

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Bildungswesen</b>
<b>Maßnahme</b>	<b>B1 – Energiesparmodelle</b>
<b>Ziel</b>	<p>Identifizierung von Einsparpotenzialen          Energieverbrauchs- und Kosteneinsparungen in den Schulen          Durchführung von kleininvestiven Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz an Schulen          Sensibilisierung der Schüler, Lehrer und Hausmeister für die Themen Energieeffizienz und Klimaschutz</p>
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Schulen gehören zu der Gebäudekategorie im öffentlichen Gebäudebestand mit vergleichsweise hohen Energieverbräuchen. In Schulen oder Bildungseinrichtungen im Landkreis Vorpommern-Greifswald haben bis jetzt noch keine Energiesparprojekte stattgefunden.</p> <p>Energiesparmodelle tragen in mehrfacher Hinsicht zum Klimaschutz bei. Zum einen decken sie energetische Lücken auf und bieten Möglichkeiten zur Minderung der Energiekosten und des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes an. Zum anderen tragen pädagogisch flankierte Maßnahmen zur Verankerung von Klimaschutz und bewusstem Ressourcenumgang in Denken und Handeln verschiedener Nutzergruppen bei. Kinder und Jugendliche sind zudem ausgewiesene Multiplikatoren, die die Umweltgedanken mit Familie und Freunden teilen.</p> <p>Durch Energiesparmodelle – die Aspekte des lokalen Energiemanagements, mit Bildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen sowie kleininvestiven Maßnahmen kombinieren – werden Schulen zum energiesparsamen Verhalten motiviert, indem sie an den eingesparten Mitteln beteiligt werden. Hierzu können z. B. Energiesparteam bestehend aus Schülern, Lehrern und Hausmeistern gebildet werden, die nach Defiziten suchen. Die teilnehmenden Einrichtungen erhalten Prämien zwischen 25 und 50 % der Kosteneinsparungen. Beim bekanntesten Modell behalten Schulen und Träger jeweils die Hälfte der Einsparungen. Zudem unterscheiden sich die Modelle darin, ob die Schulen über ihre Prämien frei verfügen und sie für beliebige Zwecke einsetzen können oder ob diese ganz oder teilweise wieder für energiesparende Kleininvestitionen bzw. energiesparende Projekte in der Schule verwendet werden sollen. Die genaue Ausgestaltung der Projekte ist nicht vorgegeben (vorstellbar sind auch Projekte, in denen lediglich die Anzahl der durchgeführten Aktivitäten gemessen und auf eine Bilanzierung der Verbräuche und Kosten verzichtet wird).</p> <p>Die Aktivitäten können und sollten durch kleininvestive Maßnahmen begleitet werden (diese werden aktuell im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert, siehe Hinweis und weiterführende Informationen). Somit erkennen auch die Schüler, dass ihr Engagement zu konkreten Handlungen führt, wodurch die Motivation steigt. Zudem kann diese Maßnahme als Beitrag zum Aufbau des Energiemanagements verstanden werden und steigert somit das Bewusstsein der Einrichtungen über ihre Verbräuche und damit einhergehende Kosten.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Ansprache der Schulleitungen          Aufbau einer Arbeitsgruppe          Beantragung der Fördermittel          Ggf. Einbindung eines externen Dienstleisters</p>

	Durchführung der Aktion
<b>Akteure</b>	Verwaltung (Amt für Kultur, Bildung und Schulverwaltung), Klimaschutzmanager, Schulleitungen, Lehrer, Schüler, Hausmeister
<b>Zielgruppe</b>	Lehrer, Schüler, Hausmeister, Eltern
<b>Minderungspotenzial</b>	Man kann davon ausgehen, dass durch Verhaltensänderungen ohne Komforteinbußen etwa 5-10 % des Strom- und Wärmebedarfs eingespart werden können. Beim Stromverbrauch entspricht dies bei den Betrachteten Bildungseinrichtungen einer Einsparung zwischen 50,3 und 100,6 MWh, bei Wärme sind es zwischen 337,1 und 674,3 MWh. Hierdurch könnten Kosteneinsparungen zwischen 36.400 und 72.900 Euro und ein Emissionsrückgang zwischen 108 und 216 t CO <sub>2</sub> erzeugt werden.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Zeitaufwand verbunden mit der Vorbereitung und Antragstellung (1 PM). Die Maßnahme wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative der Bundesregierung gefördert. Die Höhe der Förderung beträgt bis zu 91 %. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit wird mit bis zu 1.000 Euro pro Einrichtung gefördert. Bestandteil der Förderung kann auch ein sog. Starterpaket mit kleininvestiven Maßnahmen sein (Abdichtungen für Außentüren und Fensterrahmen, Anbringen von Türschließern an Außentüren, Installation von voreinstellbaren manuellen sowie programmierbaren Thermostatventilen, Ersatz von ineffizienten Kleinlüftern durch bedarfsgerechte Neugeräte, Wassersparaufsätze/armaturen). Gefördert werden auch Sachausgaben für pädagogische Arbeit im Bereich Klimaschutz. Die Förderrate für das Starterpaket und die pädagogische Arbeit beträgt bis zu 62,5 %. Die kleininvestiven Maßnahmen unterscheiden sich deutlich in Abhängigkeit vom Sanierungszustand und der Größe des Objektes. Sie können grob mit ca. 5.000 Euro/Schule angenommen werden.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kurzfristige Antragstellung (2. Halbjahr 2017), geförderte Projektlaufzeit beträgt vier Jahre
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der teilnehmenden Schulen und eingesparten Energieausgaben; in Kurzberichten können die ermittelten Einsparpotenziale und durchgeführten Optimierungsmaßnahmen festgehalten werden; mittels Energiemanagement können Auswirkungen auf die Verbrauchswerte der Schulgebäude ermittelt werden
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Sehr hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/energiesparmodelle">www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/energiesparmodelle</a> <a href="http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/hg_klimaschutzinitiative_bildung.pdf">www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/hg_klimaschutzinitiative_bildung.pdf</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Bildungswesen</b>
<b>Maßnahme</b>	B2 – Aktionstage/Schulprojekte
<b>Ziel</b>	Sensibilisierung von Schülern und Jugendlichen
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Kinder und Jugendliche sind in Schulen, Freizeiteinrichtungen sowie Haushalten für einen relevanten Teil des Energieverbrauchs verantwortlich. Zudem stellen sie eine zunehmend wichtige Konsumentengruppe dar. Parallel zur Einführung von Lerninhalten, die Schüler für die Themen Energieeffizienz und Klimaschutz sensibilisieren sollen, sind auch praktische Aktionen und Veranstaltungen notwendig, an denen die Kinder und ggf. auch deren Familienangehörige aktiv beteiligt werden.</p> <p>Hierzu können bspw. folgende Veranstaltungen zählen: ein Aktionstag „Autofrei zur Schule“, thematische Ausstellungen in den Schulen, die ggf. in Kooperation mit dem lokalen Handwerk, Stadtwerken oder Energieversorgern durchgeführt werden und in deren Rahmen die Schüler auch eigene Projektideen zu Energieeffizienz und Klimaschutz präsentieren, Besuche von Kraftwerken, EE- oder Abwasseraufbereitungsanlagen, usw.</p> <p>Zudem sollte in den Schulen eine gezielte und altersgerechte Auseinandersetzung mit den Themen Klimaschutz, Energieeffizienz und Ressourcenverschwendung stattfinden. Hierzu ist z. B. die Durchführung eines Lernmoduls vorstellbar, in dem relevante Themen behandelt und Tipps zum umweltbewussten Verhalten vermittelt werden. Die Teilnahme an dem Modul kann durch die Verleihung eines Zertifikates an die Schüler („Energieführerschein“) abgeschlossen werden. Die Installation von EE-Demonstrationsanlagen (Mini-Windradanlage, PV-Anlage hergestellt im Physik- oder Handwerksunterricht) im Rahmen des Schulunterrichtes kann ebenso Bestand der Lerninhalte sein. Exkursionen in Kraftwerke oder Vorträge von Experten im Rahmen einer Unterrichtsstunde sind ebenfalls sinnvoll. Eine entsprechende thematische Vorbereitung der Pädagogen kann ggf. unter Einbeziehung eines externen Anbieters in einem Workshop erfolgen.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Ansprache von Schulen</p> <p>Entwicklung von Veranstaltungskonzepten innerhalb der Schulen (Koordination der Aktivitäten und Ideen durch den Klimaschutzmanager)</p> <p>Gewinnung von Kooperationspartnern (Handwerk, Energieunternehmen, Anlagenbetreiber)</p> <p>Durchführung der Veranstaltungen/Aktionstage</p>
<b>Akteure</b>	Lehrkräfte, Schüler, Eltern, lokales Handwerk, Stadtwerke, Energieunternehmen, Klimaschutzmanager
<b>Zielgruppe</b>	Lehrkräfte, Schüler, Eltern
<b>Minderungspotenzial</b>	Indirekt, nicht konkret quantifizierbar
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Abhängig von Art der Aktivität; Pauschal ca. 500-1.000 Euro/Veranstaltung; Zeitaufwand der Lehrkräfte verbunden mit der Vorbereitung von Veranstaltungen; ggf. Kosten in Zusammenhang mit Ausflügen und

	<p>Besichtigungen Bemühung um Sponsoring durch Energieversorger, Stadtwerke usw. werden empfohlen.</p> <p>Diverse Fördermöglichkeiten bestehen im Rahmen des Programms Energiesparmodelle in Kindertagesstätten, Schulen, Jugendfreizeiteinrichtungen, Sportstätten und Schwimmhallen sowie Starterpaket für Energiesparmodelle. Gefördert werden Sachausgaben für die pädagogische Arbeit im Bereich Klimaschutz, Bastelmaterial, schriftliches oder audiovisuelles Bildungsmaterial oder Gegenstände zur Durchführung von Projekten (Solarkocher, kleine Prüfgeräte, Experimentiermaterialien usw.), Sachausgaben für Aktionstage und Schulwettbewerbe (z. B. Solarmodellbootregatta, Solarwagenrennen) die Öffentlichkeitsarbeit, Sachausgaben für Ausstellungen, Ausgaben für Exkursionen (Reisekosten, Eintritt usw.) usw. Die Förderhöhe beträgt bis zu 62,5 %.</p>
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kurzfristig (Schuljahr 2017/2018)
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der durchgeführten Veranstaltungen, Anzahl der teilnehmenden Schüler; in kurzen Veranstaltungsprotokollen sollten Kerndaten und Inhalte der Aktionen festgehalten werden
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<p><a href="http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6902/iv.4_merkblatt_energiesparmodelle.pdf">www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6902/iv.4_merkblatt_energiesparmodelle.pdf</a></p> <p><a href="http://www.hea.de/resources/pdf/projekte/leitfaden-bildungsbereich.pdf">www.hea.de/resources/pdf/projekte/leitfaden-bildungsbereich.pdf</a></p>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M1 – Fuhrparkmanagement und Optimierung der Mobilität in der Verwaltung
<b>Ziel</b>	Minderung der verkehrsbedingten Emissionen der kommunalen Verwaltung
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Die Fahrzeugflotte der Kreisverwaltung stellt einen relevanten Faktor bei den Anstrengungen zur Minderung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kreises dar. Der Kreis hat zudem Einfluss auf die Flotten kreiseigener Betriebe (Katastrophenschutz, Kreisstraßenmeistereien, Rettungsdienst, usw.). Die geltende Dienstanweisung über die Benutzung von Dienstfahrzeugen des Landkreises Vorpommern-Greifswald enthält bereits die Anweisung, dass die Fahrten nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu erfolgen haben. Der Kreisverwaltung stehen jedoch auch weitere Möglichkeiten zur Verfügung, um sein Mobilitätsangebot klimaschonender zu gestalten.</p> <p>Zum einen sollte das Ziel formuliert werden, vorrangig verbrauchsgünstige und emissionsarme Fahrzeuge zu leasen und dabei auch alternative Antriebssysteme zu berücksichtigen. Eine Möglichkeit stellt die Festlegung von Maximal- und Soll-CO<sub>2</sub>-Emissionswerten für die Fahrzeugneubeschaffung nach Segmenten des Kraftfahrtbundesamtes (Minis/Kleinwagen, Kompaktklasse, Mittelklasse, obere Mittelklasse, Oberklasse, Geländewagen, Mini-Vans), ausgenommen Sonderfahrzeuge, dar. Diese können sich beispielsweise an den Vorgaben zur Beschaffung von Dienstfahrzeugen des Landesministeriums für Inneres und Sport orientieren (in einer Antwort des Landtages MV auf eine kleine Anfrage hinsichtlich fester CO<sub>2</sub>-Obergrenzen für die Kfz-Neubeschaffung je nach Fahrzeugklasse galten im Jahr 2013 Grenzwerte zwischen 100 g CO<sub>2</sub>/km für Kleinwagen und 170 g CO<sub>2</sub>/km für Oberklassefahrzeuge für Minister und den Ministerpräsidenten). Die Grenzwerte des Beschaffungswesens sollten jährlich überprüft und entsprechend den technischen Entwicklungen und den geltenden Grenzwerten bspw. bei der Kfz-Steuer angepasst werden. Darüber hinaus sollte das Leasen von Erdgasfahrzeugen, Elektrofahrzeugen und Hybridfahrzeugen geprüft werden.</p> <p>Zum anderen können die Mobilitätsangebote innerhalb der Kreisverwaltung optimiert werden. Es sollten für kurze Wege an den Verwaltungsstandorten des Landkreises verstärkt Dienstfahrräder (inkl. Pedelecs) zum Einsatz kommen (derzeit sind Dienstfahrräder lediglich am Standort Greifswald vorhanden). Die Standorte der Dienstfahrräder werden bekannt gemacht und die Nutzung für Kurzstrecken stärker beworben. Hierfür ist es unerlässlich jeweils Ansprechpartner für die Buchung, Anschaffung und Wartung des vorhandenen Fahrrad-Fuhrparks zu benennen.</p> <p>Weiterhin sollte das Buchungssystem für die Dienstfahrzeuge zu einer optimalen Auslastung einzelner Fahrten führen. Hier liegt es auch in der Verantwortung der Führungskräfte bei Dienstreiseanträgen auf Möglichkeiten der Nutzung von ÖPNV und die Zusammenlegung von Fahrten zu achten. Zu Bedenken ist die Schaffung eines einheitlichen Systems für die Vorhaltung und Koordinierung der Dienstfahrzeuge für alle Standorte. Durch eine bessere Koordinierung der Fahrzeugnutzung lässt sich ggf. auch die Anzahl der benötigten Fahrzeuge verringern.</p>

	Für Vielfahrer werden Angebote zum Spritsparfahrtraining empfohlen. Neben den Kosten und der Fahrleistung sollte auch der Treibstoffverbrauch (getankte Treibstoffmenge) erfasst und ausgewertet werden.
<b>Arbeitsschritte</b>	Verabschiedung einer Richtlinie hinsichtlich der Kriterien der Fahrzeugbeschaffung Leasing von verbrauchsgünstigen und emissionsarmen Fahrzeugen Anschaffung und Bewerbung der Nutzung von Dienstfahrrädern für Kurzstrecken, Buchungssystem aufbauen, Verantwortliche festlegen Buchungssystem für Dienstfahrzeuge zur besseren Auslastung optimieren
<b>Akteure</b>	Für die Fahrzeugvorhaltung zuständige Ämter (Zentrale Dienste), Klimaschutzmanager, kreiseigene Betriebe mit Fuhrpark
<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeiter der Verwaltung
<b>Minderungspotenzial</b>	Ein Diesel-PKW mit einem Verbrauch von 5,5 l/100 km erzeugt etwa 176 g CO <sub>2</sub> /km, ein Benzin-PKW mit einem Verbrauch von 6,5 l/100 km etwa 192 g CO <sub>2</sub> /km. Würde es dem Landkreis gelingen durch eine effiziente Fahrzeugnutzung 0,5 % der jährlichen Fahrleistung seiner Flotte zu vermeiden, entspräche dies 985 kg CO <sub>2</sub> . Die Einsparungen bei den Treibstoffkosten würden etwa 400 Euro betragen. Einsparungen durch effizientere konventionelle Fahrzeuge und Fahrweisen können zu einem Emissionsrückgang ca. 10 % bzw. 20,5 t CO <sub>2</sub> und einer Kostenersparnis von etwa 4.000 Euro führen.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Mit der Anpassung des Fuhrparkmanagements sind keine konkreten Kosten verbunden, ggf. Zeitaufwand der zuständigen Mitarbeiter. Perspektivisch sind Einsparungen im Zuge der effizienteren Fahrzeugnutzung zu erwarten. Der Preis für ein Pedelec beträgt je nach Ausführung etwa 1.500-4.000 Euro
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Einführung der neuen Regeln kurzfristig, 2017
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Durchschnittlicher Ausstoß der Flotte in g CO <sub>2</sub> /km; Mittels der Fahrtenbücher und Abrechnungen können die vermiedenen Fahrkilometer sowie der eingesparte Treibstoff ermittelt werden; ggf. Existenz von Dienstpedelecs
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_5893/hinweise_zur_foerderung_elektromobilitaet.pdf">www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_5893/hinweise_zur_foerderung_elektromobilitaet.pdf</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 1.1 – Fuhrparkmanagement – Fahrzeuge mit alternativen Antrieben beschaffen
<b>Ziel</b>	Minderung der verkehrsbedingten Emissionen der kommunalen Verwaltung
<b>Kurze Beschreibung</b>	Der Landkreis sollte sich bemühen seine Fahrzeugflotte mit PKWs mit alternativen Antrieben – Elektro-, Hybrid- und Dieselfahrzeuge – auszustatten. Der Kreis würde hiermit eine Vorreiterrolle einnehmen und die Elektromobilität propagieren. Die Fahrzeuge sollten erkennbar gestaltet werden, um Aufmerksamkeit zu erwecken.
<b>Arbeitsschritte</b>	Beschluss über die Beschaffung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben Marktuntersuchung Fördermittelantrag
<b>Akteure</b>	Für die Fahrzeugvorhaltung zuständige Ämter (Zentrale Dienste)
<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeiter der Verwaltung, breite Öffentlichkeit
<b>Minderungs-potenzial</b>	Der aktuelle bundesdeutsche Strommix ermöglicht gegenüber konventionellen Fahrzeugen nur eine geringe CO <sub>2</sub> -Minderung. So verbraucht beispielsweise der E-Golf im Testbetrieb 12,7 kWh/100 km und erzeugt somit – betrieben mit dem bundesdeutschen Strommix – 64 g CO <sub>2</sub> /km. Der Golf Blue Motion (1.6 TDI) emittiert 95 g CO <sub>2</sub> /km. Elektrofahrzeuge führen somit insbesondere dann zur CO <sub>2</sub> -Minderung, werden sie mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden. Betrieben mit einem Strommix aus jeweils 50 % Windkraft und Photovoltaik würde der E-Golf nur 9,1 g CO <sub>2</sub> /km emittieren. Bei einer durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung von 25.000 km würden somit 2.147,5 kg CO <sub>2</sub> /Fahrzeug eingespart. Die Treibstoffkostensparnis bewegt sich bei dieser Fahrleistung bei etwa 250 Euro
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Preise für Elektrofahrzeuge variieren. Der E-Golf und E-Focus kosteten zum Zeitpunkt der Konzepterstellung 34.900 Euro. Die Anschaffung von Elektrofahrzeugen wird von der Bundesregierung in Kooperation mit Fahrzeugherstellern mit 4.000 Euro, von Plug-In-Hybrid-Fahrzeugen mit 3.000 Euro gefördert. Im Rahmen der Förderrichtlinie Elektromobilität fördert zudem das BMVI ein Teil der Mehrkosten für die Fahrzeuganschaffung. Fördermöglichkeiten bestehen im Rahmen des LFI (Klimaschutzförderrichtlinie Kommunen, Richtlinie für die Gewährung von Finanzhilfen aus dem Kofinanzierungsprogramm).
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kurzfristig, da das aktuelle Förderprogramm zeitlich begrenzt ist (06/2019) sollte es möglichst zeitnah genutzt werden.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Pkw mit alternativen Antrieben; Mittels der Fahrtenbücher und Abrechnungen können die vermiedenen Emissionen sowie der eingesparte Treibstoff ermittelt werden
<b>Wertschöpfung</b>	Keine
<b>Priorität</b>	Hoch

<b>Weiterführende Informationen</b>	<p><a href="http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_5893/hinweise_zur_foerderung_elektromobilitaet.pdf">www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_5893/hinweise_zur_foerderung_elektromobilitaet.pdf</a></p> <p><a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet-foerderaufruf.html?nn=36210">www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet-foerderaufruf.html?nn=36210</a></p> <p><a href="https://www.lfi-mv.de/export/sites/lfi/foerderungen/klimaschutz-projekte-in-nicht-wirtschaftlich-taetigen-organisationen/download/Klimaschutz-Foerderrichtlinien-AmtsBlatt-10.11.14.pdf">https://www.lfi-mv.de/export/sites/lfi/foerderungen/klimaschutz-projekte-in-nicht-wirtschaftlich-taetigen-organisationen/download/Klimaschutz-Foerderrichtlinien-AmtsBlatt-10.11.14.pdf</a></p>
-------------------------------------	--

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	<p>M 2 Ladeinfrastruktur für Elektromobilität</p> <p>M 2.1 Ladeinfrastruktur an Verwaltungsstandorten des Kreises</p> <p>M 2.2 Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur im Landkreis</p>
<b>Ziel</b>	<p>Schaffung von infrastrukturellen Rahmenbedingungen für die Verbreitung der Elektromobilität; Steigerung des öffentlichen Bewusstseins für alternative Antriebsarten</p>
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2020 die Marke von 1 Mio. zugelassenen Elektrofahrzeugen zu erreichen. Im Jahr 2030 sollen es bereits 6 Mio. sein. Die massive Ausweitung der E-Mobilität ist neben dem Umdenken innerhalb der Bevölkerung, das neben weiteren technischen Innovationen auch mit Senkungen bei den Anschaffungskosten einhergeht, im erheblichen Ausmaß vom Ausbau der Ladeinfrastruktur abhängig. Diese soll neben der innerstädtischen auch die Nutzung der Fahrzeuge im Außerortverkehr erlauben.</p> <p>Der Landkreis Vorpommern-Greifswald zeichnet sich durch eine ländliche Struktur aus. Die Fahrtenmuster zeigen dennoch, dass ein Großteil der Fahrten auch mit Elektrofahrzeugen bestritten werden kann (Arzt- und Behördenbesuche, Einkäufe, Pendelfahrten usw.).</p> <p>Stand 05/2016 befanden sich im Landkreis Vorpommern-Greifswald lediglich einige wenige öffentliche Elektrotankstellen. Zwei Ladestationen befanden sich in Greifswald und werden von den Stadtwerken Greifswald betrieben (geplant ist der kontinuierliche Ausbau des Netzes). Die Inselwerke e.G. war zum Zeitpunkt der Konzepterarbeitung am Aufbau eines lokalen Ladestation-Netzes engagiert. Nach Angaben der Genossenschaft wurden im Zeitraum Mai-Juni 2016 neun Ladestationen errichtet (drei davon auf dem Festland: Wolgast, Anklam, Libnow und sechs auf der Insel Usedom: Quilitz, Neppermin, Bansin, Heringsdorf, Ahlbeck). Der kontinuierliche Ausbau der Infrastruktur ist geplant. Ziel ist es, das Nutzer von Elektromobilen und Anbieter von Ladepunkten ein Netzwerk von Ladestationen aufzubauen. Um die Antriebsenergie langfristig ökologisch und mit stabilen Kosten bereitzustellen, sollen die Ladepunkte nicht nur mit Ökostrom aus dem öffentlichen Netz, sondern auch mit Direktstrom aus Photovoltaik und Kleinwindkraft gespeist. Die Finanzierung der Ladepunkte soll nicht auf Basis der getankten Energie, sondern über die Finanzierung von Photovoltaikmodulen und Kleinwindkraftanlagen erfolgen. Dadurch soll in MV ein flächendeckendes Ladenetzwerk entstehen, das von Bürgern und lokalen</p>

	<p>Unternehmen getragen wird. Das Netzwerk ist offen und sehr einfach zu handhaben.</p> <p>Dem Landkreis kommt im Prozess des Ausbaus der Elektroladeinfrastruktur eine zentrale Rolle zu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zum einen kann er an seinen Verwaltungsstandorten Ladestationen errichten und diese der Öffentlichkeit zur Nutzung zur Verfügung stellen. Hierzu eignen sich insbesondere die Standorte Greifswald, Anklam und Pasewalk. Perspektivisch können Ladestationen aber auch an Nicht-Verwaltungsobjekten entstehen. Hier kann ggf. eine Kooperation mit lokalen Energieunternehmen angestrebt werden, die als Betreiber der Stationen auftreten.</li> <li>2. Zum anderen sollte der Landkreis koordinierend und motivierend agieren und in Kooperation mit Kommunen den Aufbau eines flächendeckenden Netzes von Ladestationen vorantreiben. Hierbei ist auch die Zusammenarbeit mit lokalen Energieunternehmen (z. B. Stadtwerke Greifswald, kommunalen Unternehmen sowie anderen engagierten Akteuren, die zum Teil eigene Aktivitäten in diesem Bereich aufweisen (z. B. Inselwerke) oder planen von hoher Relevanz.</li> </ol> <p>Relevant erscheint in diesem Zusammenhang die Einbettung der Handlungen in ein Elektromobilitätskonzept, das sowohl auf Ebene einzelner Städte als auch des Landkreises erstellt werden kann.</p> <p>Eine flächendeckende Elektroladeinfrastruktur ist auch förderlich für den Tourismus und kann perspektivisch durch den Aufbau von Verleihdiensten und (ggf. saisonalen) Carsharing-Angeboten für entsprechende Fahrzeuge in den Urlaubsorten ergänzt werden.</p>
<p><b>Arbeitsschritte</b></p>	<p>Auswahl geeigneter Standorte für E-Ladeinfrastruktur an Verwaltungsstandorten          Ggf. Ansprache von lokalen Energieunternehmen als Kooperationspartner          Fördermittelbeantragung          Umsetzung</p> <p>Bildung einer Arbeitsgruppe für den Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur (Vertreter des Landkreises, der Städte und Gemeinden)          Einbeziehung von Kooperationspartnern (Energieunternehmen, Carsharing-Anbieter)          Konzeptuelle Vorbereitung des Projektes (ggf. durch ein externes Gutachten)          Priorisierung der Standorte          Fördermittelbeantragung          Umsetzung verbunden mit Öffentlichkeitskampagne</p>
<p><b>Akteure</b></p>	<p>Kreisverwaltung (Umweltamt), Städte und Gemeinden; Stadtwerke und Energieversorger, ggf. Carsharing-Anbieter</p>
<p><b>Zielgruppe</b></p>	<p>Breite Öffentlichkeit, Touristen/Besucher</p>
<p><b>Minderungspotenzial</b></p>	<p>Entsprechend den Szenarienannahmen (Kap. 5.1.4) würden sich bei 2.171 E-Fahrzeugen im Jahr 2020 gegenüber einem konventionellen Bestand CO<sub>2</sub>-Einsparungen von etwa 4.700 t ergeben.</p>

<p><b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b></p>	<p>Die Kosten der Ladestationen unterscheiden sich je nach Typ (Ladeleistung, Anzahl der Ladepunkte usw.) und liegen zwischen ca. 1.200 und ca. 35.000 Euro (inkl. Hardware zur Kommunikation, Smart Meter, Netzanschlusskosten, Genehmigung und Montage). Ggf. Kosten für Konzept zur Elektromobilität ca. 100.000 Euro. Die Förderlandschaft entwickelte sich im Zeitraum der Konzepterstellung dynamisch und umfasste sowohl die Unterstützung der Konzepterstellung als auch des Infrastrukturausbaus. Elektromobilitätskonzepte werden im Rahmen der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMVI mit 80 % und bis zu 100.000 Euro unterstützt. Klimaschutzteilkonzepte zur klimafreundlichen Mobilität werden im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative mit bis zu 70 % gefördert. Der Aufbau der Infrastruktur wird u.a. von der KfW, dem LFI (Klimaschutzförderrichtlinie Kommunen, Richtlinie für die Gewährung von Finanzhilfen aus dem Kofinanzierungsprogramm), der Förderrichtlinie Elektromobilität gefördert. Letztere bietet Kommunen für den Aufbau der Ladeinfrastruktur eine Förderquote von bis zu 50 %. Zudem ist die Kostenübernahme und Beteiligung durch die Einbeziehung externer Kooperationspartner (z. B. Energieunternehmen) anzustreben.</p>
<p><b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b></p>	<p>Umsetzung Mittelfristig bis 2020 (Ladestation an allen zentralen Verwaltungsstandorten des Landkreises, danach weitere relevante Liegenschaftsstandorte ausstatten; Installation der ersten Ladevorrichtung an einer Kreisliegenschaft 2018)</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren</b></p>	<p>Anzahl der Elektroladestationen auf dem Kreisgebiet; Anzahl der Nutzer; Stromabnahmemenge (ermittelt über Stromzähler)</p>
<p><b>Wertschöpfung</b></p>	<p>Nicht direkt messbar</p>
<p><b>Priorität</b></p>	<p>Sehr hoch</p>
	<p><a href="http://www.now-gmbh.de/content/3-modellregionen-elektromobilitaet/3-foerderrichtlinie-2015/zweiter-aufruf-antragseinreichung_konzepte_final.pdf">www.now-gmbh.de/content/3-modellregionen-elektromobilitaet/3-foerderrichtlinie-2015/zweiter-aufruf-antragseinreichung_konzepte_final.pdf</a>  <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet-foerderaufruf.html">www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet-foerderaufruf.html</a>  <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet.html?nn=36210">www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet.html?nn=36210</a>  <a href="http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6900/iii.3_merkblatt_klimaschutzteilkonzepte.pdf">www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6900/iii.3_merkblatt_klimaschutzteilkonzepte.pdf</a>  <a href="http://www.lfi-mv.de/export/sites/lfi/foederungen/klimaschutz-projekte-in-nicht-wirtschaftlich-taetigen-organisationen/download/Klimaschutz-Foerderrichtlinien-AmtsBlatt-10.11.14.pdf">www.lfi-mv.de/export/sites/lfi/foederungen/klimaschutz-projekte-in-nicht-wirtschaftlich-taetigen-organisationen/download/Klimaschutz-Foerderrichtlinien-AmtsBlatt-10.11.14.pdf</a></p>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 3 –Propagierung von E-Mobilität
<b>Ziel</b>	Schaffung von Rahmenbedingungen für die Verbreitung von E-Mobility Steigerung des öffentlichen Bewusstseins und Informationsgrades
<b>Kurze Beschreibung</b>	Um die Ziele der Bundesregierung im Bereich der Elektromobilität zu erreichen muss eine breite öffentliche Akzeptanz für diese Antriebsform geschaffen und in diesem Zusammenhang offene Fragen der Bürger beantwortet werden. Durch Informationsveranstaltungen z. B. in Form von kreisweiten E-Mobility-Aktionstagen, organisiert in Kooperation mit Städten, Autohäusern bzw. Fahrzeugherstellern, Stadtwerken oder anderen engagierten Akteuren (Inselwerke e.G.), soll den Bewohnern des Landkreises das Thema E-Mobilität nähergebracht werden. Vorstellbar sind z. B. Probefahrten mit entsprechenden Fahrzeugen, eine Kreisrundfahrt usw. Die Rolle des Landkreises besteht insbesondere im Bereich der Initiierung, Vernetzung und Impulsgebung.  Als Beispiel für eine E-Mobilitätsaktion kann das e-Corso der Inselwerke e.G. genannt werden, dass im Juni 2016 zur Einweihung des Ladestation-Netzes der Genossenschaft stattfand.
<b>Arbeitsschritte</b>	Bildung einer Arbeitsgruppe Identifizierung und Ansprache potenzieller Kooperationspartner (Stadtwerke, Autohäuser, Carsharing-Anbieter, Tourismusbranche) Konzeptionelle Vorbereitung der Veranstaltung Öffentlichkeitskampagne
<b>Akteure</b>	Kreisverwaltung, Klimaschutzmanager, Stadtwerke, Autohändler/häuser, Autohersteller
<b>Zielgruppe</b>	Breite Öffentlichkeit, Unternehmen, Tourismusbranche
<b>Minderungs-potenzial</b>	Kein direktes Einsparpotenzial; schafft Rahmenbedingungen für Ausweitung der Elektromobilität
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Zeitaufwand für die Vorbereitung; Angestrebt werden sollte die Kostenübernahme durch Kooperationspartner.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kurzfristig; ab 2017/2018; regelmäßige Wiederholung
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Teilnehmer; ggf. kurzer Fragebogen/Umfrage zur Elektromobilität unter den Teilnehmern
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar, positive Auswirkungen im Bereich des Tourismus sind zu erwarten
<b>Priorität</b>	Mittel

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 4 –Alternative Antriebe im ÖPNV fördern
<b>Ziel</b>	Ausstattung der ÖPNV-Fahrzeugflotte mit Elektro- und Erdgasfahrzeugen erhöhen. Die Umweltverträglichkeit des ÖPNV weiter steigern.
<b>Kurze Beschreibung</b>	Einzelne auf dem Gebiet des Landkreises tätige Anbieter von ÖPNV verfügen in ihren Flotten bereits über Fahrzeuge mit umweltfreundlichen Antrieben. So werden beispielsweise mehrere Stadtbusse der Stadtwerke Greifswald mit Bio-Erdgas angetrieben. Auch die Anklamer Verkehrsbetriebe setzen ein Hybrid-Diesel-Fahrzeug ein.  Ziel des Landkreises ist es, die Anzahl der Buse mit alternativen umweltfreundlichen Antriebsarten zu erhöhen. Hierbei sollen die Unternehmen unterstützt werden. Im ersten Schritt ist die Schaffung eines Informationsaustausches zwischen den Unternehmen zu empfehlen. Im weiteren Verlauf sollen Optionen zur stärkeren Penetration der Flotten mit alternativen Antrieben und Möglichkeiten des Landkreises zur Unterstützung dieser Aktivitäten untersucht werden.
<b>Arbeitsschritte</b>	Etablierung eines regelmäßigen Austausches mit den ÖPNV-Anbietern Informationsworkshop zu entsprechenden Fahrzeugen Untersuchung der Förderlandschaft
<b>Akteure</b>	Kreisverwaltung, Verkehrsbetriebe, Klimaschutzmanager
<b>Zielgruppe</b>	Breite Öffentlichkeit,
<b>Minderungs-potenzial</b>	Die Förderprogramme stellen oft Anforderungen an die Treibstoffeinsparung des geförderten Fahrzeugs gegenüber einem Standardfahrzeug. So verlangt beispielsweise die Richtlinie zur Förderung der Anschaffung von diesel-elektrischen Hybridbussen im öffentlichen Nahverkehr eine Einsparung von mindestens 20 % bei Hybridbussen bzw. 35 % bei Plug-In-Hybridbussen. Ein moderner konventionell betriebener Bus verbraucht etwa 40 l/100 km (Stadtverkehr). Die Einsparung durch einen förderfähigen Plug-In-Hybrid-Bus müsste mindestens 14 l/100 km entsprechen. Dies entspricht 44,7 kg CO <sub>2</sub> /100 km.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Zeitaufwand für die Vorbereitung der Treffen (2 PW); Kosten werden primär von den Verkehrsbetrieben getragen. Angestrebt werden sollte Sponsoring bspw. durch die Energieunternehmen. Kosten für einen großen Elektrobus liegen derzeit bei etwa 700.000 Euro. Aktuell bestehen in diesem Bereich mehrere Fördermöglichkeiten: KfW Programm Nr. 240/241 „Umweltprogramm“, Förderprogramm für Hybridbusse (Richtlinie zur Förderung der Anschaffung von diesel-elektrischen Hybridbussen im öffentlichen Nahverkehr), Förderrichtlinie Elektromobilität sowie die Förderung des Landesförderinstitutes (LFI; zuständige Förderrichtlinie je nachdem ob sich das Unternehmen im kommunalen oder privaten Besitz befindet). Da die Bundesregierung großes Interesse an der Ausweitung der Elektromobilität besitzt, sind in diesem Feld in naher Zukunft neue bzw. Anpassungen bestehender Anreizprogramme zu erwarten (die

	Bundesregierung plant noch im Verlauf des Jahres 2016 die Auflage eines entsprechenden Förderprogramms).
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Ansprache der ÖPNV-Anbieter und Etablierung einer Arbeitsgruppe 2017/2018, Workshop 2017/2018; Anschaffung der Fahrzeuge je nach Budgetlage mittelfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl und Anteil der Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, Fahrleistung dieser Fahrzeuge, Vermiedene Emissionen
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Mittel
	<a href="http://www.klimaschutz.de/de/Foerderprogramm-fuer-Hybridbusse">www.klimaschutz.de/de/Foerderprogramm-fuer-Hybridbusse</a> <a href="http://www.klimaschutz.de/sites/default/files/141212_bmub_richtlinie_hybridbusse.pdf">www.klimaschutz.de/sites/default/files/141212_bmub_richtlinie_hybridbusse.pdf</a> <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet.html?nn=36210">www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet.html?nn=36210</a> <a href="http://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-(240-241)/">www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-(240-241)/</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 5 – Förderung von Gasfahrzeugen
<b>Ziel</b>	Substitution von Diesel und Benzin durch Erdgas Minderung des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes im Verkehr
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Zu den Zielen der Bundesregierung im Verkehrsbereich zählt neben der Förderung der Elektromobilität auch die Ausbreitung der erdgasbetriebenen Fahrzeuge. Diese sollten nach einigen Untersuchungen künftig einen Anteil von bis zu 5 % an der Fahrzeugflotte erreichen.</p> <p>Auf dem Gebiet des Landes Mecklenburg-Vorpommern besteht bereits eine Initiative – sog. Initiativkreis – zur Förderung von Erdgasmobilität. In dem Initiativkreis sind 18 Energieversorgungsunternehmen (u.a. Stadtwerke Greifswald, Stadtwerke Pasewalk, Gasversorgung Vorpommern) zusammengeschlossen, deren Ziel in der Erhöhung der Zahl von Erdgasfahrzeugen besteht.</p> <p>Der Kreis soll den Initiativkreis bei seinen Bemühungen unterstützen und über die Vorteile von Erdgasfahrzeugen informieren. Diese liegen neben den geringeren Emissionen auch in günstigeren Betriebskosten. Die Informationen können z. B. im Rahmen eines kreisweiten Aktionstages verbreitet werden. Möglich ist eine Verbindung dieser Aktion mit den Kampagnen zur Elektromobilität.</p> <p>Als Modellprojekt mit öffentlicher Wirkungskraft ist auch die Anschaffung eines oder mehrerer Erdgasfahrzeuge durch den Kreis zu untersuchen. Das Fahrzeug sollte erkennbar gestaltet werden.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	Kontaktaufnahme zum Initiativkreis Austausch über Möglichkeiten der Unterstützung Durchführung einer Informationskampagne
<b>Akteure</b>	Stadtwerke, Betreiber des lokalen ÖPNV, Autobesitzer
<b>Zielgruppe</b>	Autofahrer, Nutzer des ÖPNV
<b>Minderungs-potenzial</b>	Angaben der erdgas mobil GmbH zufolge erzeugen Erdgas-Autos bis zu 25% weniger CO <sub>2</sub> als Benzin-Fahrzeuge. Beim Einsatz von reinem Bio-Erdgas fallen die Emissionen sogar um bis zu 97%. Dies entspricht bei einem Benzin-Pkw mit einem Verbrauch von 7 l/100 km einer Ersparnis von 48,7 bzw. 188,8 g CO <sub>2</sub> /km. Durch 100 Fahrzeuge könnten somit bis zu 267 t CO <sub>2</sub> /a gespart werden.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Keine Kosten für die Verwaltung; Informationskampagne soll von den Unternehmen des Initiativkreises durchgeführt werden
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kontinuierliche Unterstützung bestehender Aktivitäten
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der umgerüsteten Fahrzeuge.
<b>Wertschöpfung</b>	Entsteht nur wenn ein lokal ansässiges Unternehmen für die Umrüstung eines Fahrzeugs beansprucht wird. Die Preise für eine Autogas-Umrüstung variieren je

	nach Leistung des Motors, Anlagentyps und Tankgröße und beginnen bereits bei etwa 1.400 Euro.
<b>Priorität</b>	Niedrig
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.erdgas-mobil.de/ueber-uns/regionale-initiativen/mecklenburg-vorpommern/">www.erdgas-mobil.de/ueber-uns/regionale-initiativen/mecklenburg-vorpommern/</a> <a href="http://www.erdgas-mobil.de/privatkunden/umweltschonend/">www.erdgas-mobil.de/privatkunden/umweltschonend/</a> <a href="http://www.autogas-umruestungen.de/preise-autogas.html">www.autogas-umruestungen.de/preise-autogas.html</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 6 – Nahverkehrsplan
<b>Ziel</b>	Planungsgrundlage für den ÖPNV-Schaffen Alternativen zum individuellen Personenverkehr gewährleisten
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Der Regionale Planungsverband Vorpommern hat in Abstimmung mit den ehemaligen Landkreisen Ostvorpommern und Uecker-Randow sowie der damals kreisfreien Stadt Greifswald Anfang des Jahres 2011 den Prozess der gemeinsamen Erstellung eines Nahverkehrsplans gemäß § 7 Gesetz über den Öffentlichen Personennahverkehr in Mecklenburg-Vorpommern mit der Ausschreibung des Gutachtens „Vorbereitende Untersuchungen zum Nahverkehrsplan für einen zukünftigen Landkreis Südvorpommern“ eröffnet. Mit dem Inkrafttreten der Kreisgebietsreform zum 04. September 2011 ist der Landkreis Vorpommern-Greifswald der Aufgabenträger für den straßengebundenen Öffentlichen Personennahverkehr (Busverkehr).</p> <p>Der Nahverkehrsplan befindet sich aktuell (06/2016) in Erarbeitung. Dessen zentrale Zielsetzungen sind die Sicherstellung der ausreichenden Bedienung der Bevölkerung, grundlegende Entscheidungen über Art und Umfang eines bedarfsgerechten ÖPNV im jeweiligen Wirkungskreis und Darstellung des Rahmens für die regionale ÖPNV-Entwicklung. Der nahverkehrsplan stellt somit eine strategische Planungsgrundlage dar und dient nicht zuletzt auch der Optimierung der intermodalen Mobilität. Ziel muss es sein einen bedarfsgerechten und attraktiven ÖPNV aufrechtzuerhalten. Zu den Inhalten des Nahverkehrsplans sollten auch folgende Aspekte zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschläge zur Schaffung innovativer, bedarfsorientierter und flexibler ÖPNV-Angebote (individualisierte und alternative Bedienformen wie z.B. Angebote von Ruf- und Linientaxis),</li> <li>• Verknüpfung und bessere Abstimmung der verschiedenen ÖPNV-Angebote zur reibungslosen Kombinierbarkeit und Vermeidung von Wartezeiten,</li> <li>• Verbesserung der Verknüpfung von individueller Mobilität und ÖPNV, z.B. durch Erweiterung der Park&amp;Ride- und Bike&amp;Ride -Angebote,</li> <li>• Vorschläge zum Aufbau von Anreizsystemen zur stärkeren Nutzung des ÖPNV, z. B. über Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen, Tarifgestaltung (z.B. kostenlose Fahrradmitnahme für Abo-Kunden des SPNV).</li> </ul> <p>Der Aspekt des Klimaschutzes und der umweltfreundlichen Mobilität soll im Nahverkehrsplan eingebunden werden und bei den Empfehlungen entsprechend berücksichtigt werden.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	Nahverkehrsplan befindet sich bereits in Erarbeitung Einbeziehung des Themas Klimaschutz und umweltfreundliche Mobilität
<b>Akteure</b>	Kreisverwaltung (Nahverkehrsplanung)
<b>Zielgruppe</b>	Breite Bevölkerung; Schüler
<b>Minderungs-potenzial</b>	Nicht konkret quantifizierbar

<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Nahverkehrsplan befindet sich bereits in Erarbeitung. Mit der Berücksichtigung des Themas Klimaschutz sind keine Kostensteigerungen verbunden.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	In Erstellung
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Vorlage des Konzeptes, Anzahl umgesetzter Maßnahmen
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Verkehr/Dokumente/201311_Studie_Fachmodul_Verkehr.pdf">www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Verkehr/Dokumente/201311_Studie_Fachmodul_Verkehr.pdf</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 7 – Förderung alternativer Mobilitätskonzepte (Fahrräder, Pedelecs)
<b>Ziel</b>	Substitution der Pkw-Nutzung durch alternative klimafreundliche Verkehrsmittel Verringerung des Verkehrsaufkommens in der Stadt
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Der Fahrradmobilität kommt im Landkreis Vorpommern-Greifswald sowohl unter den Einwohnern als auch im touristischen Bereich eine sehr wichtige Rolle zu. Der Landkreis setzte gemeinsam mit Partnern und der finanziellen Unterstützung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in den Jahren 2010 bis 2012 ein Modellvorhaben zur Integration eines Fahrradverleihsystems in den öffentlichen Personennahverkehr auf der Insel Usedom und dem angrenzenden Festlandsbereich um – UsedomRad. Hiermit wurde für die Einwohner, Urlauber und Gäste eine Alternative zur Nutzung des eigenen Pkw geschaffen. Verknüpfungen wurden auch zum ÖPNV aufgebaut. Das System wird seitdem schrittweise ausgebaut und umfasst aktuell auch ein Netz von Ladestationen für E-Fahrräder. Aktuell sind ca. 120 Verleihstationen unterschiedlicher Prägung auf der Insel Usedom sowie dem angrenzenden Festland aktiv. Der Landkreis ist weiterhin Träger von UsedomRad (Usedom Rad GmbH als Betreibergesellschaft des Landkreises).</p> <p>UsedomRad engagiert sich stark im weiteren Ausbau seines Verleihnetzes und Dienstleistungsangebotes. Eingebunden werden in diesem Zusammenhang regionale Unternehmen, insbesondere aus dem Gastronomie- und Hotelgewerbe. Zudem wurde im Jahr 2016 ein Mobilitätsverbund mit der UBB aufgebaut, dessen Kern ein gemeinsames Rad/Bahn-Ticket bildet. Als Partner wurde die Nordkurrier Mediengruppe gewonnen. Neben der medialen Unterstützung erfolgt auch eine Kooperation in Form neuartiger Vermarktungskonzepte. So können bspw. an ausgewählten Brief- und Paketstationen virtuelle Fahrradverleihstationen errichtet werden. So kann UsedomRad auch außerhalb seines eigentlichen Tätigkeitsgebietes Fahrräder zur Verfügung stellen. Als weiterer wichtiger Partner ist die Gasversorgung Vorpommern zu nennen. Neben der Präsentation der Dienstleistungen soll auch eine Zusammenarbeit beim Strombezug erfolgen. So soll nachhaltig erzeugter Strom zur Beladung der Akkus genutzt werden. Perspektivisch ist auch der Aufbau eines E-Roller-Verleihs geplant. Der skizzierte Hintergrund zeigt, welche Synergien durch eine regionale Kooperation unterschiedlicher Akteure geschaffen werden können.</p> <p>In Zusammenarbeit mit der polnischen Metropolregion Szczecin wurde eine Grenzübergreifende Radwegekonzeption für das Gebiet des Landkreises und der erweiterten Metropolregion erarbeitet. Im Rahmen dieses Projektes fand im Jahr 2013 in beiden Regionen eine Workshop-Reihe statt. In diesem Zusammenhang wurden Vorschläge für den künftigen Ausbau, die Sanierung oder auch nur die Ausschilderung von Radwegen, für die Einrichtung von Rastplätzen oder für die Aufstellung von Orientierungstafeln erarbeitet. Neben der touristischen Nutzung der Radwege spielte auch die Zweckmäßigkeit für die Einwohner der Regionen eine Rolle (ein Abschlussbericht zu dieser Maßnahme wurde nicht vorgelegt.)</p>

Im Landkreis sind zudem Vereine tätig, die sich mit der Förderung und Propagierung der Fahrradnutzung befassen (z. B. ADFC, der auf dem Gebiet des Landkreises Vorpommern-Greifswald drei und somit die meisten Regionalgruppen - Greifswald, Oderhaff und Usedom-Peenestrom – im Land aufweist. Diese pflegen zudem Beziehungen zu anderen, teils internationalen, Fahrradvereinen), regelmäßig Fahrradtouren oder Fahrradaktionen organisiert und auch Vorschläge und Hinweise im Bereich des Infrastrukturausbaus machen (z. B. „Arbeitshilfe zur Radverkehrsförderung im ländlichen Raum“). Auf Ebene des Landes wurde 2009 durch das Verkehrsministerium ein kommunales Netzwerk mit dem Namen MV bike ins Leben gerufen und die Hochschule Wismar mit der Koordination beauftragt. Das Netzwerk wurde nach Angaben des ADFC jedoch nicht arbeitsfähig. Das Ziel ein kommunales Netzwerk zur Entwicklung des Radverkehrs zu etablieren sollte wiederaufgenommen werden.

Der Landkreis kooperiert mit einzelnen Akteuren in Fragen des Ausbaus der Fahrradinfrastruktur. So findet bspw. ein Austausch zwischen Mitarbeitern des Kreises und UsedomRad hinsichtlich infrastruktureller Fragen statt. Der Landkreis ist verantwortlich für den Bau und die Pflege von Fahrradwegen insbesondere entlang der Kreisstraßen sowie touristischer Fernradwege. In den kommenden Jahren sind entsprechend der Haushaltsinvestitionsplanung zahlreiche Investitionsprojekte zur Schließung von Lücken, Ergänzung des Radwegenetzes oder zur Sanierung und Erhalt geplant oder beantragt (z. B. Erneuerung des Radfernweges – Ostseeradfernweg - zwischen Zemplin und Gasthaus am Radweg; 2. Bauabschnitt des Radweges Riether Stiege-Warsin, Ausbau des Radweges an der B110 vor Zecherin, Radwegeneubau über Umgehungsstraße (B111) Wolgast als Teil des Usedom Rundweges, relevante Abschnitte des Ostseeradfernweges zwischen Stralsund und Rostock, grundlegende Erneuerung des Ostseeradfernweges auf dem Deich zwischen Koserow und Zempin, Ersatzneubau einer Radwegbrücke in Grambin, Anlegen eines neuen Radweges an der OD Zinnowitz usw.). Die Maßnahmen werden teils in Kooperation mit Kommunen oder dem Bund realisiert.

Der Landkreis muss im Bereich der Propagierung der Fahrradnutzung, des kontinuierlichen Ausbaus und der Optimierung der Fahrradinfrastruktur weiter aktiv bleiben. Hierunter fällt ein weites Bündel an unterschiedlichen Handlungsvorschlägen, die idealerweise durch den Aufbau einer Kooperationsstruktur/eines Netzwerks bestehend aus einzelnen Städten und Gemeinden des Kreises, Fahrradvereinen sowie engagierten Bürgervereinen flankiert werden sollten. Unter anderem sind folgende Handlungen vorzunehmen bzw. weiterzuverfolgen:

1. die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch die Ergänzung vorhandener Radwegenetze (Lückenschluss durch Radwege, Fahrradstraßen, Radschnellwege oder Radfahr- und Schutzstreifen), die Umgestaltung von Knotenpunkten sowie die LED-Beleuchtung ausgewählter Radwege,
2. die Errichtung von Radabstellanlagen an Verknüpfungspunkten mit öffentlichen Einrichtungen oder dem öffentlichen Verkehr,
3. die Einrichtung von Wegweisungssystemen für den alltagsorientierten Radverkehr,

4. die Errichtung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen, mit dem Ziel, Fußverkehr, Radverkehr, Carsharing und ÖPNV zu vernetzen,
5. Errichtung von Elektroladestationen für Pedelecs und E-Bikes.
6. Zahlreiche weitere Ideen für kosteneffiziente Maßnahmen können im Leitfaden „Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden“ (siehe unten [bmvit.gov.at](http://bmvit.gov.at))

Eine intensive begleitende Öffentlichkeitsarbeit in Zusammenarbeit mit Kommunen sowie den relevanten Akteuren und Netzwerken (z. B. ADFC, MV-Bike) muss die infrastrukturellen Maßnahmen im Bereich des Ausbaus der Fahrradinfrastruktur ebenso flankieren wie zur weitere Steigerung der Fahrradnutzung motivieren. Denkbar sind bspw. folgende Motivationskampagnen:

- Aktion „Mit dem Rad zum Einkaufen“ in Kooperation mit dem Einzelhandel: Die Aktion kann Komponenten beinhalten wie Werbung, Verlosung/ Bewerbung von Fahrrad-Transporthilfen, Einrichtung von Fahrradabstellanlagen vor Geschäften, Gepäckaufbewahrung (Schließfächer oder am Infoschalter), Lieferservice für sperrige Artikel, Anhängerverleih und die Anbringung eines Kompressors zum Aufpumpen von Fahrradreifen. Eine weitere Möglichkeit ist das Angebot von Auflade-Infrastruktur für E-Fahrräder,
- Aktion „Mit dem Rad zur Schule“: z.B. können neben Öffentlichkeitsarbeit und der Thematisierung von Gesundheitsaspekten des Fahrradfahrens Schulradwegekarten erstellt, Fahrsicherheitstrainings und Wettbewerbe durchgeführt werden. Hierbei sind Synergien mit Maßnahmen im Bereich des Bildungswesens genutzt werden.

Damit bei Fahrradrouten für den Alltag, die Freizeit und den Urlaub in Mecklenburg-Vorpommern durchgängig sichere Radstrecken entstehen, muss die Planung überregionaler Routen und der Bau von Radwegen über Gemeinde- und letztendlich auch Kreisgrenzen hinweg koordiniert werden. Die Fahrradvereine verweisen in diesem Bereich auf deutliches Steigerungspotenzial. Der Landkreis kann in diesem Zusammenhang Einfluss auf die Landesebene ausüben, um eine bessere Koordinierung des Infrastrukturausbaus herbeizurufen. In Gesprächen haben Vertreter von UsedomRad auf den Bedarf einer Lenkungsgruppe bestehend aus verantwortlichen Mitarbeitern des Landes und Kreises hingewiesen. Die erarbeiteten Vorschläge zum Ausbau der Fahrradinfrastruktur und Lückenschließung (ggf. in Form einer Konzeption) müssen auf kommunaler Ebene klar kommuniziert werden. Wichtig ist zudem, dass die Umsetzung der Vorschläge durch finanzielle Beihilfen begleitet werden.

**Arbeitsschritte**

Identifizierung von relevanten Akteuren (Kommunalvertreter, Vereine usw.)  
 Aufbau eines Koordinierungsgruppe/Netzwerks  
 SWOT-Analyse der Fahrrad-Infrastruktur und bestehender Strukturen  
 Priorisierung der Handlungsschritte  
 Konzipierung einer langfristig angelegten Öffentlichkeitskampagne verbunden mit Aktionstagen usw.  
 Fördermittelakquise  
 Absprache mit Stadtwerken und Energieversorgern zur Möglichkeit der Unterstützung beim Aufbau von Ladestationen

<b>Akteure</b>	Kreisverwaltung (Kreientwicklung/Wirtschaftsförderung), Vertreter der Städte und Gemeinden, Vereine (ADFC), Stadtwerke
<b>Zielgruppe</b>	Breite Öffentlichkeit, Schüler, Touristen
<b>Minderungspotenzial</b>	Der Pkw-Verkehr emittiert im Landkreis Vorpommern-Greifswald 373.992 t CO <sub>2</sub> /a. Eine Substitution von 0,5 % der Pkw-Fahrleistung durch Fahrradfahrten würde eine Einsparung von 1.870 t CO <sub>2</sub> ergeben.
<b>Kostenaspekte/Finanzierung</b>	Aufgrund der Vielzahl der möglichen Maßnahmen kann keine Kostenquantifizierung erfolgen. Für Investitionen in den Ausbau der Fahrradinfrastruktur bestehen zahlreiche Fördermöglichkeiten. Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (Investive Klimaschutzmaßnahmen) beträgt die Förderhöhe bis zu 62,5 %. Nicht investive Maßnahmen zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans 2020 werden mit bis zu 80 % gefördert. Mehrere Förderprogramme bietet auch das Landesförderinstitut (LFI). Im Rahmen des EFRE-Programms werden bauliche Maßnahmen, Strategieentwicklung, Konzepterstellung, Information und Kommunikation, die zur Erweiterung der Infrastruktur oder Steigerung der Attraktivität des ÖPNV ausgerichtet sind, gefördert. Einen besonderen Schwerpunkt soll dabei die Verknüpfung von ÖPNV-Haltepunkten mit anderen Verkehrsträgern durch die Errichtung von Park&Ride- und Bike&Ride-Anlagen sowie Radstationen darstellen. Eine strukturierte Übersicht über die Fördermöglichkeiten ist auf der Seite des Nationalen Radverkehrsplans zu finden ( <a href="https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/foerderfibel">https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/foerderfibel</a> ). Für die Durchführung der Kampagnen ist die finanzielle Unterstützung von Sponsoren einzuholen.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kontinuierliche Fortführung bestehender Aktivitäten und Maßnahmen in Abhängigkeit von der Haushaltslage und in Abstimmung mit Kommunen
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Realisierte Infrastrukturmaßnahmen (z. B. Kilometerlänge der Fahrradwege, Anzahl der neuen Fahrradabstellplätze); Ergebnisse der Umfrage des ADFC zur Fahrradfreundlichkeit; Anzahl der Nutzer der Ladeinfrastruktur; abgenommene Strommenge
<b>Wertschöpfung</b>	Ergibt sich wenn lokale Unternehmen in die Bauarbeiten eingeschlossen werden; der Fahrradtourismus trägt indirekt zu beträchtlichen Wertschöpfungseffekten
<b>Priorität</b>	Sehr hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://adfc-mv.de/">http://adfc-mv.de/</a> <a href="http://adfc-mv.de/publikationen.html">http://adfc-mv.de/publikationen.html</a> <a href="http://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fuss_radverkehr/downloads/radverkehrsfoerderung.pdf">http://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fuss_radverkehr/downloads/radverkehrsfoerderung.pdf</a> <a href="https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/foerderfibel">https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/foerderfibel</a> <a href="http://www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/Foerderrecherche/suche.html?get=cd3d65d701977fb0b45f0cccf5acb632;views;document&amp;doc=10575">www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/Foerderrecherche/suche.html?get=cd3d65d701977fb0b45f0cccf5acb632;views;document&amp;doc=10575</a> <a href="http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6903/v_merkblatt_investive_klimaschutzmassnahmen.pdf">www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6903/v_merkblatt_investive_klimaschutzmassnahmen.pdf</a> <a href="http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Verkehr/Dokumente/201311_Studie_Fachmodul_Verkehr.pdf">www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Verkehr/Dokumente/201311_Studie_Fachmodul_Verkehr.pdf</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 8 – Pendlerportal aufbauen und Pendlergemeinschaften fördern
<b>Ziel</b>	Verringerung des Verkehrsaufkommens durch höhere Auslastung der Fahrzeuge Verringerung des Treibhausgasausstoßes im Verkehr
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Der Landkreis zeichnet sich durch eine hohe Pendlerquote aus. Beim Pkw-Pendlerverkehr sind die Fahrzeuge dabei oft nur mit einer Person belegt. Durch Carpooling wird die Möglichkeit eröffnet, den Autoverkehr zu verringern und auch Personen zu erreichen, die schlecht an das ÖPNV-Netz angebunden sind.</p> <p>Carpooling bedarf, dass Pendler einfach, zuverlässig und flexibel Mitfahrer bzw. Fahrer finden können. Online Medien bieten gute Möglichkeiten Fahrer und Mitfahrer zusammenzuführen. Ausgewählte Beispiele für bereits bestehende Portale sind unten aufgeführt. Explizit kann hier auf das Pendlerportal Westmecklenburg hingewiesen werden, dass seit dem Jahr 2011 besteht. Der Landkreis Vorpommern-Greifswald könnte beim Aufbau des Angebotes den Rahmen des Planungsverbandes Vorpommern nutzen. Es wird empfohlen bei den Suchergebnissen auch auf alternative Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowie intermodale Verbindungen (Teilstrecken mit Carpooling und öffentlichen Verkehrsmitteln) hinzuweisen. Das Angebot muss durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit beworben werden, um Pendler direkt zu erreichen (Werbeplakate an frequentierten Pendlerwegen, Werbung im Radio zu Pendlerzeiten, Flyer in Unternehmen mit hohem Pendleraufkommen). Auch die direkte Einbindung von großen Arbeitgebern in die Maßnahme ist vorteilhaft. Diese können ihre Mitarbeiter für den Aufbau von Pendlergemeinschaften motivieren. Eine Einbindung der Kommunalverwaltungen in die Bemühungen zum Aufbau des Portals ist zu verfolgen.</p> <p>Eine weitere Option zur Verringerung des Pendleraufkommens stellen sog. Firmen-Pooling-Programme dar. Insbesondere große Arbeitgeber können angeregt werden Pendlerpläne einzurichten und für ihre Arbeitnehmer attraktiv zu machen. Auch die Kooperation mehrerer Unternehmen ist möglich. Vorstellbar ist auch die Einrichtung von Firmenabos für öffentliche Verkehrsmittel. Auch der Landkreis selbst kann als Arbeitgeber positiven Einfluss ausüben und seine Mitarbeiter zur Gründung von Pendlergemeinschaften motivieren.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Einbringen entsprechender initiative auf Ebene des Planungsverbandes Vorpommern</p> <p>Ggf. Überprüfung der Beitrittsbedingungen zu bereits bestehenden Pendler-Portalen</p> <p>Ansprache Städten und Unternehmen</p> <p>Konzipierung einer Informationskampagne</p>
<b>Akteure</b>	Verwaltung, Unternehmen, Autofahrer/Pendler
<b>Zielgruppe</b>	Autofahrer/Pendler
<b>Minderungs-potenzial</b>	Ein Pendler mit einer Fahrstrecke zum Arbeitsort von 30 Kilometern emittiert pro Jahr (220 Arbeitstage) 2.360 kg CO <sub>2</sub> (bei 6 l Diesel/100 km). Bei der gemeinsamen

	Nutzung eines Fahrzeugs durch zwei Pendler werden die Emissionen eines Fahrzeugs vermieden.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Minimale Kosten für die Verwaltung, wenn Portalseite kostenpflichtig ist. Diese können mit den Kommunen geteilt werden.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Mittelfristig (Aufbau bis 2020)
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Teilnehmer, geringere Verkehrsbelastung
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Niedrig
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="https://pendlernetz.de/">https://pendlernetz.de/</a> <a href="http://westmecklenburg.pendlerportal.de/">http://westmecklenburg.pendlerportal.de/</a> <a href="http://www.pendlernetz-stuttgart.de/">http://www.pendlernetz-stuttgart.de/</a> <a href="http://www.gemeindemachern.de/Berufspendlernetz%20Sachsen">http://www.gemeindemachern.de/Berufspendlernetz%20Sachsen</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Mobilität</b>
<b>Maßnahme</b>	M 9 – Carsharing fördern
<b>Ziel</b>	Reduzierung der Pkw-Zahl Emissionsminderung im Verkehrsbereich Verbesserung der Mobilität in Gemeinden mit schlechter ÖPNV-Versorgung
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Carsharing stellt die organisierte, gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen dar. Es ist insbesondere für Menschen, die selten und/oder unregelmäßig mit dem Kfz unterwegs sind sowie für kleine und mittelständische Unternehmen geeignet. Es kann aber auch für die Verwaltung eine kostengünstige Alternative zur eigenen Flotte darstellen. Die Umweltvorteile von Carsharing ergeben sich aus mehreren Faktoren. In Carsharing-Flotten werden Neufahrzeuge eingesetzt, die nach drei bis vier Jahren wieder ersetzt werden. Nach Angaben des bcs emittieren somit Carsharing-Fahrzeuge pro gefahrenen Kilometer durchschnittliche etwa 16 % weniger CO<sub>2</sub> als private deutsche Neufahrzeuge. Zweitens zeigen Befragungen von Carsharing-Kunden, dass im statistischen Durchschnitt die Gesamtheit der Kunden vor dem Beitritt mehr private Pkw in Gebrauch hatten als während der Carsharing-Teilnahme. Folglich führte der Beitritt zur Abschaffung privater Pkw oder geplante Neuanschaffungen wurden nicht getätigt. Ein Carsharing-Fahrzeug ersetzt durchschnittlich vier bis acht private Pkw. Dies verringert den Bedarf von Verkehrsflächen in den Städten. Zudem werden die bei der Pkw-Produktion anfallenden Emissionen vermieden (ca. 6 t/Fahrzeug). Drittens gestalten Carsharing-Teilnehmer ihre Mobilität rationaler und nutzen weniger den Pkw, dafür häufiger Busse, Bahnen und das Fahrrad und sie gehen öfter zu Fuß. Dieses Verhalten wird dadurch verstärkt, dass die Kosten jeder einzelnen Fahrt auf der Monatsrechnung separat ausgewiesen werden und nicht – wie beim Privat-Pkw – in einem großen Fixkostenblock ausgeblendet werden. Nicht zuletzt kann durch die Schaffung/Freihaltung besonderer Parkplätze für Carsharing-Fahrzeuge der Verkehr zur Parkplatzsuche reduziert und das Carsharing bevorzugt werden.</p> <p>In Mecklenburg-Vorpommern stellen die bisherigen Angebote schon auf Grund der geringen Fahrzeugzahlen keine vollwertige Alternative zum eigenen Pkw dar. Für ein attraktives Carsharing bieten sich vorrangig die Oberzentren an. Zusätzlich zu der Bereitschaft eines Anbieters ist das begleitende Engagement von Politik, Verwaltung und Unternehmen vor Ort erforderlich. Um die Auslastung und damit die Wirtschaftlichkeit zu optimieren, sollten neben Privatkunden (vorrangige Nutzungszeit abends und an Wochenenden) in besonderem Maße auch andere Nutzer wie Unternehmen, Verwaltungen und sonstige Organisationen (Nutzung vor allem tagsüber) gewonnen werden. Carsharing kommt auch für die kleineren Städte des Landes, insbesondere die Mittelzentren, in Betracht. Dort wird es fast ausschließlich auf Vereinsbasis betrieben, so dass ein entsprechender ehrenamtlich arbeitender Personenkreis erforderlich ist. Entscheidender Erfolgsfaktor ist in jedem Fall, dass Carsharing keine Insellösung bleibt, sondern Teil eines gesamtheitlichen Mobilitätskonzepts sein muss (Vernetzung insbesondere mit dem ÖPNV).</p> <p>Carsharing spielt derzeit im Landkreis Vorpommern-Greifswald nur eine geringe Rolle. Stand Dezember 2015 wurden im gesamten Land Mecklenburg-</p>

	<p>Vorpommern 26 Fahrzeuge angeboten, drei davon in Greifswald (Stadtwerke Greifswald in Zusammenarbeit mit dem Carsharing-Anbieter drive).</p> <p>Der Landkreis Vorpommern-Greifswald kann bspw. in folgenden Punkten tätig werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In Kooperation mit Kommunen und kommunalen Unternehmen (insbesondere lokalen Stadtwerken) Wege zur Verbreitung von Carsharing-Angeboten erkunden. Möglich ist z.B. auch die Einführung saisonaler Angebote in touristischen Gebieten</li> <li>2. Prüfung der Möglichkeit zur Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen durch die Kreis- und Kommunalverwaltung inkl. Kreis- und Kommunalunternehmen</li> <li>3. Alternative Carsharing-Angebote („Dorfauto“, „Nachbarschaftsauto“) für kleine Gemeinden prüfen und propagieren</li> </ol> <p>Wichtig ist die Verknüpfung von Carsharing mit dem ÖPNV und SPNV.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Bildung einer Arbeitsgruppe u.a. Stadtwerken Greifswald, Erfahrungsaustausch</p> <p>Untersuchung der Marktsituation und der Angebote im Bereich Carsharing sowie möglicher Vorteile aus interkommunaler Zusammenarbeit</p> <p>Prüfung des Carsharing-Potenzials bei Einwohnern und ggf. Touristen</p> <p>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit in Presse, Internetseite der Stadt sowie ggf. im Rahmen eines Aktionstages</p>
<b>Akteure</b>	Verwaltung, Klimamanager, Carsharing-Anbieter, Unternehmen, Stadtwerke
<b>Zielgruppe</b>	Verwaltung, breite Öffentlichkeit, kleine und mittlere Unternehmen, Touristen
<b>Minderungs-potenzial</b>	Nach Angaben des bcs emittieren Carsharing-Fahrzeuge pro gefahrenen Kilometer durchschnittliche etwa 16 % weniger CO <sub>2</sub> als private deutsche Neufahrzeuge. Dies entspricht einer Minderung um etwa 20 g CO <sub>2</sub> /km.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Keine Kosten für die Verwaltung; Zeitaufwand verbunden mit Koordinierung
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kontinuierliche Ausweitung des bestehenden Angebotes auf weitere geeignete Städte oder Gebiete
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der angebotenen Fahrzeuge, Anzahl der Teilnehmer, Anzahl der Kommunen mit entsprechendem Angebot, geringere Verkehrsbelastung
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.carsharing.de/">www.carsharing.de/</a>

Maßnahmen-cluster	Wirtschaft
Maßnahme	W1 – Energieberatung im Mittelstand
Ziel	Verringerung des Energieverbrauchs in KMU
Kurze Beschreibung	<p>Der Wirtschaftssektor trägt mit etwa einem Drittel zum Endenergieverbrauch und Treibhausgasausstoß des Landkreises Vorpommern-Greifswald bei und muss somit in die energie- und klimapolitischen Anstrengungen aktiv eingebunden werden. Ein absoluter Großteil der Unternehmen im Landkreis fällt in die Kategorie der KMU. Die Kammern, verschiedene Verbände oder auch die Wirtschaftsfördergesellschaften bieten den Unternehmen im Landkreis bereits Informations- und Beratungsangebote an. Durch eine gezielte Informationskampagne und Ansprache der Unternehmen soll über die bestehenden Beratungs- und Fördermöglichkeiten z. B. der Industrie- und Handelskammer oder der Kreishandwerkschaft stärker über die Wirtschaftsförderung kommuniziert werden. Der Landkreis muss hierbei in Zusammenarbeit mit den existierenden Strukturen aktiv werden.</p> <p>Hierzu ist ein zentraler Ansprechpartner z.B. aus der Wirtschaftsförderung oder dem Umweltamt/Klimaschutz zu bestimmen, der zu den verschiedenen im Landkreis aktiven Institutionen Kontakt herstellt und zu den Beratungs-/Förderangeboten im Bereich Energieeffizienz in Unternehmen informiert. Das neue Angebot soll über geeignete Öffentlichkeitsmaßnahmen unter den Unternehmen des Landkreises bekannt gemacht werden. Zu empfehlen ist auch die Durchführung von Aktionstagen in verschiedenen Städten des Kreises in Kooperation mit den bestehenden Strukturen, um über das bestehende Beratungsangebot und die Vorteile einer Beratung zu informieren.</p> <p>Die Energieberatung ist ein wichtiges Instrument, um in KMU durch qualifizierte und unabhängige Beratung Informationsdefizite abzubauen und Energieeinsparpotenziale im eigenen Unternehmen zu erkennen und auszuschöpfen. Die Energieberatung soll dabei wirtschaftlich sinnvolle Energieeffizienzpotenziale in den Bereichen Gebäude und Anlagen als auch beim Nutzerverhalten aufzeigen.</p> <p>Um die KMU zur Durchführung entsprechender Beratungen zu motivieren und Energieeffizienzpotenziale aufzudecken werden von der BAFA entsprechende Beratungsleistungen gefördert. Ziel dieses Programms ist es, die Anzahl der durchgeführten Energieberatungen in KMU deutlich zu erhöhen. Darüber hinaus soll auch die Umsetzung der aufgedeckten Einsparpotenziale bis hin zur Inbetriebnahme von Maßnahmen durch Energieberater begleitet werden, um die Umsetzungsquote weiter zu erhöhen. Für Antragsteller kann es zum systematischen und zielgerichteten Erfahrungsaustausch förderlich sein, sich untereinander zu vernetzen, etwa im Rahmen der "Initiative Energieeffizienz-Netzwerke" (siehe Maßnahme W 2). Bestandteil der Informationskampagne sollten auch Hinweise zu den Vorteilen von <b>Energiemanagementsystemen</b> sein. Deren Einrichtung wird aktuell ebenfalls von der BAFA gefördert (gefördert wird die Beratung, Umsetzung und Aufrechterhaltung, Schulung der Mitarbeiter, die Installation der Messtechnik).</p>

<b>Arbeitsschritte</b>	Identifizierung von Kooperationspartnern (Handwerkskammer, IHK, Energieagentur, Stadtwerke usw.) Kontaktaufnahme Bildung einer Arbeitsgruppe Durchführung von Informationsveranstaltungen Vorbereitung eines Infoflyers mit Hinweisen zum Beratungsangebot Gezielte Ansprache einzelner Unternehmen
<b>Akteure</b>	Verwaltung (Wirtschaftsförderung), Klimaschutzmanager, Kooperationspartner (Stadtwerke, IHK, Handelskammer/Kreishandwerkschaft, Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern usw.), Wirtschaftsfördergesellschaften (WFG Vorpommern mbH, Förder- und Entwicklungsgesellschaft Ueckerregion mbH), Unternehmensverband Vorpommern, KMU
<b>Zielgruppe</b>	KMU, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
<b>Minderungspotenzial</b>	Abhängig von der Anzahl der teilnehmenden Unternehmen. Aufgrund der Vielzahl verschiedenster Unternehmen kann ein konkretes Minderungspotenzial nicht ermittelt werden. Unter der Annahme, dass 10 % der Unternehmen eine Energieberatung in Anspruch nehmen und die durchschnittliche Einsparung etwa 10 % erreicht, kann von einem Verbrauchsrückgang von etwa 11.598,4 MWh Strom und 492,8 MWh Wärme ausgegangen werden. Daraus ergibt sich ein Emissionsrückgang um ca. 7.063 t und eine Kosteneinsparung von ca. 3,2 Mio. Euro.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Zeitaufwand verbunden mit der Kontaktaufnahme mit potenziellen Kooperationspartnern und der Vorbereitung von Veranstaltungen (ca. 1 PM/a). Kosten verbunden mit der Organisation von Informationsveranstaltungen (ca. 3.000 Euro/Veranstaltung). Kostenteilung mit Kooperationspartnern ist anzustreben.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kurzfristig; ab 2017/2018
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der durchgeführten Beratungen; ggf. kann mit einem gewissen Zeitabstand nach dem Durchführen der Kampagne eine Befragung zu den durchgeführten Maßnahmen und erzielten Einsparungen durchgeführt werden
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar; Indirekt ist von einer hohen regionalen Wertschöpfung auszugehen, da die Energiekosteneinsparungen zur Steigerung der Profitabilität der Unternehmen beitragen und somit positive Auswirkungen auf Gewinne, Gehälter, Investitionen und Steuereinnahmen haben. Zudem werden an der Durchführung der Optimierungsmaßnahmen auch lokale Handwerksbetriebe beteiligt.
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energieberatung_mittelstand/index.html">http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energieberatung_mittelstand/index.html</a> <a href="http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme/index.html">http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme/index.html</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Wirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	W2 – Energiecontracting für kleine und mittlere und kommunale Unternehmen
<b>Ziel</b>	Verringerung des Energieverbrauchs bei kleinen und mittleren und kommunale Unternehmen
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Aufwendige Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen können von kleinen und mittelständigen oder kommunalen Unternehmen oft nicht oder nur im begrenzten Umfang finanziell gestemmt werden. Durch diese Maßnahme sollen betriebliche Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen ermöglicht werden.</p> <p>Contracting zielt auf die Realisierung von Investitionsmaßnahmen ohne den Einsatz eigener Finanzmittel. Planung, Umsetzung, Betrieb und Wartung werden von einem externen Partner – Contractor – übernommen. Dieser trägt das wirtschaftliche Risiko für den an ihn übertragenen Teil der Energiebewirtschaftung eines Objektes. Im Gegenzug wird ein Teil der Einsparungen an den Contractor abgeführt.</p> <p>Da ein Objekt erst ab einem gewissen Jahresverbrauch für einen Contractor wirtschaftlich attraktiv ist, können kleinere Anlagen zu einer Einheit zusammengefasst werden (Pooling). Als Contractor können bspw. Stadtwerke oder andere Dienstleister auftreten.</p> <p>Die BAFA fördert aktuell verschiedene Beratungsleistungen für KMU, Kommunen, kommunale Einrichtungen oder kommunale Unternehmen. Das Förderprogramm soll Hürden beseitigen, die Interessenten daran hindern, Energiesparprojekte mittels Contracting umzusetzen. In einem ersten Arbeitsschritt werden deshalb die Liegenschaften und Anlagen der Auftraggeber von einem Experten dahingehend geprüft, ob sie sich grundsätzlich für Effizienzmaßnahmen im Zuge von Contracting eignen, und Empfehlungen über die Wahl des potenziell zielführendsten Energiesparmodells abgegeben. Aufbauend auf dieser Analyse wird in einem zweiten Schritt entweder die professionelle Unterstützung bei der Umsetzung eines Energiespar-Contracting-Projektes oder, sofern sich dieses als nicht geeignet erweist, bei der Ausschreibung anderer Contracting-Modelle erfolgen.</p> <p>Der Landkreis setzt sich zum Ziel KMU und kommunale Unternehmen über die bestehende Möglichkeit besser zu Informieren und sie zur Inanspruchnahme des Beratungsangebotes zu motivieren. Hierbei muss der Landkreis mit den bestehenden Strukturen (Stadtwerke, IHK, Handelskammer/ Kreishandwerkschaft, Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern) In Rahmen einer öffentlichen Kampagne oder eines Effizienztages für Unternehmen soll Contracting thematisiert werden. Idealerweise in Verbindung mit bestehenden erfolgreichen Beispielen.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Kontaktaufnahme mit Energieagentur und weiteren relevanten Strukturen</p> <p>Vorbereitung einer gemeinsamen Informationsveranstaltung</p> <p>Identifizierung von Contractoren</p> <p>Informationskampagnen und gezielte Ansprache von Unternehmen zum Thema Energiecontracting</p> <p>Durchführung eines Modellprojektes und deren Vorstellung</p>

<b>Akteure</b>	Klimamanager, Stadtwerke, Stadtwerke, IHK, Handelskammer/Kreishandwerkschaft, Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern, Wirtschaftsfördergesellschaften (WFG Vorpommern mbH, Förder- und Entwicklungsgesellschaft Uecker-region mbH)
<b>Zielgruppe</b>	KMU und kommunale Unternehmen
<b>Minderungspotenzial</b>	Nicht konkret quantifizierbar; Basis für die Nutzung des Einsparpotenzials
<b>Kostenaspekte/Finanzierung</b>	Keine Kosten für die Verwaltung; Zeitaufwand verbunden mit der Ansprache von Kooperationspartnern und ggf. Organisation einer Informationsveranstaltung
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Mittelfristig; Modellprojekt 2019/2020
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Beratungen; durch Fragebögen können im Abstand von bspw. einem Jahr die Auswirkungen auf den Verbrauch abgefragt werden
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar; Indirekt ist von einer relevanten regionalen Wertschöpfung auszugehen, da die Energiekosteneinsparungen zur Steigerung der Profitabilität der Unternehmen beitragen und somit positive Auswirkungen auf Gewinne, Gehälter, Investitionen und Steuereinnahmen haben. Zudem werden an der Durchführung der Optimierungsmaßnahmen auch lokale Unternehmen beteiligt.
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.bafa.de/bafa/de/energie/contracting_beratungen/index.html">http://www.bafa.de/bafa/de/energie/contracting_beratungen/index.html</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Wirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	W3 – Klimapakt mit Unternehmen des Landkreises – freiwillige Selbstverpflichtung
<b>Ziel</b>	Freiwillige Selbstverpflichtung von Wirtschaftsunternehmen Senkung des Energieverbrauchs und THG-Ausstoßes im Wirtschaftsbereich
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Wirtschaftsakteure besitzen ein intrinsisches Interesse an der Reduzierung bzw. möglichst effizienten Gestaltung des eigenen Energieverbrauchs, da somit Kostensenkungen erzielt und die Profitabilität gesteigert werden kann. Viele Betriebe führen aus diesem Grund von sich aus energetische Optimierungsmaßnahmen durch und verfügen gegebenenfalls auch über kurz-, mittel- und langfristige Investitionsstrategien, bzw. berücksichtigen bei geplanten Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen automatisch auch den Aspekt der Energieeffizienz.</p> <p>Ziel dieser Maßnahme ist es, durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit die bereits durchgeführten Anstrengungen der Wirtschaftsakteure der breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen und die Betriebe auch künftig zum verstärkten Handeln motivieren.</p> <p>Der Landkreis Vorpommern-Greifswald kann in Kooperation mit der IHK, Energieagentur oder anderen Partnern mit einzelnen Unternehmen zeitlich gebundene Ziele hinsichtlich Energie- bzw. THG-Einsparungen und/oder Installation von EE-Anlagen zur Eigenversorgung vereinbaren. Diese Vereinbarungen werden anschließend öffentlichkeitswirksam kommuniziert (z. B. im Rahmen einer Klimakonferenz oder eines kreisweiten Effizienztages) und bei erfolgreichem Erreichen der Vorgaben durch entsprechende Auszeichnungen gewürdigt. Eine regelmäßige Veröffentlichung und Würdigung der Unternehmen mit den größten Fortschritten (nach bestimmten Kategorien) ist ebenfalls denkbar. In einigen Städten wie z. B. Berlin konnten auf diese Weise bereits zahlreiche Unternehmen zum aktiven Mitmachen motiviert werden (Klimaschutzvereinbarung 2011-2020 „Berlin verpflichtet“).</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Ansprache geeigneter Kooperationspartner (IHK, Energieagentur) und Bildung einer Arbeitsgruppe zur konkreten Ausgestaltung der Maßnahme</p> <p>Auswahl geeigneter Unternehmen (idealerweise Großverbraucher)</p> <p>Motivation zur Teilnahme und Schließung einer Minderungsvereinbarung</p> <p>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit (hinsichtlich der Unterzeichnung der Selbstverpflichtung und Fortschritte bei dem Erreichen der Einsparungen)</p>
<b>Akteure</b>	Verwaltung, Akteure aus dem Wirtschaftsbereich (IHK, Handelskammer/ Kreishandwerkschaft, Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern), Presse
<b>Zielgruppe</b>	Akteure aus dem Wirtschaftsbereich, breite Öffentlichkeit
<b>Minderungspotenzial</b>	Nicht konkret quantifizierbar; Abhängig von der Teilnehmerzahl und deren konkreter Bereitschaft. Ziel sind möglichst anspruchsvolle Verpflichtungen.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Keine Kosten für den Landkreis

<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kurzfristig; Verpflichtung angestrebt 2018/2019 Laufzeit z. B. 2025/2030
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Selbstverpflichtungen/beteiligten Unternehmen; Einsparungen im Energieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Ausstoß
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar; Indirekt ist von einer hohen regionalen Wertschöpfung auszugehen, da die Energiekosteneinsparungen zur Steigerung der Profitabilität der Unternehmen beitragen und somit positive Auswirkungen auf Gewinne, Gehälter, Investitionen und Steuereinnahmen haben. Zudem werden an der Durchführung der Optimierungsmaßnahmen auch lokale Handwerksbetriebe beteiligt.
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/aktiv/vereinbarung/">www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/aktiv/vereinbarung/</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Wirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	W 4 – Energieeffizienz-Netzwerke (Unternehmensvernetzung anstoßen)
<b>Ziel</b>	Verringerung des Energieverbrauchs im Wirtschaftssektor Förderung des Informationsaustauschs
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Die Bundesregierung hat am 3. Dezember 2014 gemeinsam mit Verbänden und Organisationen der Wirtschaft eine Vereinbarung zur flächendeckenden Einführung von Energieeffizienz-Netzwerken geschlossen. Ziel des Aktionsbündnisses ist es, bis zum Jahr 2020 rund 500 neue Netzwerke zu initiieren und damit einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz in Industrie, Handwerk, Handel und Gewerbe zu leisten. Der Landkreis setzt sich das Ziel in Zusammenarbeit mit lokalen Strukturen (IHK, Handwerkschaft, Energieagentur) die Entstehung von Energieeffizienz-Netzwerken auf seinem Gebiet zu initiieren und unterstützen.</p> <p>Ein Energieeffizienz-Netzwerk besteht meist aus acht bis 15, mindestens jedoch fünf Teilnehmern. Die Unternehmen können das Effizienznetzwerk branchenübergreifend, branchenintern, regional oder überregional bilden. Dabei spielen die Größe, der Wirtschaftszweig oder die Organisationsform der Teilnehmer keine Rolle. Es ist auch möglich, einzelne Standorte oder Betriebsstätten in einem unternehmensinternen Energieeffizienz-Netzwerk zusammenzufassen. In diesem Fall kann, organisatorisch bedingt, gegebenenfalls auch eine Teilnahme von deutlich über 15 Standorten bzw. Betriebsstätten sinnvoll sein. In einer Potenzialanalyse zu Beginn der Netzwerkarbeit werden in den Unternehmen mit Hilfe eines erfahrenen Energieberaters Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz ermittelt. Auf Basis dieser Analyse formulieren die Unternehmen ein individuelles Einsparziel und unterlegen dies mit Maßnahmen. Auch das Netzwerk als Ganzes setzt sich ein Effizienzziel für die Dauer der Netzwerkarbeit. Im Verlauf des Netzwerkprozesses findet ein regelmäßiger moderierter Erfahrungs- und Ideenaustausch zwischen den teilnehmenden Unternehmenspraktikern statt.</p> <p>Die Teilnahme an einem Energieeffizienz-Netzwerk versetzt die Unternehmenspraktiker in die Lage, Investitionen in Energieeffizienz auf solider Datenbasis zu planen und umzusetzen. Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass die Zusammenarbeit in Netzwerken besonders erfolgsversprechend ist, wenn sich Unternehmen verschiedener Branchen zusammenschließen (z. B. in einem Industriepark). Dies kann zudem ggf. die Möglichkeit eröffnen, Effizienzpotenziale entlang von Wertschöpfungsketten zu identifizieren und zu heben.</p> <p>Der Prozess der Netzwerkbildung kann zum Beispiel unterstützt werden durch Kommunen, Landkreise, kommunale Unternehmen inkl. EVU und sonstige Energieunternehmen, Verbände, Organisationen oder Kammern der Wirtschaft, Dienstleister oder Energieagenturen, die u. a. als Netzwerkträger interessierte Unternehmen zusammenbringen.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	Informationsbeschaffung zu Energieeffizienz-Netzwerken Ggf. Informationsveranstaltung/Workshop Auswahl und Ansprache geeigneter Unternehmen

	Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
<b>Akteure</b>	Klimaschutzmanager, Kreisverwaltung, kreiseigenen Unternehmen, Privatwirtschaft, Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern, IHK, Wirtschaftsfördergesellschaften (WFG Vorpommern mbH, Förder- und Entwicklungsgesellschaft Uecker-Region mbH)
<b>Zielgruppe</b>	Unternehmen
<b>Minderungs-potenzial</b>	Nicht direkt quantifizierbar; abhängig von den beteiligten Unternehmen Ergebnisse aus einem Netzwerke-Projekt haben gezeigt, dass die teilnehmenden Unternehmen ihre Energieeffizienz nach drei bis vier Jahren im Vergleich zum Branchendurchschnitt deutlich stärker verbessern und ihre Energieproduktivität doppelt so schnell wie der Branchendurchschnitt erhöhen konnten.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Keine Kosten für die Verwaltung
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Mittelfristig; Aufbau des ersten Netzwerks 2020
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Energieeffizienz-Netzwerke, Anzahl der beteiligten Unternehmen, Verbrauchsrückgang der beteiligten Unternehmen
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar; Energiekosteneinsparungen verbessern die Wettbewerbsfähigkeit und Prosperität der Unternehmen, was positive Auswirkungen auf dem regionalen Arbeitsmarkt und das Wirtschaftswachstum hat
<b>Priorität</b>	Niedrig
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.effizienznetzwerke.org">www.effizienznetzwerke.org</a> <a href="http://www.effizienznetzwerke.org/wp-content/uploads/2016/04/Praxis-Leitfaden_Energieeffizienz-Netzwerke_Ausgabe-2016-4.pdf">www.effizienznetzwerke.org/wp-content/uploads/2016/04/Praxis-Leitfaden_Energieeffizienz-Netzwerke_Ausgabe-2016-4.pdf</a> <a href="http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energieeffizienz/initiative-energieeffizienz-netzwerke.html">www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energieeffizienz/initiative-energieeffizienz-netzwerke.html</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Wirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	W 5 – Energieeffiziente Gewerbegebiete
<b>Ziel</b>	Verringerung des Energieverbrauchs im Wirtschaftssektor
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Neben mehreren Einzelgewerbeflächen und kleineren Gewerbegebieten gibt es im Landkreis Vorpommern-Greifswald 22 größere Gewerbegebiete und 2 Industriegebiete.</p> <p>Die Gestaltung und Auszeichnung von Gewerbegebieten als „energieeffizientes Gewerbegebiet“ kann dazu beitragen, die Standortbedingungen zu verbessern, und kann für das Standortmarketing genutzt werden. Der Landkreis kann hierbei die einzelnen Kommunen bei den Standortanalysen zur Ermittlung der Durchführbarkeit von Klimaschutzmaßnahmen/-Teilkonzepten unterstützen und entsprechend motivierend wirken.</p> <p>Da die Ausweisung von neuen Gebieten in den nächsten Jahren nur in geringem Umfang stattfinden wird, soll die Aufmerksamkeit nicht nur auf neu zu entwickelnde Gewerbegebiete gelenkt werden. Auch bestehende Gebiete, insb. solche mit noch zu vermarktenden Flächen, sollen in die Analyse einbezogen werden. Z.B. können Möglichkeiten zur Durchführung folgender Maßnahmen untersucht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dezentrale KWK, gemeinsame(s) Nahwärmenetz/Kälteversorgung,</li> <li>• Berücksichtigung von kooperativen Möglichkeiten der Abwärmenutzung,</li> <li>• Erzeugung und Einsatz erneuerbarer Energien,</li> <li>• spezifische Kriterien für Energiestandards,</li> <li>• gemeinsames Stoffstrommanagement,</li> <li>• Effiziente Flächennutzung,</li> <li>• gemeinsame Regenwasser-/Grauwassernutzung,</li> <li>• Beleuchtungskonzept,</li> <li>• Mobilitätskonzept (optimierte Anbindung an den ÖPNV, Radverkehr, Carsharing),</li> <li>• Begrünung.</li> </ul> <p>Die Untersuchungen können im Rahmen von Klimaschutzteilkonzepten durchgeführt werden.</p> <p>Die Bundesregierung möchte im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) zeitnah die Möglichkeit schaffen, die Erkennung und Umsetzung von Potenzialen auf Ebene von Gewerbegebieten durch Energieeffizienzmanager zu fördern.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Bildung einer Arbeitsgruppe mit Vertretern von Kommunen</p> <p>Informationsbeschaffung zu bestehenden Best-Practice-Beispielen</p> <p>Identifizierung von geeigneten Gewerbegebieten und deren Priorisierung</p> <p>Informationsaustausch mit Unternehmen zu Möglichkeiten der Umsetzung</p> <p>Ggf. Fördermittelanträge</p>
<b>Akteure</b>	<p>Klimaschutzmanager, Kreisverwaltung, Kommunen, Unternehmen, Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern, IHK, Wirtschaftsförder-</p>

	gesellschaften (WFG Vorpommern mbH, Förder- und Entwicklungsgesellschaft Uecker-region mbH)
<b>Zielgruppe</b>	Unternehmen
<b>Minderungspotenzial</b>	Nicht direkt quantifizierbar; abhängig von den beteiligten Unternehmen Ergebnisse aus einem Netzwerke-Projekt haben gezeigt, dass die teilnehmenden Unternehmen ihre Energieeffizienz nach drei bis vier Jahren im Vergleich zum Branchendurchschnitt deutlich stärker verbessern und ihre Energieproduktivität doppelt so schnell wie der Branchendurchschnitt erhöhen konnten.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Keine Kosten für die Kreisverwaltung; Konzepterstellungskosten hängen von der Anzahl der Beschäftigten ab (die zuwendungsfähigen Ausgaben für Fachkundige Dritte sind in der Regel auf 10.000 Euro (bei 100 bis 500 Beschäftigten) bis 50.000 Euro (bei über 5.000 Beschäftigten) beschränkt). Die Regelförderquote beträgt 50 %.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Koordiniert mit Maßnahme N2, Priorisierung von Gewerbegebieten 2018; Umsetzung ggf. nach Ergebnissen von Konzeptuntersuchungen (2019/2020)
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der optimierten Gebiete, Durchgeführte Maßnahmen
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar; Energiekosteneinsparungen verbessern die Wettbewerbsfähigkeit und Prosperität der Unternehmen, was positive Auswirkungen auf dem regionalen Arbeitsmarkt und das Wirtschaftswachstum hat
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6900/iii.3_merkblatt_klimaschutzteilkonzepte.pdf">www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6900/iii.3_merkblatt_klimaschutzteilkonzepte.pdf</a> <a href="http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energieeffizienz/nape,did=672254.html">www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energieeffizienz/nape,did=672254.html</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Wirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	W 6 – Beratung für Wohnungsunternehmen
<b>Ziel</b>	Verringerung des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Etwa 17 % der Wohnungen im Landkreis Vorpommern-Greifswald befinden sich in Mehrfamilienhäusern. Bei einem Großteil dieser Gebäude handelt es sich um Plattenbauten nach DDR-Standard. Die Gebäude befinden sich entweder im Besitz von Wohnungsunternehmen, die wiederum oft in kommunaler Hand sind, oder Eigentümergemeinschaften. Obwohl die durchschnittliche Sanierungsquote im Bereich der Mehrfamilienhäuser nach der Wiedervereinigung als verhältnismäßig hoch einzustufen ist, zeichnen sich zahlreiche Gebäude aus energetischer Sicht weiterhin durch einen unzureichenden Sanierungsstand aus. Ineffizienzen sind zudem im technischen Anlagenbereich vorhanden.</p> <p>Ziel des Landkreises ist es, energetische Sanierungen bei Mehrfamilienhäusern zu unterstützen. Hierzu eignen sich insbesondere Hinweise über bestehende Beratungsangebote und Fördermöglichkeiten. Den ersten Schritt bei der Identifizierung von Handlungsbedarfen und der Priorisierung von Maßnahmen können Vor-Ort-Beratungen bilden. Diese werden aktuell von der BAFA gefördert. Eine weitere Möglichkeit bilden Quartierskonzepte, mit denen ein zusammenhängendes Gebiet betrachtet und für dieses in Abhängigkeit von den bestehenden Möglichkeiten unterschiedliche Sanierungs-, Optimierungs- und Versorgungsmaßnahmen formuliert werden. Die Erstellung und Umsetzung von Quartierskonzepten wird von der KfW im Rahmen des Programmes 432 gefördert.</p> <p>Der Landkreis sollte in Kooperation mit Städten und Gemeinden Wohnungsunternehmen über die bestehenden Fördermöglichkeiten informieren. Hierzu eignet sich bspw. ein Workshop oder Runder Tisch zum Thema „Effizientes Mehrfamilienhaus“ unter Teilnahme externer Experten. Zudem sollte er Kommunen motivieren, für Stadtbereiche/Quartiere mit hohem Handlungsbedarf entsprechende konzeptionelle Studien (Quartierskonzepte) durchzuführen.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Kontaktaufnahme mit Städten und Gemeinden                  Bildung einer Arbeitsgruppe zur Vorbereitung des Workshops                  Durchführung des Workshops unter Teilnahme der Wohnungswirtschaft</p>
<b>Akteure</b>	Klimaschutzmanager, Kreisverwaltung, Städte, Wohnungsunternehmen
<b>Zielgruppe</b>	Wohnungsunternehmen, Mietergemeinschaften, Mieter/ Haushalte
<b>Minderungs-potenzial</b>	Ein für den Landkreis typisches unsaniertes Mehrfamilienhaus des Typs WBS 70 zeichnet sich durch einen Energieaufwand für Heizung und Warmwasser von 180 kWh/m <sup>2</sup> *a aus. Durch eine anspruchswolle Sanierung kann ein Wert von 39 kWh/m <sup>2</sup> *a erreicht werden. Die Einsparung beträgt ca. 140 kWh/m <sup>2</sup> *a. Bei der Sanierung von ca. 200.000 m <sup>2</sup> Wohnraum (ca. 100 Gebäude) beträgt die Einsparung 28 MWh. Dies entspricht (bei einer Erdgasheizung) 6.860 t CO <sub>2</sub> und Wärmekosten (bei 6 ct/kWh) von etwa 1,68 Mio. Euro.

<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Arbeitsaufwand verbunden mit der Koordination und Organisation (ca. 1 PM), kann idealerweise im Rahmen eines bestehenden Netzwerks erfolgen. Vor-Ort-Beratungen bei Mehrfamilienhäusern werden von der BAFA mit 60 % gefördert (max. 1.100 Euro). Zusätzliche Erläuterungen des Energieberatungsberichtes in Wohnungseigentümerversammlungen oder Beiratssitzungen werden zu 100 % (max. 500 Euro) gefördert. Kosten für Quartierskonzepte unterscheiden sich je nach Größe des zu betrachtenden Gebietes und der spezifischen Schwerpunktsetzung. Sie können zwischen ca. 50.000 bis 200.000 Euro betragen. Die KfW-Förderung beträgt 65 %. Zusätzliche Fördermittel können über das LFI erworben werden.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Koordiniert mit Maßnahme N2
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der sanierten Gebäude/Wohnfläche
<b>Wertschöpfung</b>	Sehr hoch; Siehe Kap. 6
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/index.html">www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/index.html</a> <a href="http://www.kfw.de/432">www.kfw.de/432</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Wirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	W 7 – Energiekonzepte für kreisbeteiligte Unternehmen
<b>Ziel</b>	Verringerung des Energieverbrauchs der Unternehmen mit Beteiligung des Landkreises Kosteneinsparungen für den Landkreis Vorbildfunktion
<b>Kurze Beschreibung</b>	Neben den kreiseigenen Liegenschaften unterhält der Landkreis auch mehrere Unternehmen. Auch die kreiseigenen und kreisbeteiligten Unternehmen sollen durch die Einhaltung anspruchsvoller Energieeffizienz- und Klimaschutzstandards eine Vorbildwirkung ausüben. Im ersten Schritt soll eine Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretern der kreisbeteiligten Unternehmen gegründet werden. Ziel ist es, Informationen und Erfahrungen auszutauschen sowie Energieeffizienzpotenziale zu ermitteln. Die Schwerpunkte liegen im Bereich Energiemanagement, Gebäudesanierung, Einsatz erneuerbarer Energien und Umrüstung der Fahrzeugflotte. Anzustreben ist die Etablierung von Energiemanagementsystemen für alle Kreisunternehmen. Empfohlen wird auch die Erstellung von gesonderten Teilkonzepten für ausgewählte Unternehmen, für die in der Vorbesprechung besonders hohe Einsparpotenziale identifiziert werden.
<b>Arbeitsschritte</b>	Bildung einer Arbeitsgruppe Ermittlung von Handlungsprioritäten Aufbau von Energiemanagementsystemen Unterstützung bei den Fördermittelanträgen für Energiekonzepte
<b>Akteure</b>	Klimaschutzmanager, kreiseigene und kreisbeteiligte Unternehmen, zuständige Verwaltungsämter
<b>Zielgruppe</b>	Breite Öffentlichkeit, Kreisverwaltung, Nutzer der Dienstleistungen
<b>Minderungspotenzial</b>	Nicht konkret Quantifizierbar
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Unterschiedliche Kosten für die Konzepterstellung je nach Unternehmensgröße und Konzeptschwerpunkt. Ca. 30.000 Euro/Konzept. Die Konzepterstellung wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative in der Regel mit 50 % gefördert. Die Etablierung von Energiemanagementsystemen, Schulungen von Mitarbeitern und Installation von Messtechnik werden von der BAFA gefördert.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kurzfristig (erster Austausch 2017); Aufbau des Energiemanagements 2018/2019; Energiekonzepte je nach Handlungsbedarf 2018/2019
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Unternehmen mit sanierten Gebäuden/Wohnfläche
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt Quantifizierbar
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6900/iii.3_merkblatt_klimaschutzteilkonzepte.pdf">https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6900/iii.3_merkblatt_klimaschutzteilkonzepte.pdf</a> <a href="http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme/index.html">http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme/index.html</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Wirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	W 8 – Nutzung von Grün- und Braunschnitt
<b>Ziel</b>	Nutzen vorhandener Potenziale im Bereich Erneuerbarer Energien Steigerung der regionalen Wertschöpfung
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Im Rahmen der Workshop-Veranstaltung zur Entwicklung von Handlungsvorschlägen und Maßnahmen wurde von den Vertretern des Landkreises auf den Bedarf der Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe bei gleichzeitig besserer Nutzung vorhandener EE-Potenziale insbesondere im Bereich der Biomasse hingewiesen.</p> <p>Der Landkreis und die Kommunen verwalten ein umfangreiches Straßennetz sowie Grünlandflächen. Bei der damit einhergehenden Landschaftspflege entsteht Biomasse in Form von Grün- und Braunschnitt sowie Holzabfällen. Diese Biomasse bleibt zumeist energetisch ungenutzt. In Kooperation mit Stadtwerken und lokalen Energieversorgern/erzeugern (Betreiber von Biogasanlagen, Wärmerezeuger/Betreiber von biomassebasierten Wärmeanlagen usw.) sowie Entsorgern und Grünland- und Straßenpflagedienstleistern soll ein Konzept zur optimalen energetischen Nutzung dieser Biomasse entwickelt werden. Aufgrund der Weitläufigkeit des Landkreises und der damit verbundenen Transportwege ist in diesem Zusammenhang insbesondere auch eine geographische Optimierung der Biomasse-Abnahmestellen relevant.</p> <p>Dem Landkreis soll in diesem Zusammenhang eine koordinierende Funktion zukommen. Nach der Konkretisierung der Idee soll im Austausch mit Kommunen, Stadtwerken, Energieversorgern und weiteren relevanten Unternehmen über die Möglichkeiten der Biomassenutzung beraten werden.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	Bildung einer Arbeitsgruppe auf Kreisebene zur Konkretisierung der Idee Ausarbeitung einer Projektskizze Einbindung Kommunen und relevanten Unternehmen in die Diskussion
<b>Akteure</b>	Kreis- und Kommunalverwaltungen, Stadtwerke und Energieerzeuger, Kreis- und Kommunalunternehmen (z. B. Entsorgungswirtschaft, Straßenpflagedienste)
<b>Zielgruppe</b>	Breite Öffentlichkeit, Kreisverwaltung, Nutzer der Dienstleistungen
<b>Minderungspotenzial</b>	Nicht konkret Quantifizierbar, siehe auch Kap. 5.2.4
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	k.A.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Konkretisierung der Vorschläge im Rahmen der Arbeitsgruppe 2017
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Grad der Umsetzung, genutzte Biomasse, erzeugte Energiemenge, vermiedene Emissionen
<b>Wertschöpfung</b>	Sehr hoch
<b>Priorität</b>	Hoch

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Landnutzung/Landwirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	L 1 – Energieeffizienz in der Landwirtschaft steigern
<b>Ziel</b>	Steigerung der Energieeffizienz in landwirtschaftlichen Betrieben Sanierung von landwirtschaftlichen Gebäuden und Modernisierung ineffizienter Anlagen Steigerung des Bekanntheitsgrades für bestehende Förderprogramme Wissensaustausch und Vernetzungsaktivitäten zur Sensibilisierung für Effizienz- und Klimaschutzbelange
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Im Landkreis sind 672 landwirtschaftliche Betriebe angesiedelt. Im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz wurden landwirtschaftliche Betriebe aufgrund der in diesem Segment vorhandenen Einsparpotenziale als ein wichtiges Handlungsfeld identifiziert. Erfahrungen zeigen zugleich, dass nur ein geringer Anteil von Landwirten den möglichen Nutzen einer Energieeffizienzberatung erkennt und sich der wirtschaftlichen Potenziale, die sich aus effizienzsteigernden Maßnahmen ergeben, bewusst ist. Landwirte stellen zudem sehr hohe Anforderungen an eine fachliche Beraterqualifikation.</p> <p>Durch das „Bundesprogramm zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau“, das von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung verwaltet wird, sollen Effizienzmaßnahmen in der Landwirtschaft und im Gartenbau motiviert werden. Gefördert werden neben investiven Projekten (Gebäudesanierungen, Austausch und Modernisierung ineffizienter Anlagen, Neubau von Niedrigenergie-Gebäuden) auch Beratungsangebote, Angebote zum Wissensaustausch (Energieeffizienztische) oder die Erstellung von Energiesparkonzepten. Weitere Fördermöglichkeiten bestehen auch auf Landesebene (LFI-Programm Klimaschutzprojekte in wirtschaftlich tätigen Organisationen).</p> <p>Der Landkreis setzt sich zum Ziel in Zusammenarbeit mit den lokalen Bauernverbänden eine Informationskampagne mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz in der Landwirtschaft umzusetzen. Ziel ist die regelmäßige Durchführung von Energieeffizienztischen/Workshops, die Steigerung des Informationsgrades über die bestehenden Fördermöglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft (z. B. durch Flyer und Verteiler) sowie das Einbringen des Themas auf relevanten Foren.</p> <p>Als möglicher Rahmen für die Informationskampagne bieten sich die regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen und Schulungen der Bauernverbände.</p> <p>Mittels einer Umfrage können energiesparenden und umweltschonenden Methoden, die bei den Landwirten im Landkreis bereits zum Einsatz kommen, abgefragt werden. Hieraus kann ein Best-Practice-Katalog erstellt werden. Den Landwirten soll zudem die Möglichkeit gegeben werden ihre Erfahrungen zu diskutieren.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	Kontaktaufnahme mit lokalen Bauernverbänden und ggf. anderen relevanten Akteuren (Energieagentur) Bildung einer Arbeitsgruppe „Energieeffizienz in der Landwirtschaft“ bestehend aus zuständigen Verwaltungsmitarbeitern und Verbandsmitgliedern Prüfung der bestehenden Förderlandschaft

	<p>Vorbereitung von Informationsmaterialien (Flyer)          Aufbau einer Informationskampagne (bspw. bestehend aus Energieeffizientzischen, Informationskampagne über E-Mail-Verteiler und auf Verbandstreffen, Einbringen entsprechender Themen auf relevanten Foren, Flyer)          Fördermittelbeantragung</p>
<b>Akteure</b>	Kreisverwaltung (Umweltamt, Wirtschaftsförderung), Bauernverband Ost-Vorpommern, Bauernverband Uecker-Randow,
<b>Zielgruppe</b>	Landwirtschaftliche Unternehmen
<b>Minderungspotenzial</b>	Nicht direkt quantifizierbar; Durch moderne Niedrigenergiegewächshäuser kann eine Einsparung von bis zu 70 % erreicht werden. Durchschnittlich kann durch eine Sensibilisierung im Zuge einer Energieberatung und darauf aufbauender kleininvestive Maßnahmen von einer Einsparung von ca. 10-20 % pro Betrieb ausgegangen werden.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Keine Kosten für die Verwaltung bei der Organisation und Durchführung von Energieeffizientzischen (Kosten für einen Moderator werden zu 100%, max. 800 Euro, und Kosten für maximal zwei Vortragende zu 100%, max. 200.- Euro pro Person, gefördert. Reisekosten der Vortragenden können nach den Höchstgrenzen des Bundesreisekostengesetzes abgerechnet werden. Sachkosten, die im Rahmen der Veranstaltung entstehen (z.B. Raummieten) werden zu 100%, maximal aber bis zu 500.- Euro gefördert.), Kosten für die Erstellung der Informationsmaterialien (Flyern) ca. 3.000 Euro sollten durch Bauernverbände getragen werden. Durchschnittliche Beratungskosten pro Betrieb ca. 1.500-2.000 Euro
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Aufgrund der bestehenden Fördermittelfristen und Programmlaufzeiten wird eine möglichst zeitnahe Umsetzung der Informationskampagne angeregt. Die ersten Energieeffizientzische sollten spätestens im Verlauf des Jahres 2018 durchgeführt und anschließend regelmäßig wiederholt werden.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der durchgeführten Informationsveranstaltungen Befragung der Betriebe zu den Ergebnissen der Beratungen
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar; Indirekt ist von einer hohen regionalen Wertschöpfung auszugehen, da die Energiekosteneinsparungen zur Steigerung der Profitabilität der Unternehmen beitragen und somit positive Auswirkungen auf Gewinne, Gehälter, Investitionen und Steuereinnahmen haben. Zudem werden an der Durchführung der Optimierungsmaßnahmen auch lokale Handwerksbetriebe beteiligt
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Weiterführende Informationen</b>	<p><a href="http://www.ble.de/DE/04_Programme/07_Energieeffizienz/Energieeffizienz_node.html">http://www.ble.de/DE/04_Programme/07_Energieeffizienz/Energieeffizienz_node.html</a>  <a href="http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/04_Programme/07_BundesprogrammEnergieeffizienz/RichtlinieEnergieeffizienz.pdf?__blob=publicationFile">http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/04_Programme/07_BundesprogrammEnergieeffizienz/RichtlinieEnergieeffizienz.pdf?__blob=publicationFile</a>  <a href="http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/04_Programme/07_BundesprogrammEnergieeffizienz/Broschuere-Bundesprogramm.pdf?__blob=publicationFile">http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/04_Programme/07_BundesprogrammEnergieeffizienz/Broschuere-Bundesprogramm.pdf?__blob=publicationFile</a>  <a href="http://www.lfi-mv.de/foerderungen/klimaschutz-projekte-in-wirtschaftlich-taetigen-organisationen/index.html">http://www.lfi-mv.de/foerderungen/klimaschutz-projekte-in-wirtschaftlich-taetigen-organisationen/index.html</a></p>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Landnutzung/Landwirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	L 2 – Nachhaltigen Einsatz von Düngemittel fördern
<b>Ziel</b>	Emissionen aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung verringern Einsatz von Düngemitteln verringern Grundwasserschutz
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Die Landwirtschaft trägt maßgeblich zur Emission klimaschädlicher Gase bei. Neben der erhöhten CO<sub>2</sub>-Freisetzung infolge von Landnutzungsänderungen (Umbruch von Grünland- und Niedermoorstandorten) sowie der CO<sub>2</sub>-Freisetzung durch die Anwendung von Harnstoffdünger und der Kalkung von Böden handelt es sich hauptsächlich um Lachgas-Emissionen. Dabei werden direkte und indirekte Emissionen unterschieden. Die direkten Emissionen stickstoffhaltiger klimarelevanter Gase (Lachgas und Stickoxide) stammen überwiegend aus der Düngung mit mineralischen Stickstoffdüngern und Wirtschaftsdüngern, der Bewirtschaftung organischer Böden sowie von Ernterückständen im Boden. Des Weiteren fallen Emissionen zunehmend aus der Ausbringung und Lagerung von Gärresten aus Energiepflanzen, die für die Biogasproduktion eingesetzt werden, an. Quellen für indirekte Lachgas-Emissionen sind die atmosphärische Deposition von reaktiven Stickstoffverbindungen aus landwirtschaftlichen Quellen sowie die Lachgas-Emissionen aus Oberflächenabfluss und Auswaschung von gedüngten Flächen. Indirekte Lachgas-Emissionen belasten vor allem natürliche oder naturnahe Ökosysteme, die nicht unter landwirtschaftlicher Nutzung stehen. Einen weiteren ökologisch relevanten Faktor stellt der Einfluss der Nutzung stickstoffhaltiger Düngemittel auf das Grundwasser dar. ie Möglichkeiten zur Senkung der Emissionen sind vielfältig und werden in unterschiedlichen Bereichen der landwirtschaftlichen Produktion wirksam. Neben Maßnahmen zur Erhöhung der Stickstoffeffizienz (gleicher Ertrag mit weniger Einsatz) und der Erhaltung (ggf. Wiederherstellung) der Kohlenstoffspeicherfunktion der Böden bieten sich erhebliche Potenziale im Düngemanagement und in der Pflanzen- und Tierproduktion.</p> <p>Die Verbesserung der Stickstoff-Effizienz vermindert Lachgas-Emissionen je Produktionseinheit und trägt damit zum Klimaschutz bei. Hierunter können zwei Maßnahmen genannt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine Optimierung der Stickstoff-Düngung nach Standort, Menge und Ausbringungszeitpunkt. Durch optimierte Stickstoff-Düngung kann derselbe Ertrag mit weniger Input erzielt werden. Eine Senkung des Düngeraufwands würde in einer Minderung der Lachgas-Emissionen resultieren, da letztere sich aus der Stickstoff-Düngung über einen linearen Emissionsfaktor ergeben.</li> <li>2. Eine stickstoffoptimierte Fütterung von Nutztieren (Phasenfütterung, Rohprotein-angepasstes Mischfutter) Diese führt zum einen dazu, dass zur Futtermittelgewinnung (bezogen auf das Einzeltier) weniger Stickstoff eingesetzt werden muss; zum anderen wird der Gehalt an Stickstoffverbindungen in den Ausscheidungen herabgesetzt. Insbesondere Ammoniak ist indirekt dadurch klimawirksam, dass seine Emissionen als Depositionen auf den Boden gelangen. Dort wirken sie wie ein Düngemittel, d. h. sie führen auch zu (direkt klimawirksamen)</li> </ol>

	<p>Lachgas-Emissionen. Beim Zukauf von Mischfutter kann eine stickstoffoptimierte Fütterung weit besser überwacht werden als bei der Hofmischung.</p> <p>Zudem ist die Kaskadennutzung von Wirtschaftsdüngern und Biomasse zu empfehlen. In diesem Fall wird Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft zuerst in der Biogas-Anlage (gemeinsam mit Energiepflanzen, Landschaftspflegeschnitt oder Bioabfällen aus Getrennsammlungen) genutzt, wodurch es zu einer Reduzierung von THG-Emissionen im Vergleich zu einer sofortigen Ausbringung auf landwirtschaftliche Flächen kommt. Das Recycling der Nährstoffe für den Pflanzenbau kann anschließend mit den Gärrückständen erfolgen.</p> <p>Eine weitere Möglichkeit besteht in der Steigerung des Anteils von ökologisch bewirtschafteten Flächen. Die ökologische Landwirtschaft setzt keine mineralischen Stickstoffdünger ein, deren Herstellung energieaufwändig ist. Ferner ist der Zukauf von Futtermitteln limitiert. Damit liegen die flächenbezogenen THG-Emissionen des Ökolandbaus deutlich unter denjenigen der konventionellen (bzw. integrierten) Landwirtschaft. Auch wenn man die Emissionen nicht nur auf die Fläche bezieht, sondern die niedrigeren Erträge des Ökolandbaus in Rechnung stellt, schneiden Betriebe des Ökolandbaus im Durchschnitt besser ab.</p> <p>In Kooperation mit den Bauernverbänden soll der Landkreis die Informationsverbreitung im Bereich Düngemittelmanagement und Erhöhung der Stickstoffeffizienz unterstützen. Hierzu sind insbesondere Informationsveranstaltungen und Schulungen für Landwirte durchzuführen. Als Plattform und Kooperationspartner sollen die Bauernverbände dienen. Eine Kombination mit Maßnahme L1 ist anzustreben. Neben den positiven Auswirkungen im Bereich der THG-Emissionen sind im Zusammenhang mit einem nachhaltigen Düngeverhalten auch die Vorteile für den Grundwasser- und Gewässerschutz zu unterstreichen.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Kontaktaufnahme mit lokalen Bauernverbänden und ggf. anderen relevanten Akteuren</p> <p>Aufbau einer Informationskampagne (bspw. Schulungen, Einbringen entsprechender Themen auf relevanten Foren, Flyern usw.)</p>
<b>Akteure</b>	<p>Kreisverwaltung (Umweltamt), Bauernverband Ost-Vorpommern, Bauernverband Uecker-Randow</p>
<b>Zielgruppe</b>	<p>Landwirtschaftliche Unternehmen</p>
<b>Minderungspotenzial</b>	<p>Nicht direkt Quantifizierbar</p>
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	<p>Keine Kosten für die Verwaltung bei der Organisation und Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen (Kosten für einen Moderator werden zu 100%, max. 800 Euro, und Kosten für maximal zwei Vortragende zu 100%, max. 200.- Euro pro Person, gefördert. Reisekosten der Vortragenden können nach den Höchstgrenzen des Bundesreisekostengesetzes abgerechnet werden. Sachkosten, die im Rahmen der Veranstaltung entstehen (z.B. Raummieten) werden zu 100%, maximal aber bis zu 500.- Euro gefördert.), Kosten für die Erstellung der Informationsmaterialien (Flyern) ca. 3.000 Euro sollten durch Bauernverbände getragen werden.</p>

<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Erste thematische Veranstaltung 2018
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Veranstaltungen, Teilnehmer, Düngemiteleinsatz
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="https://www.umweltbundesamt.de/daten/landforstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas">https://www.umweltbundesamt.de/daten/landforstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Landnutzung/Landwirtschaft</b>
<b>Maßnahme</b>	L3 – Klimafreundliche Bewirtschaftungsformen für kreiseigen und kommunale Flächen
<b>Ziel</b>	Emissionen aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung verringern
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Der Landkreis und seine Kommunen können zum einen zur Bewusstseinssteigerung hinsichtlich der nachhaltigen Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen beitragen (Maßnahme L2). Zum anderen können sie auf Flächen, die sich direkt in ihrem Eigentum befinden, konkrete Vorgaben bezüglich der Art der Bewirtschaftung bzw. des Nutzerverhaltens machen.</p> <p>Der Landkreis wird sich dafür einsetzen, dass bei der Verpachtung von landwirtschaftlichen Flächen in seinem Eigentum, bei der Auswahl der Pächter Rücksicht auf nachhaltiges Nutzerverhalten (z. B. effizienter Düngemiteleinsatz, ökologische Landwirtschaft o.ä.) gelegt wird. Der Landkreis wird zudem Einfluss auf die Kommunen ausüben, dass diese bei der Verpachtung ihrer landwirtschaftlichen Flächen ebenfalls klimaschutz- und umweltrelevante Kriterien in Betracht ziehen.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	Bildung einer Arbeitsgruppe mit Kommunen Festlegung von Nachhaltigkeitskriterien für die Bodenverpachtung Anwendung
<b>Akteure</b>	Kreisverwaltung (Umweltamt), Kommunen
<b>Zielgruppe</b>	Pächter/Landwirtschaftliche Unternehmen
<b>Minderungspotenzial</b>	Nicht direkt Quantifizierbar
<b>Kostenaspekte/Finanzierung</b>	Keine direkte Kostenbelastung für die Verwaltung
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Implementierung der Nachhaltigkeitskriterien 2018
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Nach den festgelegten Kriterien bewirtschaftete Fläche
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar
<b>Priorität</b>	Hoch

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Private Haushalte</b>
<b>Maßnahme</b>	PH 1 – Solarkataster
<b>Ziel</b>	Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Ausbau von solarthermischen und PV-Anlagen Schaffung einer Informationsgrundlage für Bürger und Unternehmen
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Im Jahr 2014 waren auf dem Gebiet des Landkreises insgesamt 2.234 PV-Anlagen mit einer Leistung von 295,1 MW<sub>p</sub> installiert. Gleichzeitig wurden 1.075 installierte solarthermischen Anlagen mit einer Kollektorfläche von 10.431 m<sup>2</sup> gezählt. Trotz der gesunkenen Einsparvergütung stellen PV-Anlagen, insbesondere im Falle der Eigenstromnutzung, eine lukrative Anlagemöglichkeit dar (Stromgestehungskosten erreichen bei einer Betriebsdauer von 20 Jahren ca. 12 ct/kWh). Das Potenzial zur Installation von Solarthermieanlagen wird von den Bewohnern des Landkreises leider weiterhin nur unzureichend genutzt.</p> <p>Als Anreiz zur Installation von Solaranlagen und als Service für die Bürger und Kommunen des Landkreises kann der Landkreis ein Solardachkataster erstellen, das auf Landkreisebene unter Nutzung der für Mecklenburg-Vorpommern vorliegenden Laserscandaten vergleichsweise kostengünstig erstellt werden kann. Mit diesem Instrument kann über das Internet gebäudescharf die Eignung des jeweiligen Daches für die Solarenergienutzung ermittelt werden.</p> <p>Das Solardachkataster kann mit weiteren Angeboten rund um die Installation von Solaranlagen verlinkt werden, z.B. mit Musterverträgen zur Installation von Solaranlagen, lokalen Banken als Finanzierungsgeber (Wirtschaftlichkeitsrechner, Fördermittelberatung), Beratungsangeboten (z.B. Verbraucherzentrale, Handwerksbetriebe), usw.</p> <p>Die Veröffentlichung des Solardachkatasters im Internet muss durch eine Solarkampagne idealerweise in Kooperation mit kreisangehörigen Kommunen, das lokale Handwerk und ggf. einzelne Stadtwerke begleitet werden, die über breite Öffentlichkeitsarbeit und Aktionen das Ziel verfolgen wird, die Möglichkeit der Solarenergienutzung in der öffentlichen Wahrnehmung zu stärken. Die Hürde zur Installation einer eigenen Anlage soll durch (anbieterneutrale) Information abgebaut werden. Als Beispiel kann das Solarkataster des Landkreises Havelland herangezogen werden (siehe weiterführende Informationen).</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	Informationsbeschaffung zu den auf Landesebene bestehenden Datensätzen Beauftragung des Solardachkatasters Vorbereitung der Solarkampagne Veröffentlichung im Internet
<b>Akteure</b>	Klimaschutzmanager, Energiemanager, Kreisverwaltung (Umweltamt, Katasteramt), kreisangehörige Kommunen, Stadtwerke, Handwerkskammer, externer Dienstleister
<b>Zielgruppe</b>	Haus- und Immobilienbesitzer, Unternehmen
<b>Minderungspotenzial</b>	Das Minderungspotenzial dieser Maßnahme ist nicht direkt quantifizierbar, sie bildet jedoch eine Voraussetzung für die optimale Nutzung des existierenden technischen und wirtschaftlichen Ausbaupotenzials. Durch PV-Anlagen

	erzeugter Strom verursacht im Vergleich zum bundesweiten Strommix einen um ca. 400 g/kWh geringeren CO <sub>2</sub> -Ausstoß.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Personalkosten verbunden mit der Informationsbeschaffung, Vorbereitung und Ausschreibung (3 PM); Katastererstellung abhängig von der Ausgestaltung ca. 30.000 Euro
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Mittelfristig (2019/2020)
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Existenz eines Solarkatasters; Anzahl der Anfragen/Zugriffe seitens der Bürger; Zubau installierter Leistung/Fläche kann mittels Anlageregister ermittelt werden (zu beachten ist, dass eindeutige Rückschlüsse von der Entwicklung des Zubaus auf die Existenz des Katasters nicht möglich sind)
<b>Wertschöpfung</b>	Nicht direkt messbar; begünstigt Entscheidungen zur Installation von Solaranlagen und trägt somit indirekt zur damit einhergehenden Wertschöpfung bei. Zur Wertschöpfung von PV-Anlagen siehe Kapitel zur Wertschöpfung
<b>Priorität</b>	Niedrig
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://havelland.publicsolar.de/home">http://havelland.publicsolar.de/home</a> <a href="http://www.solare-stadt.de/witten/Start">http://www.solare-stadt.de/witten/Start</a>

<b>Maßnahmen-cluster</b>	<b>Private Haushalte</b>
<b>Maßnahme</b>	PH 2 – Sanierungen von Wohngebäuden unterstützen
<b>Ziel</b>	Hauseigentümer zu Sanierungsmaßnahmen motivieren Informationsbereitstellung für Hauseigentümer
<b>Kurze Beschreibung</b>	<p>Fast 83 % der Gebäude mit Wohnraum im Landkreis stellen Ein- und Zweifamilienhäuser dar. 61,5 % dieser Gebäude wurden vor dem Jahr 1978 errichtet. Ein beträchtlicher Teil davon ist nicht- oder nur teilsaniert. Um die energie- und klimapolitischen Zielsetzungen der Bunderegierung im Bereich des Gebäudesektors zu erreichen (Rückgang des Primärenergiebedarfs von Gebäuden bis 2050 um 80-95% gegenüber 2008) muss der Gebäudebestand umfangreich saniert werden. Vielen Hausbesitzern fehlt es an transparenten Informationen, bzw. sie sind sich nicht über das Einsparpotenzial bewusst.</p> <p>Der Landkreis setzt sich zum Ziel, in Zusammenarbeit mit den Kommunen und weiteren relevanten Akteuren (Verbraucherzentrale, Energieagentur usw.) durch eine Kombination verschiedener Maßnahmen die Sanierungsquote im privaten Gebäudebestand zu erhöhen. Vorstellbar ist bspw. die Berechnung mehrerer Sanierungsvarianten inkl. Kosten, Einsparpotenziale, Fördermöglichkeiten für drei typische Wohngebäude (erstellt werden kann auch ein Mustersanierungsfahrplan für eine schrittweise Umsetzung der Sanierungsvorschläge). Die Berichte sollen auf der Subdomain des Landkreises veröffentlicht werden. Sie sollten durch Informationen über bestehende Beratungsangebote (z. B. der Verbraucherzentrale) sowie die wichtigsten Fördermöglichkeiten begleitet werden. Wichtig erscheint bspw. der Hinweis über die Möglichkeit zur Förderung von Vor-Ort-Beratungen durch die BAFA. Im Rahmen einer kreisweiten Veranstaltungsreihe (Vortragsreihen in mehreren Kommunen verbunden mit intensiver Pressearbeit) in Zusammenarbeit mit Kommunen und der Verbraucherzentrale sollten die Bürger informiert und für Sanierungsmaßnahmen motiviert werden. Wichtig ist die regelmäßige Wiederholung (z. B. einmal jährlich) der Informationsveranstaltungen.</p> <p>Wichtig ist hierbei auch die gezielte Fokussierung einzelner Bevölkerungsgruppen. So zeigen bspw. ältere Menschen eine geringe Bereitschaft für Sanierungsmaßnahmen, weil sie den Amortisierungszeitraum der Investitionen als zu lange ansehen. Dabei können auch für diese Menschen einzelne Sanierungsmaßnahmen finanziell vorteilhaft sein und u.a. zur Steigerung der Wohnqualität und dem Werterhalt ihrer Immobilie beitragen. Für diese Gruppen müssen besonders anschauliche Informationen zur Verfügung gestellt werden. In Kooperation mit regionalen Banken können zudem spezielle Finanzierungsprodukte ausgearbeitet werden.</p>
<b>Arbeitsschritte</b>	<p>Bildung einer Arbeitsgruppe mit Vertretern der Kommunen und anderer relevanter Akteure (Energieagentur, Verbraucherzentrale) für die Vorbereitung und Koordinierung der Aktion</p> <p>Erstellung der Sanierungspläne (durch kompetente Mitarbeiter des Landkreises oder Kommunen, ggf. externe Planer bspw. im Rahmen von Quartierskonzepten)</p> <p>Veröffentlichung der Berichte auf der Internetseite</p> <p>Durchführung der Vortragsreihe</p>

	Begleitende Pressearbeit
<b>Akteure</b>	Klimaschutzmanager, Kreisverwaltung (ggf. Mitarbeiter im Hoch- und Tiefbauamt für Berechnungen), kommunale Verwaltung, Verbraucherzentrale, ggf. externer Planer
<b>Zielgruppe</b>	Hausbesitzer
<b>Minderungs- potenzial</b>	Für ein Einfamilienhaus aus der Zeit 1958-68 kann ein Energiebedarf von etwa 225 kWh/m <sup>2</sup> angenommen werden. Bei einer Sanierung auf den KfW-100-Standard ist eine Energieersparnis von etwa 160 kWh/m <sup>2</sup> zu erwarten, beim KfW-70-Standard sogar etwa 180 kWh/m <sup>2</sup> . Bei einer Wohnfläche von 100 m <sup>2</sup> entspricht dies einer Verbrauchsreduzierung um 16 bzw. 18 MWh/Jahr. Bei einer heizölbasierten Heizung ergibt sich somit eine Reduktion um 5,3 bzw. 5,9 t CO <sub>2</sub> /Jahr, bei Erdgas sind es 4,1 bzw. 4,6 t CO <sub>2</sub> /Jahr. Der Kostenrückgang beträgt bei einem Preis von ca. 0,06 ct/kWh 960 bis 1.080 Euro.
<b>Kostenaspekte/ Finanzierung</b>	Zeitaufwand verbunden mit der Vorbereitung der Kampagne (2 PM) und Erstellung der Sanierungskonzepte (2 PW). Finanzieller Aufwand verbunden mit der Vortragsreihe ca. 1.000 Euro/Veranstaltung.
<b>Beginn/Zeitraum der Durchführung</b>	Kontinuierliche Weiterentwicklung und Unterstützung bestehender Angebote
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Existenz einer Windanlage/Windparks; Installierte Leistung; Erzeugte Strommenge
<b>Wertschöpfung</b>	Indirekt; durch angestoßene Sanierungsmaßnahmen kann eine sehr hohe regionale Wertschöpfung erzielt werden (siehe Kap. 6.2)
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Weiterführende Informationen</b>	<a href="http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/index.html">http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/index.html</a> <a href="https://www.nvzmv.de/home">https://www.nvzmv.de/home</a> <a href="http://www.sanierungskonfigurator.de/start.php">http://www.sanierungskonfigurator.de/start.php</a>

## 8.4 Leitziele

Mit der Erstellung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes macht der Landkreis Vorpommern-Greifswald einen wichtigen Schritt, um sich den Anforderungen an eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzpolitik zu stellen. Das oberste Ziel eines Klimaschutzkonzeptes ist die Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem jeweiligen Untersuchungsgebiet. Damit unterstützt der Landkreis nicht nur die allgemeinen Ziele der Bundesregierung, sondern stärkt zudem vorrangig die nachhaltige lokale Energie- und Klimaschutzarbeit. Bereits vorhandene Maßnahmen müssen gebündelt, Akteure, die einen Beitrag zu klimarelevanten Projekten auf dem Kreisgebiet leisten können, zusammengeführt, neue Maßnahmen und Projekte entwickelt sowie kontinuierlich an die sich wandelnden Rahmenbedingungen und neue Erkenntnisse angepasst werden, woraus zugleich ein Beitrag zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung zu erwarten ist. Zentral ist in diesem Zusammenhang auch eine intensive Kooperation und aktive Beteiligung der auf dem Gebiet des Landkreises tätigen Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen sowie der Aufbau diverser Formen interkommunaler Zusammenarbeit.

Klimaschutz- und nachhaltige Energiepolitik sollen in alle relevanten Entwicklungs- und Lebensbereiche integriert werden und bei der künftigen Planung und Kreisentwicklung Berücksichtigung finden. Der Kreisverwaltung sowie den Unternehmen mit Kreisbeteiligung kommt in diesem Prozess eine aktive Vorbildfunktion zu. Durch eine Vielzahl von kleineren und größeren Projekten wird eine substantielle Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz angestrebt. Der Landkreis muss seine Entwicklungsstrategie an energetischen und ökologischen Wertmaßstäben ausrichten, Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu Kriterien für die Entscheidungsfindung in Politik, Verwaltung und Wirtschaft machen.

Vor dem Hintergrund der dargestellten Potenziale im Bereich der Energieeffizienzsteigerung, Verbrauchseinsparung und Treibhausgasminderung und der Zielvorgaben auf Ebene des Landes Mecklenburg-Vorpommern kann für den Landkreis ausgehend vom Bilanzjahr 2010 für das Jahr 2030 ein ambitioniertes aber dennoch realistisches Ziel für die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem Kreisgebiet im Umfang von 30 % abgeleitet werden. Für den Endenergieverbrauch auf dem Gebiet des Landkreises soll im selben Zeitraum ein Einsparziel im Umfang von ebenfalls 30 % angestrebt werden.

Gesonderte Ziele können für die kreiseigenen Liegenschaften formuliert werden. Der Landkreis Vorpommern-Greifswald unternimmt Anstrengungen, die Energieverbräuche der kommunalen Gebäude kontinuierlich zu reduzieren. Durch bauliche und technische Maßnahmen, die Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter und Nutzer sowie die Implementierung eines Energiemanagementsystems kann der Heizenergie- und Stromverbrauch jährlich um durchschnittlich 3 % reduziert werden. Zudem soll der Landkreis die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien, auch in Form von Fernwärme mit hohen Anteilen nachhaltiger Energien, und hocheffizienter Anlagen (inkl. KWK) zur Wärmeversorgung seiner Liegenschaften unterstützen. Einschließlich des Anteils regenerativ erzeugter Fern- und Nahwärme, die bereits in mehreren Liegenschaften zum Einsatz kommt, kann hier ein ambitioniertes Ziel in Form eines anzustrebenden Anteils von 50 % im Jahr 2030 formuliert werden.

Der Landkreis Vorpommern-Greifswald macht mit seiner Klimaschutzstrategie einen wichtigen Schritt, um einen eigenen Beitrag zum Erreichen der anspruchsvollen Ziele des Bundes und Landes zu leisten und die Energiewende auf seinem Gebiet voranzubringen. Der Landkreis hat vielfältige Handlungsmöglichkeiten, um im eigenen Einflussbereich Einsparpotenziale zu erschließen und den Einsatz erneuerbarer Energien zu

fördern. Neben investiven Maßnahmen im eigenen Gebäudebestand, dem sparsamen Umgang mit Energien im Alltag oder der Gestaltung der Fahrzeugflotte, können hier auch die Regelung des Personennahverkehrs sowie politische und planerische Grundsatzentscheidungen mit energiewirtschaftlichen Auswirkungen genannt werden. Das Minderungsziel kann jedoch nicht nur durch das Handeln des Landkreises in seinem unmittelbaren Wirkungsbereich erreicht werden. Es bedarf des aktiven Einbeziehens aller relevanten Akteure, insbesondere der kreisangehörigen Kommunen und Ämter, Energieunternehmen, Industrie und des Gewerbes, der breiten Öffentlichkeit und eines gemeinschaftlichen zielorientierten Handelns in allen Handlungsfeldern. Eine zentrale Rolle spielen die Informationsverbreitung, Beratung, Motivation und Bewusstseinsbildung bei den Bewohnern des Landkreises sowie den Gewerbetreibenden und Landwirten.

Vor dem Hintergrund der oben herausgearbeiteten Handlungsfelder werden für den Landkreis folgende Leitgedanken formuliert:

- Die Umsetzung und kontinuierliche Weiterentwicklung dieses Konzeptes sowie der hier enthaltenen Maßnahmen ist im Interesse des Landkreises und dient der integrierten und nachhaltigen Kreisentwicklung.
- Dem Landkreis kommt gegenüber der Bevölkerung und der Wirtschaft eine Vorbildfunktion zu. In den Handlungen und Planungen der Kreisverwaltung und der kreisbeteiligten Unternehmen müssen sich daher die Grundsätze der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit deutlich widerspiegeln.
- Die konsequente Realisierung von Energieeffizienzmaßnahmen bei Sanierungs-, Umbau- und Neubauvorhaben, die unter Berücksichtigung der Haushaltslage sowie der bestehenden Förder- bzw. alternativer Finanzierungsmöglichkeiten möglichst ein Niveau unterhalb der gesetzlichen Mindestanforderungen anstreben sollten, sowie im alltäglichen Nutzerverhalten fördert die Energieverbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Minderung und trägt somit auch zur deutlichen Reduzierung der verbrauchsbedingten Ausgaben der Kreisverwaltung bei.
- Der verstärkte Einsatz von erneuerbaren und umweltfreundlichen Energieformen ist ein wichtiges Element für die angestrebte CO<sub>2</sub>-Reduktion und soll in den Planungen zur Sanierung der kreiseigenen Liegenschaften Berücksichtigung finden. Hierzu zählt auch die Prüfung der Einsatzmöglichkeit von Fernwärme an geeigneten Liegenschaftsstandorten.
- Beratungs- und Förderangebote sind für die Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung der Bevölkerung, KMU aber auch im Bereich der Landwirtschaft notwendig und sollen gemeinsam mit relevanten Akteuren, wie bspw. den Stadtwerken, den Kommunen, der Energieagentur, der Verbraucherzentrale, den Verbänden und Fördergesellschaften in ausreichender Breite etabliert und kontinuierlich weiterentwickelt werden.
- Neben der energetischen Beratung spielt die frühzeitige Bildung des Umweltbewusstseins eine zentrale Rolle für die langfristig erfolgreiche Etablierung einer nachhaltigen Energie- und Klimaschutzpolitik. Vor diesem Hintergrund müssen klimarelevante Themen verstärkt Einzug in den Schulalltag und Freizeitangebote finden.
- Mobilität spielt eine entscheidende Rolle für die Menschen im Landkreis und die Kreisverwaltung selbst. Der Landkreis muss aktiv und in Zusammenarbeit mit relevanten Akteuren bei der Schaffung von Rahmenbedingungen für eine umweltfreundliche Mobilität mitwirken. Hierzu zählen neben der Elektromobilität insbesondere auch Angebote, die Alternativen zur Nutzung eines eigenen Fahrzeugs schaffen. Dies trägt zugleich zur Steigerung der Lebensqualität auf dem Gebiet des Landkreises,

reagiert auf die Anforderungen des demografischen Wandels und leistet zudem einen Beitrag zur Steigerung der touristischen Attraktivität.

- Stadtwerken und lokalen Energieversorgern kommt bei der Umsetzung der Ziele der nachhaltigen Energiepolitik eine zentrale Funktion zu. Sie sind Akteur der kommunalen Energiewirtschaft und müssen eng in die energie- und klimapolitischen Anstrengungen des Landkreises und der Kommunen eingebunden werden. Ihnen kommt eine wichtige Funktion im Bereich der Beratungs- und Dienstleistungsangebote zu. Zudem sind sie entscheidend beim Ausbau der regenerativen und nachhaltigen Energieerzeugung. Der Landkreis setzt sich für die Stärkung der lokalen Energieunternehmen ein und kooperiert mit diesen bei der Umsetzung seiner energiepolitischen Ziele.
- Um die angestrebten Ziele und Maßnahmen umzusetzen ist der Aufbau von Netzwerkstrukturen auf unterschiedlichen Ebenen hilfreich und erforderlich. Dem Landkreis kommt hier die Rolle eines Impulsgebers, Initiators, Koordinators und Motivators zu.

## 9. Öffentlichkeitsarbeit

Bereits der Prozess der Erstellung des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes des Landkreises Vorpommern-Greifswald wurde durch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit flankiert. Die Fortschritte im Verlauf der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes wurden durch Beiträge auf der Homepage des Landkreises dokumentiert. Zudem wurden regelmäßige Veranstaltungen für Mitarbeiter der Kreisverwaltung durchgeführt, in deren Rahmen die Ergebnisse der Bilanzierung vorgestellt und einzelne Maßnahmenvorschläge diskutiert wurden. Eine Vorstellung der Zwischenergebnisse erfolgte auch im Umweltausschuss des Landkreises.

### 9.1 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Die erfolgreiche Etablierung des Klimaschutzgedankens als eines übergeordneten gesellschaftlichen Zieles geht weit über die Formulierung und Implementierung von planerischen, rechtlichen und technischen Maßnahmen hinaus. Vielmehr ist eine weitreichende Veränderung des menschlichen Verhaltens erforderlich. Der THG-Ausstoß des Landkreises Vorpommern-Greifswald ist nur in einem sehr geringen Umfang auf kreiseigene Liegenschaften, seine Fahrzeugflotte oder die öffentliche Infrastruktur zurückzuführen. Ein absoluter Großteil des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen werden von der lokalen Wirtschaft, privaten Haushalten, dem Verkehrssektor oder durch nicht-energetische Prozesse verursacht. Die Mobilisierung und aktive Beteiligung von wichtigen Akteuren, Entscheidungsträgern und Multiplikatoren aus diesen Sektoren sowie einer möglichst breiten Öffentlichkeit an der Umsetzung der in diesem Konzept dargestellten Maßnahmen sowie an der weitergehenden Forcierung positiver klima- und energiepolitischer Handlungsweisen, ist daher für das Erreichen der langfristigen Minderungsziele von zentraler Bedeutung. Denn ohne eine entsprechende öffentliche Aufmerksamkeit und Partizipation sind auch die besten Ideen und Konzepte langfristig zum Scheitern verdammt. Hierbei muss der Landkreis insbesondere auch die Funktion eines Initiators, Motivators und Koordinators ergreifen und den Klimagedanken in die Städte und Gemeinden weitertragen.

Als Basis für eine erfolgreiche Umsetzung der Klimaschutzanstrengungen und eine Verankerung des umweltbewussten Denkens und Handelns im Alltag dient das Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit, das eine Bewusstseinsbildung bei den relevanten Akteuren sowie möglichst vielen Einwohnern fördern und idealerweise weitreichende Multiplikatoreffekte erzielen soll. Öffentlichkeitsarbeit oder auch Public Relations ist mit den Worten von Albert Oeckl: „Arbeit mit der Öffentlichkeit, Arbeit für die Öffentlichkeit, Arbeit in der Öffentlichkeit. Wobei unter Arbeit das bewusste, geplante und dauernde Bemühen zu verstehen ist, gegenseitiges Verständnis und Vertrauen aufzubauen und zu pflegen.“<sup>149</sup> Integraler Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit ist somit eine kontinuierliche und transparente Information der Öffentlichkeit über geplante und laufende Klimaschutzaktivitäten im Landkreis und deren Ergebnisse sowie Handlungen zur aktiven Einbeziehung der Öffentlichkeit in diese Aktivitäten. Der Erfolg der Öffentlichkeitsarbeit sowie der Arbeit im Bereich der Initiierung von kommunalen Netzwerken und Motivation der Städte und Gemeinden zur Klimaschutzarbeit ist dabei stark davon abhängig, wie glaubwürdig die Kreisverwaltung und die politische Ebene ihr klimapolitisches Engagement machen kann. Somit kommt den Vertretern des Kreises in diesem Bereich eine wichtige Vorbildfunktion zu. Die politischen Spitzen des Kreises sind hierbei besonders gefragt. Der „Promi-Faktor“, in Form der persönlichen und aktiven Teilnahme hochrangiger Entscheidungsträger an

---

<sup>149</sup> Zit. in: FES, 2006, S. 12

ausgewählten Maßnahmen und Kampagnen sowie deren öffentliches Bekenntnis zum bzw. ihr Werben für den Klimaschutz sichert nicht nur Aufmerksamkeit, sondern schafft auch Glaubwürdigkeit.

Ausgangspunkt eines möglichst erfolgreichen Konzeptes der klimapolitischen Öffentlichkeitsarbeit ist die Herausforderung einer verständlichen und wirkungsvollen Vermittlung von Inhalten und Zielen der Klimaschutzarbeit an wichtige Multiplikatoren sowie die breite Öffentlichkeit. Neben der Problematik einer bürgernahen Information über die eigenen Tätigkeiten und deren Resultate muss von den Vertretern des Kreises eine aktive Bereitschaft zum Handeln mobilisiert und zugleich Rückkopplungskanäle geschaffen werden, über die Meinungen, Anregungen, Wünsche oder Erfahrungen der relevanten Akteure und Gruppen zurückfließen können, um diese wiederum zur Verbesserung der vorgeschlagenen Maßnahmen oder auch der Öffentlichkeitsarbeit selbst zu nutzen. Das Klimaschutzkonzept stellt somit zwar den Ausgangspunkt und zugleich ein wichtiges Fundament der künftigen Klimapolitik dar, es kann jedoch zugleich lediglich als Startschuss eines komplexen und langfristig angelegten Prozesses verstanden werden, der durch die Einbeziehung möglichst vieler Akteure zur kontinuierlichen Weiterentwicklung und Vertiefung des Klimaschutzgedankens und umweltfreundlichen Handelns führt.

Die Öffentlichkeitsarbeit soll zur nachhaltigen Veränderung des menschlichen Verhaltens im Alltag führen, um klimaschädliches Handeln möglichst abzubauen und klimaschützendes Handeln zu fördern. Ohne eine aktive Mitwirkung der Bevölkerung und eine dauerhafte Veränderung ihrer Verhaltensmuster ist Klimaschutz kaum möglich. Ein Konzept der Öffentlichkeitsarbeit plant und steuert somit nicht nur die Kommunikation zwischen dem Kreis, den Kommunen und den relevanten Zielgruppen (Einwohner, Wirtschaft, Vereine, Verbände, Kirchen usw.), sondern versucht auch auf ein Umdenken im alltäglichen Leben hinzuwirken und ein aktives Engagement für das Klima zu erreichen. Ziel ist es, eine möglichst umfangreiche Wissensvermittlung, die Überzeugung der Bevölkerung bzw. relevanter Akteure von der Notwendigkeit der Umsetzung konkreter Maßnahmen sowie die Animierung zum möglichst aktiven Handeln bzw. zur Eigeninitiative im Alltag zu erreichen.

Wichtig ist dabei die aktuell auch in energie- und klimapolitischen Themenbereichen herrschende Informationsüberflutung durch attraktiv gestaltete, auf spezifische Zielgruppen zugeschnittene und mit möglichst konkreten Handlungsmaßnahmen ausgestaltete Informations- und Beratungsangebote zu filtern. Entscheidend ist zudem, dass durch die Öffentlichkeitsarbeit ein Bezug zwischen dem Klimawandel bzw. seinen Auswirkungen und dem Landkreis Vorpommern-Greifswald geschaffen wird und zugleich klimafreundliches Handeln nicht nur als Herausforderung, sondern auch als große Chance für den Kreis, seine Städte und Gemeinden, deren Einwohner und letztendlich auch die Wirtschaft dargestellt wird. Vor diesem Hintergrund lassen sich die Ziele des Konzeptes der Öffentlichkeitsarbeit wie folgt zusammenfassen:

- klimarelevante Maßnahmen abgestimmt und wirksam kommunizieren,
- relevante Akteure mobilisieren und aktiv involvieren,
- den Klimaschutzgedanken nachhaltig in möglichst allen gesellschaftlichen Sphären zu etablieren.

## 9.2 Klimaschutznetzwerk und Zielgruppen

Wie bereits dargestellt wurde, sind die Potenziale des Landkreises Vorpommern-Greifswald in Bereich Energieeffizienz/-einsparung und THG-Minderung nur im engen Zusammenspiel von Akteuren aus unterschiedlichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen zu erreichen. Neben der Identifizierung einzelner Zielgruppen und einer zielgruppengerechten Ausgestaltung einzelner Bestandteile bzw. Angebote

im Bereich der klimapolitischen Öffentlichkeitsarbeit, ist daher auch eine Vernetzung der Städte, Gemeinden sowie Akteure aus verschiedenen Sphären der Gesellschaft und Wirtschaft naheliegend und sinnvoll. Dieses könnte nicht nur eine Kommunikationsplattform für den regelmäßigen Austausch von Erfahrungen über energie- und klimapolitische Aktivitäten bieten, sondern auch einer festen Verankerung des Themas Klimaschutz im Landkreis dienen. Zugleich können Netzwerke als Keimzellen für die Entwicklung weiterer Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und nachhaltige Energiepolitik fungieren.

Unter Beachtung lokaler Strukturen wurden folgende Zielgruppen identifiziert, auf die entweder spezifische Angebote zugeschnitten oder die zum konkreten Handeln animiert bzw. als Partner Eingebunden werden sollen:

- Politische Parteien und zentrale Entscheidungsträger
- Mitarbeiter der Kreisverwaltung
- Mitarbeiter der Kreisunternehmen
- Vertreter von Städten und Gemeinden
  - politische Repräsentanten
  - Verwaltungsmitarbeiter
  - Vertreter kommunaler Unternehmen
- Bildungseinrichtungen
  - Lehrer
  - Schüler
  - Mitarbeiter von Jugendeinrichtungen
- Vereine, Netzwerke, Initiativen
- Beratungsstellen (z. B. Verbraucherzentrale, Energieagentur)
- Energieunternehmen
  - Stadtwerke (z. B. Stadtwerke Greifswald, Pasewalk, Torgelow)
  - Lokale Energieerzeuger, Energiegenossenschaften (z.B. Inselwerke, Wärmeversorgung Wolgast)
  - Unternehmen mit Energieerzeugungsanlagen (z. B. Wohnungsunternehmen: GWA, Eigenbetrieb Wohnungswirtschaft der Stadt Eggesin)
- Wirtschaft, Handel, Gewerbe und Dienstleistungen (inkl. Verbände, Kammern)
  - KMU
  - Landwirtschaftliche Betriebe (sowie Bauernverband Ost-Vorpommern, Bauernverband Uecker-Randow)
  - Wohnungswirtschaftsunternehmen
  - Großverbraucher
  - Wirtschaftsfördergesellschaften (WFG Vorpommern mbH, Förder- und Entwicklungsgesellschaft Ueckerregion mbH)
  - Industrie und Handelskammer, Handwerkskammer
- Private Haushalt
  - Hausbesitzer
  - Senioren
  - Sozialschwache Haushalte
- Breite Öffentlichkeit
- Lokale Presse (z. B. Nordkurrier-Gruppe, Ostsee-Zeitung)

Wichtig ist dabei, dass auch innerhalb einzelner – insbesondere breiter definierter – Zielgruppen in Abhängigkeit von der Milieuzugehörigkeit und dem Wertebewusstsein der dazugehörigen Menschen differenzierte Herangehensweisen erfolgen und somit unterschiedliche Kommunikationswerkzeuge eingesetzt und verschiedene Informationen bzw. Botschaften vermittelt werden müssen. Eine zentrale Rolle kommt in den Anstrengungen den Vereinen, Netzwerken und Initiativen zu. Diese müssen vom Landkreis als Multiplikatoren genutzt und in die Aktivitäten der Verwaltung einbezogen werden. Auf Ebene dieser Strukturen konzentrieren sich oft Kompetenzen, die von der Verwaltung aufgenommen werden können. Zudem stellen sie aufgrund der lokalen Verankerung ideale Kommunikationskanäle dar.

### 9.3 Bestandteile des Konzeptes der Öffentlichkeitsarbeit

Die konkreten Elemente des Konzeptes für die Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz können im Wesentlichen in fünf Hauptgruppen aufgeteilt werden:

- Informationsmaterialien  
Das Nutzen und Verbreiten von Flyern/Faltblättern, Infoheften, Broschüren, Ratgebern zu Energieeffizienz/-einsparungen, Fördermöglichkeiten und anderen relevanten Themen.
- Internetauftritt  
Kontinuierlicher Internetauftritt auf der Homepage des Landkreises.
- Mediale Berichterstattung  
Presse-, Hörfunk- und Fernsehbeiträge zum Thema Klimaschutz und Energieeffizienz auf dem Gebiet des Kreises; Klima- und Energierubrik in der lokalen Presse; Interviews mit Vertretern aus Verwaltung, Politik ggf. dem Klimaschutzmanager zu aktuellen Maßnahmen, Konzepten usw.
- Aktionen/Kampagnen  
Kampagnen und thematische Aktionstage oder -wochen, Wettbewerbe, Preisausschreiben und Mitmachaktionen, Infostände bei öffentlichen Veranstaltungen, Plakataktionen mit thematischem Bezug zum Klimaschutz und Energieeffizienz
- Bildungs- und Diskussionsveranstaltungen  
Runde Tische, Workshops, Fachvorträge und Seminare, Exkursionen/Studienreisen und Besichtigungen mit thematischem Bezug zum Klimaschutz und Energieeffizienz
- Beratungsangebote  
Zentrale Informationsanlaufstelle in der Verwaltung aufbauen (Klimaschutzmanager). Über existierende Beratungsangebote – Energieeinsparungen im Haushalt; Heizungssanierung; Neubau- und bauliche Sanierungsmaßnahmen – von Dritten informieren und mit diesen über deren Ausbau und Optimierung kommunizieren.
- Messen, Foren  
Präsenz von Vertretern des Kreises auf entsprechenden thematischen Veranstaltungen und das Einbringen von Themen mit Bezug zum Klimaschutz und Energieeffizienz, Teilnahme unterstützt den Ideen- und Informationsaustausch, gewinnt Kooperationspartner
- Netzwerkarbeit  
Teilnahme des Landkreises an Netzwerken mit Klima- und Umweltbezug, Rolle des Landkreises als Initiator und Motivator bei der Vernetzung von Städten und Gemeinden auf seinem Gebiet, Rolle des Landkreises als Initiator zur Bildung von Effizienz-Netzwerken durch Unternehmen.

Die einzelnen Angebote müssen aufeinander abgestimmt und zielgruppengerecht eingesetzt und gestaltet werden. In einzelnen Fällen ist die Einbeziehung externer Partner oder die Kooperation mit Akteuren aus der Wirtschaft oder dem Handwerk/Gewerbe äußerst sinnvoll.

Ein wesentlicher Bestandteil des Konzeptes für die Öffentlichkeitsarbeit ist die Verwendung eines Klima-Logos sowie eines dazugehörigen Mottos. Diese sollen identitätsstiftend wirken, einen hohen Wiedererkennungswert gewährleisten und zur Bewusstseinssteigerung beitragen. Die Verleihung des Logos in Form einer Plakette für besondere Beiträge zum lokalen Klimaschutz soll unter den Einwohnern und verschiedenen Akteuren aus Wirtschaft und Öffentlichkeit einen direkten persönlichen Bezug zu den Klimaschutzanstrengungen herstellen. Neben der Entwicklung und Verwendung des Logos und Mottos, die zur Herausbildung einer Art Corporate Identity beitragen sollen, ist auch auf ein möglichst einheitliches Auftreten bzw. die Außendarstellung der Kommunikationsangebote bzw. -maßnahmen im Bereich der klimapolitischen Öffentlichkeitsarbeit zu achten. Im Rahmen einer Arbeitsgruppe können daher Vorgaben hinsichtlich der zu verwendenden Schriftarten, Farbenkombinationen, der Bildsprache und des Aufbaus der Informationsangebote erstellt werden. Hierzu ist in der Anfangsphase auch die Kooperation mit einem Grafikstudio möglich.

Genauso wie bei der Vorbereitung und Planung jeder einzelnen Maßnahme die Erstellung eines Zeitplans notwendig ist, der mindestens die Phasen der Vorbereitung, Umsetzung bzw. Laufzeit und Nachbereitung bzw. Auswertung enthält, erscheint auch zur besseren Koordinierung und aufeinander Abstimmung der Einzelmaßnahmen des Konzeptes der Öffentlichkeitsarbeit die Ausarbeitung eines Gesamtzeitplans bzw. Maßnahmenkalenders im Rahmen einer entsprechenden Arbeitsgruppe sinnvoll. Dieser kann beispielsweise ein gesamtes Jahr abdecken und eine gleichmäßige oder saisonal abhängige Verteilung der Aktivitäten sowie deren Koordination mit anderen öffentlich wirksamen Veranstaltungen des Landkreises zum Ziel haben.



Abb. 86: Bestandteile der Öffentlichkeitsarbeit

Bei der genauen Ausgestaltung und Umsetzung der Öffentlichkeitsarbeit kann der Landkreis auf zahlreiche bestehende Informationsangebote und Ideenvorschläge zurückgreifen. Zudem können Best-Practice-Beispiele von anderen Landkreisen oder Kommunen genutzt werden. Hinweise und Ratschläge bieten beispielsweise folgende Publikationen:

- Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen: Öffentlichkeitsarbeit und Beratung (<http://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/leitfaden/a5-%C3%B6ffentlichkeitsarbeit-und-beratung.html>)
- Öffentlichkeitsarbeit für den kommunalen Klimaschutz: Das (*Durch*)StarterPaket ([http://www.coaching-kommunaler-klimaschutz.net/fileadmin/inhalte/Dokumente/StarterSet/Coaching\\_DurchStarterPaket\\_5\\_Oeffentlichkeitsarbeit.pdf](http://www.coaching-kommunaler-klimaschutz.net/fileadmin/inhalte/Dokumente/StarterSet/Coaching_DurchStarterPaket_5_Oeffentlichkeitsarbeit.pdf))
- Klimaschutz wird öffentlich: Die Förderung von Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Kommunalrichtlinie ([http://kommunen.klimaschutz.de/fileadmin/difu\\_upload/pdf/Publikationen\\_eigene/20131031\\_SK\\_KK\\_Brosch\\_Oeff\\_arbeit\\_RZ\\_end.pdf](http://kommunen.klimaschutz.de/fileadmin/difu_upload/pdf/Publikationen_eigene/20131031_SK_KK_Brosch_Oeff_arbeit_RZ_end.pdf))

### 9.4 Ressourcen für die Kommunikationsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit nimmt verständlicherweise zeitliche, personelle und materielle Ressourcen in Anspruch. Dies stellt meist eine enorme zusätzliche Belastung der personell nicht selten nur unterausgestatteten Behörden dar. Ein Teil der Aufgaben verbunden mit der Öffentlichkeitsarbeit soll daher von einem Klimaschutzmanager übernommen werden, dessen Stelle für einen Zeitraum von drei Jahren aus den Mitteln des Bundes bezuschusst wird.

Seine zentrale Aufgabe ist, Ziele und Inhalte des Klimaschutzes an relevante gesellschaftliche Gruppen, Vereine, Institutionen und Wirtschaftsakteure heranzutragen und aktiv zu vermitteln. Er kann die Koordinierung und Verwaltung der Angebote des Kreises eingesetzt werden sowie Verantwortung für die Einbindung der Presse und die regelmäßige Berichterstattung (z. B. Internet-Auftritt) übernehmen. Zudem kann er als zentraler Ansprechpartner für die Öffentlichkeit, entscheidenden Akteure und Medien fungieren. Zu seinen Aufgabenfeldern gehört auch die Unterstützung bei der Organisation und zielgruppengerechten Ausgestaltung einzelner Veranstaltungen und Angebote, einschließlich der Auswahl möglicher Kooperationspartner. Er kann somit sowohl Aufgaben im Bereich der internen Koordination der Öffentlichkeitsarbeit innerhalb der Verwaltung als auch die externe Kommunikation übernehmen. Als Schnittstelle für verschiedene Informations- und Beratungsformate kann er sich auch aktiv um die lokale Vernetzung der relevanten Akteure im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz einsetzen. Zudem soll er auch den Informations- und Erfahrungsaustausch mit anderen Gemeinden und Städten – insbesondere, wenn in diesen bereits Klimaschutzkonzepte bestehen – in der nahen Umgebung fördern und möglichst an der Entstehung von regionalen Netzwerken mitwirken. Zu seinen Aufgaben zählen auch die Akquirierung von Fördergeldern aus Bundes-, Landes- und EU-Programmen für die Umsetzung ausgewählter Klimaschutzmaßnahmen sowie die Unterstützung und Beratung örtlicher Akteure bei der Beantragung von Fördergeldern.

Der Klimaschutzmanager sollte in seiner Tätigkeit durch eine verwaltungsinterne Steuerungsgruppe unterstützt werden. Auch diese übernimmt im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit vielfältige Aufgaben. Hierzu zählt die Kommunikation mit der Presse, die Teilnahme an relevanten Veranstaltungen und in Netzwerken, die Unterstützung bei der Organisation von Aktionen und Veranstaltungen usw.

Aus finanziellen Gründen ist es schwierig, qualitativ hochwertige und professionell gestaltete Publikationen selbst zu erstellen. Es erscheint daher sinnvoll, auf bestehende Informationsmaterialien anderer Anbieter, z. B. Energieversorgungsunternehmen, Verbände, Verbraucherzentralen, Deutsche Energie-Agentur, zurückzugreifen. Auch beim BMUB sowie relevanten Ministerien auf Landesebene können thematisch relevante Broschüren und Flyer für die Öffentlichkeitsarbeit bestellt werden. Diese können auf eigenen Veranstaltungen oder in ausgewählten Liegenschaften ausgelegt werden. Die Beteiligung spezifischer lokaler Akteure (z. B. aus der Wirtschaft, Stadtwerke) an der Umsetzung einzelner Angebote kann ebenfalls zu Kosteneinsparungen für den Landkreis führen. Im Zuge der Einrichtung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement können auch Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit in einem Gesamtumfang von bis zu 20.000 Euro als zuwendungsfähige Ausgaben gefördert werden.

Es bestehen mehrere Möglichkeiten zur Förderung der Öffentlichkeitsarbeit im Bereich des Klimaschutzes und Energieeinsparung. Neben den oben erwähnten sowie in den einzelnen Maßnahmenblättern aufgeführten Programmen soll an dieser Stelle noch auf die Mittel des EFRE-Programmes der Europäischen Union hingewiesen werden. Gefördert werden hiermit Kampagnen unter Nutzung der unterschiedlichsten Medien zur Bewältigung des Klimawandels, der CO<sub>2</sub>-Reduzierung und Verbesserung der Ressourceneffizienz. Ziel ist, einen Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz und verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien durch die Beseitigung von Informationsdefiziten zu leisten. Thematische Schwerpunkte liegen in den folgenden Bereichen: erneuerbare Energien, Energieeffizienz und -speicherung sowie klimaschonender Verkehr. Um die teilweise erheblichen Informationsdefizite mit Blick auf die Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeinsparung und auch auf die bestehenden Förderangebote abzubauen und verschiedenen Zielgruppen eine neutrale und interessensunabhängige, qualifizierte Beratung anbieten zu können, ist auch die Einrichtung und Unterstützung einer Energie- und Klimaschutzagentur förderfähig. Ebenso können in diesem Zusammenhang die bereits ermittelten Grundlagen im Bereich Klimaschutz aktualisiert und erweitert werden (weitere Informationen unter: <http://www.eu-kommunal-kompass.de/index.php/foerderdatenbank?view=mk&id=220>).

## 10. Controlling

Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept dient dem Ziel, die Energie- und Klimaschutzpolitik des Landkreises Vorpommern-Greifswald durch einen ganzheitlichen Ansatz zu strukturieren und eine langfristige Planungsgrundlage für die Arbeit in diesem Bereich zu schaffen, wodurch ein lokaler Beitrag zum Erreichen der von der Bundesregierung im Energiekonzept aus dem Jahr 2010 festgelegten Ziele geleistet werden soll. Das Controlling-Konzept dient den Akteuren wiederum als Instrument, mit dem das Erreichen der im Klimaschutzkonzept verankerten Ziele und Ausgearbeiteten Maßnahmen, die als Ausgangspunkt für die eingeleitete Klima- und Energieeffizienzpolitik dienen, überwacht wird. Dienen Leitbilder (Maßnahme P1) eher als Visionen mit hohem normativem Wert, so dass sie oft einen holistischen Charakter haben und im Detail schwer greifbar sein können, sollten die Ziele möglichst konkret und daher auch messbar formuliert werden, um so als Vorgaben für das politische Handeln zu dienen. Mit dem Controlling sollen die Entwicklungen bei der Umsetzung der Klima- und Energieeffizienzpolitik bzw. deren konkreter Bestandteile – der einzelnen Maßnahmen – systematisch erfasst, evaluiert, begleitet und weiterentwickelt werden können. Dies soll zugleich erlauben, bei Fehlentwicklungen und Zielabweichungen rechtzeitig gegenzusteuern oder positive Tendenzen aufzugreifen. Das Controlling zielt somit auch auf eine bessere Regelung des Umsetzungsprozesses und führt bei Bedarf zur Optimierung einzelner Maßnahmen (Abb. 87). Demnach stehen in seinem Fokus neben dem Gesamtziel – dem Erreichen der Energie- und CO<sub>2</sub>-Reduktionsvorgaben – auch einzelne Detailvorhaben. Vor diesem Hintergrund muss das Controlling-Konzept neben einer generalisierenden bzw. holistischen Top-down- auch eine maßnahmen-spezifische Bottom-up-Herangehensweise enthalten. In der wirtschaftswissenschaftlichen Terminologie entspricht die Ersterer dem strategischen und die Letztere dem operativen Controlling.

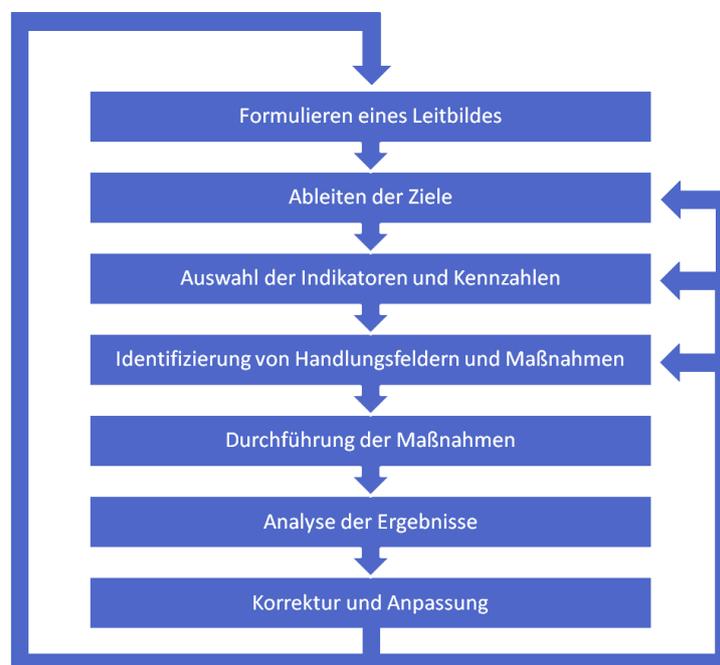


Abb. 87: Idealtypischer Umsetzungsprozess eines Klimaschutzkonzeptes

### 10.1 Top-down-Controlling: Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Die Top-down-Herangehensweise prüft auf Ebene des gesamten Landkreises und einzelner verbrauchsrelevanter Bereiche (Haushalte, Industrie, Gewerbe, Verkehr, Verwaltung usw.), ob die im Klimaschutzkonzept vorgegebenen Reduktionsziele erreicht werden können bzw. welche Auswirkungen die

eingeschlagenen Schritte zeigen. Als zentrales Instrument des Top-down-Controllings ist die fortschreibbare Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Landkreises zu sehen. Diese ermöglicht Entwicklungen des Energieverbrauchs und den daraus resultierenden THG-Ausstoß zu erfassen, nach einzelnen Sektoren auszuwerten und somit auch qualifizierte Aussagen über erzielte Fortschritte zu treffen.

Vor diesem Hintergrund wird als zentrales Controlling-Instrument die Fortschreibung der als Grundlage für das vorliegende Konzept dienende Energie- und THG-Bilanz des Landkreises Vorpommern-Greifswald auf Grundlage jährlich ermittelter Daten zu den Energieverbräuchen und Entwicklungen in den relevanten Bereichen empfohlen. Für eine derartige Bilanzierung kann eine eigens angelegte und gepflegte Datenbank aufgebaut oder internetbasierte Plattformen genutzt werden. Die bekannteste und von Kommunen und Landkreisen in Deutschland am häufigsten genutzte Datenbank stellt die vom Schweizer Unternehmen ECOSPEED entwickelte Plattform ECO-Region dar. Deren Lizenz kann der Landkreis erwerben und die im Rahmen der Konzepterstellung erhobenen Daten einpflegen. Die Fortschreibung der Daten kann mit Unterstützung des Klimamanagers gewährleistet werden. Ein großer Vorteil derartiger Datenbanken ist deren regelmäßige Aktualisierung (z. B. der Emissions- und Verbrauchsfaktoren), Anpassung an die laufenden Entwicklungen (z. B. Anteil einzelner Primärenergieträger an der Wärmeversorgung) sowie Verfeinerung. Zugleich ermöglichen sie das Auffüllen von Bereichen, für die keine spezifischen lokalen Daten vorliegen, durch bundedeutsche Durchschnittswerte. Dies trägt zu einer ganzheitlichen Betrachtung/Bilanzierung dar und verringert erheblich den Aufwand verbunden mit der Datenerhebung. Durch die Mitgliedschaft in einzelnen Netzwerken (Maßnahme N 1) können entweder Vergünstigungen bei den Lizenzgebühren erzielt werden, bzw. einzelne Netzwerke verfügen über eigene Bilanzierungsinstrumente, die zur Bewertung der Teilnehmer und deren Aktivitäten genutzt werden.

Da auf den Endenergieverbrauch und THG-Ausstoß des Landkreises auch diverse nicht in dessen Einflussbereich liegende Entwicklungen Einfluss haben (konjunkturelle Schwankungen, politische Entscheidungen auf überregionaler Ebene, Veränderungen des bundesdeutschen Energieträgermixes im Strombereich, Schwankungen der Einwohnerzahlen usw.), sich einige Anstrengungen erst mit einer gewissen Verzögerung auf den Energieverbrauch bzw. THG-Ausstoß auswirken (z. B. Entscheidungen zu Sanierungen, Sensibilisierungsmaßnahmen) und eine Gesamtbetrachtung kaum konkrete Rückschlüsse auf spezifische Maßnahmen erlaubt, ist die Energie- und THG-Bilanz als alleiniges Controlling-Instrument nicht ausreichend. Sie muss durch eine begleitende Betrachtung und Auswertung einzelner Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz flankiert werden.

### 10.2 Bottom-up-Controlling: Maßnahmencontrolling

Das Controlling auf Ebene einzelner Aktivitäten stellt eine operative bzw. Bottom-up-Herangehensweise dar und dient zum einen der Betrachtung und Bewertung des Erfolges bzw. der Ergebniseffizienz einzelner Maßnahmen und zum anderen der Begleitung bei der Umsetzung konkreter Maßnahmen bzw. ihrer Einzelschritte und der damit einhergehenden Auswertung der Hindernisse und Identifizierung von Optimierungspotenzialen (Prozess-Management).

Inhalt des Bottom-up-Controllings besteht somit in erster Hinsicht aus der Festlegung von Kriterien bzw. Indikatoren anhand derer der Erfolg einer konkreten Maßnahme beurteilt werden kann (Tab. 43). Bei technischen bzw. sogenannten „harten“ Maßnahmen sind dabei durch die Erfassung von Kennzahlen auch konkrete Rückschlüsse auf den Energieverbrauch und THG-Ausstoß möglich. Beispiele für derartige Maßnahmen aus dem in diesem Konzept vorliegendem Katalog sind: Modernisierung der Straßen- und

Außenbeleuchtung sowie der Signalanlagen, Austausch der Beleuchtung und Optimierung der Heizungsnutzung in kreiseigenen Liegenschaften, Modernisierung der Heizungsanlagen usw.

Mit Hinblick auf die kreiseigenen Liegenschaften und die öffentliche Infrastruktur ist als zentrales Controlling Instrument ein Energiemanagementsystem einzusetzen, das derzeit noch auf Excel-basis fungiert, künftig jedoch durch ein Facility Management Tool ersetzt werden soll.

Bei weichen Maßnahmen im Bereich der Informationsverbreitung, Vernetzung, Beratungsangeboten usw. können konkrete und unmittelbare Rückschlüsse auf den Verbrauch und THG-Ausstoß kaum gezogen werden, da die Auswirkungen erst mit Verzögerung auftreten oder schwer von externen Einflussfaktoren zu trennen sind. Hier müssen eher leicht quantifizierbare Werte und Indikatoren (z. B. Teilnehmerzahlen, Anzahl durchgeführter Veranstaltungen oder Beratungsgespräche, Anzahl veröffentlichter Artikel usw.) erfasst werden, auf deren Grundlage die Resonanz der jeweiligen Maßnahme in der Zielgruppe bewertet werden kann. Die konkrete Wirkung von weichen Maßnahmen kann auf Grundlage einer Evaluation durch Kurzinterviews oder Fragebögen für Teilnehmer, Beratungsempfänger oder handelndes Personal (z. B. Hausmeister) durchgeführt werden. Hierbei handelt es sich jedoch um eine äußerst zeit- und arbeitsintensive Methode. Möglich erscheint hier jedoch die Einbettung einiger für die Auswertung der Klimaschutzaktivitäten relevanten Erhebungen in Forschungs- oder Studienprojekte (z. B. Diplomarbeit, Studienarbeiten, Dissertationen) bzw. die Kooperation mit Forschungs- und Hochschuleinrichtungen.

Im Rahmen eines Prozess-Managements ist bei einzelnen – insbesondere längerfristig angelegten oder komplexen – Maßnahmen die kontinuierliche Zwischenbewertung und der Abgleich mit dem im Voraus festgelegten Realisierungsplan (Zeit- und Projektabfolgeplan) durchzuführen. Dies erlaubt, den Fortschritt zu überwachen und bei Bedarf Modifikationen im Umsetzungsprozess jeweiliger Maßnahmen durchzuführen. Es ist insbesondere – jedoch nicht ausschließlich – dann von Interesse und Bedarf, wenn es zu Veränderungen bei politischen bzw. regulativen Rahmenbedingungen kommt (z. B. durch neue Förderprogramme, Effizienzvorgaben usw.) Vor diesem Hintergrund muss die konkrete Umsetzung einzelner Maßnahmen als dynamischer Prozess betrachtet werden, dessen kontinuierliche Anpassung an die sich wandelnde Realität sowie neu gewonnenen Erkenntnisse erforderlich ist. Die im Rahmen der Projektblätter zu den einzelnen Maßnahmen ausgearbeiteten Vorgaben dienen hierbei als wichtige Bewertungshilfen. Sie können bei komplexen, langfristig angelegten oder investiven Maßnahmen jedoch nicht die konkreten Projektzeit- und Umsetzungspläne ersetzen, die beispielsweise im Rahmen von Sanierungsfahrplänen festgelegt werden. Tab. 43 bietet einen zusammenfassenden Überblick der einzelnen Indikatoren für das Bottom-up-Controlling einzelner in diesem Konzept vorgeschlagener Maßnahmen sowie der Basis auf deren Grundlage sie ermittelt, erfasst oder bewertet werden können.

### 10.3 Dokumentation

Zur regelmäßigen Überprüfung und Übersicht über die Klimaschutzanstrengungen des Landkreises ist die Erstellung eines Fortschrittsberichtes dienlich. Dieser soll insbesondere als Informationsgrundlage für die politischen Entscheidungsträger und die zuständigen Verwaltungsstellen dienen. Er erlaubt eine fachliche Bewertung der Sachlage und bildet die Grundlage für einen Austausch zwischen den Entscheidungsträgern sowie engagierten Akteuren. Durch das Festhalten von Umsetzungsfortschritten und -hemmnissen erlaubt er auch zeitnahe Eingreifen bzw. Gegensteuern. Nicht zuletzt fördert er auch die dauerhafte ideologische und organisatorische Verankerung des Themas Klimaschutz und Energieeffizienz in den politischen- und Verwaltungsstrukturen des Landkreises.

In regelmäßigen Abständen (drei Jahre) sollte daher auf Basis des bestehenden Klimaschutzkonzeptes ein ausführlicherer Klimaschutzbericht erstellt werden, der die umfassende Betrachtung der erzielten Ergebnisse und eine Neubewertung der Strukturen sowie eine Fortschreibung der Gesamtbilanzierung (letztere kann auch in längeren Abständen erfolgen) enthält. Die Berichterstattung dient zugleich der kontinuierlichen Informationsverbreitung und ist als Teil der Öffentlichkeitsarbeit zu verstehen. Somit kann auch ein Beitrag zur Stärkung des öffentlichen Bewusstseins für Klimaschutz geleistet und die Motivation zum klimabewussten Handeln gefestigt werden.

Die jährliche Berichterstattung zum Stand der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und einzelner Maßnahmen in Form eines kurzen Zwischen- bzw. Fortschrittsberichtes für relevante politische und verwaltungsinterne Gremien des Kreises wird empfohlen. Inhalt sollen die im zurückliegenden Zeitraum durchgeführten Aktivitäten sowie die für die anstehende Berichtsperiode vorgesehenen Handlungen sein. Relevant sind auch Hinweise zu möglichen notwendigen Anpassungen an geplante Maßnahmen oder Weiterentwicklungen des Maßnahmenkatalogs. Hier können auch Synergien aus eventuellen Veränderungen der Gesetzeslage und Fördermittellandschaft entstehen. Auch die Öffentlichkeit soll über den Umsetzungsprozess transparent informiert werden. Dies kann beispielsweise in Form eines jährlichen Klimaworkshops erfolgen, der auch als Teil der Öffentlichkeitsarbeit zu verstehen ist, oder im Rahmen einer öffentlichen Sitzung eines Ausschusses (Umweltausschuss), in dessen Rahmen die Ergebnisse der Klimapolitik vorgestellt werden.

Regelmäßiges Berichtswesen ist auch im Zusammenhang mit dem Energiemanagement der kreiseigenen Liegenschaften zu führen. Mindestens einmal pro Jahr muss eine Energiebilanz vorgelegt werden. Aus der Verbrauchsauswertung für einzelne Liegenschaften müssen zudem Ergebnisse bzw. Konsequenzen in Form von Handlungs- und Optimierungsvorschlägen gezogen werden. Zugleich müssen in diesem Zusammenhang Verbrauchsauswirkungen bereits durchgeführter Maßnahmen ausgewertet werden. In die Ergebnispräsentation müssen auch die Hausmeister eingebunden werden. Ein Austausch mit diesen sowie mit relevante Mitarbeitern in den konkreten Liegenschaften hinsichtlich von Optimierungsvorschlägen muss ebenfalls Bestandteil des Berichtswesens sein.

### 10.4 Interkommunale Netzwerke und externe Zertifizierungsverfahren

Zu überdenken ist die Möglichkeit der Einführung eines extern überwachten Energie- und Klimamanagementsystems, das ggf. mit dem Beitritt des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu einem der bestehenden Netzwerke im Bereich der kommunalen Klimaschutzpolitik einhergehen kann. Deutschlandweit bekannt sind z. B. die Netzwerke Benchmark kommunaler Klimaschutz, Konvent der Bürgermeister oder European Energy Award (eea). Die Mitgliedschaft kann zur Steigerung der öffentlichen Wahrnehmung des Klimaschutzes genutzt werden und dient zugleich als Ansporn bei der Umsetzung der eigenen Anstrengungen im Klimaschutzbereich. Sie bietet zudem – auf freiwilliger Basis – die Möglichkeit von regelmäßigen Audit-Prozessen durch externe Gutachter (z. B. im Fall des eea), die auf Grundlage spezifischer Indikatoren die Zielführung des kommunalen Handelns überprüfen. Zugleich dient sie als Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren und erlaubt den Vergleich mit anderen Gebietskörperschaften. Mit dem sogenannten Management Tool können eea-Mitglieder die auf ihren Gebieten bereits realisierten Energie- und Klimaschutzprojekte strukturiert erfassen, um daraus ein Stärken-Schwächen-Profil zu erstellen. Dieses zeigt wiederum Potenziale für die Anpassung der eigenen Energie- und Klimaschutzpolitik auf. Aus der Mitgliedschaft in einzelnen Netzwerken können sich zudem Vergünstigungen bei den Lizenzgebühren für ECO-Region ergeben.

Eine spezifische Option stellt das Einführen eines Energie- und Klimaschutzmanagements durch die dena dar. Kommunen, die ihren Energieverbrauch systematisch senken, können sich von der dena als Energieeffizienz-Kommune zertifizieren lassen. Damit können sie dokumentieren, dass sie Vorreiter in Sachen Klimaschutz sind. Zertifizierte Gemeinden, Städte und Landkreise werden öffentlichkeitswirksam mit einer Urkunde ausgezeichnet. Sie erhalten außerdem ein entsprechendes Schild für das Rathaus und können das Logo „dena-Energieeffizienz-Kommune“ für ihre Öffentlichkeitsarbeit nutzen. Voraussetzung hierfür ist, dass sie alle Schritte des Energie- und Klimaschutzmanagements der dena durchlaufen und entsprechende Einsparmaßnahmen erfolgreich umgesetzt haben. Letztendlich werden durch diesen Prozess auch die zuvor genannten Controlling-Bestandteile (Bottom-up und Top-down) realisiert. Der Vorteil liegt in der externen Begleitung und öffentlichkeitswirksamen Darstellung der Bemühungen.

Weitere Informationen können unter folgendem Verweis abgerufen werden: <http://www.energieeffiziente-kommune.de/dena-angebote/energie-und-klimaschutzmanagement/>

### 10.5 Personalressourcen – Klimaschutzmanager

Die Schaffung entsprechender personeller Ressourcen, die zur Moderation, Steuerung und Sicherung des Controlling-Prozesses beitragen, wird empfohlen. In diesem Zusammenhang kann der bereits mehrfach thematisierte Posten eines Klimaschutzmanagers auch eine wichtige Rolle im Controlling-Prozess übernehmen. Er kann neben der Begleitung bei der Umsetzung einzelner Maßnahmen sowie der entsprechenden Berichterstattung auch eine Koordinierungsfunktion einnehmen und als zentrales Bindeglied zwischen der Politik, Verwaltung sowie engagierten Akteuren aus Wirtschaft und Öffentlichkeit agieren. Wichtig ist die präzise Definition der Aufgabenbereiche und Zuständigkeiten des Klimaschutzmanagers, seine Verankerung in den Verwaltungsstrukturen und seine Ausgestaltung mit den notwendigen Rechten und Zuständigkeiten im Umgang mit relevanten Mitarbeitern des Kreises. Idealerweise soll er in seiner Arbeit durch ein begleitendes Gremium/Steuerungsgruppe, bestehend zumindest aus relevanten Verwaltungsmitarbeitern, unterstützt werden.

Eine thematische Verankerung der Klima- und Energiepolitik in einzelnen relevanten Verwaltungsbereichen und -strukturen ist erforderlich. Nur so kann ein langfristiges und nachhaltiges klimapolitisches Handeln erreicht werden. Die im vorherigen Unterkapitel vorgeschlagene Mitgliedschaft in einzelnen interkommunalen Netzwerken kann zudem die Bildung eines Energieteams bestehend aus Mitarbeitern der Verwaltung und relevanter Unternehmen bzw. anderer Institutionen erfordern. Unabhängig vom Beitritt zu einem der Netzwerke, ist die Etablierung einer solchen Steuerungsgruppe sehr zu empfehlen. Sie dient dem Informations- und Ideenaustausch, kann die Koordinierung und Umsetzung einzelner Maßnahmen bzw. Vorhaben erleichtern und eine wichtige Rolle bei der Öffentlichkeitsarbeit übernehmen. Zudem kann sie die Arbeit des Klimaschutzmanagers unterstützen.



Abb. 88: Bestandteile des Controlling-Konzeptes

Maßnahme	Indikator	Basis
<b>P1</b> Politische Verankerung des Klimaschutzes durch die Einbindung des Klimaschutzgedankens in das Leitbild des Kreises	Verabschiedung und Grad der Umsetzung, ggf. Bekanntheitsgrad/Identifizierung	Dokumentation, ggf. Umfrage
<b>P2</b> Klima- und Energiecheck bei Kreisvorhaben	Verabschiedung von Indikatoren, aktive Anwendung	Dokumentation/Klimabericht, ggf. gesonderte Auswertung
<b>N1</b> Teilnahme des Landkreises an bestehenden interkommunalen Netzwerkstrukturen	Grad der Umsetzung/Bestehen einer Mitgliedschaft, Anzahl der Treffen, durchgeführte Aktivitäten,	Dokumentation, Protokolle, Mitgliedsberichte, Auditing-Berichte
<b>N2</b> Förderung des Informations- und Erfahrungsaustausches – Aufbau von kommunalen Netzwerkstrukturen auf dem Gebiet des Landkreises	Grad der Umsetzung/Bestehen eines Netzwerks, Anzahl der Treffen/Sitzungen, Anzahl der Mitglieder, Anzahl der Initiativen und realisierten Maßnahmen	Dokumentation, Sitzungsprotokolle
<b>N3</b> Klimakonzepte und Teilkonzepte für Kommunen propagieren	Anzahl der thematischen Sitzungen, Antragstellungen, realisierten Konzepte, Anteil der Kommunen mit Konzepten im Landkreis, Höhe der erworbenen Fördermittel	Dokumentation, Sitzungsprotokolle, Klimaschutzkonzepte
<b>V1</b> Klimaschutzmanager	Grad der Umsetzung, umgesetzte Maßnahmen, Höhe der erworbenen Fördermittel	Dokumentation, Aktivitätsbericht, Klimabericht
<b>V2</b> Etablierung einer Steuerungsgruppe „Klima und Effizienz“	Grad der Umsetzung, Anzahl der Treffen, Anzahl initiiertter Maßnahmen	Dokumentation, Sitzungsprotokolle
<b>V3</b> Energiesparrichtlinie für kreiseigenes Beschaffungswesen	Grad der Umsetzung	Dokumentation, Energiemanagement
<b>V4</b> Energiemanagement für kreiseigene Liegenschaften	Grad der Umsetzung, Anzahl der erfassten Liegenschaften, Verbrauchsentwicklung	Verbrauchsstatistiken, Handlungsempfehlungen, Berichtserstattung,
<b>V4.1</b> Energiemanagement für kreisangehörige Kommunen	Anzahl der Beteiligten Kommunen, Anzahl der Kommunen mit Energiemanagement, Anzahl der erfassten Liegenschaften, Verbrauchsentwicklung	Verbrauchsstatistiken, Handlungsempfehlungen, Berichtserstattung,
<b>V5</b> Klimaschutzteilkonzepte für Bereiche mit hohem Einsparpotenzial und Handlungsbedarf (z. B. kreiseigene Liegenschaften und Portfoliomanagement)	Grad der Umsetzung, Identifizierte Handlungsfelder	Konzept
<b>V5.1</b> Sanierungskonzepte für kreiseigene Liegenschaften	Anzahl der betrachteten Liegenschaften, Identifizierte Handlungsfelder	Sanierungskonzepte
<b>V6</b> Hausmeister als Energiemanager vor Ort etablieren	Bestehen einer Dienstanweisung, Checkliste für Begehungen Anzahl von Begehungen, Identifizierte Probleme, Behobene Probleme, Anzahl der Treffen	Energiemanagement, Begehungsprotokolle/berichte, Checklisten
<b>V6.1</b> Hausmeisterschulungen	Anzahl der Treffen, Anzahl der Teilnehmer	Protokolle, Teilnehmerlisten, Hausmeisterbefragungen



<b>V7</b>	Klimafreundliche Verwaltung – Hinweise für Mitarbeiter zum energiesparenden Verhalten	Grad der Umsetzung (Dienstsanweisung, Checkliste), Anzahl der Schulungen/Teilnehmer, Veränderung des Verbrauchsverhaltens, Verbrauchs-/Kosteneinsparungen	Dokumentation, Protokolle, Teilnehmerlisten, Energiemanagement
<b>V8</b>	Optimierung der Straßen- und Außenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen	Anzahl umgerüsteter Anlagen, Verbrauchsrückgang, Kosteneinsparungen, Höhe Investitionskosten und der erworbenen Fördermittel	Dokumentation, Energiemanagement, Ausschreibungsunterlagen
<b>V9</b>	Optimierung der Beleuchtung in kreiseigenen Liegenschaften	Anzahl der sanierten Liegenschaften, Anzahl der modernisierten Anlagen, Verbrauchseinsparungen, Kosteneinsparungen, Höhe Investitionskosten und der erworbenen Fördermittel	Dokumentation, Energiemanagement, Ausschreibungsunterlagen
<b>V10</b>	Heizungsscheck Optimierung der Heizungsanlagen in Liegenschaften	Anzahl der optimierten Gebäude, Anzahl der durchgeführten Maßnahmen, Verbrauchseinsparungen, Kosteneinsparungen, Höhe Investitionskosten und der erworbenen Fördermittel	Dokumentation, Energiemanagement
<b>V11</b>	Modernisierung der Heizungsanlagen in kreiseigenen Liegenschaften	Anzahl der optimierten Gebäude, Anzahl der modernisierten Anlagen, Verbrauchseinsparungen, Kosteneinsparungen, Höhe Investitionskosten und der erworbenen Fördermittel	Dokumentation, Energiemanagement, Ausschreibungsunterlagen
<b>V12</b>	Nutzung erneuerbarer Energien und KWK in kreiseigenen Liegenschaften	Installierte Leistung oder Fläche (Solarthermie), Strom- und Wärmeerzeugung aus EE/KWK, Verbrauchseinsparungen (konventionelle Energie), Kosteneinsparungen	Dokumentation, Energiemanagement, Abrechnungsunterlagen
<b>V13</b>	Energetische Sanierung kreiseigener Liegenschaften	Anzahl/Anteil der modernisierten Gebäude, Anzahl der durchgeführten Maßnahmen, Verbrauchseinsparungen, Kosteneinsparungen, Höhe Investitionskosten und der erworbenen Fördermittel	Dokumentation, Projektpläne, Baupläne, Sanierungsfahrpläne, Energiemanagement, Ausschreibungsunterlagen
<b>V13.1</b>	Mustersanierung einer kommunalen Liegenschaft mit hohem öffentlichen Wahrnehmungswert	Grad der Umsetzung	Dokumentation, Projektplan, Energiemanagement
<b>V 14</b>	Contracting	Anzahl der Sanierungsmaßnahmen/sanierten Objekte, Investitionshöhe, Erzielte Energieeinsparungen	Dokumentation, Berichtswesen, Energiemanagement
<b>OA1</b>	Energie- und Umweltlogo sowie Motto für den Landkreis	Grad der Umsetzung, Bekanntheitsgrad	Dokumentation, Berichtswesen, ggf. Befragung
<b>OA2</b>	Internetplattform zu Klimaschutz und nachhaltiger Energiepolitik	Grad der Umsetzung, Anzahl der Besucher	Dokumentation, Besucherzähler
<b>OA3</b>	Pressearbeit zum Thema Energie und Klimaschutz	Grad der Umsetzung, Anzahl der Pressebeiträge, Anzahl der Interviews, Leserrückmeldungen	Dokumentation, Pressespiegel

## Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für den Landkreis Vorpommern-Greifswald

<b>B1</b>	Energiesparmodelle	Grad der Umsetzung, Anzahl der teilnehmenden Schulen und durchgeführten Aktionen, Anzahl der identifizierten und Behobenen Probleme, Verbrauchs- und Kostensenkung, Anzahl der kleininvestiven Maßnahmen, Höhe der erhaltenen Fördermittel	Dokumentation, Berichte, Energiemanagement
<b>B2</b>	Aktionstage/Schulprojekte mit Energie- und Klimabezug	Grad der Umsetzung, Anzahl durchgeführter Aktionen, Anzahl teilnehmender Kinder	Dokumentation, Veranstaltungsberichte
<b>M1</b>	Fuhrparkmanagement und Optimierung der Mobilität in der Verwaltung	Grad der Umsetzung, Verbrauchsentwicklung, Durchschnittlicher Ausstoß der Flotte g CO <sub>2</sub> /km	Dokumentation, Verbrauchserfassung, ggf. Fahrtenbücher
<b>M1.1</b>	Fuhrparkmanagement – Fahrzeuge mit alternativen Antrieben beschaffen	Grad der Umsetzung, Anzahl der Fahrzeuge, Vermiedene Emissionen, Höhe der Investitionskosten, Höhe der Fördermittel	Dokumentation, Verbrauchserfassung
<b>M2.1</b>	Ladeinfrastruktur an Verwaltungsstandorten des Kreises	Grad der Umsetzung, Anzahl der Ladestationen und Standorte mit Ladeinfrastruktur, Anzahl der Nutzer, Geladene Strommenge, Vermiedene Emissionen, Höhe der Investitionskosten, Höhe der Fördermittel	Dokumentation, Auswertung der Zählereinrichtungen
<b>M2.2</b>	Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur im Landkreis	Grad der Umsetzung, Anzahl der Treffen mit Kommunen, Anzahl der Ladestationen, Anzahl der Besucher, Geladene Strommenge, Höhe der Investitionskosten, Höhe der Fördermittel	Dokumentation, Auswertung der Zählereinrichtung
<b>M3</b>	Propagierung von Elektromobilität	Anzahl der Veranstaltung, Anzahl der Teilnehmer, Statistiken zu Fahrzeugverkäufen	Dokumentation, ggf. Teilnehmerbefragungen
<b>M4</b>	Alternative Antriebe im ÖPNV fördern	Grad der Umsetzung, Anzahl der angesprochenen Unternehmen, Anzahl der umgerüsteten Fahrzeuge, Höhe der vermiedenen Emissionen, Zurückgelegte Fahrzeugkilometer, Höhe der Investitionskosten, Höhe der Fördermittel	Dokumentation, Auswertungen der Unternehmen
<b>M5</b>	Förderung von Gasfahrzeugen (in Kooperation mit Initiativkreis)	Grad der Umsetzung, Anzahl der Umrüstungen, Vermiedene Emissionen	Dokumentation, Auswertungen des Initiativkreises
<b>M6</b>	Nahverkehrsplan erstellen	Grad der Umsetzung	Nahverkehrsplan
<b>M7</b>	Unterstützung alternativer Mobilitätskonzepte (Fahrräder, Pedelecs)	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen, Länge der Fahrradwege, Anzahl der Ladestationen, Anzahl der Nutzer (Anteil am Modal Split), Stromentnahmemenge	Dokumentation, ggf. Befragung (ADFC), Stromzähler



<b>M8</b>	Pendlerportal	Grad der Umsetzung	Anzahl der Nutzer, Statistiken der Onlineplattform
<b>M9</b>	Carsharing fördern	Anzahl der Fahrzeuge, Anzahl der Nutzer, Anzahl der Kommunen mit Angebot	Auswertungen der Betreiber
<b>W1</b>	Energieberatung im Mittelstand	Anzahl der Veranstaltungen, Anzahl der Beratungen, Anzahl der angesprochenen Unternehmen, ggf. durchgeführte Maßnahmen	Dokumentation, Befragung, Energieabrechnungen
<b>W2</b>	Energiecontracting für kleine und mittlere Unternehmen	Anzahl der Veranstaltungen und Teilnehmer, Anzahl der Beratungen, Anzahl der Unternehmen die Contracting in Anspruch nehmen, Energieeinsparung	Dokumentation, Protokolle, Teilnehmerbefragungen
<b>W3</b>	Klimapakt mit Unternehmen des Landkreises	Anzahl der Teilnehmer, Vereinbarte Minderungsziele	Dokumentation, Berichterstattung
<b>W4</b>	Energieeffizienz-Netzwerke (Unternehmensvernetzungen anstoßen)	Grad der Umsetzung, Anzahl der Teilnehmer, Durchgeführte Maßnahmen, Erreichte Einsparungen	Netzwerk-Dokumentation, Unternehmensbefragungen
<b>W5</b>	Energieeffiziente Gewerbegebiete	Grad der Umsetzung, Anzahl der einbezogenen Gewerbegebiete/Betriebe, Anzahl der eingeschlossenen Unternehmen, Energieverbrauchsrückgang, Vermiedene Emissionen	Dokumentation, Unternehmensberichte/statistiken,
<b>W6</b>	Beratung für Wohnungsunternehmen	Anzahl der Angesprochenen Unternehmen, Anzahl der durchgeführten Beratungen, Anzahl der sanierten Gebäude	Dokumentation, Befragungen
<b>W7</b>	Energiekonzepte für kreiseigene Unternehmen	Anzahl der Unternehmen mit Energiekonzepten, Anzahl der realisierten Effizienzmaßnahmen, Verbrauchsrückgang	Energiekonzepte, Kostenaufstellungen
<b>W8</b>	Nutzung von Grün- und Braunschnitt	Grad der Umsetzung, verwendete Biomassemenge, erzeugte Energiemenge, vermiedene Emissionen	Dokumentation, Unternehmensberichte, statistische Auswertungen
<b>L1</b>	Energieeffizienz in der Landwirtschaft steigern	Anzahl der Informationsmaßnahmen, Anzahl der Teilnehmer/angesprochenen Unternehmen, Anzahl der Beratungen, Höhe der Fördermittelgelder für Effizienzmaßnahmen	Dokumentation, Sitzungsprotokolle, Befragungen der Verbandsmitglieder
<b>L2</b>	Nachhaltigen Einsatz von Düngemittel fördern	Anzahl der Veranstaltungen, Anzahl der Teilnehmer, Düngemittleinsatz	Dokumentation, Veranstaltungsprotokolle, statistische Berichte, Befragungen von Landwirten
<b>L3</b>	Klimafreundliche Bewirtschaftungsformen für kreiseigen und kommunale Flächen	Anteil der im Einklang mit den festgelegten Kriterien bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen im Kreis- und Kommunalbesitz	Dokumentation, Berichtswesen

## Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für den Landkreis Vorpommern-Greifswald

<b>PH1</b>	Solarkataster	Grad der Umsetzung, Anzahl der Anfragen, Anlagenzubau	Dokumentation, Katasterstatistik, Anlagenregister
<b>PH2</b>	Sanierungen von Wohngebäuden unterstützen	Grad der Umsetzung, Anzahl der Beratungen, Anzahl der Sanierungen	Beratungsprotokolle, Befragungen

Tab. 43: Indikatoren für das Bottom-up-Controlling

## 11. Schlusswort und Chancen

Die Veröffentlichung des vierten IPCC-Sachstandberichtes im Jahr 2007 hat zweifelsfrei dargestellt, dass der Mensch in erheblichem Maße Verantwortung für die Veränderung des Weltklimas trägt. Insbesondere steuert der Ausstoß der Treibhausgase durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe zur globalen Erwärmung bei. Der Bericht zeigt auch, dass ohne eine drastische Reduzierung der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 unumkehrbare und schwerwiegende Folgen der anthropogenen Klimaveränderung drohen. Vor diesem Hintergrund wird die Forderung untermauert, dass eine Reduktion der Emissionen in den Industrieländern um 80 bis 95 % gegenüber dem Stand von 1990 sowie eine Begrenzung des globalen THG-Ausstoßes notwendig ist, um diese Folgen zu vermeiden. Das Ziel dieser Anstrengungen ist es, die Erderwärmung durch THG-reduzierende Maßnahmen auf maximal 2°C begrenzt werden. Dieses Ziel wurde im Rahmen der letzten Klimakonferenz in Paris bestätigt, wobei Anstrengungen zu seiner deutlichen Unterschreitung realisiert werden sollen. Ein rasches und zielgerichtetes Handeln ist zur Einhaltung der Obergrenze zwingend erforderlich.

Auch wenn nationale und internationale Gremien wichtige Rahmenbedingungen für die notwendige Entwicklung gesetzt haben, so bedarf es doch der Verankerung und politischen Umsetzung dieser Ziele auf allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Ebenen. Daher ist es wichtig, dass sich Akteure mit einer starken Multiplikatorenwirkung als deutlich erkennbare und innovative Vorbilder für den Klimaschutz engagieren. Dies gilt auch für den Landkreis Vorpommern-Greifswald, der sich deutlich wahrnehmbar positionieren muss. Das vorliegende Klimaschutzkonzept kann hier als erster wichtiger Schritt gelten. Es muss jedoch zugleich auch als Anfang eines langfristigen Prozesses verstanden werden, der ein Umdenken und Anpassen des Handelns in allen Bereichen und Ebenen nach sich zieht muss.

Der Landkreis hat in den vergangenen Jahren bereits mehrere Maßnahmen ergriffen, um in seinem Zuständigkeitsbereich den Energieverbrauch und damit auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Jedoch fehlte es an einer ganzheitlichen konzeptionellen Einbettung, um die Klimaschutzaktivitäten der verschiedensten Akteure miteinander zu vernetzen. Im Prozess der Entwicklung des vorliegenden integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes wurden die vorhandenen Aktivitäten gebündelt und die relevanten Akteure aus Verwaltung und Politik eingebunden. Der entwickelte Maßnahmenkatalog bietet einen Leitfaden für das künftige Klimaschutz- und Energiemanagement und zugleich für eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des THG-Ausstoßes. Damit unterstützt der Landkreis nicht nur die Ziele der Bundes- und Landesregierung, sondern fördert auch das eigene Profil und die regionale Wertschöpfung. Zugleich steht der Maßnahmenkatalog keine abschließende Handlungsliste dar. Seine kontinuierliche Weiterentwicklung und Anpassung ist notwendig. Dies wird auch durch die sich ständig verändernden gesetzlichen Rahmenbedingungen und Anforderungen unterstrichen.

Das Erreichen der in diesem Konzept formulierten durchaus ambitionierten Klimaschutzziele setzt das nachhaltige Engagement aller Verantwortlichen und deren integrative Vernetzung voraus. Das aktive Einbinden der auf dem Gebiet des Landkreises bereits bestehenden Strukturen, Akteure und Netzwerke in die künftige Klimaschutzarbeit ist aus unserer Sicht ein wesentlicher Eckpfeiler für den Aufbau einer erfolgreichen und langfristig auch die Bedürfnisse der Bevölkerung respektierenden Klimaschutzpolitik. Einen zentralen Punkt bildet die Funktion des Landkreises als koordinierende und motivierende Instanz,

insbesondere auch im Umgang mit seinen Kommunen. Ohne deren aktive Einbindung kann eine flächendeckende Verankerung der Klimaschutzpolitik kaum erfolgen.

Für die Koordinierung und Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele, den Aufbau von Netzwerken, das Controlling und Monitoring der Projekte muss kurz- und langfristig eine zentrale personelle Ressource geschaffen werden. Dieses Konzept legt die Grundlage für ein Klimaschutzmanagement durch einen Klimaschutzmanager, der zur Implementierung des integrierten Klimaschutzkonzeptes beantragt und installiert werden sollte. Um seine Einbettung in die Verwaltungsstrukturen zu gewährleisten, sollte er in seiner Tätigkeit durch ein Verwaltungsgremium unterstützt werden.

Wir als diejenigen, die das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept für den Landkreis Vorpommern-Greifswald erstellen durften, sagen herzlichen Dank für das entgegengebrachte Vertrauen und die offene Mitarbeit und Diskussion.

Anklam, Juni 2016

Dipl.-Ing. Volker Broekmans  
Projektleiter

Dr. Michael Liesener

## Quellenverzeichnis

2. Änderung REV (2015): Zweite Änderung des regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern. Entwurf 2015 zum zweiten Beteiligungsverfahren; [http://www.rpv-vorpommern.de/fileadmin/dateien/dokumente/pdf/RREP\\_VP\\_2Aendg\\_WEA\\_2015/Dokumente/2Aend\\_RREP\\_VP\\_Juni2015\\_Gesamtdatei.pdf](http://www.rpv-vorpommern.de/fileadmin/dateien/dokumente/pdf/RREP_VP_2Aendg_WEA_2015/Dokumente/2Aend_RREP_VP_Juni2015_Gesamtdatei.pdf)
- AGEB (2015): Strommix, Stromerzeugung nach Energieträgern 1990 – 2014, Arbeitsgruppe Energiebilanzen e. V.; <http://www.ag-energiebilanzen.de/>
- AGEE (2015): Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiedaten-und-analysen/arbeitsgruppe-erneuerbare-energien-statistik>
- AgSUE (2014): EnEV 2014 für Wohngebäude, Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch; [https://www.gasag.de/Downloads/Marktpartner/checkliste\\_enev.pdf](https://www.gasag.de/Downloads/Marktpartner/checkliste_enev.pdf)
- AKMV – A (2010): Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern - Teil A Grundlagen und Ziele, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern; [http://www.klimaschutzaktionen-mv.de/cms2/APKS\\_prod/APKS/de/start/\\_Service/Publikationen/index.jsp?&publikid=3460](http://www.klimaschutzaktionen-mv.de/cms2/APKS_prod/APKS/de/start/_Service/Publikationen/index.jsp?&publikid=3460)
- AKMV – B (2010): Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern - Teil B Klimaschutzaktionen, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern [http://www.klimaschutzaktionen-mv.de/cms2/APKS\\_prod/APKS/de/start/\\_Service/Publikationen/index.jsp?&publikid=4862](http://www.klimaschutzaktionen-mv.de/cms2/APKS_prod/APKS/de/start/_Service/Publikationen/index.jsp?&publikid=4862)
- BBSR (2009): Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR 24/2009
- BDEW (2016): Energie-Info. Stromverbrauch im Haushalt, Berlin: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; [https://www.bdew.de/internet.nsf/id/4556D78DC7757097C1257F3B004F8A1A/\\$file/20%20Stromverbrauch%20im%20Haushalt%20Januar%202016.pdf](https://www.bdew.de/internet.nsf/id/4556D78DC7757097C1257F3B004F8A1A/$file/20%20Stromverbrauch%20im%20Haushalt%20Januar%202016.pdf)
- Bevölkerungsprognose (2014): Kleinräumige Bevölkerungsprognose für den Landkreis Vorpommern-Greifswald, Schlussbericht, Gertz Gutsche Rümenapp GbR
- BMUB (2013 a): Merkblatt Erstellung von Klimaschutzkonzepten, Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative
- BMUB (2013): Kurzinfo Energieeffizienz, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit; <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/energieeffizienz/kurzinfo/>
- BMUB (2014): Internationale Klimapolitik, <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/>
- BMVBS (2013): Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzeptes im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL\\_ON032013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON032013.pdf?__blob=publicationFile&v=5)
- BMWi/BMUB (2015): Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand
- Bundesagentur für Arbeit (2015 a): Statistik nach Regionen; <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Regionen/Politische-Gebietsstruktur/Mecklenburg-Vorpommern/Vorpommern-Greifswald-Nav.html>

- Bundesagentur für Arbeit (2015): Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Arbeitsort nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Hannover
- Danpower (2015): Wärmeversorgung Wolgast GmbH; <http://www.danpower-gruppe.de/www/unternehmen.html>
- Dena (2010): dena-Sanierungsstudie. Teil 1: Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierung im Mietwohnungsbestand;  
[http://www.dena.de/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/Gebaeude/Dokumente/dena-Sanierungsstudie\\_Teil\\_1\\_MFH.pdf](http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Gebaeude/Dokumente/dena-Sanierungsstudie_Teil_1_MFH.pdf)
- Dena (2013): Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen. Energiekosten senken. Wettbewerbsvorteile sichern, Berlin: Deutsche Energie-Agentur;  
<http://www.dena.de/publikationen/stromnutzung/broschuere-energieeffizienz-in-kleinen-und-mittleren-unternehmen.html>
- Deutscher Wetterdienst (2014); <http://www.renewable-energy-concepts.com/>
- DIU (2011): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik, 2011.
- DIW/BMVI (2015): Verkehr in Zahlen 2014/2015, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur;  
<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/K/verkehr-in-zahlen.html>
- DWD (2015 a): Deutscher Wetterdienst, Karten zur Windkraftnutzungseignung, Referenzertragskriterium nach EEG;  
[http://www.dwd.de/DE/leistungen/windkarten/pdf/Windkarten\\_Info\\_EEG.pdf;jsessionid=33D2395C9A3D957274AFBE2EAC0D9C7A.live11044?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.dwd.de/DE/leistungen/windkarten/pdf/Windkarten_Info_EEG.pdf;jsessionid=33D2395C9A3D957274AFBE2EAC0D9C7A.live11044?__blob=publicationFile&v=3)
- DWD (2015 b): Deutscher Wetterdienst, Windkraftkarten;  
<http://www.dwd.de/DE/leistungen/windkarten/windkarten.html>
- DWD (2015): Klimafaktoren für den Energieausweis;  
<http://www.dwd.de/DE/leistungen/klimafaktoren/klimafaktoren.htmlGradtagszahlen>
- EB WOWI (2016): Eigenbetrieb Wohnungswirtschaft der Stadt Eggesin; <http://www.eb-wowi.de/start/energieversorgung/>
- ECJRC (2014): Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), European Commission Joint Research Centre, <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>
- Energie-Sparhaus (2014): Effizienzhaus 100 – Altbau mit zeitgemäßer Energieeffizienz;  
<http://www.energie-sparhaus.de/energiesparen/effizienzhaus/100>
- Energymap (2015) <http://www.energymap.info/>
- EWS (2016): [http://www.ews.sh/ertragskarte/index\\_kataster.php](http://www.ews.sh/ertragskarte/index_kataster.php)
- FES (2006): Erfolgsfaktor Öffentlichkeitsarbeit. Ein Leitfaden für die PR-Arbeit von Vereinen und Verbänden. Ein Trainingshandbuch, Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung/Akademie Management und Politik;  
<http://library.fes.de/pdf-files/akademie/mup/06113.pdf>
- FNR (2015): Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Faustzahlen Biogas; <http://biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen/>
- Gores, Sabine/Harthan, Ralp O./Hermann, Hauke/Loreck, Charlotte/ Matthes, Felix Ch. (2013): Perspektiven der Kraft-Wärme Kopplung im Rahmen der Energiewende, Berlin: Öko-Institut e.V.;  
<http://www.oeko.de/oekodoc/1740/2013-434-de.pdf>

- Hirschl, Bernd et. al (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien, Schriftreihe des IÖW 196/10, Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (in Kooperation mit: Zentrum für Erneuerbare Energien (ZEE) an der Universität Freiburg)
- IHK (2015): IHK Neubrandenburg, Statistik. Kaufkraft je Einwohner in den Ämtern und amtsfreien Gemeinden (absolut); <http://www.neubrandenburg.ihk.de/zahlen-und-fakten/>
- ILPV (2016): Integrierter Landesverkehrsplan Mecklenburg-Vorpommern (Verbands- und Öffentlichkeitsbeteiligung), Stand 16.02.2016
- IPCCC (2007): Vierter Sachstandsbericht des IPCC/Fourth Assessment Report (AR4); <http://www.de-ipcc.de/de/128.php>
- ISOE (2013): Hauskauf. Energetisches Modernisieren zahlt sich aus. Ein Wegweiser, Frankfurt/Mai: Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH, 2013; [http://www.isoe.de/fileadmin/redaktion/Projekte/EiMap/Wegweiser\\_Hauskauf\\_Leseprobe.pdf](http://www.isoe.de/fileadmin/redaktion/Projekte/EiMap/Wegweiser_Hauskauf_Leseprobe.pdf)
- KBA (2010 b): Fahrzeugzulassungen. Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden 1. Januar 2010, FZ 3, Flensburg, (unterschiedliche Jahrgänge)
- KBA (2015 a): Fahrzeugzulassungen. Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken 1. Januar 2015, FZ 1, Flensburg, (unterschiedliche Jahrgänge)
- Kommunal Erneuerbar (2016 a): <http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/kommunale-wertschoepfung/kommunale-wertschoepfung/wertschoepfungseffekte.html>
- Kommunal Erneuerbar (2016 b): <http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/service/mediathek/grafiken.html>
- Kommunaldirekt (2011): Anteil der Elektroautos steigt bis 2030 in Deutschland auf 13 Prozent; [http://www.kommunaldirekt.de/content/1magazin/archiv/2011/2011\\_06/direkt/03.html](http://www.kommunaldirekt.de/content/1magazin/archiv/2011/2011_06/direkt/03.html)
- Landesatlas (2011): Landesatlas Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern, Energie-Umwelt-Beratung e.V./Institut Rostock; [http://service.mvnet.de/\\_php/download.php?datei\\_id=41570](http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=41570)
- Leitfaden (2006): Leitfaden Erdwärmesonden in Mecklenburg-Vorpommern, 2006; [http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/leitfaden\\_ews\\_mv\\_2006.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/leitfaden_ews_mv_2006.pdf)
- Lexikon (2014): <http://www.personalwirtschaft.de/de/html/lexikon/121/Wertschoepfung>
- Mühlenhoff, Jörg (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Ergebnisse der Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Renew's Spezial, Ausgabe 46/Dezember 2010.
- Nationales Treibhausgasinventar (2014): [http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/ghgmm/envutt6ka/2014-01-15\\_NIR\\_2014\\_EU-Submission.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/ghgmm/envutt6ka/2014-01-15_NIR_2014_EU-Submission.pdf)
- OVVD (2015): Ostmecklenburgisch Vorpommersche Verwertungs- und Deponie GmbH, Abfallwirtschaftskonzept (AWK) der OVVD GmbH, 3. Restabfallbehandlung; <http://www.ovvd.de/entsorgungskonzept/abfallwirtschaftskonzept/restabfallbehandlung>
- PBV (2011): Vorbereitende Untersuchungen zum nahverkehrsplan für den Landkreis Vorpommern Greifswald, Regionaler Planungsverband Vorpommern; [http://www.rpv-vorpommern.de/fileadmin/dateien/dokumente/pdf/Projekte/Abschlussbericht\\_Vorunters\\_NahVerkPlan\\_LK\\_VG.pdf](http://www.rpv-vorpommern.de/fileadmin/dateien/dokumente/pdf/Projekte/Abschlussbericht_Vorunters_NahVerkPlan_LK_VG.pdf)
- Raumentwicklungsstrategie (2013): Raumentwicklungsstrategie. Anpassung an den Klimawandel und Klimaschutz in der Planungsregion Vorpommern, Regionaler Planungsverband Vorpommern; <http://www.rpv->

[vorpommern.de/fileadmin/dateien/dokumente/pdf/Projekte/Klima/Raumentwicklungsstrategie\\_Klimawandel\\_weboptimiert.pdf](http://vorpommern.de/fileadmin/dateien/dokumente/pdf/Projekte/Klima/Raumentwicklungsstrategie_Klimawandel_weboptimiert.pdf)

REV (2014): Regionales Energiekonzept Vorpommern, Greifswald: Regionaler Planungsverband Vorpommern, <http://www.rpv-vorpommern.de/projekte/einzelprojekte/regionales-energiekonzept-vorpommern.html>

Richtlinie (2015): Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative, BMUB; [https://www.ptj.de/lw\\_resource/datapool/\\_items/item\\_6892/kommunalrichtlinie\\_10-2015.pdf](https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_6892/kommunalrichtlinie_10-2015.pdf)

SIS (2015): Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Statistisches Informationssystem Datenbank; <http://sisonline.statistik.m-v.de/>

Solaratlas (2015); <http://www.solaratlas.de/>

Solarrenner (2015): Solarrenner: Gute Erträge [http://www.solarenner.de/cms/front\\_content.php?lang=1&idart=17](http://www.solarenner.de/cms/front_content.php?lang=1&idart=17)

Statistik (2014): Indikatoren zum Thema Umwelt, Verkehr, Energie, Treibhausgasemissionen je Einwohner, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg; [https://www.statistik-bw.de/UmweltVerkehr/Indikatoren/LV-KG\\_gaseEinwohner.asp](https://www.statistik-bw.de/UmweltVerkehr/Indikatoren/LV-KG_gaseEinwohner.asp)

Statistik MV (2014 a): Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 2014, Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; [http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/\\_downloads/Veroeffentlichungen/11.\\_Gesamtausgabe\(2014\).pdf](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/_downloads/Veroeffentlichungen/11._Gesamtausgabe(2014).pdf)

Statistik MV (2014 b): Statistische Berichte. Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte in Mecklenburg-Vorpommern. Ergebnisse der Revision 2014, Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; [http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/de/er/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh04&linkid=040105&head=0401](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/de/er/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh04&linkid=040105&head=0401)

Statistik MV (2014 c): Statistische Berichte. Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung in Mecklenburg-Vorpommern (unterschiedliche Jahrgänge). Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; [https://www.destatis.de/GPStatistik/servlets/MCRFileNodeServlet/MVHeft\\_derivate\\_00000982/C193\\_2013\\_00.pdf;jsessionid=E96D27544B09256DB3BE71DB6681A939](https://www.destatis.de/GPStatistik/servlets/MCRFileNodeServlet/MVHeft_derivate_00000982/C193_2013_00.pdf;jsessionid=E96D27544B09256DB3BE71DB6681A939)

Statistik MV (2014 d): Statistische Berichte. Bevölkerungsentwicklung der Kreise und Gemeinden in Mecklenburg-Vorpommern (Faktoren der Bevölkerungsentwicklung) (unterschiedliche Jahrgänge). Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; [http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/de/bhf/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh01&linkid=010101&head=0101](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/de/bhf/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh01&linkid=010101&head=0101)

Statistik MV (2014 e): Statistische Berichte. Bevölkerungsentwicklung nach Alter und Geschlecht in Mecklenburg-Vorpommern. Teil 1: Kreisergebnisse 2013. Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; [http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/de/bhf/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh01&linkid=010105&head=0101](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/de/bhf/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh01&linkid=010105&head=0101)

Statistik MV (2014): Statistische Berichte. Bestand an Wohngebäuden und Wohnungen (Fortschreibung) in Mecklenburg-Vorpommern, (Jahrgänge 2011, 2012, 2013), Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; [http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/de/ibh/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh06&linkid=060501&head=0605](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/de/ibh/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolInterTh06&linkid=060501&head=0605)

Statistik MV (2015 a): Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 2015, Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern

- Statistik MV (2015): Statistische Hefte Zensus 2011, Zensusheft 1/2015, Teil 6. Ergebnisse der Gebäude- und Wohnungszählung vom 9. Mai 2011 für den Landkreis Vorpommern-Greifswald nach Gemeinden, Schwerin: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; [http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/de/zs/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolnterTh91&linkid=140301&head=1403](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/de/zs/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolnterTh91&linkid=140301&head=1403)
- Statistik MW (2015 b): Personenbeförderung im Schienennahverkehr und um gewerblichen Omnibusverkehr; [http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/de/uve/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolnterTh10&linkid=100204&head=1002](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/de/uve/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BibolnterTh10&linkid=100204&head=1002)
- Stellberg (2013): Projekt: Mehrfamilienhaus; [http://www.stellberg-wohnbau.de/resources/EnEV\\_Formular.pdf](http://www.stellberg-wohnbau.de/resources/EnEV_Formular.pdf)
- Stellungnahme (2015): Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde zur 2. Änderung des Raumentwicklungsprogrammes Vorpommern (Aktualisierung der raumordnerischen Festlegung für die Eignungsgebiete für Windenergieanlagen), Entwurf 2015 zum 2. Beteiligungsverfahren
- SWG (2015): Stadtwerke Greifswald, Geschäftsbericht 2014; <http://www.sw-greifswald.de/Unternehmen/Portrait/Geschaeftsbericht>
- SWP (2015): Stadtwerke Pasewalk GmbH; [http://pasewalk.gips-projekt.de/cms/Home/Startseite/Herzlich-Willkommen-bei-den-Stadtwerken-Pasewalk\\_525.html](http://pasewalk.gips-projekt.de/cms/Home/Startseite/Herzlich-Willkommen-bei-den-Stadtwerken-Pasewalk_525.html)
- SWT (2015): Stadtwerke Torgelow GmbH; <http://www.stadtwerke-torgelow.de/index.php/stadtwerke-torgelow.html>
- Treibhausgasinventar (2014): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2014; [http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/ghgmm/envutt6ka/2014-01-15\\_NIR\\_2014\\_EU-Submission.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/ghgmm/envutt6ka/2014-01-15_NIR_2014_EU-Submission.pdf)
- Vzbv (2013): Energiesparhäuser, Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.; [https://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/downloads/VZE\\_Broschuere\\_Energiesparhaeuser.pdf](https://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/downloads/VZE_Broschuere_Energiesparhaeuser.pdf)
- Weiß, Julia et. al (2014): Kommunale Wertschöpfungseffekte durch energetische Gebäudesanierung (KoWeG), Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
- Wind (2016): Mecklenburg-Vorpommern, Aktueller Status; <https://www.wind-energie.de/verband/landes-und-regionalverbaende/mecklenburg-vorpommern>

## Anhang

Liegenschaft	Förderschule Kleeblattschule Anklam				
Betrachtete Objekte	40403/400403 Schulgebäude				
Adresse	Baustraße 58/59, 17389 Anklam				
Wärme	Nahwärme/Erdgas Wärmemengenzählernr.: 2274157869 (digital)				
Strom	Zählernr.: 97043908 Zählpunkt: DE00100017389TS0000000000001651099				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	20,32	12	6	15	Schlecht
Wärme	45,42	91	67	105	Sehr gut

Förderschule Kleeblattschule		
Objekt-Nr.	40403/400403	
Bezeichnung	Kleeblattschule	
Straße	Baustraße 58/59	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Förderschule	
Baujahr	1973 (2001/2002 umfassend saniert)	
BGF	2.030,22 m <sup>2</sup>	
NGF	1.827,19 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	46,46 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	20,32 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert Kellergeschoss ist beheizt und wird zu Unterrichtszwecken genutzt Bodenabschluss Betonplatte inkl. Dämmschicht, keine nachträgliche Dämmung zum Erdreich vorhanden, Bodenbelag PVC/Linoleum.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Betonplatten, Wärmeverbundsystem (ca. 12 cm), geringfügige Setzungsrisse sowie kleine Löcher in der Fassade. Wände in den Räumen mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Fenster: zweifach verglaste Kunststofffenster, Typ: Consafis HGW/Kausch Consafis Plus; N: 1,3 Baujahr 2001 Eingangstür: Metallrahmentür mit Glasausschnitt, zweifach Isolierverglasung, Consafis HGW/Hausch, N: 1,3, Baujahr 2001 Windfang- und Brandschutztüren: Metallrahmen einfach verglast
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach mit Bitumenschweißbahn, Kriechdachgeschoss mit Wärmedämmung, Mineralwolle ca. 20 cm



Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	2 x Buderus G524-LDNW 584 2x18 (Anlage befindet sich im Kellergeschoss des Gebäudes, gehört nach Auskunft des Hausmeisters der Hansestadt Anklam und dient auch der Versorgung der naheliegenden Schule. Die in der Kreisliegenschaft verbrauchte Wärme wird separat erfasst - digitaler Wärmemengenzähler)
	Technische Parameter	Leistung pro Kessel 594 kW Wärmebelastung min./max: 194,3/647,8 kW Zul. Vorlauftemperatur: 110 °C Zul. Betriebs-Überdruck: 4 Bar
	Baujahr	Jeweils 1994
	Heizungssystem	Zwei Kreisläufe: Heizung und Warmwasser Vorlauftemperatur: 110 °C Pumpen: Grundfos Magna 40-120 F, P <sub>1</sub> : 25-450 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit Aluminiumummantelung oder Stahlblechverkleidung), teile der WW-Leitungen freiliegend. Wärmeverteiler und Ventile in einem gepflegten Zustand. Zweirohrnetz innenverlaufend Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen
Warmwasserbereitung	Legionellenabtötende Warmwasserversorgungsanlage mit nachgeschalteter Mischanlage für einstellbare Brauchwasser-temperaturen zwischen 45°C und 55 °C über Wärmekühler HORNE-Mischventil und HORNE-Zirk.-Wasser-Verteilventil DMS Plattenwärmeübertrager, Typ: PS-LG 70/40-TL Zul. Betriebsüberdruck: 25 bar Zul. Betriebstemperatur: 185 °C Pumpen: Grundfos UPS 25-60 B180, P <sub>1</sub> : 45-65-90 W (Brauchwasserladepumpe, elektronische geregelt, nicht gedämmt) Wilo Star Z25/6, P <sub>1</sub> : 50-74-99 W (Zirkulationspumpe, elektronische geregelt, nicht gedämmt) Speicher DeltaTec Typ: EBS-TO-500-LK Inhalt 500 l Baujahr 2013 Zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Zul. Betriebstemperatur: 95 °C Prüfdruck 13 bar Dämmung der WW-Leitungen mit Mineralwolle mit Aluminiumummantelung unvollständig.	
Beleuchtung	Flure: Wandbeleuchtung, indirekt, stabförmige Leuchtstofflampen (T 25/58 W), ohne Reflektor, mit Teilabdeckung, einfach Belegt, Steuerung über Kippschalter mit Zeitschaltfunktion, elektronische Vorschaltgeräten; Runde Deckenleuchten mit Glasabdeckung, direkte Beleuchtung, kompakte Leuchtstofflampen, Steuerung über Kippschaltern mit Zeitschaltfunktion. Klassen- und Büroräume: heterogen: hängende Rasterdeckenleuchten, mit Spiegelreflektoren direkt/indirekt, stabförmige Leuchtstofflampen, einfach Belegt (T 58 W), Steuerung über Kippschalter; Deckenleuchten mit Kunststoffglasabdeckung, teils ohne Reflektoren, teils mit weißen	

	Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen, Steuerung über Kippschalter; in Gebäude kommen vereinzelt Glühlampen zum Einsatz
Lüftungsanlage	Keine
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wurde 2001/2002 umfassend energetisch saniert (Fassade, Fenster, Dach, Beleuchtung) und befindet sich in einem allgemein sehr guten Zustand.</li> <li>• Das Nutzerverhalten ist verhältnismäßig gut (in selten genutzten Klassenräumen werden die Heizungen manuell runtergeregelt) weist jedoch insbesondere im Bereich des Lüftungsverhaltens Verbesserungspotenzial auf (beobachtet wurden angekippte Fenster bei laufender Heizung in den Fluren).</li> <li>• Die Beleuchtung insbesondere in den Fluren ist dauerhaft an.</li> <li>• Bemängelt werden Probleme mit Wassereintritt und Feuchtigkeit im Dachbodenbereich.</li> <li>• Das Gebäude verfügt über einen Notstromspeicher der jedoch defekt ist.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Mitarbeiter</li> <li>• Regelmäßiges Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche</li> <li>• Konsequenter Umstieg auf LED und EVG bei der Beleuchtung (im Gebäude kommen bereits zahlreiche effiziente Leuchtmittel zum Einsatz). In passenden Bereichen Einbau von Bewegungsmeldern und Tageslichtsensoren.</li> <li>• Dämmen der nicht isolierten Warmwasserleitungssegmente und Pumpen im Heizraum</li> <li>• Einbau von Behördenventilen in Fluren, Treppenhäusern usw. (Bereiche mit Schülerverkehr oder geringerem Temperaturbedarf)</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Hocheffizienzpumpen</li> <li>• Prüfen der Möglichkeit zum Einbau einer Gebäudeleittechnik</li> <li>• Dach eignet sich für die Installation von PV- oder Solarthermiemodulen.</li> </ul>	

Liegenschaft	Veterinäramt				
Betrachtete Objekte	40112/400112 Verwaltungsgebäude				
Adresse	Bluthslusterstraße 5b, 17389 Anklam				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 7075110028622097 Zählpunkt: DE70017717389TG000000000002692873				
Strom	Zählernr.: 4680333110 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017389TS000000000001414154				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	21,67	20	9	20	Befriedigend
Wärme	229,53	98	59	80	Schlecht

Veterinäramt Anklam		
Objekt-Nr.	40112/400112	
Bezeichnung	Veterinäramt	
Straße	Bluthslusterstraße 5	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1986	
BGF	557,25 m <sup>2</sup>	
NGF	238,9 m <sup>2</sup> (nur beheizte Fläche, ohne Keller und Dachboden)	
Heizenergiekennzahl	229,53 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	21,67 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert Kellergeschoss ist nicht beheizt und wird zu Lagerungszwecken genutzt Keine nachträgliche Dämmung vorhanden. Bodenabschluss Betonplatte mit PVC oder Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk ohne Wärmedämmung, Putzabspaltungen, Wände mit Tapete.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Holzrahmentür mit Lichtausschnitt, Einfachverglasung Fenster: Verbundfenster, Holz, zweifach Verglasung, Typ: TGL 22065, Baujahr 1986 KG: Einfach verglaste Holzfenster
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Betondachsteindeckung, Holzdachstuhl, Kaltdach, keine Wärmedämmung
Gebäudetechnik		
	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Junkers KS 31-6ES 11/14 Anlage befindet sich im Kellerbereich des Gebäudes



Heizung	Technische Parameter	Nennwärmeleistung 31 kW Nennwärmebelastung 34 kW Kleinste zul. Regelbelastung 13,6 kW Max. Gesamtüberdruck 4 bar Begrenzertemperatur 110 °C Max. Vorlauftemperatur 90 °C
	Baujahr	1990
	Heizungssystem	Steuerung Junkers, mechanische Zeitschaltuhr, Nachabsenkung Ein Heizkreislauf im Gebäude Max. Vorlauftemperatur 90 °C Begrenzungstemperatur des Kessels 110 °C Pumpe: Grundfos UPS 32-40, P <sub>1</sub> : 30-55-80 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Leitungen im Heizraum nahezu vollständig isoliert (Mineralwolle mit PVC-Verkleidung). Dämmung fehlt im Bereich der Ventile und Pumpe. Zweirohrnetz außenverlaufend Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen
Warmwasserbereitung	Dezentral, 4 elektrische Durchlauferhitzer Stiebel Eltron Typ: SNU5S, Inhalt 5l, Leistung 2 kW 2xAriston Typ: ARKS 5U, Inhalt 5 l, Leistung 2 kW Tatramat IP24, Inhalt 5l, Leistung 2 kW	
Beleuchtung	Keller: DDR-Zustand, Deckenbeleuchtung, direkt, Deckenleuchten ohne Abdeckung und Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen (T8/58 W, Narva LT 58W/840), zweifach belegt (meist nur eine funktionierende Leuchte), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter EG/OG: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten, überwiegend mit weißen Reflektoren, teilweise auch Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen, zweifach belegt (Sylvania Standard F58W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter (Flure 3 x 2 Leuchten, Büros 4 x 2 Leuchten)	
Lüftung	Keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude befindet sich im Originalzustand und wurde nicht nachträglich energetisch saniert. Fenster sind alt und teilweise deutlich verschließen. Eingangstür ist lediglich einfach verglast. Beobachtet wurde erhebliches Optimierungspotenzial im Nutzerverhalten (Lüften bei aufgedrehter Heizung, überhöhte Einstellung der Thermostate). Die weitere Nutzung des Gebäudes durch den Landkreis ist laut Standortkonzept des Landkreises nicht vorgesehen.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise für Mitarbeiter</li> <li>Prüfung und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche</li> <li>Dämmen der Pumpe</li> </ul> <p>Weiterführend (falls weitere Nutzung erfolgt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einbau einer Hocheffizienzpumpe und Dämmen angrenzender Leitungsabschnitte</li> <li>Umstieg auf LED und EVG (oder kurzfristig Reduzierung der Wattage der Leuchtstoffleuchten)</li> <li>Austausch von Fenstern und Türen (insbesondere Eingangstür)</li> <li>Dämmen der Fassade, der obersten Geschossdecke und der Kellerdecke</li> <li>Die Heizungsanlage ist über 25 Jahre alt und daher dringend zu modernisieren. Durch den Einsatz von Brennwerttechnik sind substanzielle Einsparungen möglich. Zu prüfen ist der Einbau eines Pellet- oder Hackschnitzelkessels oder einer Wärmepumpe.</li> </ul>		

- Der Warmwasserbedarf, der aktuell über dezentrale elektrische Erhitzer bedient wird, kann über eine Solarthermieanlage bestritten werden.
- Einsatz hocheffizienter Haushaltsgeräte (insb. Gefrierschränke usw.)

Liegenschaft	Kreisstraßenmeisterei Anklam				
Betrachtete Objekte	40801/401801 Verwaltungsgebäude 40802/401802 Aufenthalt, Lager 40803/401803 4 Stellplätze + Lager 40804/401804 3 Stellplätze + Lager				
Adresse	Demminer Landstraße 4, 17389 Anklam				
Wärme	Heizöl (Tanknummer nicht einsehbar)				
Strom	Zählernr.: 1036090038987453 (mechanisch) Zählpunkt: DE00100017389TS0000000000001536769				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	27,39	7	5	20	Schlecht
Wärme (Liegenschaft)	185,58	134	65	100	Schlecht

<b>Kreisstraßenmeisterei Anklam</b>		
Objekt-Nr.	40801/401801	
Bezeichnung	Verwaltungsgebäude	
Straße	Demminer Landstraße 4	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1879	
BGF	170,1 m <sup>2</sup>	
NGF	135,85 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	185,58 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	27,39 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude war ursprünglich unterkellert. Der Keller wurde verfüllt. Derzeit nach Aktenlage Kriechkeller. Bodenbelag heterogen: Fliesen, Laminat, PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk, verputzt. Keine nachträgliche Wärmdämmung angebracht. Umfangreiche Feuchtigkeitsschäden (Trockenlegung und Neuverputzung erfolgte), Putzschäden, Risse im Mauerwerk und Schornstein. Wände tapeziert.
	Fenster/Türen	Holztür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Baujahr 1999) Kunststoffrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung (Typ: Velux IPD 103 59 H, Baujahr 1999)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach mit Betondachsteinen auf Holzsparen mit Unterspannbahn. Dachboden ausgebaut, als Kaltlager genutzt. Stellenweise Wärmedämmung, Mineralfaserwolle (15 cm)

Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Heizungsanlage befindet sich im Anbau
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Verteilung und Steuerung befinden sich im Anbau Zweirohnetz außenverlaufend. Leitungen im Kaltbereich des Dachgeschosses gedämmt. Flachheizkörper mit Thermostatventilen
Warmwasserbereitung	Zentral über Anbau	
Beleuchtung	direkte Beleuchtung, Deckenleuchten ohne Reflektoren und Abdeckung oder Rasterdeckenleuchten (teilweise hängend) mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter. In einem der Räume befinden sich Halogendeckenspots, die jedoch nicht einschaltbar sind; Im Gebäude kommen vereinzelt Glühlampen zum Einsatz (Dachgeschoss). Außenbeleuchtung Glühlampe mit Präsenzmelder.	
Lüftung	keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wurde 1999/2000 saniert, wobei auch eine energetische Teilsanierung erfolgte (Austausch der Fenster und Türen, Erneuerung des Daches und Dämmung des Dachgeschosses)</li> <li>Das Gebäude verfügt über keine Dämmung der Fassade.</li> <li>Die oberste Geschossdecke bzw. der Dachbodenbereich sind nicht vollständig gedämmt.</li> <li>Beobachtet wurde optimierungsfähiges Heiz- und Lüftungsverhalten.</li> <li>Im Gebäude kommen vereinzelt immer noch Glühlampen zum Einsatz</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise für Mitarbeiter</li> <li>Konsequenter Austausch der Beleuchtung durch LED und EVG, inkl. Außenbeleuchtung.</li> <li>Trockenlegung</li> <li>Dämmung des Dachgeschosses (Dachboden und Treppenhaus nur durch Sägeholzwand getrennt).</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dämmen der Fassade</li> <li>Das Dach eignet sich für die Nutzung von Solarenergie. Auf dem Gelände kann ggf. eine Kleinwindraftanlage installiert werden</li> </ul>		

Kreisstraßenmeisterei Anklam	
Objekt-Nr.	40802/401802
Bezeichnung	Aufenthalt, Lager
Straße	Demminer Landstraße 4
Ort	Anklam
Nutzungsart	Aufenthaltsräume, Garage, Lager
Baujahr	1950
BGF	358,22 m <sup>2</sup>
NGF	308,07 m <sup>2</sup>
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	185,58 kWh/m <sup>2</sup> *a
Stromverbrauch (Liegenschaft)	27,39 kWh/m <sup>2</sup> *a



Gebäude		
	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte. Bodenbelag Fliesen oder Laminat.
Gebäudehülle	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk, verputzt. Keine nachträgliche Wärmdämmung angebracht. Feuchtigkeitsschäden, Putzschäden, Risse im Mauerwerk, Bodenbeläge verschlissen. In einzelnen Räumen tapezierte Wände.
	Fenster/Türen	Einfache Holztore für Garagen Einfache Metalltür Kunststofffenster, zweifache Isolierverglasung (Baujahr 1999)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Wellfaserzementplatten, keine nachträgliche Wärmedämmung. In einzelnen Räumen an Decke ästhetische Kunststoffverkleidung.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Öl-/Gas-Spezialkesselkessel/Niedertemperaturkessel Buderus Logano G215 Anlage befindet sich im Erdgeschoss des Anbaus (Anlage dient der Versorgung aller Objekte der Liegenschaft)
	Technische Parameter	Feuerungswärmeleistung 66-84 kW Nennwärmeleistung 62-78 kW Kesselwasserinhalt 96 l Tmax 110°C Öl-Gebläsebrenner Buderus TZ 2.0-82G Steuerungseinheit Buderus R4211
	Baujahr	1998
	Heizungssystem	Regelung Buderus Logamatic Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralvolle mit PVC-Verkleidung oder Kunststoffisolierung), Dämmung fehlt im Bereich der Pumpen und Ventile, an einzelnen Bogen und Abzweigen der WW-Leitung sowie an einzelnen Verbindungselementen. Drei Kreisläufe: Heizlüftung, Heizung Hauptgebäude/Anbau, Warmwasser Pumpen: WILO Top E30/1-10, P <sub>1</sub> :55-400 W (elektronisch geregelt, gedämmt) 2 x WILO Top E25/1-7, P <sub>1</sub> : 40-200 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Zweirohrnetz außenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen
Warmwasserbereitung		Zentral, Speicher Buderus (Typenschild nicht einsehbar) Inhalt ca. 300 l
Beleuchtung		Flur, Aufenthaltsräume: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten, mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter, Außenbeleuchtung HQL
Lüftung		keine
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude verfügt über keine Dämmung der Fassade bzw. Daches und weist Schäden am Putz, Bodenbelägen sowie Feuchtigkeitsdurchdringungen auf.</li> </ul> Kurzfristig <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungen sind durch konsequentes effizientes Nutzerverhalten möglich.</li> </ul>		

- Regelmäßiges Prüfen und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche. Regelmäßige Entlüftung der Heizkörper und ggf. Durchführung eines hydraulischen Abgleichs (inkl. Verwaltungsgebäude).
- Ausschließlicher Einsatz von Leuchtstofflampen mit integriertem elektronischem Vorschaltgerät bzw. Einsatz von LED-Technik.
- Empfohlen wird der Austausch der Metalleingangstür.
- Dämmen der Leitungen im Bereich der Ventile und Verschlüsse.
- Austausch der vorhandenen Außenbeleuchtung durch LED.
- Kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzpumpen

Weiterführend

- Dämmen der Fassade (inkl. der Innenwände im Garagenbereich) und des Daches
- Perspektivisch ist der Wärmeerzeuger auszutauschen (Baujahr 1998). Durch den Einsatz von Brennwerttechnik sind substantielle Effizienzgewinnen möglich. Zu Bedenken ist der Einsatz von Solarthermie zur Warmwassererzeugung. Somit könnte die Kesselanlage außerhalb der Heizperiode ruhen. Empfohlen wird der Umstieg auf Biomasse.
- Das Dach eignet sich auch für die Installation von PV-Modulen.

**Kreisstraßenmeisterei Anklam**

Objekt-Nr.	40803/401803
Bezeichnung	4 Stellplätze
Straße	Demminer Landstraße 4
Ort	Anklam
Nutzungsart	Garage, Lager
Baujahr	1982
BGF	123,75 m <sup>2</sup>
NGF	108,9 m <sup>2</sup>
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	185,58 kWh/m <sup>2</sup> *a
Stromverbrauch (Liegenschaft)	27,39 kWh/m <sup>2</sup> *a



Gebäude

Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk, verputzt. Keine nachträgliche Wärmdämmung angebracht, Putzschäden, Risse im Mauerwerk.
	Fenster/Türen	Türen: vier Sektionaltore mit Lichtausschnitt, drei Sektionaltore ohne Lichtausschnitt (Marke Nassau, Teckentrup)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Pulldach, Trapezblech auf Holzsparenkonstruktion auf Stahlträgern, mit Gipskartonplatten verkleidet (inkl. Dämmung)

Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Wärmeerzeuger im Anbau. Im Gebäude befinden sich zwei Heizlüfter Typ Klimatec CL 132.2 W 2-stufig
	Technische Parameter	Pro Anlage Heizleistung Vorwärmer 17 kW (bei Lufteintritt 15 °C) Motorleistung 0,14 kW Nenndruck: 16 bar Luftmenge 2.200 m <sup>3</sup> /h Max. Drehzahl 1.320 min <sup>-1</sup>
	Baujahr	k.A.
	Heizungssystem	Heizlüfter Leitungen isoliert (Kautschuk)
Warmwasserbereitung	-	
Beleuchtung	Direkte Beleuchtung, Deckenleuchten ohne Abdeckung und Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter. Vereinzelt Glühlampen	
Lüftung	-	
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Heizlüfter werden nach Aussagen im Winterzeitraum (ca. November bis März) nahezu ununterbrochen betrieben um die Räumlichkeiten auf ca. 12 °C zu halten. Einsparungen sind daher primär durch effizienzbewusstes Nutzerverhalten möglich. Der Großteil der Wärme entweicht über die großen Sektionaltore.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise</li> <li>Möglich ist die Ergänzung der Tore durch transparente Streifenvorhänge.</li> <li>Ausschließlicher Einsatz von Leuchtstofflampen mit integriertem elektronischem Vorschaltgerät bzw. Einsatz von LED-Technik</li> <li>Modernisierung der Außenbeleuchtung (Ersatz durch LED)</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ggf. Ersetzen der Tore durch gedämmte Profile mit dichten Anschlüssen.</li> <li>Fassaden- und Dachgeschossdämmung (jedoch geringe Wirtschaftlichkeit).</li> </ul>		

Kreisstraßenmeisterei Anklam		
Objekt-Nr.	40804/401804	
Bezeichnung	3 Stellplätze	
Straße	Demminer Landstraße 4	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Garage, Lager	
Baujahr	1992	
BGF	189,7 m <sup>2</sup>	
NGF	166,94 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	185,58 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	27,39 kWh/m <sup>2</sup> *a	

Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk, verputzt. Keine nachträgliche Wärmdämmung angebracht, Putzschäden, Risse im Mauerwerk.
	Fenster/Türen	Türen: drei Sektionaltore mit Lichtausschnitt, Metalltür Einfache Kunststofffenster
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Trapezblech, Kriechdach.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Erzeugungsanlage im Anbau. Im Gebäude befinden sich zwei Heizlüfter Typ: Klimatec CL 132.2 W 2-stufig
	Leistung	Pro Anlage Heizleistung Vorwärmer 17 kW (bei Lufteintritt 15 °C) Motorleistung 0,14 kW Nennndruck: 16 bar Luftmenge 2.200 m <sup>3</sup> /h Max. Drehzahl 1.320 min <sup>-1</sup>
	Baujahr	k.A.
	Heizungssystem	Heizlüfter Leitungen isoliert (Kautschuk)
Warmwasserbereitung	-	
Beleuchtung	Direkte Beleuchtung, Deckenleuchten ohne Abdeckung und Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter	
Lüftung	-	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Heizlüfter werden nach Aussagen im Winterzeitraum (ca. November bis März) nahezu ununterbrochen betrieben um die Räumlichkeiten auf ca. 12 °C zu halten. Einsparungen sind daher primär durch effizienzbewusstes Nutzerverhalten möglich. Der Großteil der Wärme entweicht über die großen Sektionaltore.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise</li> <li>Möglich ist die Ergänzung der Tore durch transparente Streifenvorhänge.</li> <li>Ausschließlicher Einsatz von Leuchtstofflampen mit integriertem elektronischem Vorschaltgerät bzw. Einsatz von LED-Technik</li> <li>Modernisierung der Außenbeleuchtung (Ersatz durch LED)</li> <li>Einbau einer neuen Isoliertür</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ggf. Ersetzen der Tore durch gedämmte Profile mit dichten Anschlüssen.</li> <li>Austausch der Fenster und Dämmung der Dachdecke</li> <li>Fassadendämmung (jedoch geringe Wirtschaftlichkeit).</li> </ul>		

Liegenschaft	Landratsamt Anklam				
Betrachtete Objekte	40101/400101 Hauptgebäude 40102/400102 Nebenbau Haus 1 40104/400104 Haus 4/Pferdestall 40124/400124 Hauptgebäude Anbau 40127/400127 Garage, 8 Stellplätze 40130/400130 Werkstatt				
Adresse	Demminer Straße 71-74, 17389 Anklam				
Wärme	Heizöl				
Strom	Zählernr: 5353172010 (Meßwandlerzähler) Zählpunkt DE00100017389TS000000000001237939				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	71,04	20	9	20	Schlecht
Wärme (Liegenschaft)	162,72	98	59	80	Schlecht

<b>Landratsamt Anklam</b>		
Objekt-Nr.	40101/400101	
Bezeichnung	Hauptgebäude	
Straße	Demminer Straße 72	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1907	
BGF	2.724,78 m <sup>2</sup>	
NGF	2.316,07 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	162,72 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	71,04 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert. Keller wird genutzt (u.a. Poststelle, Hausdruckerei) und ist beheizt. Keller Trockenlegung durch Injektionsverfahren, Feuchtigkeit im Mauerwerk. Bodenbelag heterogen: überwiegend Textil, im Kellergeschoss und Sanitär Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Feldsteinsockel, Mauerwerk verputzt, ohne nachträgliche Wärmedämmung (Denkmalschutz). Risse im Bereich der Außentreppe, Feuchtigkeitsschäden im Treppenbereich, Kellergeschoss, Sockelbereich, Putzabbrüche an der Fassade und im Innenbereich. Wände mit Tapete.
	Fenster/Türen	Eingangstüren: Holztür, zweiflügelig, mit Lichtausschnitt über Tür oder einfache Holztür Windfangtüren: Holztüren, einfach verglast Fenster: Holzfenster, zweifache Isolierverglasung (unterschiedliche Typen: Original Tesco, Baujahr 1993; seitliches Treppenhaus HG Wekado, Baujahr 1994; im Kellerbereich: Interpane, Baujahr 1992)

	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Walmdach, Eindeckung Tondachziegeln, Biberschwanz, auf Holzsparren, mit Unterspannbahn; Kaldach, in Teilbereichen Dämmung der obersten Geschossdecke mit Mineralfaserwolle, Dachsanierung 1994
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	2x Heizölkessel Remeha OD14A-9 (Anlage befindet sich im Kellerbereich des Gebäudes und dient der Wärmeversorgung der gesamten Liegenschaft)
	Technische Parameter	Nennwärmeleistung 337 kW Nennwärmebelastung 379 kW Gesamtüberdruck 5,5 bar Wasserinhalt 159 l 2xBrenner Klöchner KL30.4 Z-II Nennwärmebelastung 140-500 kW Baujahr 1990
	Baujahr	1990
	Heizungssystem	Steuerung Honeywell Centra MCR 200 (für Kesselanlage, Heizkreise und WW) Sieben Heizkreisläufe (Baracke/Haus 4, WWB, Neubau/Haus 1 (stillgelegt) Südseite/Hauptgebäude, Schulamt/Garage/Werkstatt, Unterverteiler, Anbau/Nordseite/Keller). In einzelnen Fällen sind Teile der einzelnen Heizkreisläufe stillgelegt. Pumpen: Grundfos UMC 40-60, P <sub>1</sub> : 175-320 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos Magna 3 (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos UPC 50-120 P <sub>1</sub> : 670-850 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 32-60/2 P <sub>1</sub> : 170-190 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPE 40-120 P <sub>1</sub> : 45-500 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 32-60 F P <sub>1</sub> : 170-190 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt, Effizienzklasse C) Grundfos UPC 50-60 P <sub>1</sub> : 310-345 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos Magna 65-60/F P <sub>1</sub> :25-450 W (Hocheffizienzpumpe, nicht gedämmt) Grundfos UPS 65-60/4F P <sub>1</sub> : 400-640 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Ausdehnungsgefäß: EB 300 (Baujahr 1992) Leitungen im Heizraum und Kellergeschoss isoliert (Heizraum und Wärmeverteiler Dämmung der Leitungen überwiegend Mineralwolle mit Stahlblechverkleidung, Dämmung fehlt im Bereich der Pumpen und einzelner Anschlüsse und Ventile. Dämmung der Leitungen im Kellergeschoss Mineralwolle mit PVC-Verkleidung, teilweise Lücken.) Zweirohrnetz überwiegend außenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in Räumen, Fluren und Treppenhäusern
	Öltank	Inhalt 32.000 m <sup>3</sup> Baujahr 1997
Warmwasserbereitung	Zentral über Heizungsanlage (Warmwasserspeicher Typenbezeichnung nicht zugänglich)	

Beleuchtung	Überwiegend direkte Deckenbeleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit weißen Reflektoren oder Spiegelreflektoren, im Kellerbereich Deckenleuchten mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, in Fluren einzeln und Büros doppelt Belegt (LT 36W/840 oder LT 58W/840), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Sanitär und in einzelnen Flurbereichen auch runde Decken- oder Wandleuchten mit Glasabdeckung und weißem Reflektor, unterschiedliche Leuchtmittel (Glühlampen, kompakte Leuchtstofflampen), Steuerung über Kippschalter (vereinzelt Bewegungsmelder); in Fluren und Treppenhäusern zudem Brandschutzbeleuchtung/Notlicht: CEAG GuideLED 13812 CGLine+ 2x1,6 W LED (Dauerbetrieb)
Lüftung	-
Klimatisierung	Remko: RXM 268 Nennkühlleistung 2x6,89 kW Nennleistungsaufnahme 4,56 kW
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebäude wurde Anfang der 1990er Jahre teilsaniert (Fenster, Dacheindeckung, Dachbodenbereich). Einzelne Fenster sind bereits verschlissen bzw. weisen witterungsbedingte Schäden auf.</li> <li>Beobachtet wurde stark optimierungsbedürftiges Nutzerverhalten, insbesondere im Bereich des Heizens. Einzelne Heizkörper in Fluren sowie stichprobenartig begangenen Räumen sind auch an warmen Tagen warm (bei über 25 °C Außentemperatur).</li> <li>Der verhältnismäßig hohe Wärmekennwert ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass in den vergangenen Jahren auch die Garagen beheizt wurden. Diese Praxis wurde mittlerweile aufgegeben. Der Wärmeverbrauch bleibt jedoch auch so vergleichsweise hoch.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise für Mitarbeiter</li> <li>Überprüfung und ggf. Neueinstellung des Heizungssystems (Zeiten, Temperaturen, Bereiche) an den tatsächlichen Bedarf.</li> <li>Zu prüfen ist die Notwendigkeit der Bereitstellung von WW für das Hauptgebäude in den Sommermonaten. Falls diese nicht relevant ist, können die Kesselanlagen in diesem Zeitraum gänzlich ruhen. Ein einzelner dezentraler elektrischer Erhitzer in einem der Sanitärräume kann in diesem Fall zur WW-Erzeugung für Zwecke der Gebäudereinigung dienen.</li> <li>Konsequente regelmäßige Pflege der Fenster (inkl. Dichtungstausch und Nachjustierung).</li> <li>Dämmung der Pumpen und kontinuierlicher Umtausch durch Hocheffizienzpumpen</li> <li>Dämmung der frei liegenden Heizleitungen im Bereich der Verschlüsse, Ventile usw.</li> <li>Modernisierung der Beleuchtung. Für einzelne Gebäudebereiche empfiehlt sich die Ausstattung mit Präsenzmeldern mit Tageslichtsensorik. Nutzen von Leuchtstoffleuchten mit eingebauten EVG, konsequenter Austausch aller ineffizienten Leuchtmittel (Glühlampen, Halogenleuchten).</li> <li>Erstellung einer detaillierten Stromverbrauchsanalyse (Auflistung der Verbraucher, inkl. Messungen bei Großverbrauchern) zur Bestimmung und Quantifizierung der Energieflüsse. Auf Grundlage einer solchen Analyse können präzise Einsparempfehlungen für den Strombereich formuliert werden.</li> <li>Dämmung der obersten Geschossdecke.</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation einer Gebäudeleittechnik (idealerweise für die gesamte Liegenschaft)</li> <li>Eine Fassadendämmung erscheint aufgrund der Denkmalschutzbestimmungen unwirtschaftlich.</li> <li>Heizkessel und Brenner sind über 25 Jahre alt und sollten daher dringend ersetzt werden. Diese Maßnahme sollte zwingend in Verbindung mit einer gesamtenergetischen Lösung für den Standort</li> </ul>	

und ggf. auch den naheliegenden Standort Leipziger Allee erfolgen. Hierbei sind mehrere Optionen möglich, u.a.:

- a) separate Wärmeerzeuger für jeden Liegenschaftsstandort (besteht aktuell);
- b) Insellösung mit einem Nahwärmenetz für die Standorte Demminer Straße und Leipziger Allee;
- c) Anschluss beider Standorte an das Anklamer Stadtwärmenetz.

Bereits durch den Einsatz von Brennwertechnik sind gegenüber der aktuell verwendeten Technologie erhebliche Verbrauchseinsparungen zu erreichen (ca. 10-15 %). Möglich ist in diesem Fall auch der Einsatz eines auf Biomasse basierenden Wärmeerzeugers. Für die ersten beiden Alternativen (a, b) ist auch der Einsatz von KWK zu prüfen. Als entscheidend gilt hierbei die Gewährleistung einer auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten effizienten Jahreslaufzeit der BHKW-Anlage, die in der Regel auch mit der Möglichkeit der Nutzung der anfallenden Wärme außerhalb der Heizperiode einhergeht. Aus klimapolitischer Sicht stellt die Anbindung an das Anklamer Stadtwärmenetz eine sehr vorteilhafte Alternative dar. Hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Bilanz ist diese Option lediglich durch den direkten Einsatz von regenerativen Energieträgern (bspw. Biomasse) zu unterbieten. Aus wirtschaftlicher Sicht stellt die Stadtwärme nach erster Prüfung auf Grundlage der Erkenntnisse von weiteren Großabnehmern in der Stadt, eine zumindest gegenüber der Erdgasversorgung konkurrenzfähige Alternative dar. Zweifelsohne stellt die Versorgung mit Heizöl unter den aktuellen Preisbedingungen die wirtschaftlichste Alternative dar. Diese kann jedoch nicht im Interesse des Landkreises liegen, wenn er eine zukunftsorientierte Energiepolitik und den Anspruch auf eine Vorbildfunktion im Bereich der Klimaschutzarbeit anstrebt.

Landratsamt Anklam		
Objekt-Nr.	40102/400102	
Bezeichnung	Neubau Haus 1 mit Pförtnergebäude	
Straße	Demminer Straße 74	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Leerstehend	
Baujahr	1975	
BGF	1.359,04 m <sup>2</sup>	
NGF	1.155,2 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch	-	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert, Bodenabschluss Stahlbetonplatte, Belag PVC, Textil, Beton.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Blockbauweise, Fassade verputzt, seitliche Bereiche mit Dämmung (Mineralfaserwolle) hinter Trapezblech-Verkleidung (DDR-Standard). Wände mit Tapete.
	Fenster/Türen	Eingangstüren: einfache Holztür mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster heterogen: überwiegend Holzverbundfenster, im Kellerbereich Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung (Gewetherm plus, 1,6, Baujahr 1999) Treppenhäuser Holzfenster, einfach verglast
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach, Bitumendachbahnen, Dämmung der obersten Geschosdecke (Dach nach Sturmschaden saniert).



Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Versorgung erfolgt über Hauptgebäude
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrnetz außen verlaufend. Stahlguss-Gliederheizkörper, mit Thermostatventilen in den Räumen, Fluren und Treppenhäusern
Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrische Durchlauferhitzer mit Speicher (2 kW, 5 l)	
Beleuchtung	Direkte Deckenbeleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (LT 36W/840 oder LT 58W/840), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; in Fluren: Deckenspotbeleuchtung, Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen, Steuerung über Kippschalter	
Lüftung	-	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Zeitpunkt der Begehung bestand eine Sperrung des Gebäudes aufgrund von Schwarzsimmelbefall. Gebäude bedarf einer Komplettsanierung inkl. Schimmelsanierung. Zahlreiche Fenster weisen erhebliche Schäden und Witterungsspuren auf. Es wird der Austausch aller Fenster empfohlen, um einen einheitlichen hohen Effizienzstandard zu erreichen. Die Eingangstür ist durch eine moderne Tür mit Isolierverglasung auszutauschen. Eine Fassadendämmung, inkl. der Verstärkung der bereits gedämmten Bereiche, ist notwendig. Möglichkeit zur Verstärkung der Dämmung der obersten Geschossdecke ist zu prüfen. Die Heizkörper/Wärmeverteilung sind zu erneuern. Idealerweise erfolgt der Einbau einer Gebäudeleittechnik. Im Zuge der Gebäudesanierung wird auch eine Erneuerung der Beleuchtung empfohlen. Einbau von Energiesparleuchten mit eingebauten EVG und von LED-Leuchten, idealerweise mit Dimmfunktion wird empfohlen. In Fluren und Sanitärräumen sind Präsenzmelder mit Tageslichtsensorik zu installieren. Das Dach des Gebäudes eignet sich sehr gut für die Installation von PV-Anlagen. Empfohlen wird der Abriss des Pförtnerhäuschens.</li> <li>• Das Standortkonzept des Landkreises sieht als eines der zentralen Elemente für den Verwaltungsstandort Anklam die weitere Nutzung des Gebäudes vor. Die Sanierungsarbeiten an dem Gebäude sollen nach bekanntem Planungsstand noch im Jahr 2016 begonnen werden.</li> </ul>		

Landratsamt Anklam Anbau	
Objekt-Nr.	40104/400104
Bezeichnung	Haus 4, Pferdestall
Straße	Demminer Straße 72
Ort	Anklam
Nutzungsart	Verwaltung
Baujahr	1905
BGF	245,27 m <sup>2</sup>
NGF	208,5 m <sup>2</sup>
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	162,72 kWh/m <sup>2</sup> *a
Stromverbrauch (Liegenschaft)	71,04 kWh/m <sup>2</sup> *a



Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude nicht unterkellert, Bodenbelag PVC, Textil.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk verputzt, ohne nachträgliche Wärmedämmung. Aufsteigende Feuchtigkeit, Putzabspaltungen im Sockelbereich. Wände mit Tapete.
	Fenster/Türen	Eingangstüren: Holztür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung Holztür mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster: Holzfenster, zweifach Isolierverglasung (Typ: Jäger Isolar 30325 Neutralux, Baujahr 1998)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Walmdach, Eindeckung Tondachziegeln, Biberschwanz, Holzsparendämmung.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Versorgung erfolgt über Hauptgebäude
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrnetz außenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen und Fluren
Warmwasserbereitung	Kein	
Beleuchtung	Direkte Deckenbeleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren oder weißen Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, (LT 36W/840 oder LT 58W/840), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter;	
Lüftung	-	
Klimatisierung	Nennkühlleistung 2x6,89 kW Nennleistungsaufnahme 4,56 kW	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelne Fenster weisen Schäden und Witterungsspuren auf.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise für Belegschaft</li> <li>Konservierung und konsequente Pflege der Fenster</li> <li>Ersatz der einfach verglasten Holztür durch eine Tür mit mehrfacher Isolierverglasung</li> <li>Einbau von LED-Leuchten im Flurbereich (hier wurde Dauerbetrieb beobachtet), Einsatz von EVG.</li> </ul> <p>Weitergehend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fassadendämmung</li> </ul>		

<b>Landratsamt Anklam Anbau</b>		
Objekt-Nr.	40124/400124	
Bezeichnung	Hauptgebäude Anbau	
Straße	Demminer Straße 72	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1907	
BGF	512,3 m <sup>2</sup>	
NGF	435,5 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	162,72 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	71,04 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist unterkellert. Keller ist nicht ausgebaut, nicht genutzt und unbeheizt. Bodenbelag überwiegend Textil.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk verputzt, ohne nachträgliche Wärmedämmung. Durchfeuchtungen im Kellerbereich, Putzabspaltungen insbesondere im Sockelbereich, teilweise Wandschäden in Innenräumen. Wände mit Tapete.
	Fenster/Türen	Eingangstüren: massive Holztür Fenster: Holzfenster, zweifache Isolierverglasung (Typ: Schueller Qualitätsglas Wolgaster Bauelemente Transpane, Baujahr 1994)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Krüppelwalmdach, Eindeckung Tondachziegeln, Biberschwanz, Unterspannbahn, Dachboden nicht genutzt, Kaltdach, keine Dämmung der obersten Geschossdecke
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Versorgung erfolgt über Hauptgebäude
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrnetz überwiegend außenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen, Fluren und Treppenhäusern
Warmwasserbereitung	Keine	
Beleuchtung	Überwiegend direkte Deckenbeleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit weißen Reflektoren oder Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, in Fluren einzeln und Büros doppelt belegt (LT 36W/840 oder LT 58W/840), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Sanitär und in einzelnen Flurbereichen auch runde Decken- oder Wandleuchten mit Glasabdeckung und weißem Reflektor, unterschiedliche Leuchtmittel (Glühlampen, kompakte Leuchtstofflampen), Steuerung über Kippschalter; in Fluren und Treppenhäusern zudem Brandschutzbeleuchtung/Notlicht: CEAG GuideLED 13812 CGLine+ 2x1,6 W LED (Dauerbetrieb)	
Lüftung	-	
Beobachtungen und Empfehlungen		
Sieh Hauptgebäude.		

<b>Landratsamt Anklam</b>		
Objekt-Nr.	40127/400127	
Bezeichnung	Garage, 8 Stellplätze	
Straße	Demminer Straße 74	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Garage	
Baujahr	1972	
BGF	143,84 m <sup>2</sup>	
NGF	129,5 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch	-	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Kein Kellerbereich, Bodenabschluss Betonplatte
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk, teilweise verputzt. Schäden, fehlende Verfugung im Mauerwerk, Risse.
	Fenster/Türen	Holztore mit Styroporverkleidung (verschlissen)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach, Wellasbestdach.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	-
	Anlagentyp	-
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrnetz außen verlaufend (Leitungen abgeklemmt)
Warmwasserbereitung	-	
Beleuchtung	Direkte Deckenbeleuchtung, Deckenleuchten mit Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (LT 58W/840), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter, Teilweise auch Glühlampen	
Lüftung	-	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Wärmeversorgung des Gebäudes wurde erst vor kurzem eingestellt. Aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht ist dieser Schritt äußerst zu begrüßen und vor einer Neuaufnahme wird mit Nachdruck abgeraten.</li> <li>Geringes Einsparpotenzial durch konsequenten Austausch der Beleuchtung, Einsatz von stabförmigen Leuchtstoffleuchten mit EVG und LED.</li> <li>Vollständige Dämmung der Heizleitungen, die der Wärmeversorgung der Werkstatt dienen.</li> </ul>		

<b>Landratsamt Anklam</b>		
Objekt-Nr.	40130/400130	
Bezeichnung	Werkstatt	
Straße	Demminer Straße 74	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Werkstatt	
Baujahr	1972	
BGF	40,81 m <sup>2</sup>	
NGF	36,73 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	162,72 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	71,04 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Kein Kellergeschoss, Bodenabschluss Betonplatte
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk verputzt, Putzschäden und Risse
	Fenster/Türen	Holztore mit Stahlblechverkleidung Fenster: Holzverbundfenster, zweifach Verglasung (DDR-Bauart)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach, Wellasbestdacheindeckung (verschlissen).
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Versorgung über Hauptgebäude
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrnetz außenverlaufend Flachheizkörper mit Thermostatventilen.
Warmwasserbereitung	-	
Beleuchtung	Direkte Beleuchtung, Wand/Deckenleuchten ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (LT 58W/840), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter	
Lüftung	-	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebäude verfügt über keine Wärmedämmung. Durch die Tore entweicht ein Großteil der Wärme.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise</li> <li>Einsparpotenzial besteht durch den Einbau von LED-Leuchtmitteln oder Leuchtstoffleuchten mit integrierten EVG</li> <li>Die Wärmeentweichung im Bereich der Tore kann durch das Anbringen eines transparenten Streifenvorhangs verringert werden. Einbau eines neuen isolierten Tores ggf. mit einer Tür wird empfohlen.</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Falle der weiteren Nutzung des Gebäudes werden der Austausch der Fenster und Tore sowie eine leichte Absenkung der Decke und Einbau einer Deckendämmung empfohlen.</li> </ul>		

Liegenschaft		Amt für Hoch- und Tiefbau/Umweltamt			
Betrachtete Objekte		Altbau Anbau mit Treppenhaus			
Adresse		Ellbogenstraße 2, 17389 Anklam			
Wärme		Erdgas Zählernr.: 707590026134367 (Zählpunkt DE70017717389TG0000000000002694785)			
Strom		Zählernr.: 4680358988 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt: DE70099917309G0000000000000000219			
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	20,42	20	9	20	Befriedigend
Wärme (Liegenschaft)	171,73	98	59	80	Schlecht

Hoch- und Tiefbau/Umweltamt		
Objekt-Nr.	40108/400108	
Bezeichnung	Altbau	
Straße	Ellbogenstraße 2	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1930	
BGF	523,67 m <sup>2</sup>	
NGF	445,12 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	171,73 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	20,42 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude komplett unterkellert, Kellerbereich teils als Lager/Archiv genutzt. Bodenabschluss Betonplatte, keine nachträgliche Dämmung. Bodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbau, Ziegelmauerwerk, verputzt, keine nachträgliche Wärmedämmung, Putzschäden an den Wänden und Gesims. Innenwände tapeziert, im Treppenhaus Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Holztür Fenster: Holz, Kastenfenster, im seitlichen Treppenhaus, Dachgeschoss und Kellerbereich einfach verglaste Holzfenster (überwiegend maroder Zustand)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Walmdach, Betondachsteine, Dachgeschoss ausgebaut, genutzt (Archivzwecke), Wärmedämmung auf einem Teil der Geschosdecke vorhanden. Dachgaube stark sanierungsbedürftig.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Kessel: Vaillant VKG 164 (Anlage befindet sich im Kellerbereich des Gebäudes und versorgt auch Anbau mit Treppenhaus)



Technische Parameter	NW-Leistungsbereich 82,0-164,0 kW NW-Lastbereich 89,5-179,0 kW Zul. Betriebsüberdruck 4 bar Wasserinhalt 184 l Kesselkreisregelung Vaillant VRC-CBB
Baujahr	1990
Heizungssystem	Kreislaufsteuerung Centronic RS10 (mit Außenfühler) Heizkreisläufe: N, A, B (Garagenheizung abgeklemmt) Pumpen: Grundfos Magna 50-60/F P <sub>1</sub> : 25-400 W (Hocheffizienzpumpe, nicht gedämmt) Grundfos UMC 32-30 P <sub>1</sub> : 60-120 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UMC 25-40 P <sub>1</sub> : 30-80 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Heizungsleitungen im Heizraum nachträglich isoliert (Mineralwolle mit PVC oder Aluminiumummantelung, Lücken im Bereiche der Pumpen, Ventile und Anschlüsse. Dämmstärke einzelner Leitungssegmente unterscheidet sich.). Rost an Ventilen und einzelnen Anschlusssegmenten. Zweirohrnetz außenverlaufend. Gussgliederradiatoren, Stahl mit Thermostatventilen in den Räumen und Fluren (im Kellerbereich fehlen Thermostatventile)
Warmwasserbereitung	keine
Beleuchtung	Heterogen: Keller Deckenleuchten aus DDR-Zeit, stabförmige Leuchtstofflampen (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; teilweise auch Wand- und Deckenleuchten mit Glühlampen (z. B. Dachgeschoss); Flure: Deckenleuchten ohne Abdeckung oder Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, überwiegend nur zur Hälfte belegt (eine der Leuchten fehlt meist, T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Büros: direkte Deckenbeleuchtung, rasterdeckenleuchten, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter
Lüftung	-
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude zeichnet sich durch erhebliche Mängel aus. Fenster und Außentüren sind sehr verschlissen, Wärme- und Brandschutz fehlt. Handlungsbedarf ist dringend.</li> <li>• Die weitere Nutzung des Gebäudes durch den Landkreis ist laut Standortkonzept des Landkreises nicht vorgesehen.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Mitarbeiter ggf. ergänzt durch kleininvestive Maßnahmen.</li> <li>• Optimierung der Heizkörpereinstellung in einzelnen wenig genutzten/ungenutzten Räumen (Kellerbereich, Dachgeschoss) sowie Fluren und Treppenhäusern</li> <li>• Prüfung und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche</li> <li>• Sanierung der Beleuchtung, Umstieg auf LED und EVG, in passenden Bereichen Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsteuerung. Kurzfristiger Austausch der teilweise noch vorhandenen Glüh- und Halogenlampen (insbesondere Treppenhäuser) ist zu forcieren.</li> <li>• Dämmen der nicht isolierten Pumpen und angrenzender Leitungsabschnitte, Isolieren der Heizungsrohre im Kellerbereich</li> <li>• Ausstattung aller Heizkörper mit Thermostaten (Behördenventile in geeigneten Bereichen)</li> </ul> <p><b>Weiterführend (bei langfristigen Gebäudenutzung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Hocheffizienzpumpen (inkl. Dämmung)</li> <li>• Einbau neuer Heizkörper</li> </ul>	

- Austausch maroder Fenster und Türen (Priorität: Austausch einfach verglaster Fenster)
- Dämmen der Fassade, des Daches
- Die Heizungsanlage ist über 25 Jahre alt und daher dringend zu modernisieren. Durch den Einsatz von Brennwerttechnik sind substanzielle Einsparungen möglich. Zu prüfen ist der Einbau eines Pellet- oder Hackschnitzelkessels. Im Zuge des Kesselaustausches wird die Installation einer Gebäudeleittechnik für die bedarfsgerechte Steuerung der Temperaturen und Heizzeiten empfohlen.

Hoch- und Tiefbau/Umweltamt		
Objekt-Nr.	40121/400121	
Bezeichnung	Anbau mit Treppenhaus	
Straße	Ellbogenstraße 2	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1968	
BGF	923,04 m <sup>2</sup>	
NGF	784,58 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	171,73 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	20,42 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude komplett unterkellert, Kellerbereich nicht beheizt überwiegend ungenutzt, Bodenabschluss Betonplatte. Bodenbelag PVC:
	Fassade/Wand	Massivbau, Ziegelmauerwerk, verputzt, nachträgliche Wärmedämmung lediglich an Südwestseite (Wärmeverbundsystem ca. 8 cm), Putzschäden an den Wänden; Treppenhaus Glassteine. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Holztüren Windfangtür: Holztür mit Lichtausschnitt Fenster: überwiegend Holzverbundfenster zwei Scheiben (überwiegend maroder Zustand), einige wenige Kunststofffenster mit zweifach Isolierverglasung (Linther Glas, Wärmeschutz Neutral 4 MM, Baujahr 1997)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach mit Bitumenbahnen, keine nachträgliche Dämmung
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Im Altbau
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrnetz außenverlaufend. Stahlgussgliederheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen und Fluren (im Kellerbereich keine Heizkörper). Leitung im Serverraum Isoliert.
Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrische Erhitzer (Leistung: 2 kW, Inhalt: 5l)	
Beleuchtung	Heterogen: Treppenhaus Wandleuchten mit Glasabdeckung, Glühlampen, Steuerung über Kippschalter, Flure: Deckenleuchten ohne Reflektoren und Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, meist nur einfach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter	



	Büros: teilweise modernisiert, teilweise ursprünglicher Zustand direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit oder ohne Spiegelreflektoren oder weißen Reflektoren, einfach oder doppelt belegt (T8 58W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter
Lüftung	-
Klimatisierung	Serverraum Typ: York Kühlungsleistung: 3,5 kW Heizleistung: 3,8 kW Lüftungsvolumen 500 m <sup>3</sup> /h Baujahr 2007
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenster und Außentüren sind verschlissen, Wärme- und Brandschutz fehlt, dringender Handlungsbedarf.</li> <li>• Die weitere Nutzung des Gebäudes durch den Landkreis ist laut Standortkonzept des Landkreises nicht vorgesehen.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Mitarbeiter ggf. ergänzt durch kleininvestive Maßnahmen.</li> <li>• Optimierung der Heizkörpereinstellung in einzelnen wenig genutzten/ungenutzten Räumen sowie Fluren und Treppenhäusern</li> <li>• Sanierung der Beleuchtung, Umstieg auf LED und EVG, in passenden Bereichen Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsteuerung. Kurzfristiger Austausch der teilweise noch vorhandenen Glüh- und Halogenlampen (insbesondere Treppenhäuser) ist zu forcieren.</li> <li>• Ausstattung aller Heizkörper mit Thermostaten (Behördenventile in geeigneten Bereichen)</li> </ul> <p><b>Weitergehend (bei langfristigen Gebäudenutzung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen wird die Dämmung der Fassade (inkl. zusätzliche Dämmung der Südwestfassade), energetische Neugestaltung der Fassade im Bereich des Treppenhauses, Dämmung der Kellerdecke und der obersten Geschossdecke sowie Austausch der Fenster und Türen</li> <li>• Komplette Modernisierung der Beleuchtung, der Heizkörper</li> </ul>	

Liegenschaft	Ordnungs- und Schulverwaltungsamt Anklam				
Betrachtete Objekte	40201/400201 Verwaltungsgebäude				
Adresse	Jahnstraße 1, 17389 Anklam				
Wärme	Heizöl				
Strom	Zählernr: 1036090038986860 Zählpunkt DE00100017389TS000000000001906129				
<b>Verbrauchskennzahlen &amp; Einstufung</b>					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	11,37	20	9	20	Gut
Wärme	143,19	98	59	80	Schlecht

<b>Ordnungs-/Schulverwaltungsamt Anklam</b>		
Objekt-Nr.	40201/400201	
Bezeichnung	Ordnungs-/ Schulverwaltungsamt	
Straße	Jahnstraße 1	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1955	
BGF	2.944,5 m <sup>2</sup>	
NGF	2.502,8 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	143,19 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	11,37 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude komplett unterkellert, Kellerbereich teilweise Leerstand und zu verschiedenen Zwecken genutzt (ehem. Lehrküche), Kellerbereich beheizt, Bodenabschluss Betonplatte. Isolierung/Feuchteschutz gegen Erdreich mit Styropor und Schutzanstrich. Bodenbelag PVC oder Betonsteinfliesen.
	Fassade/Wand	Massivhaus, Ziegelmauerwerk mit Putz, keine nachträgliche Wärmedämmung. Putz- und Feuchteschäden im Kellerbereich, Durchfeuchtungen mit Putzabspaltungen am Balkon. Wände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Holzrahmen mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Climaplus Ultra, Baujahr 2009), Seitentür: Holztür mit Lichtausschnitt, einfach verglast; Türen zum Balkon im Obergeschoss: Holzrahmen einfach verglast Windfangtür: Holztür mit Lichtausschnitt, einfach verglast Tür zum Dachboden: Metalltür/Brandschutztür Fenster heterogen: Treppenhaus teilweise Kastenfenster (2 x Holzrahmen, einfache Verglasung), Treppenhaus im Kellerbereich zum Teil einfach verglaste Holzrahmenfenster; Holzfenster, zweifach Isolierverglasung (Climaplus Ultra, Baujahr 2009; GVG HB 3-05), Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung (z.B.: Glaszentrum Dresden, Thermoplus , Baujahr 1997, Schueller Qualitätsglas GmbH , Transplus 1,3, Baujahr 1999; Radeburg 10330 Climaplus, Planitherm, Baujahr 2009; SGG Climaplus Ultra N, Baujahr 2010)



	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Betondachsteinen und Unterspannbahn, Kaldach, Dachgeschoss ungenutzt, keine Dämmung der obersten Geschossdecke vorhanden, einfach verglaste Fensterluken
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Niedertemperaturkessel 2 x Viessmann Paromat-Triplex Anlage befindet sich im Kellerbereich des Gebäudes
	Technische Parameter	Leistungsbereich 250-285 kW Kesselwasserinhalt 353 l Zul. Betriebsüberdruck 4 bar Zu. Vorlauftemperatur 120 °C Heizkreisläufe: Sekretariat, Hausmeister, Essensraum, Klassenräume, Toiletten, Lüftung, WW-Boiler, Boiler Küche Brenner 2 x Weishaupt GL1/1-E Ausführung ZD Leistung 60-335 kW Öldurchsatz 8,4-28,3 kg/h Einstelldruck 5-140 mbar Baujahr 1992
	Baujahr	1992
	Heizungssystem	Kesselkreisregelung Viessmann RU/KR Kreisläufe: Sekretariat, Hausmeister, Essensraum, Klassenräume, Toiletten, Lüftung, WW-Boiler, Boiler Küche (WW-Kreisläufe und Lüftung abgeklemmt) Pumpen: Wilo D 100 P <sub>1</sub> : 440 W (elektronisch geregelt) Wilo Top-S50/4 P <sub>1</sub> : 180-330 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Wilo Top-S30/7 P <sub>1</sub> : 120-195 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Wilo Star RS25/4 P <sub>1</sub> : 28-348 W (elektronisch geregelt, Effizienzklasse B) Wilo RP25/100 P <sub>1</sub> : 1100-1300 W (elektronisch geregelt) Wilo Star RS25/6 P <sub>1</sub> : 41-63 W (elektronisch geregelt, Effizienzklasse B) Wilo Stratos 40/1-8 P <sub>1</sub> : 12-310 W (Hocheffizienz, gedämmt) Wilo RP50/125r PN6 P <sub>1</sub> : 1000-1300 W (elektronisch geregelt) Wilo Top-S30/4 P <sub>1</sub> : 75-160 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Heizungsleitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit Stahlblechverkleidung, Dämmung fehlt im Bereich der Anschlüsse und Ventile. Die abgeklemmten WW-Leitungen mit Mineralwolle in PVC Ummantelung gedämmt). Wärmeverteiler - Rost an Anschlüssen und einzelnen Ventilen. Heizungsrohre in Teilen (Treppenhaus) des Kellerbereiches isoliert (Mineralwolle in PVC-Ummantelung). Zweirohrnetz außen verlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen und Fluren (teilweise fehlende Thermostate)
	Tank	Inhalt: 32.000 l
	Warmwasserbereitung	Aktuell nur kaltes Wasser Vorhandener Speicher (außer Betrieb): Nirocell N 7363 Baujahr 1992 Inhalt 500 l Zul. Betriebsüberdruck 10 bar Zul. Betriebstemperatur 95 °C Wilo Z 20 P <sub>1</sub> : 25 W (elektronisch geregelt)

	Wilo Star Z25/2 P <sub>1</sub> : 46 W (elektronisch geregelt)
Beleuchtung	<p>Heterogen: Flure: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt (36 oder 58 W), Steuerung über Präsenzmelder mit Zeitschaltfunktion für Flurteilbereiche, im Kellergeschoss über Kippschalter;</p> <p>Treppenhäuser: Wandleuchten unterschiedlicher Formen und Typen, teilweise mit Halogen- und Glühlampen belegt, Steuerung über Kippschalter mit Zeitschaltung.</p> <p>Büros heterogen: direkte (teilweise hängende) Deckenbeleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren teilweise auch Deckenleuchten mit Glasabdeckung ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten einfach oder zweifach belegt (unterschiedlich F58W/33 bzw. F36W/25-740), konventionelle oder elektronische Vorschaltgeräte, in einzelnen Büros auch indirekte Beleuchtung, hängende Deckenleuchten mit Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten</p>
Lüftung	Ursprünglich Anlage für Lehrküche, aktuell außer Betrieb
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wurde als Berufsschule gebaut und für die Ausbildung von Köchen, Kellnern und Hauswirtschaft ausgestattet (entsprechende Anlagen/Geräte befinden sich noch im Kellerbereich). Die umfangreiche Sanierung erfolgte abschnittsweise. Die derzeitige Nutzung als Verwaltungsgebäude erfolgt provisorisch. Entsprechend dem aktuellen Standortkonzept ist eine weitere Nutzung zumindest zeitlich vorgesehen</li> <li>• Großteil der Fenster ist bereits erneuert.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Mitarbeiter (bei Begehungen wurden an zahlreichen Heizkörpern überhöhte Einstellungen beobachtet, zudem falsches Lüftungsverhalten, dauerhaft offene Windfangtüren).</li> <li>• An einzelnen Heizkörpern fehlen Thermostatventile, diese müssen angebracht werden.</li> <li>• In öffentlichen Bereichen (Flure, Sanitär, Treppenhäuser) wird das Anbringen von Behördenventilen empfohlen, hier wurden deutlich überhöhte Einstellungen beobachtet.</li> <li>• Im Kellerbereich werden auch Räume beheizt, die ungenutzt sind. Optimierung der Heizkörpereinstellung in einzelnen wenig genutzten/ungenutzten Räumen.</li> <li>• Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche.</li> <li>• Kurzfristiger Austausch der teilweise noch vorhandenen Glüh- und Halogenlampen (insbesondere Treppenhäuser) zu forcieren.</li> <li>• Dämmung der nicht isolierten Pumpen.</li> <li>• Austausch der noch ursprünglichen Fenster (insbesondere der einfach verglasten Fenster und Türen, primär im Balkonbereich) ist dringend notwendig.</li> <li>• Regelmäßige Pflege der eingebauten Holzfenster wichtig (auf der Wetterseite wurden an einzelnen fenstern Schäden beobachtet). Regelmäßiges Prüfen der Fensterdichtungen.</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Hocheffizienzpumpen.</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf LED-Beleuchtung und EVG.</li> <li>• Dämmung der obersten Geschossdecke und der Fassade wird empfohlen (Gebäude steht nach Unterlagen des Bauamtes unter Denkmalschutz).</li> <li>• Heizungsanlage ist 24 Jahre alt und muss daher kurzfristig erneuert werden (Investitionsplan des Bauamtes sieht für diesen Zweck im Jahr 2016 75.000 Euro vor). Zu prüfen ist in diesem Zusammenhang auch der Umstieg auf einen alternativen Primärenergieträger - Erdgas, Biomasse ggf. möglicher Anschluss an das Fernwärmenetz (Friedländer Straße).</li> <li>• Installation einer Gebäudeleittechnik wird ebenfalls empfohlen.</li> </ul>	

Liegenschaft	Kreisarchiv Anklam				
Betrachtete Objekte	40105/400105 Archivgebäude				
Adresse	Johannes-Gutenberg-Str. 11, 17389 Anklam				
Wärme	Flüssiggas Zählernr.: 13525189				
Strom	Zählernr.: 1041950020236746 (Meßwandlerzähler) Zählpunkt DE00100017389TS0000000000001906129				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	6,00	7	6	20	Sehr gut
Wärme	107,44	41	39	65	Schlecht

Kreisarchiv Anklam		
Objekt-Nr.	40105/400105	
Bezeichnung	Kreisarchiv	
Straße	Johannes-Gutenberg-Str. 11	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Archiv	
Baujahr	1969	
BGF	1.064,31 m <sup>2</sup>	
NGF	925,95 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	107,44 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	6,00 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte. Bodenbelag Betonsteinfliesen oder PVC.
	Fassade/Wand	Massivhaus, Großblockbauweise, Wärmedämmung: Wärmeverbundsystem. Kleine Risse in der Wand und Stockflecken. Wände mit Anstrich oder Tapete.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Kunststoffrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Typ Consafis BE Hoglatherm, Baujahr 2000) Fenster: Kunststofffenster mit zweifacher Isolierverglasung (Typ: Consafis BE Hoglatherm 28/38, Baujahr 2000), mit Sonnenschutz (Außenrollläden).
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach, Bitumenschweißbahn, Geschossdecke gedämmt
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Flüssiggas
	Anlagentyp	Gasspezialheizkessel Buderus G 324L Lownox Steuerung Buderus Ecomatic
	Technische Parameter	Typenschild nicht zugänglich
	Baujahr	Ca. 1995
	Heizungssystem	Steuerung Buderus Ecomatic (Zeitprogramm mit Absenkungen, Witterungsfühler)

	Ein Heizkreislauf im Gebäude Pumpen: Wilo TOP-E 40/1-10 P <sub>1</sub> : 100-550 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit PVC-Verkleidung). Zweirohrnetz außenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostaten in den Räumen und Fluren
Tank	Herst-Nr. 3 712 Inhalt: 6.400 l (zul. Füllung 85 %) Baujahr 1994 Zul. Betriebstemperatur: 40 °C Zul. Betriebsüberdruck: 15,6 bar
Warmwasserbereitung	Dezentral (Teeküche, Sanitär), elektrische Erhitzer mit Speicher Leistung 2 kW, Speichervolumen 5 l
Beleuchtung	Flure: direkte Deckenbeleuchtung, Deckenleuchten mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (zwei oder vierfach belegt), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter. Archivräume: direkte Deckenbeleuchtung, Deckenleuchten mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (einfach oder doppelt belegt), Steuerung über Kippschalter Büros: direkte Deckenbeleuchtung, Rasterdeckenleuchten, Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8/58 W 3 x 2 im Beispielsbüro) Außenbeleuchtung: Wandleuchten, kompakte Leuchtstofflampen, Steuerung über Bewegungsmelder
Lüftung	-
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebäude wurde im Jahr 2000 umfangreich energetisch saniert (Fenster, Fassadendämmung, Dämmung oberster Geschossdecke), so dass aus baulicher Sicht keine wirtschaftlichen Einsparpotenziale vorhanden sind.</li> <li>Beobachtet wurde ein optimierungsfähiges Nutzerverhalten (Lüftungsverhalten, Thermostateinstellungen in Büros). Ein großer Teil des Gebäudes wird als Archiv genutzt, diese Räume waren bei der Begehung temperiert.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise für Mitarbeiter</li> <li>Zu prüfen ist die bedarfsgerechte Einstellung der Heizzeiten, Heizkurve und Vorlauftemperatur</li> <li>Ebenfalls zu prüfen ist die Möglichkeit einer weiteren Temperaturabsenkung auf das Mindestanforderungsniveau in den Archivräumen</li> <li>Umstieg auf LED bzw. Energiesparbeleuchtung mit eingebauten EVG</li> </ul> <p>Weitergehend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einbau einer Hocheffizienzpumpe</li> <li>Kessel ist ca. 20 Jahre alt und sollte perspektivisch erneuert werden. Durch Einsatz von Brennwerttechnik sind substantielle Einsparungen möglich. Zu bedenken ist die Installation eines Pellet- oder Holzhackschnitzelkessels oder einer Wärmepumpe. In diesem Zusammenhang ist der Einbau einer Gebäudeleittechnik zu prüfen.</li> <li>Möglich ist der Einsatz von Solarthermie für die WW-Zubereitung. Aufgrund der geringen Bedarfsmengen erscheint dies jedoch als wenig wirtschaftlich. Das Gebäudedach eignet sich auch für die Installation von PV-Anlagen.</li> </ul>	

Liegenschaft	Lilienthal Gymnasium Anklam				
Betrachtete Objekte	40301/400301 Haus 1/Schule 40302/400302 Turnhalle/Gerätelager 40304/400304 Fachklassengebäude 1. BA 40305/400305 Turnhallenanbau/Werkstatt 40306/400306 Turnhallenanbau/Lager 40307/400307 Umkleide/Sanitär 40308/400308 Haus 1 – Internat 40309/400309 Fachklassengebäude 2. BA				
Adresse	Leipziger Allee 22, 17389 Anklam				
Strom	Liegenschaft Zählernr.: 1036090038986869 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt: DE00100017389TS000000000001241720 Hausmeisterbereich Zählernr.: 700016300 (Drehstromzähler, mechanisch) Zählpunkt: DE00100017389TS000000000001969881 Schulküche/Cafeteria Zählernr.: 7000163001 (Drehstromzähler, mechanisch) Zählpunkt: DE00100017389TS000000000001969246				
Wärme	Nahwärme/Heizöl Digitale Wärmemengenzähler für Unterrichtsgebäude sowie Turnhalle inkl. Anbauten befinden sich in der Heizungszentrale außerhalb der Liegenschaft (Leipziger Allee 22)				
Erdgas	Warmwasser für Haus 1: Zählernr.: 7070090000004160 Zählpunkt: DE70017717389G0000000000000027253 Unterrichtszwecke: Zählernr.: 10371015 Zählpunkt: DE70017717389TG0000000000002681226				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft))	11,49	11,88	7,95	11,48	Gut
Wärme					
Unterrichtsgebäude (Haus 1, Haus 1 Internat, Fachklassengebäude Fachklassengebäude 2. BA)	71,40	103,83	70	98,64	Gut
Turnhalle/Gerätelager, Werkstatt, Lager, Umkleide/Sanitär	207,49	143,50	74,06	117,91	Schlecht

<b>Lilienthal Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	40301/400301	
Bezeichnung	Haus 1, Schule	
Straße	Leipziger Alle 22	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Unterricht (Gymnasium)	
Baujahr	1906	
BGF	3.677,31 m <sup>2</sup>	
NGF	3.309,6 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Unterrichtsgebäude)	71,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert, Kellerbereich saniert und beheizt, Bodenbelag Linoleum, genutzt teils als Kraft-/Fitnessraum inkl. Umkleiden und Duschen, Essensbereich und Clubräume. In einzelnen Bereichen Feuchtigkeitsschäden aufgrund der noch fehlenden Rückstauklappe für die Entwässerung. Bodenbelag heterogen überwiegend PVC oder Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise mit Klinkermauerwerk, Verblendmauerwerk. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstüren: drei Holztüren, Vordereingang: massive Holztür, zweiflügelig ohne Lichtausschnitt, Hintereingang: Holztür mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster: Holzrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung, Typ: HGW/Kausch iplus neutral E Ug: 1,1 Baujahr: 2011 In einzelnen Räumen wurde durch das neue Fenster das innere Fenster des ursprünglichen Kastenfensters ersetzt, das äußere Fenster besteht in diesen Fällen weiterhin. Windfangtüren Metallrahmentüren (KG) oder Holztüren mit Lichtausschnitt
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Tondachsteindeckung (Biberschwanz) und Unterspannbahn Dämmung der obersten Geschossdecke, Mineralfaserwolle ausgelegt (nicht begehbar) Stärke ca. 22 cm, Kaltdach
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Öl
	Anlagentyp	Nahwärme (Wärmeerzeuger befindet sich außerhalb der Liegenschaft. Anbindung über ein Nahwärmenetz.)
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Verteilung befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes. Heizungssystem, inkl. Heizstation, Verteilungskreisläufe, hydraulischer Weicher wurde 2010/2011 umfassend erneuert. Folgende vier Heizkreisläufe sind vorhanden: Keller, Stränge 2-10, Aula, Internat Pumpen:

	<p>Wilo Stratos 50/1-9, P<sub>1</sub>: 25-430 W (Wärmetauscher, Hocheffizienzpumpe, gedämmt)                  Wilo Stratos 25/1-6, P<sub>1</sub>: 9-85 W (Keller, Hocheffizienzpumpe, gedämmt)                  Wilo Stratos 30/1-8, P<sub>1</sub>: 9-130 W (Stränge 2-10, Hocheffizienzpumpe, gedämmt)                  Wilo Stratos 25/1-6, P<sub>1</sub>: 9-85 W (Aula, Hocheffizienzpumpe, gedämmt)                  Wilo P 50-160r, P<sub>1</sub>: 340-410-480-540 W (Internat, elektronisch geregelt, nicht gedämmt)                  Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle in PVC-Verkleidung, mit Lücken an Pumpenanschlüssen). Wärmeverteiler neuwertig.                  Im Gebäude unterschiedliche Heizkörper und Wärmeregulierung:                  1. in Fluren und im Kellerbereich: neue Gliederheizkörper mit hoher Strahlungswärme mit Behördenventilen (Thermostate ohne manuelle Steuerungsmöglichkeit mit voreingestellter Temperatur).                  2. in Klassenräumen: neue Gliederheizkörper mit hoher Strahlungswärme und zentraler Wärmeregulierung (ohne Thermostate an einzelnen Heizkörpern), Gebäudeleittechnik: Computer-basierte raumspezifische Wärmesteuerung im Hausmeisterraum (Anzeige der Ist- und Solltemperatur sowie ggf. Störfälle, Nachtabsenkung, Wärmeerfassung klassenraumspezifisch über Sensor an der Wand).                  3. Räume mit erhöhtem Publikumsverkehr (z. B. Bibliothek): Plattenheizkörper mit individuell regelbaren Thermostatventilen                  Zweirohrnetz innenverlaufend. Nachtabsenkung zwischen 18:00 und 6:00 eingestellt (je nach Raum auf 13-16 °C), Wochenendabsenkung.</p>
Warmwasserbereitung	<p>Erdgas                  Brennwert Gasheizkessel: Buderus Logamax plus GB 162-45 V3                  Baujahr 2011                  Nom. Leistung Warmwasserbereitung: 9,6-42,5 kW                  Nom. Heizleistung: 10,4-44,9 kW                  Max. Temperatur 85 °C (eingestellte Temperatur 55 °C)                  Wasserspeicher Buderus Logalux SU                  Wasserinhalt Heizwasser/Warmwasser: 8,0l/300l                  Zul. Temperatur Heizwasser/Warmwasser: 160 °C/95 °C                  Zul. Betr. Überdruck: 10 bar                  Dauerleistung: 38,5 kW                  Wärmeverluste 2,1 kW/24 h                  Warmwasser dient nur für Duschen und Essensausgabe im Kellerbereich</p>
Beleuchtung	<p>Beleuchtung modernisiert 2010/11                  Flure/Treppen: Wandbeleuchtung, indirekt, stabförmige oder kompakte Leuchtstoffleuchten mit EVG, Präsenzmelder. Im 2. OG Halogenleuchten (Ausstellungsbeleuchtung, teilweise ausgeschaltet). Aula: Kronleuchter mit zahlreichen Glühlampen belegt, Steuerung über Kippschalter                  Klassenräume, hängende Deckenleuchten, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (Radium NL 54 W/840), EVG, Präsenzmelder. In einzelnen Räumen (z. B. Bibliothek) Steuerung über Kippschalter</p>
Lüftung	Siehe Fachklassengebäude 1
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude befindet sich nach der Sanierung in einem sehr guten Zustand. Dies gilt auch für den energetischen Bereich.</li> </ul>	

- Energetische Sanierung erfolgte 2010/11: Einbau einer neuen Heizungsanlage mit mehreren regelbaren und programmierbaren Heizkreisen, einer neuen HA-Station und Heizkörpern mit hoher Strahlungswärme; Erneuerung der Warmwasseraufbereitung und Sanitäreinrichtungen mit wassersparenden Armaturen; Installation eines neuen Elektrokabelnetzes mit abgestimmten, optimierten Leitungsquerschnitten entsprechend Verbrauchsleistungen; Erneuerung der Beleuchtungskörper und Leuchtmittel als Energiesparlampen und Steuerung durch Präsenzmelder; Mineralische Dämmung der oberen Geschossdecke, Dachschrägen und Drempebereiche, Erneuerung des Kellerfußbodens mit Abdichtung und Dämmung; Horizontale und vertikale Abdichtung der Kellerwände, Einbau neuer Innenfenster bei Erhalt und Aufarbeitung der historischen Außenfenster, Erneuerung der Keller-, Grapen- und Flurfenster, Aufarbeitung und Abdichtung der Außentüren

**Kurzfristig**

- Verhaltenshinweise (bei der Begehung wurden keine negativen Auffälligkeiten im Nutzerverhalten beobachtet. Hinweise zum richtigen Lüften und sparsamen Umgang mit Energien sind jedoch relevant)
- Ersetzen ineffizienter Leuchtmittel im Gebäude durch effiziente Leuchtmittel (in der Aula werden noch Glühlampen eingesetzt, Ausstellungsbeleuchtung im 2. OG durch Halogenleuchten).
- Regelmäßige Prüfung der Temperatureinstellungen und ordentlichen Funktionsweise des Heizungssystems mittels Gebäudeleittechnik durch den Hausmeister (mit entsprechenden Protokollen). Regelmäßige Anpassung der Einstellungen (Zeiten, Temperaturen, Bereiche) an den tatsächlichen Wärmebedarf (stärkere Temperaturabsenkung in Ferien in ungenutzten Bereichen, ggf. kann die Nachtabsenkung früher einsetzen).
- Ersetzen der noch vorhandenen nicht Hocheffizienzpumpe durch eine Hocheffizienzpumpe mit Dämmung (durch den Ersatz der Wilo P 50/160r durch eine Wilo Stratos 40/1-8 CAN PN 6/10 können – je nach Betriebspunkt – im Jahr durchschnittlich zwischen 1.380 und 2.125 kWh eingespart werden. Die neue Pumpe amortisiert sich somit im Durchschnitt nach ca. 3,5 Jahren).

**Weitergehend**

- Einbau separater Wärmemengenzähler für einzelne Gebäude/Kreisläufe zu präziseren Datenerfassung und Auswertung.

<b>Lilienthal Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	40302/400302, 40306/400306	
Bezeichnung	Turnhalle/Gerätelager, Turnhallenanbau/Lager	
Straße	Leipziger Alle 22	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Turnhalle	
Baujahr	1910 (Anbau 1950)	
BGF	429,33 m <sup>2</sup> (darunter: Turnhalle 356,9 m <sup>2</sup> , Anbau/Lager 72,43 m <sup>2</sup> )	
NGF	390,69 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Turnhalle und Anbauten)	207,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	

Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Objekt besitzt keinen Keller Fußbodenplatte mit Holzparkettboden (in Fluren und Umkleiden Fliesen bzw. Betonsteinfliesen), ohne nachträgliche energetische Dämmmaßnahmen zum Erdreich Erhebliche Schäden im Fußbodenbereich der Turnhalle. Fußbodenbelag: Betonsteinfliesen
	Fassade/Wand	Massivbauweise: Turnhalle mit Klinkermauerwerk, Anbau mit verputztem Mauerwerk, ohne nachträgliche energetische Dämmmaßnahmen. Risse im Mauerwerk und Fundament. Putzschäden und teilweise tiefe Abspaltungen auch in den Innenräumen, Feuchteschäden. Innenwände mit Anstrich, Fliesen, im Turnhallenbereich teilweise mit Prallschutzverkleidung.
	Fenster/Türen	Eingangstür: zweiflüglige Holztür mit einfach verglastem Ausschnitt. Einfach verglaste Metallgitterfenster
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Abgewalmtes Satteldach mit Tondachsteineindeckung Im Dachbodenbereich (nicht zugänglich) befindet sich nach Auskunft eine Dämmschicht mit max. 10 cm Stärke. Die Holzsparren im Deckenbereich hängen durch.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Öl
	Anlagentyp	Nahwärme (Wärmeerzeuger befindet sich außerhalb der Liegenschaft. Anbindung über ein Nahwärmenetz.)
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Die Wärmeverteilung inkl. Regelung befindet sich in der Werkstatt Drei Kreisläufe: Turnhalle (inkl. Werkstatt), Sanitär, Warmwasser Zweirohrnetz, außenverlaufend. Konvektionsgliederheizkörper teilweise ohne Regler. System verfügt über einen Außenfühler, Einstellung mit Nachtabsenkung (zwischen 22:00 und ca. 4:00).
Warmwasserbereitung	Keine (Sanitäreanlagen befinden sich in einem separaten Gebäude).	
Beleuchtung	Turnhalle: Deckenleuchten, mit weißen Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8 58 W), dreifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter, Im Anbaubereich und Gerätelager Deckenleuchten ohne Reflektoren und Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter, im Gebäude kommen teilweise auch Glühlampen zum Einsatz	
Lüftung	Keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da die Objekte Turnhalle und Gerätelager (Lager) eine Einheit bilden werden sie hier gemeinsam betrachtet.</li> <li>• Das Gebäude ist stark sanierungsbedürftig und ist energetisch in einem schlechten Zustand.</li> <li>• Die Heizkörper sind ohne Thermostate und nur teilweise mit Reglern ausgestattet und ermöglichen somit keine Wärmeregulierung.</li> <li>• Die vorhandenen einfach verglasten Fenster sind aus energetischer Sicht absolut unzureichend.</li> <li>• Die Nachtabsenkung ist verhältnismäßig spät eingestellt (22:00).</li> </ul>		
Kurzfristig		

- Ausstattung der Heizkörper mit Thermostaten oder Reglern und Beachtung der bedarfsgerechten Temperatureinstellung
- Ersetzen der Glühlampen durch LED und Einsatz von Leuchtstoffleuchten mit EVG
- Optimierung bei der Einstellung der Heizzeiten und Temperaturen (ggf. kann eine leichte Temperaturabsenkung und eine frühere Nachtabenkung erfolgen)

Weiterführend

- Komplette energetische Sanierung des Gebäudes (Austausch Fenster und Türen, Dämmen der obersten Geschossdecke und Fassade, Modernisierung der Heizung, Verteilung inkl. Einbau Gebäudeleittechnik, Modernisierung der Beleuchtung)

Lilienthal Gymnasium		
Objekt-Nr.	40304/400304	
Bezeichnung	Fachklassengebäude 1	
Straße	Leipziger Alle 22	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Gymnasium	
Baujahr	2001	
BGF	1.848,38 m <sup>2</sup> (inkl. Verbinder)	
NGF	1.554,56 m <sup>2</sup> (inkl. Verbinder)	
Heizenergiekennzahl (Unterrichtsgebäude)	71,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Objekt nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte inkl. Dämmung. Bodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk teilweise verputzt, teilweise verklindert. Innenwände tapeziert
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Glasschnitt, zweifache Isolierverglasung (Baujahr 1999) Windfangtüren: einfach verglaste Metallrahmentüren Fenster: Kunststoffrahmen, zweifach Isolierverglasung Typ Schueller Qualitaetsglas GmbH Newtex GmbH Transplus Ug: 1,6, Baujahr 1999 Objekt ist mit Sonnenschutzrollläden ausgestattet: stoffbespannte Außenrollos manuell über Kippschalter steuerbar, Regen- und Windsensor zum automatischen Einfahren. Über Steuerungsmodul im Lehrzimmer ist ein zentrales Auf-/Runterfahren regulierbar
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Leicht geneigtes Flachdach mit Bitumenschweißbahn, Dachbodenbereich: Kriechdach, Holzsparrenkonstruktion mit verzinkter Blechabdeckung. Dachdämmung: Mineralwolle ca. 18 cm stark



Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Öl
	Anlagentyp	Nahwärme (Wärmeerzeuger befindet sich außerhalb der Liegenschaft. Anbindung über ein Nahwärmenetz.) Im Erdgeschoss des Gebäudes, unterhalb des Verbinders, befindet sich die Fernwärme-Übergabe/Kompaktstation für Fachgebäude 1 und 2: Typ FWC 200-3 HSN: 247110
	Technische Parameter	Fernwärmeanschluss: gesamt max. 180 kW (ist 160 kW); Wärmebedarf 1. BA 70 kW Wärmebedarf 2. BA 81 kW Wärmebedarf Lüftung max. 30 kW (ist 8,5 kW) HK1: 70 kW, HK2 30 kW, Zusatzentnahme: 75 kW Druck max. Primär/Sekundär: 16/6 bar Temperatur max.: Primär/Sekundär 105/78 °C Gebäudeheiz. HK1 78/45 °C (Heizung), HK 2 70/40 °C (Lüftung) Elektr. Anschlusswert 0,2 kW
	Baujahr	1999 (Hausanschlussstation)
	Heizungssystem	Im Gebäude befinden sich zwei Heizkreisläufe: Heizung und Lüftung ein dritter Kreislauf dient der Heizung für Fachgebäude 2 Die Steuerung für die Beiden Heizungskreisläufe erfolgt gemeinsamen über eine einzige Regelanlage Honeywell Centra Typ MCR 200. Die Steuerung für die Lüftung erfolgt über eine separate Regelanlage Honeywell Centra Typ MCR 200. Pumpen: Grundfos Magna 25-80 180, P <sub>1</sub> : 10-140 W (FA 1 Heizung, Hocheffizienzpumpe, nicht gedämmt) Grundfos UPE 25-60 180, P <sub>1</sub> : 40-100 W (FA 1 Lüftung, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Wilo Stratos 30/1-12, P <sub>1</sub> : 12-310 W (FA 2, Hocheffizienzpumpe, nicht gedämmt) Leitungen in der Heizzentrale isoliert (überwiegend Mineralwolle mit PVC-Verkleidung, teilweise Kautschuk sowie Mineralwolle mit Aluminiumummantelung. Dämmung fehlt im Bereich der Anschlüsse, Ventile). Zweirohrnetz innenverlaufend. Heizkörper: Flachheizkörper mit zentral geregelten Thermostaten, in den Fluren großflächige Wandflachheizkörper mit manuell regelbaren Thermostatventilen Zentrale Heizsignaleinheit im Lehrerzimmer für die Klassenräume (über LED-Leuchten erfolgt raumgenaue Anzeige für Betriebsstörung, offene Fensterfunktion mit automatischer Abschaltung, Möglichkeit der zentralen Nachtabschaltung für alle Räume). Klassenräume: individuelle Raumregleinheit (an der Wand) mit Temperatursteuerung, Präsenzmelder (Absenkung bei Abwesenheit) sowie Nachtabsenkung; Vorbereitungsräume: manuelle Steuerung über Thermostatventile an einzelnen Heizkörpern
	Warmwasserbereitung	Im Objekt befindet sich kein Warmwasseranschluss. Dezentrale Warmwasserzubereitung erfolgt nur im Hauswirtschaftsraum über einen elektrischen Durchlauferhitzer mit Speicher (Boiler) Typ: Clage GmbH (07.02.24.232.2 S10-O), Inhalt 10 l, Leistung 2,2 kW, Druck: 8 bar

<p>Beleuchtung</p>	<p>Lehrerräume: in der Decke eingelassene Beleuchtung mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (ca. 18 W), einfach belegt, elektronische Vorschaltgeräte;          Klassenräume: in der Decke eingelassene Rasterdeckenleuchten mit Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten mit EVG, einfach belegt (36/54 W), Steuerung über Präsenzmelder und Kippschalter          Flure: Spots mit Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen (Energiesparlampen), zweifach belegt, Steuerung über Präsenzmelder          Verbinder: Wandleuchten mit Glasabdeckung, weißer Reflektor, kompakte Leuchtstoffleuchte, Steuerung über Präsenzmelder          Über Regeleinheit im Lehrerzimmer ist die zentrale Abschaltung der Beleuchtung in allen Räumen möglich</p>
<p>Lüftung</p>	<p>Automatische sensorgesteuerte Lüftungsanlage für Sanitärbereiche: Wolf          Typ: KG15/9399          Volumenstrom 840 m<sup>3</sup>/h  <math>\Delta p</math> ext. 150 Pa          Heizleistung 9,7 kW          Motorleistung 0,48 kW</p>
<p>Beobachtungen und Empfehlungen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Objekt wurde 2001 fertiggestellt und befindet sich in einem sehr guten Zustand.</li> <li>• Die Heizkörper in den Vorbereitungsräumen sind teils mit Tischen zugestellt wodurch die Wärmezirkulation gestört wird. Thermostate in den Vorbereitungsräumen waren bei der Begehung verhältnismäßig hoch eingestellt.</li> <li>• Zum Einsatz kommt Energiesparbeleuchtung, jedoch nicht LED-Leuchten.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Tageslichtsensorik einzelner Präsenzmelder sollte neu eingestellt werden bzw. der Sensor anderswo platziert werden.</li> <li>• Einbau von Behördenventilen an Heizkörpern in Fluren und im Verbinder und von zentralgeregelten Thermostaten an den Heizkörpern in den Vorbereitungsräumen</li> <li>• Dämmen der Pumpen und Ersatz der elektronisch geregelten Pumpe durch eine Hocheffizienzpumpe</li> <li>• Ggf. Dämmen der Leitungen im Heizraum um Ventile, Verschlüsse und Pumpen</li> <li>• Regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Heizungseinstellungen an den tatsächlichen Bedarf (Heizzeiten und Temperaturen). Die installierte Technik ermöglicht eine sehr präzise bedarfsgerechte Steuerung der Heizung.</li> </ul>	

<b>Lilienthal Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	40305/400305	
Bezeichnung	Turnhallenanbau Werkstatt	
Straße	Leipziger Alle 22	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Werkstatt	
Baujahr	1950	
BGF	60,31 m <sup>2</sup>	
NGF	54,88 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Turnhalle und Anbauten)	207,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
<b>Gebäudehülle</b>	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Objekt ist teilweise unterhalb des Bodenniveaus Betonbodenplatte
	Fassade/Wand	Massivbauweise: Mauerwerk verputzt ohne nachträgliche energetische Dämmmaßnahmen. Risse im Mauerwerk und Putzabspaltungen. In den Innenräumen befindet sich kein Putz
	Fenster/Türen	Eingangstür einfache Holztür, Einfach verglaste Holzfenster oder Holzluke ohne Fensterscheibe
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach mit Bitumenschweißbahn Keine nachträgliche Dämmmaßnahmen
<b>Gebäudetechnik</b>		
<b>Heizung</b>	Energieträger	Öl
	Anlagentyp	Nahwärme (Wärmeerzeuger befindet sich außerhalb der Liegenschaft. Anbindung über ein Nahwärmenetz.)
	Technische Parameter	Kompaktübergabestation Fröling Typ: KSH-W-130-80M-50M-O Anschlusswert Kompaktstation: 130 kW Zulässige Betriebstemperatur primär/sekundär: 150/120 °C Zulässiger Betriebsüberdruck Primär/Sekundär: 25/10 bar Inhalt Primär/Sekundär: 3,5-3,7 l
	Baujahr	1992 (Kompaktstation)
	Heizungssystem	Das Objekt verfügt zusammen mit der Turnhalle und dem Sanitärbereich über einen separaten (von den verbleibenden Objekten der Liegenschaft getrennten) Anschluss an ein lokales Nahwärmenetz. Im Objekt befindet sich die Wärmeverteilung für die Objekte Turnhalle inkl. aller Anbauten und Sanitär. Drei Kreisläufe: Turnhalle (inkl. Werkstatt), Sanitär, Warmwasser Zwei separate Steuerungseinheiten Typ Centratherm MC 50 (gemeinsam für Heizung Turnhalle + Warmwasser sowie für Heizung Sanitär) Pumpen: Grundfos UPC 40-60, P <sub>1</sub> : 215-245-260 W (Turnhalle, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPC 32-60, P <sub>1</sub> : 160-180-215 W (Sanitär, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Wilco D30, P <sub>1</sub> : 80 W (Warmwasser, elektronisch geregelt, nicht gedämmt)

	<p>Wilo UP 15-13B, P<sub>1</sub>: 25 W (Zirkulationspumpe für Warmwasser, nicht gedämmt)          Leitungen in der Übergabestation weitgehend isoliert (Kautschuk, Dämmung Fehlt im Bereich der Anschlüsse, Pumpen und Ventile).          Heizungssystem: Zweirohrnetz, außenverlaufend.          Plattenheizkörper mit Thermostatventilen.</p>
Warmwasserbereitung	<p>Im Objekt befindet sich kein Warmwasseranschluss. Es befindet sich hier jedoch die Warmwassermischanlage für die Sanitäranlagen der Turnhalle.          Leitungen im Mischraum sind gedämmt.          Typenschild des zentralen Warmwasserspeichers nicht zugänglich, Inhalt ca. 300 l</p>
Beleuchtung	<p>Deckenleuchten ohne Reflektoren, mit stabförmigen Leuchtstoffleuchten (T8 58 W), zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p>
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Objekt der Werkstatt bildet eine bauliche Einheit mit der Turnhalle. Es besteht aus einem Raum der von den Hausmeistern genutzt wird und zugleich die Wärmeübergabestation und die Warmwassermischanlage beherbergt sowie einem Werkstattbereich der zum Teil auch als Lager dient.</li> <li>• Beobachtet wurden Mängel im Nutzerverhalten. Die Thermostatventile waren im Lagerbereich aufgedreht (auf 5), obwohl hierzu kein ersichtlicher Bedarf bestand.</li> <li>• Die vorhandenen einfach verglasten Fenster sind aus energetischer Sicht unzureichend.</li> <li>• Das Gebäude ist nicht nur aus energetischer Sicht, sondern auch mit Hinblick auf die Aufenthaltsqualität der Hausmeister stark sanierungsbedürftig.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energetische Verhaltenshinweise</li> <li>• Dämmen der Pumpen und Einsatz von Hocheffizienzpumpen</li> <li>• Dämmen der Leitungen im Bereich der Ventile, Verschlüsse und Pumpen</li> <li>• Austausch der Fenster und Türen</li> <li>• Regelmäßige Überprüfung und bedarfsgerechte Einstellung der Heizzeiten</li> </ul> <p><b>Weitergehend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplettsanierung des Gebäudes</li> </ul>	

<b>Lilienthal Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	40307/400307	
Bezeichnung	Umkleide/Sanitär	
Straße	Leipziger Alle 22	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Umkleideräume	
Baujahr	1950	
BGF	226,47 m <sup>2</sup>	
NGF	206,09 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Turnhalle und Anbauten)	207,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	

Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Objekt besitzt keinen Keller Bodenbetonplatte mit Betonsteinfliesen
	Fassade/Wand	Massivbauweise mit verputztem Mauerwerk, ohne nachträgliche energetische Dämmmaßnahmen. Risse im Mauerwerk und Putzabspaltungen. Putzschäden und Abspaltungen auch in den Innenräumen. Innenwände mit Anstrich und teilweise gefliest.
	Fenster/Türen	Eingangstür: zweiflüglige Holztür mit einfach verglastem Glasausschnitt. Fenster teils Holzverbundfenster, teils zweifach verglaste Holzfenster Typ TGL 22065 Baujahr 1987
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Teils Pultdach, teils Satteldach mit Betondachsteindeckung und Bitumenschweißbahn, ohne nachträgliche energetische Dämmmaßnahmen Dachboden nicht genutzt, kein Zugang
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Öl
	Anlagentyp	Nahwärme (Wärmeerzeuger befindet sich außerhalb der Liegenschaft. Anbindung über ein Nahwärmenetz.)
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Anschluss an das lokale Nahwärmenetz erfolgt über Werkstattgebäude. Für Turnhalle inkl. Anbauten und das Sanitärgebäude besteht eine separate von den Unterrichtsgebäuden getrennte Anbindung. Gebäude verfügt über einen eigenständigen Heizkreislauf. Zentrale Temperaturregelung im Gebäude Werkstatt mit Nachtabsenkung (zwischen 22:00 und 5:00). Heizungssystem nicht saniert. Zweirohrnetz, außenverlaufend. Konvektionsgliederheizkörper ohne Thermostatventile oder Regler.
Warmwasserbereitung	Zentral, mit Heizung, (Speicher befindet sich im Gebäude Werkstatt) Zwei separate Kreisläufe/Mischer mit Buderus Warmwasserspeicher (500 l) separat für Sanitär Jungen und Mädchen; Warmwassererzeugung zusammen mit Heizungsanlage (d.h. nur bei Heizungsbetrieb wird Wasser erhitzt). Vorlauftemperatur 40-60 °C. Nachtabsenkung zusammen mit Heizung.	
Beleuchtung	Ursprünglicher (DDR) Zustand, Deckenbeleuchtung, ohne Reflektoren oder Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, (T8 58 W) zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter	
Lüftung	Keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Objekt wurde zuletzt 1987 saniert und weist entsprechende Abnutzungen auf.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausstattung der Heizkörper mit Thermostaten und Beachtung der bedarfsgerechten Einstellung</li> <li>Einsatz von Leuchtstoffleuchten mit EVG</li> <li>Optimierung bei der Einstellung der Heizzeiten (z. B. frühere Nachtabsenkung)</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Komplette energetische Sanierung des Gebäudes (Austausch Fenster und Türen, Dämmen der obersten Geschossdecke und Fassade, Modernisierung der Heizung, Verteilung inkl. Einbau Gebäudeleittechnik, Modernisierung der Beleuchtung)</li> <li>Installation einer Solarthermieanlage auf dem Dach zur Deckung des Warmwasserbedarfs außerhalb der Heizperiode</li> </ul>		

<b>Lilienthal Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	40308/400308	
Bezeichnung	Haus 1, Altgebäude/Internat	
Straße	Leipziger Alle 22	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Kreismusikschule, Archiv, Imbiss	
Baujahr	1906	
BGF	1.830,71 m <sup>2</sup>	
NGF	1298,42 m <sup>2</sup> (beheizt, ohne KG)	
Heizenergiekennzahl (Unterrichtsgebäude)	71,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert ohne nachträgliche Wärmedämmung. Fußboden: Ziegeln oder Beton. Der Kellerbereich ist nicht beheizt und teils zu Lagerzwecken genutzt. Bodenbelag PVC oder Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise mit Klinkermauerwerk, Verblendmauerwerk, ohne nachträgliche energetische Dämmmaßnahmen. An einzelnen Innenwänden insbesondere im Treppenhaus und Eingangsbereich weitläufige Putzabspaltungen. Innenwände mit Anstrich oder tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Massive Holztüren, Vordertür zweiflügelig mit einfach verglastem Lichtausschnitt, Hintertür: einflügelige Holztür mit einfach verglastem Lichtausschnitt Windfangtüren in den Treppenhäusern – Holztür mit Glasausschnitt einfache Verglasung In den meisten Klassenräumen Kastenfenster In den Nebenräumen (ungenutzte Sanitärräume, derzeit von Reinigungskräften genutzt), im Treppenhaus, in den Fluren, im Hausmeisterraum, in einzelnen Speiserräumen und im Kellerbereich lediglich einfach verglaste Holzfenster. Insbesondere auf der Wetterseite und im obersten (nicht genutzten) Geschoss marode. Unterhalb der Fenster befinden sich Kästen zum Auffangen der Kondensationsfeuchtigkeit (diese sind nicht funktional) – Kälteeintritt/Wärmeaustritt.
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Tondachsteineindeckung (Biberschwanz) und Unterspannbahn Kaltdach ohne Wärmedämmmaßnahmen Dachgeschoss teilweise Ausgebaut und zu Archivzwecken genutzt.
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Öl
	Anlagentyp	Nahwärme (Wärmeerzeuger befindet sich außerhalb der Liegenschaft. Anbindung über ein Nahwärmenetz.)
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-

	Heizungssystem	<p>Der Anschluss erfolgt über Haus 1/Schule, separater Kreislauf Leitungen im Kellergeschoss überwiegend gedämmt (Mineralwolle, heterogen verkleidet).                  Heizungssystem nicht saniert, Zweirohrnetz außenverlaufend.                  Im DG (ungenutzt bzw. Lagernutzung) alte Gliederheizkörper, in zahlreichen Fällen ohne Thermostatventile oder Regler. In 2. OG (Räume der Kreismusikschule) zum Teil (in modernisierten Räumen) auch Plattenheizkörper mit Thermostatventilen. In den Nebenräumen (ehem. Sanitär) alte Gliederheizkörper ohne Ventile. Ebenso im EG Gliederheizkörper oft ohne Thermostate oder Ventile.</p>
	Warmwasserbereitung	Keine
	Beleuchtung	<p>Heterogene Beleuchtungssysteme                  Das DG nicht saniert (DDR-Zustand) in den Räumen überwiegend hängende Deckenleuchten, ohne Reflektoren und Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8/58 W) mit konventionellen Vorschaltgeräten, in den Fluren, im Kellergeschoss und Sanitärräumen Deckenleuchten mit Glasabdeckung, Glühlampen                  Im Bereich der Kreismusikschule: moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (doppelt belegt), konventionelle Vorschaltgeräte. Steuerung über Kippschalter                  In den Fluren (Musikschule) kugelförmige Deckenleuchten mit Glühlampen oder Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren (doppelt belegt).                  Im EG (Imbiss) Deckenstrahler mit Halogenleuchten der Glühlampen, Hausmeisterraum Kronleuchter mit Glühlampen</p>
	Lüftung	Cafeteria
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtet wurde ineffizientes Nutzerverhalten. In den Räumen der Kreismusikschule waren die Thermostate auf hoher Stufe. Auch während der Ferientage läuft die Heizung normal (Begehung 8.2. Außentemperatur ca. 8 °C Thermostate auf 5/max). Windfangtüren im EG sind auch in der Ferienzeit dauerhaft offen, bei laufender Heizung.</li> <li>• An dem Gebäude wurden kurz nach der Begehung energetische Sanierungsmaßnahmen begonnen. Die Investitionsplanung des Bauamtes rechnet mit einer Gesamtinvestitionssumme von 750.000 Euro, die im Zeitraum 2015-2019 eingesetzt werden soll.</li> </ul> <p><b>Empfehlungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierung des Heizungssystems, analog zu Haus 1/Schule (moderne Heizkörper, Sanierung der Verteilung, Dämmen der Leitungen, Einbau Gebäudeleittechnik). Kurzfristig sollten die zahlreichen Heizkörper ohne Thermostate oder Regelungsventile in Räumen, wo keine Wärme benötigt wird, runtergeregelt werden.</li> <li>• Zahlreiche Fenster befinden sich in einem sehr schlechten Zustand. Komplettmodernisierung aller Fenster notwendig</li> <li>• Dämmen der obersten Geschossdecke</li> <li>• Trockenlegung des Kellers und energetische Sanierung.</li> <li>• Komplexe Sanierung der Beleuchtung analog zu den sanierten Gebäuden der Liegenschaft (zum Zeitpunkt der Begehung wurden noch zahlreiche Glüh- oder Halogenlampen eingesetzt).</li> <li>• Sanierung der Innenbereiche (Wände)</li> <li>• Verhaltenshinweise</li> </ul>		

<b>Lilienthal Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	40309/400309	
Bezeichnung	Fachklassengebäude 2	
Straße	Leipziger Alle 22	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Gymnasium	
Baujahr	2002	
BGF	1.954,43 m <sup>2</sup> (inkl. Foyer)	
NGF	1.643,76 m <sup>2</sup> (inkl. Foyer)	
Heizenergiekennzahl (Unterrichtsgebäude)	71,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Objekt nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte inkl. Dämmung. Bodenbelag PVC im Foyer Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk teilweise verputzt, teilweise verklindert Foyer: Glasfassade. Innenwand tapeziert, im Foyer Klinkermauerwerk.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentüren mit Glasschnitt, zweifach verglast, Baujahr 2001 Windfangtüren: Metallrahmentür einfach verglast, Fenster: Kunststoffrahmen, zweifach Isolierverglasung, Typ Glaszentrum Berlin-Dresden 1 Thermoplas 2x4 MM, Baujahr 2001 Objekt ist mit Sonnenschutz ausgestattet: stoffbespannte Außenrollos manuell über Kippschalter steuerbar, Regen- und Windsensor zum automatischen Einfahren
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Leicht geneigtes Flachdach mit Bitumenschweißbahn, Dachbodenbereich: Kriechdach, Holzsparrenkonstruktion mit verzinkter Blechabdeckung. Dachdämmung der obersten Geschosdecke: Mineralfaserwolle ca. 18 cm stark
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Öl
	Anlagentyp	Nahwärme (Wärmeerzeuger befindet sich außerhalb der Liegenschaft. Anbindung über ein Nahwärmenetz.)
	Technische Parameter	Verteilung befindet sich im Fachklassengebäude 1; Anschlusswert: 81 kW
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrnetz innenverlaufend. Flurbereich: großflächige Wandplattenheizkörper mit Thermostatventilen Foyer: zusätzlich Gliederheizkörper Klassenräume: Plattenheizkörper mit elektronischen Thermostatventilen, Zentrale digitale Heizungssteuerungseinheit im Lehrerzimmer für alle Räume (raumgenaue Anzeige für Betriebsstörung, offene Fensterfunktion mit automatischer Abschaltung, Nachtabsenkung, Komfortbetrieb). Klassenräume: individuelle Raumregleinheit (an der Wand) mit Temperatursteuerung, Präsenzmelder (Absenkung bei Abwesenheit) sowie Komforteinstellung (Anwesenheit) und Nachtabsenkung

Warmwasserbereitung	Im Objekt befindet sich kein Warmwasseranschluss.
Beleuchtung	Lehrerzimmer: in der Decke eingelassene Leuchten, mit Spiegelreflektor, stabförmige Leuchtstofflampen, EVG, Steuerung über Kippschalter; Klassenräume: in der Decke eingelassene Rasterdeckenleuchten, mit Spiegelreflektor, EVG, Steuerung über Präsenzmelder und Kippschalter Flure: Spots mit Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen (Energiesparlampen)
Lüftung	keine
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Objekt wurde 2002 fertiggestellt und befindet sich in einem sehr guten Zustand. In Gebäude befindet sich ein Aufzug.</li> <li>• Zum Einsatz kommen Energiesparleuchten, nicht LED-Leuchten.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Behördenventilen in Fluren und Foyer</li> <li>• Aufteilung der Beleuchtung im Foyerbereich (zuschalten in mehreren Etappen in Abhängigkeit von Tageslichtintensität), sodass nicht alle Leuchten gleichzeitig eingeschaltet werden müssen.</li> <li>• Regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Heizungseinstellungen an den tatsächlichen Bedarf (Heizzeiten und Temperaturen). Die installierte Technik ermöglicht eine sehr präzise bedarfsgerechte Steuerung der Heizung.</li> </ul>	

Liegenschaft		Sonderpädagogisches Förderzentrum Anklam			
Betrachtete Objekte		40401/400401 Sonderschule 40402/400402 Sporthalle 40405/400405 Baracke			
Adresse		Mühlenstraße 8, 17389 Anklam			
Wärme		Fernwärme Sonderschule Zählernr.: 542403673 Baracke: Zählernr.: 535412521 Nachstrom (ungenutzt) Sporthalle Zählernr.: 7000023119 (mechanisch) Zählpunkt DE00100017389TS000000000001307547			
Strom		Sonderschule Zählernr.: 1020060000538591 (mechanisch) Zählpunkt: DE00100017389TS000000000001307567 Barracke: Zählernr.: 4680333109 (mechanisch) Zählpunkt: DE00100017398TS000000000001307570			
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
<b>Sonderschule</b>					
Strom	11,47	12	6	15	Gut
Wärme	63,55	91	67	105	Sehr gut
<b>Baracke</b>					
Strom	8,75	6	3	20	Schlecht
Wärme	188,16	98	59	110	Schlecht

<b>Sonderpädagogisches Zentrum</b>		
Objekt-Nr.	40401/400401	
Bezeichnung	Sonderschule	
Straße	Mühlenstraße 8c	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Sonderschule	
Baujahr	1998	
BGF	3.300 m <sup>2</sup>	
NGF	2.904 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	63,55 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (gemittelt)	11,47 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude besitzt keinen Keller, Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag PVC
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk, Verputzt. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmen zweifache Isolierverglasung, Baujahr 1998 Fenster: Kunststofffenster zweifache Isolierverglasung Typ: SZR 14 4 MM Planilux Planitherm Futu 10350, Baujahr 1998

		Die Fenster verfügen über Sonnenschutzrollläden bedienbar über Kippschalter
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Tondachziegel-Eindeckung und Unterspannbahn. Dämmung der obersten Geschossdecke, Mineralfaserwolle, aufgelegt, nicht begehbar
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	Übergabestation im Erdgeschoss
	Technische Parameter	k.A.
	Baujahr	1998
	Heizungssystem	Drei Heizkreisläufe Heizrohre in der Heizzentrale isoliert. Pumpen 4 x Wilo (alle elektronisch geregelt, zwei gedämmt, zwei nicht gedämmt) Zentraler Bereich im Erdgeschoss verfügt über eine Fußbodenheizung Zweirohrnetz innenverlaufend, in den Räumen sind Plattenheizkörper mit Thermostatventilen, Schulleitungsraum verfügt über eine digitale Thermostatsteuerung an der Wand Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle in PVC-Verkleidung, Lücken im Bereich der Ventile, Pumpen und Anschlüsse). Wärmeübergabestation in einem sehr gepflegten Zustand.
Warmwasserbereitung		Dezentral elektrische Erhitzer (2 kW, 5 l) in einzelnen Räumen Sanitärräume verfügen über kein Warmwasser
Beleuchtung		Flure: direkte Beleuchtung, überwiegend Rasterdeckenleuchten, mit weißem Reflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt (T8 58 W), konventionellen Vorschaltgeräten, im Forum-Bereich teilweise Beleuchtung mit Glühlampen In Klassenräumen, direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten, mit weißem Reflektor, oder Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, doppelt belegt (T8 58 W), Steuerung über Kippschalter
Lüftung		Manuelle Fensterlüftung über Wandkippschalter in den Treppenhäusern Luftabzugssystem für Lehrküche
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wurde 1998 errichtet. Der Landkreis befindet sich in einem Leasing-Verhältnis. Gebäude befindet sich in einem allgemein guten Zustand.</li> <li>• Nach Aussagen des Hausmeisters werden die Heizkörper mit auffälligen Einstellungen in der Ferienzeit manuell runtergeregelt. Nach Aussage des Hausmeisters regeln die Reinigungskräfte die Heizkörper vereinzelt auch nach der Unterrichtszeit runter.</li> <li>• Beobachtet wurden Mängel im Nutzerverhalten. Windfangtür im Eingangsbereich durchgehend offen, zugleich Heizkörper auf hoher Stufe.</li> <li>• Beleuchtung in den Fluren im Dauerbetrieb</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Mitarbeiter und Schüler</li> <li>• Regelmäßiges Abstimmen der Heizungseinstellung, -bereiche und -zeiten auf aktuellen Bedarf</li> <li>• Dämmen der Heizleitungen in Bereichen ohne Dämmung</li> <li>• Dämmen der nicht gedämmten Pumpen</li> <li>• Umstieg auf LED-Beleuchtung und EVG, Einbau von Präsenzmeldern mit Zeitschaltfunktion in den Fluren</li> </ul>		

Sonderpädagogisches Zentrum		
Objekt-Nr.	40405/400405	
Bezeichnung	L-Schule/Baracke	
Straße	Mühlenstraße 8	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Warmlager	
Baujahr	1940	
BGF	902,35 m <sup>2</sup>	
NGF	803,1 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	188,16 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	8,75 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist teilweise unterkellert. Ein Teil der Kellerräume ist aufgrund von massiven Feuchteschäden und akutem Schimmelbefall versiegelt. Der zugängliche Bereich weist ebenfalls massive Feuchteschäden und Schimmelbefall auf. Die Feuchtigkeit dringt über den Boden und die Wände ein. Der Kellerbereich befindet sich im ursprünglichen Zustand. Es wurden keine nachträglichen Sanierungs- oder Dämmmaßnahmen durchgeführt. Der zugängliche Kellerbereich wird nicht beheizt. Es befindet sich hier der Fernwärmeanschluss. Fußbodenbelag im Gebäude PVC oder Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise mit verputztem Mauerwerk, ohne nachträgliche energetische Sanierungsmaßnahmen, Mauerwerk weist an vielen Stellen Schäden durch Feuchtigkeit und Putzabspaltungen auf. Feuchtigkeitsschäden sind auch in einzelnen Räumen zu beobachten. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Haupteingangstür: Holztür mit zwei Flügeln, Schäden an der Tür Seiteneingangstür: Kunststofftür; Fenster: Zweifachverglaste Holzkastenfenster (Typ: TGL 22065) Baujahr: 1982, Zahlreiche Fenster befinden sich in einem sehr schlechten Zustand
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach: Bitumenschweißbahnen, Teil der Dachabdeckung wurde erneuert, Dachgeschoss nicht ausgebaut (Kriechdach), Zugang zum Dachboden versperrt, keine nachträgliche Dämmung
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	Kompaktstation FWC 100-1 Druck max. primär/sekundär: 16/6 bar Temperatur primär/sekundär: 110/90°C Gebäudeheiz. (Temperaturspreizung) primär/sekundär: 90/75 °C Vorlauftemperatur: 90 °C Rücklautemperatur: 80 °C Begrenzung Vorlauf 95 °C Elektr. Anschlusswert: 0,6 kW
	Leistung	Wärmeleistung 100 kW Gebäudeheiz. 100 kW
	Baujahr	1998
	Heizungssystem	Ein funktionierender Heizkreislauf (weitere vier stillgelegt) Pumpe:

	<p>Wilo Stratos 30/1-10, P<sub>1</sub>: 9-190 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)                  Relevante Heizrohre in der Heizzentrale überwiegend isoliert (Mineralwolle mit PVC-Verkleidung, Dämmung fehlt im Bereich der Anschlüsse, Ventile, Pumpen und einzelner Rohrsegmente).                  Im Gebäude befinden sich teilweise alte Gussgliederheizkörper (Stahl) und teilweise Plattenheizkörper (mit einer oder auch zwei Platten). Zahlreiche Heizkörper verfügen über keine Thermostatventile</p>
Warmwasserbereitung	Keine
Beleuchtung	<p>Flure: direkte Beleuchtung, Deckenrasterleuchten, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen (T8, 58 W) überwiegend zweifach belegt (zahlreiche Leuchten fehlen bzw. funktionieren nicht), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter,                  Räume: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen, für zwei- oder vierfache Belegung ausgelegt, überwiegend nicht vollständig belegt, Steuerung über Kippschalter; Deckenleuchten teilweise auch mit Kunststoffglasabdeckung.</p>
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das ursprüngliche Schulgebäude wird aktuell zu Lagerzwecken sowie zum Fahrradabstellen genutzt. Zudem befinden sich hier die Hausmeisterräume. Das Gebäude befindet sich in einem sehr schlechten Zustand. Aufgrund eines massiven Wasserschadens, Feuchtigkeits- und akuten Schimmelbefalls sind Teile des Objektes versiegelt. Der noch zugängliche Kellerbereich ist ebenfalls stark von Schimmelbefall und Feuchtigkeit betroffen. Schäden sind an den Außenwänden (weitflächige Putzabspaltungen, Feuchtigkeit usw.), in den Innenräumen (Feuchtigkeit an den Wänden, die auf Wassereindringen im Dachbereich deutet, Schäden am Linoleum usw.) und an den Fenstern zu erkennen.</li> <li>• Beobachtet wurden Missstände im Nutzerverhalten. Die Lagerräume werden deutlich über das Anforderungsniveau beheizt. Die Heizkörper/Thermostate lassen sich zudem teilweise nicht regulieren (zahlreiche Heizkörper verfügen zudem weder über Ventile noch Thermostate). Die Hausmeister sollten für energetische Fragen sensibilisiert werden (auch in den Hausmeisterräumen wurden Missstände im Nutzerverhalten – Lüften, Heizkörpereinstellung, Licht – beobachtet).</li> <li>• Die weitere Nutzung des Gebäudes muss geklärt werden.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausstattung der Heizkörper mit Thermostaten</li> <li>• Bedarfsgerechte Temperierung der Räume (sowie prüfen, ob Räume im abgeschlossenen Gebäudebereich beheizt werden)</li> <li>• Optimierung der Einstellung der Heizzeiten</li> <li>• Verhaltenshinweise für Gebäudenutzer</li> <li>• Dämmen noch nicht gedämmter Leitungsbereiche im Heizraum</li> </ul> <p><b>Weitergehend (abhängig von der Entscheidung zu weiteren Nutzung des Gebäudes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockenlegung, energetische Vollsanierung des Gebäudes d.h. Einbau neuer Fenster und Türen, Dämmen der Fassade und der obersten Geschossdecke</li> <li>• Einbau neuer Beleuchtung mit LED</li> <li>• Einbau neuer Heizkörper</li> </ul>	

<b>Sonderpädagogisches Zentrum</b>		
Objekt-Nr.	40402/400402	
Bezeichnung	Sporthalle	
Straße	Mühlenstraße 8	
Ort	Anklam	
Nutzungsart	Ruine	
Baujahr	1932	
BGF	145,62 m <sup>2</sup>	
NGF	129,60 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch	-	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Nicht unterkellert, Bodenabschluss Betonplatte
	Fassade/Wand	Massivbauweise mit verputztem Mauerwerk, ohne nachträgliche energetische Sanierungsmaßnahmen, Mauerwerk weist an vielen Stellen Schäden durch Feuchtigkeit und Putzabspaltungen auf.
	Fenster/Türen	Einfach verglaste Holzfenster, teilweise Ausgeschlagen Einfache Holztür
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach: Wellasbestfaserzementplatten
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Ursprünglich Strom
	Anlagentyp	-
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	-
Warmwasserbereitung	Keine	
Beleuchtung	-	
Lüftung	Keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<p>Da das Gebäude ist versiegelt. Es erfolgte lediglich eine Außenbetrachtung. Das Objekt weist Schäden an dem Mauerwerk (Putzabsplitterungen, Feuchtigkeit) auf. Die Fensterrahmen sind in einem extrem maroden Zustand, die Scheiben sind teilweise Ausgeschlagen. Auch das Dach und die Regenrinne sind erheblich beschädigt. Empfohlen wird die Stilllegung des Stromanschlusses (Nachstrom), um somit die minimalen anfallenden Kosten zu sparen.</p>		

Liegenschaft		Berufliche Schule Eggesin			
Betrachtete Objekte		6201/60201 Schulgebäude 6202/60202 Turnhalle			
Adresse		Lindenstraße 35, 17367 Eggesin			
Strom		Zählernr.: 30960151 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017367TS0000000000001974080			
Wärme		Fernwärme Schulgebäude: Wärmemengenzählernr: 645700549 (digital) Turnhalle: Wärmemengenzählernr 647704798 (digital)			
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	11,54	17,03	10,58	20,69	Gut
Wärme					
Schulgebäude	89,01	97	67	80	Gut
Turnhalle	44,42	146	101	120	Sehr gut

<b>Berufliche Schule Eggesin</b>		
Objekt-Nr.	6201/60201	
Bezeichnung	Schulgebäude	
Straße	Lindenstraße 35	
Ort	Eggesin	
Nutzungsart	Berufsschule	
Baujahr	1973	
BGF	4.524,48 m <sup>2</sup>	
NGF	4.134,83 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	88,98 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,34 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Das Erdgeschoss befindet sich aufgrund einer leichten Hanglage zum Teil unterhalb des Bodenniveaus. Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Betonplattenelemente (WBS 70), ohne nachträgliche Wärmedämmung. Risse an den Innenwänden zu beobachten. Innenwand tapeziert.
	Fenster/Türen	Vordereingang: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung, DGG NB/Climalit Standard, Baujahr 1999 Hintere Eingangstür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Schueller Qualitätsglas GmbH Metallbau Anklam GmbH Transplus Safe 1,6, Baujahr 2000 Windfangtür/Brandschutztür: Metallrahmen, einfach verglast Fenster (heterogen), beispielhaft: Schueller Qualitätsglas GmbH Norbert Schmidt Transplus Phon 37/26, Baujahr 1999 oder 2000; Schueller

		Qualitätsglas GmbH Metallbau Anklam GmbH Transplus Safe 1,6, Baujahr 2000; Consafis HGW/Kausch, Consafis Plus N 1,6, Baujahr 2001. Die Fenster verfügen über externe Rollläden/Jalousien (Metall) Treppenhäuser Glasfassaden: Metallrahmen, DGG NB/Climaplus 1,6, Baujahr 1999
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach mit Bitumenschweißbahn. Mit nachträglicher Wärmedämmung der obersten Geschossdecke (bei Begehung nicht zugänglich).
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	Plattenwärmeübertrager (Anlage befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes)
	Technische Parameter	k. A. (Angaben zur Fernwärmeübergabestation im Objekt nicht vorhanden)
	Baujahr	k. A. (Angaben zur Fernwärmeübergabestation im Objekt nicht vorhanden)
	Heizungssystem	Der Fernwärmeanschluss dient lediglich der Versorgung des Schulgebäudes. Es sind folgende Kreisläufe vorhanden: Block AB, Block CB, Block B Nord (Büros), Warmwasser Pumpen: Grundfos UPE 32-80 180, P <sub>1</sub> : 40-250 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 25-60 180, P <sub>1</sub> : 50-55-60 W (Effizienzklasse B, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 25-80 180, P <sub>1</sub> : 110-155-165 W (Effizienzklasse C, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 25-80 180, P <sub>1</sub> : 140-210-245 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Das System verfügt über einen Außenfühler (Witterungsbedingte Vorlauftemperaturregelung mit Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur). Wärmetauscher zur Rücklauftemperaturbegrenzung. Einstellung der Nachtabsenkung und Wochenendabsenkung. In der Ferienzeit greift der Hausmeister ein (nur Kreislauf B wird bedient). Standardraumtemperatureinstellung 21 °C. Plattenwärmeübertrager: Sondex Brazed SL-140-1 Leistungsbereich: 30-1700 kW Max. Betriebsdruck: 25 bar Max. Betriebstemperatur: 185 °C Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit PVC-verkleidung mit Lücken im Bereich der Pumpenanschlüsse), in Teilen des Erdgeschosses ebenfalls (Mineralwolle in PVC-Verkleidung). Zweirohrsystem außenverlaufend. Moderne Gliederradiotor mit Einbauventil (zwei und drei Säulen), Stahl, mit Thermostatventilen. Heizkörper werden regelmäßig entlüftet.
	Warmwasserbereitung	Teil der Warmwasserversorgung erfolgt zentral über Fernwärme. Warmwasser wird nur von der Lehrküche und Kantine genutzt. Beistellspeicher De Dietrich Typ: MBS 200 Baujahr 2011 Leistung 52 kW Leistungskennzahl 5,8 Inhalt 200 l Wärmetauscher 7l Zul. Betriebsüberdruck primär/sekundär 10/12 bar

	Zul. Betriebstemperatur: primär/sekundär 95/110 °C Zirkulationspumpe: Grundfos UPS 25-60 B 180 PC, P <sub>1</sub> : 40-65-100 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Teil der Warmwasserversorgung dezentrale: in einzelnen Werkräumen und Lehrerräumen Warmwasser über elektrische Durchlauferhitzer mit Speicher: Ariston ARKS 5U EU, Leistung 2 kW, Inhalt 5l
Beleuchtung	Flure: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, dreifach belegt (à 18 W), verlustarme Vorschaltgeräte, Beleuchtung in Fluren und Treppenhäusern dauerhaft an; (Teilweise auch Deckenleuchten zur Wandbeleuchtung mit Glühlampen, diese sind außer Betrieb) Klassenräume: Rasterdeckenleuchten mit oder ohne weiße Reflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, einfach oder zweifach bestückt (à 58 W), verlustarme Vorschaltgeräte, manuelle Steuerung über Kippschalter; Lehrküche: Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, Stabförmige-LED-Lampen, einfach bestückt (39 W), elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter.
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Objekt wurde im Jahr 1999 teilsaniert. In diesem Zusammenhang wurden die Fenster, Heizkörper, Beleuchtung und Sanitäranlagen modernisiert sowie das Dach gedämmt. Das Objekt befindet sich in einem gepflegten Zustand</li> <li>• Die Beleuchtung in den Fluren und Treppenhäusern ist während der Präsenzzeiten dauerhaft an (aufgrund von Sicherheitsbestimmungen wegen Helligkeit der Fluchtwege, Hausmeister schaltet die Beleuchtung in den Ferien aus). Beobachtet wurde, dass die Treppenhäuser und zumindest Teile der Flure ausreichend mit Sonnenlicht durchleuchtet werden.</li> <li>• Bei der Begehung wurden keine negativen Auffälligkeiten im Nutzerverhalten erkannt. Die beobachtete Thermostateinstellung war den Anforderungen entsprechend. Der Hausmeister und die Schulverwaltung sind für Energieeffizienzbelange sensibilisiert. Die Verbrauchswerte weisen in den letzten Jahren einen kontinuierlichen Rückgang auf.</li> <li>• Frau Krause hat bereits die Möglichkeit der Installation von PV-Anlagen auf den Dachflächen in Erwägung gezogen, wünscht sich bei der Planung jedoch Unterstützung.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Bewegungsmeldern mit Tageslichtsensor in den Fluren und Treppenhäusern sowie der kontinuierliche Umstieg auf LED bei allen Leuchtmitteln</li> <li>• Dämmung der Pumpen und deren kontinuierlicher Austausch durch Hocheffizienzpumpen</li> <li>• Regelmäßige Überprüfung und Abstimmung der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche.</li> </ul> <p><b>Weitergehend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämmung der Fassade</li> <li>• Das Dach eignet sich für die Nutzung von Solarenergie. Zu prüfen ist die Möglichkeit der Installation von PV-Modulen in Kooperation mit dem lokalen Energieversorger oder einem externen Partner bspw. auf Basis eines Contracting-Modells.</li> </ul>	

Berufliche Schule Eggesin		
Objekt-Nr.	6202/60202	
Bezeichnung	Turnhalle	
Straße	Lindenstraße 35	
Ort	Eggesin	
Nutzungsart	Turnhalle	
Baujahr	1970/2011	
BGF	748,49 m <sup>2</sup>	
NGF	665,88 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	46,87 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,34 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte mit Dämmung entsprechend der geltenden EnEV Anforderungen. Fußbodenbelag PVC in Sanitärräumen Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, massives Mauerwerk, mit Wärmeverbundsystem, verputzt. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür: 2 x Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach verglast, Typ: Interpane 11 GMI 1,1 /44/ Warmglas iplus neutral E 471647-2, Baujahr 2011 Fenster: Kunststoffrahmen mit zweifacher Isolierverglasung, Typ: Semcoglas GmbH EBW RAL 216 84106330 261052/1 Schoepper GmbH, Baujahr 2011
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Sanitärbereich: Flachgeneigtes Pultdach, Turnhalle: Flaches Satteldach. Bitumenschindeln, Metalldachpfannen, mit Wärmedämmung der obersten Geschosdecke (Dachboden nicht zugänglich, Kaltdach).
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	Plattenwärmeübertrager PS-LG 70/556 – TL (Anlage befindet sich in einem separaten Raum, zugänglich von außen)
	Technische Parameter	k. A. (Angaben zur Fernwärmeübergabestation im Objekt nicht vorhanden)
	Baujahr	1997
	Heizungssystem	Der Fernwärmeanschluss dient lediglich der Versorgung der Turnhalle. Plattenwärmeübertrager: Zul. Betriebsüberdruck primär/sekundär: 25/25 bar Zul. Betriebstemperatur primär/sekundär: 200 °C Es sind zwei Heizkreisläufe vorhanden: Halle, Sanitärbereich Pumpen: Grundfos Magna 25-40 180, P <sub>1</sub> : 10-37 W (Effizienzklasse A, Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos Magna 25-100 180, P <sub>1</sub> : 10-185 W (Effizienzklasse A, Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Das System verfügt über einen Außenfühler (Witterungsbedingte Vorlauftemperaturregelung mit Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur). Wärmetauscher zur Rücklauftemperaturbegrenzung. Digitale Regelanlage befindet sich im Raum der Fernwärmeübergabestation. Einstellung der Nachtabsenkung (15:30-7:30) und Wochenendabsenkung. In der Ferienzeit greift der Hausmeister ein. Die Temperaturregelung kann durch eine Wandsteuerung im Turnhallenbereich manuell um bis zu 2 °C

	nach oben oder unten geregelt werden. Standardeinstellung in der Turnhalle 18 °C (Regelungsmöglichkeit +/- 2°C), Nachtabenkung auf 14 °C. Heizungssystem wurde im Jahr 2011 zusammen mit der Gebäudesanierung erneuert und befindet sich in einem neuwertigen Zustand. Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle in PVC-verkleidung, geringe Lücken im Bereich der Pumpenanschlüsse). Zweirohrsystem innenverlaufend. In den Fluren, Umkleiden und Sanitärbereichen: moderne Gliederradiatoren mit Einbauventil (zwei Säulen), Stahl, mit Thermostatventilen. Im Turnhallenbereich: Deckenheizung, Deckenstrahlfläche aus Aluminium (Radia MW 2002).
Warmwasserbereitung	Warmwassererzeugung erfolgt dezentral über elektrische Durchlauferhitzer. Clage Typ: MDX6 (Effizienzklasse A) Leistung 5,7 kW Max. 60 °C Ohne Speicher Clage Typ: DBX 21 (Effizienzklasse A) Leistung 21 kW Max. 60 °C Ohne Speicher
Beleuchtung	Flur und Umkleide: direkte Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffröhren (à 49 W), einzeln oder zweifach belegt, elektronische Vorschaltgeräte, manuelle Steuerung über Kippschalter; Turnhalle: Rasterdeckenbeleuchtung mit Spiegelreflektoren, an den Heizkörpern integriert, dimmbare stabförmige Leuchtstofflampen, einfach bestückt (T8/58 W), elektrische Vorschaltgeräte (Philips HF-R 158), zentrale Steuerung. Beleuchtung wird über Kippschalter gesteuert.
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Objekt stammt aus dem Jahr 1970. Eine umfassende Sanierung, die vom Aufwand einem Neubau entspricht, wurde im Jahr 2011 abgeschlossen. Von der ursprünglichen Gebäudesubstanz ist lediglich ein Teil der Außenwände erhalten geblieben. Sowohl die Beleuchtung als auch das Heizsystem wurden saniert.</li> <li>• Beobachtet wurde zudem eine verbrauchsbewusste Einstellung des Heizungssystems (u.a. in der Turnhalle, die Thermostatventile in den Nebenräumen (Gerätelager) auf „Frostschutz“ oder „1“, oder Fluren auf „1“).</li> <li>• Das Objekt verfügt vor diesem Hintergrund über kein Einsparpotenzial. Zu achten ist auf das kontinuierliche Einhalten des konsequenten sparsamen Nutzerverhaltens.</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Dach kann für die Installation von Solaranlagen genutzt werden. Möglich ist die Installation von Solarthermieanlagen zur Warmwassererzeugung oder auch PV-Anlagen. (Prüfung der Statik erforderlich.)</li> </ul>	

Liegenschaft	Förderschule Ferdinandshof				
Betrachtete Objekte	5401/50401 Schulgebäude				
Adresse	Gartenstraße 1, 17379 Ferdinandshof				
Strom	Zählernr.: 1036110062067038 (Meßwandlerzähler, digital) Zählpunkt: DE00100017379TS000000000002606144				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 2200001951 Zählpunkt: DE70017717379TG000000000002697600				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	10,37	12	6	15	Gut
Wärme	171,73	98	59	80	Schlecht

Förderschule		
Objekt-Nr.	5401/50401	
Bezeichnung	Förderschule	
Straße	Gartenstraße 1	
Ort	Ferdinandshof	
Nutzungsart	Förderschule	
Baujahr	1974/2004	
BGF	1.717,75 (davon Neubau 952,72) m <sup>2</sup>	
NGF	1.503,72 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	111,33 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	10,37 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Kein Kellergeschoss, Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag überwiegend PVC.
	Fassade/Wand	Massivbau, Ziegelmauerwerk (24 cm), Wärmedämmverbundsystem, Mineralfaserwolle (10 cm). Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingang: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung, Schueller Qualitätsglas GmbH, H. Krause GmbH & Co KG, Semcoplus SN 1.1, Baujahr 2004 Nebentüren: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung, Schueller Qualitätsglas GmbH, H. Krause GmbH & Co KG, Semcoplus SN 1.1, Baujahr 2004 Windfang/Brandschutz: Metallrahmentür, einfach verglast Seitentüren Klassenräume: Kunststoffrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung Typ: Schueller Qualitätsglas GmbH. H. Krause GmbH & Co KG, Semcoplus SN 1.1, Baujahr 2004 Fenster: Kunststoff, zweifach Isolierverglasung Typ: Schueller Qualitätsglas Ebw. H. Krause GmbH & Co KG, Semcoplus SN 1.1, Baujahr 2004 teilweise 2005 Fenster sind mit einem externen Sonnenschutz ausgestattet (Stoffrollos).



	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Neubau: Pultdach oder Flachdach mit Wärmedämmung, Stahlblechabdeckung; Altbau: Satteldach mit Stahlblechabdeckung, Wärmedämmung der obersten Geschossdecke, aufgelegte Mineralfaserwolle mit Pappabdeckung, nicht begehbar (Kaltdach),
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	2 x Gas-Brennwertheizgerät Viessmann Vitodens 200 WB 2
	Leistung	Wärmeleistungsbereich bei 80/60 °C $P_{min} = 15 \text{ kW}$ $P_{max} = 60,0 \text{ kW}$ bei 50/30 °C $P_{min} = 16,6 \text{ kW}$ $P_{max} = 66,3 \text{ kW}$ Wärmebelastungsbereich $Q_{min} = 15,8 \text{ kW}$ $Q_{max} = 63,2 \text{ kW}$ Kesselwasserinhalt ca. 16,8 l Zul. Betriebstemperatur 90 °C Zul. Betriebsdruck 3 bar
	Baujahr	Ca. 1996
	Heizungssystem	Steuerung Viessmann Vitodens 200 Kaskadenregelung der Kessel Witterungsgeführt Nachtabsenkung eingestellt (die Einstellung erfolgt durch Wartungsfirma nicht durch Hausmeister) in den Ferien erfolgt keine Absenkung, da die Verwaltungsräume sonst sehr abkühlen würden Vier Heizkreisläufe: Neubau 1 (32 kW, 50/40 °C, Heizkörper + Fußbodenverteiler) Neubau 2 (29 kW, 50/40 °C, Heizkörper + Fußbodenheizung) Altbau 1 (33 kW, 65/45 °C, Heizkörper) Altbau 2 (33 kW, 65/45 °C, Heizkörper) Pumpen: Grundfos UPE 25-60 180, $P_1$ : 40-100 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Grundfos UPE 25-80 180, $P_1$ : 40-250 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos Magna 25-80 180, $P_1$ : 10-140 W, (elektronisch geregelt, gedämmt) Grundfos Magna UPE 32-120/F, $P_1$ : 22-345 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit PVC-Verkleidung). Wärmeverteiler befindet sich in einem sehr guten Zustand. Flur: moderne Gliederheizkörper (zwei, drei oder vier Säulen) Räume Neubau: Fußbodenheizung (mit Raumgenauer Wandsteuerung) kombiniert mit Plattenheizkörpern mit Thermostatventilen. Zweirohrsystem, innenverlaufend.
	Warmwasserbereitung	Zentral: Speicher-Wassererwärmer Viessmann Vitocell 100 CVA Inhalt 500 l Heizwasserinhalt 12,5 l Dauerleistung 47 kW Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser 10 bar Zul. Betriebsüberdruck Heizwasser 25 bar Zul. Betriebstemperatur 160 °C Speicherpumpe Grundfos Alpha1 32-40 180 (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Zirkulationspumpe: Grundfos UPE 25-40 B 180, $P_1$ : 20-60 W (elektronisch geregelt, gedämmt)

Beleuchtung	<p>Flure: direkte/indirekte Beleuchtung, hängende Deckenleuchten mit Metall und Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt (überwiegend Narva LT 58 W/840, teilweise auch 80 W) elektronische Vorschaltgeräte, oder Halogendeckenspots (35 W), Steuerung über Bewegungsmelder mit Helligkeitssensor</p> <p>Räume: hängende Deckenleuchten, wie im Flur (vier oder sechs Leuchten je Raum), Steuerung über Kippschalter</p> <p>Küche, Werkräume: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten mit Kunststoffglasabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, zweifach belegt, elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Sanitär: Deckenspots mit Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen, einfach belegt, Steuerung über Kippschalter</p>
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der ursprüngliche Altbau wurde 2004 umfassend saniert und durch einen Anbau ergänzt. Das Gebäude entspricht den zur Bauzeit geltenden Energiestandards. Die Fassade und das Dach bzw. die oberste Geschossdecke sind gedämmt, die Fenster und Türen sind erneuert wurden.</li> <li>• Bei der Begehung des Dachbodens wurde festgestellt, dass die aufgelegte Mineralfaserwolle großflächig lückenhaft ist (möglich ist die Beschädigung durch ein Tier).</li> <li>• Die Fenster sind generell in einem guten Zustand, zeichnen sich jedoch durch Undichtigkeiten aus. Insbesondere die oberen Kippfenster sind teilweise undicht bzw. werden vom Wind aufgedrückt.</li> <li>• Undichtigkeiten sind bei Wind auch bei einzelnen Oberlichtern im Neubaubereich zu beobachten.</li> <li>• Auf dem Dach des Gebäudes befindet sich eine PV-Anlage, die jedoch nicht mehr in Betrieb ist. Das Personal verfügt über keine näheren Informationen zur Anlage und hatte keine Begründung für die Außerbetriebnahme.</li> <li>• Das Objekt weist in den vergangenen drei Jahren einen kontinuierlichen Anstieg im Stromverbrauch auf. Dieser wird von dem Personal durch drei Faktoren erklärt: eine zusätzliche Klasse, regelmäßige Inanspruchnahme des Brennofens (Töpfeln) sowie regelmäßiges Kochen (Hauswirtschaft). Der Kennwert für den Stromverbrauch ist weiterhin als gut einzustufen, die ursprünglichen Werte zeigen jedoch, dass Optimierungspotenzial besteht.</li> </ul>	
<b>Kurzfristig</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen wird eine Nachjustierung und Korrektur der defekten Fenster.</li> <li>• Einzelne Eingangstüren sind undicht und werden beim stärkeren Wind aufgedrückt, Korrektur notwendig.</li> <li>• Empfohlen wird der Austausch der Halogenspots in Fluren durch LED-Lampen. Kontinuierlicher Umstieg auf LED bei weiteren Leuchtmitteln. Einbau von Präsenzmeldern in Sanitärräumen.</li> <li>• Die Regelung der Fußbodenheizung/Heizkörper ist nicht optimal. Beobachtet wurden überhöhte Einstellungen der Thermostatventile. Empfohlen werden eine Neueinstellung der Heizungskreisläufe und eine genaue Anweisung des Hausmeisters in die Bedienung der Heizungssteuerung.</li> <li>• Da das Gebäude über mehrere Heizkreisläufe verfügt, ist generell eine Absenkung der Temperaturen in den Ferienzeiten in den nicht genutzten Gebäudebereichen möglich, ohne dass der Komfort für die Verwaltungsmitarbeiter verringert wird.</li> <li>• Die Heizungsanlage weist nach Aussagen des Personals Verschleißspuren auf (Steuerung, Reelles) und sollte kurzfristig überholt bzw. erneuert werden.</li> <li>• Korrektur der Wärmedämmung der obersten Geschossdecke.</li> <li>• Verhaltenshinweise für Mitarbeiter.</li> </ul>	
<b>Weitergehend</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Zuge der Sanierung der Heizungsanlage soll die Möglichkeit des Einbaus einer Gebäudeleittechnik überprüft werden.</li> </ul>	

Liegenschaft	Schlossgymnasium Gützkow				
Betrachtete Objekte	41302/410302 Turnhalle 41303/410303 Fachklassengebäude 41304/410304 Klassengebäude (41301/410301 Schloss - Gebäude befindet sich im Eigentum der Stadt Gützkow und wird vom Landkreis gemietet. Es wird daher im Folgenden nicht aufgeführt.)				
Adresse	Baron-von-Lepel-Platz 2, 17506 Gützkow				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 701392002948255 Zählpunkt DE7000731750649000077960000000000 (Das Schloss verfügt über eine zusätzliche Wärmanlage die mit Heizöl betrieben wird und bei Bedarf nur für dieses Gebäude genutzt werden kann)				
Strom	Zählernr.: 1020070000578559 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017506TS0000000000001361543				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft inkl. Schloss)	9,91	13,01	9,55	12,74	Gut
Wärme (Liegenschaft inkl. Schloss)	132,77	105,29	74,1	93,65	Schlecht

Schlossgymnasium		
Objekt-Nr.	41302/410302	
Bezeichnung	Schlossgymnasium	
Straße	Baron-von-Lepel-Platz 2	
Ort	Gützkow	
Nutzungsart	Turnhalle	
Baujahr	1996	
BGF	1.202 m <sup>2</sup>	
NGF	1.109 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft inkl. Schloss)	132,77 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft inkl. Schloss)	9,91 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude nicht unterkellert, Bodenabschluss Betonplatte mit Dämmung. Fußbodenbelag PVC oder Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise unterschiedliche Zusammensetzung Stahlbeton, Schichtmauerwerk (9,3 cm), KS-Mauerwerk (12,5 cm), verklümpert Kalksandsteinverkleidung (8,3 cm) (Gesamtstärke 26,5 cm). Innenwände Mauerwerk ohne Anstrich, im Turnhallenbereich mit Prallschutzverkleidung.



16.03.2016

	Fenster/Türen	Eingangstür (Schulseite): Holzrahmentür, mit Glasausschnitt, zweifache Isolierverglasung, ohne Typbezeichnung, Baujahr 1996 Eingangstür (Hinterseite): Metallrahmentür mit Isolierverglasung, Consafis HGW/Kausch, Consafis N VSG 6 Ug 1,3, Baujahr 1999 Fenster: Holzfenster mit Isolierverglasung, ohne Typenbezeichnung, Baujahr 1996 Glasfassade: Metallrahmen, Isolierverglasung, HGW/Kausch iplus neutral E Ug 1,5 VSG 6b, Baujahr 2011
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Sattel- und Pultdach mit Betondachsteinen, Wärmedämmung, kein Dachgeschoss
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Wärmeerzeuger befindet sich im Altbau und dient der Wärmeversorgung der gesamten Liegenschaft
	Leistung	k.A.
	Baujahr	k.A.
	Heizungssystem	Im Gebäude befinden sich fünf Heizkreisläufe: Deckenheizung, Warmwasser, Lüftung Nebenräume, Heizung Nebenräume, Lüftung Halle Steuerungseinheit Viessmann Dekamatik HK-2, Witterungsgeführt, mit Nachtabenkung, Ferienprogramm Pumpen: Wilo Stratos 40/1-4, P <sub>1</sub> : 14-130 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Wilo Star E30/1-5, P <sub>1</sub> : 27-72 W (Effizienzklasse B, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Wilo Stratos ECO 25/1-5, P <sub>1</sub> : 5,8-59 W (Effizienzklasse A, elektronisch geregelt gedämmt) Wilo Stratos 40/1-4, P <sub>1</sub> : 14-130 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)  Zweirohrsystem, außenverlaufend Leitungen im Heizraum isoliert (überwiegend Mineralwolle in PVC-Verkleidung, teilweise auch mit Aluminiumummantelung, geringe Lücken im Bereich der Anschlüsse und Pumpen). Turnhalle: Deckenwärmestrahler Sanitär: Flachheizkörper, Stahl, mit Thermostatventilen Flur: Gliederheizkörper (zwei Säulen), Stahl, mit Thermostatventilen
	Warmwasserbereitung	Zentral Speicherinhalt Buderus TBS Isocal 1.000 l Wilo Star Z20/1, P <sub>1</sub> : 38 W Im Sommer ausgeschaltet
	Beleuchtung	Flure: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten, ohne Reflektoren, mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen (58 W/36 W), zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter; Spots mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, kompakte Leuchtstofflampen (18 W), Steuerung über Kippschalter. Turnhalle: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Reflektoren weiß, stabförmige Leuchtstofflampen (58 W), dreifach belegt, zentrale Steuerung (zuschaltbar in zwei Stufen) Turnhalle Nebenbereich: direkte Beleuchtung, Spots, Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen, einfach belegt, Steuerung über Kippschalter

	Sanitär: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten, Reflektoren weiß, Kunststoffabdeckung, stabförmige oder kompakte (OSRAM DULUX D 18 W/840) Leuchtstofflampen, einfach oder zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter
Lüftung	Aerotherm System Happel Ambiente Baujahr 1996 Steuerung erneuert: Honeywell Centraline Abluftventilator: C V12R 280/FZ Luftmenge: 2.500 m <sup>3</sup> /h Drehzahl: 1.935 min <sup>-1</sup> Wirkungsgrad 79% Motorleistung: 0,45/0,12 kW Zuluft: Wärmetauschertyp: E2, OCA-std Motorleistung: 0,60/0,20 kW Wärmeleistung: 31,31 kW Luftmenge 2.500 m <sup>3</sup> /h
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die verhältnismäßig hohe Wärmekennzahl kann teils durch die gemeinsame Berechnung mit dem Schloss erklärt werden. Da dieses nicht dem Landkreis gehört, wird es nicht näher betrachtet.</li> <li>• Es handelt sich um ein verhältnismäßig junges Gebäude, das sich in einem sehr gepflegten Zustand befindet.</li> <li>• Ein Teil der Fenster weist Witterungsspuren auf.</li> <li>• An einzelnen Heizkörpern wurden überhöhte Thermostateinstellungen beobachtet.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise</li> <li>• Regelmäßige Prüfung und Anpassung der Heizzeiten und Temperaturen an den tatsächlichen Bedarf</li> <li>• Regelmäßige Fensterpflege</li> <li>• Dämmen der nicht gedämmten Pumpen, kontinuierlicher Umtausch von Pumpen und Einsatz von Hocheffizienzpumpen</li> <li>• Einsatz von Energiesparlampen oder LED mit EVG</li> <li>• Einsatz von LED-Lampen im Außenbereich</li> <li>• In einzelnen Bereichen (Gerätelager) wird der Einbau von Präsenzmeldern oder Schaltern mit Zeitschaltfunktion empfohlen (beobachtet wurde, dass die Beleuchtung im Gerätelager an war, obwohl kein Unterricht stattfand)</li> <li>• In einzelnen Räumen (Sanitär, Flure) kann der Einbau von Behördenventilen vorteilhaft sein</li> <li>• Nachdämmen der Leitungen an Ventilen, Pumpen und Verschlüssen</li> </ul> <p><b>Weitergehend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation einer Gebäudeleittechnik</li> <li>• Das Dach des Gebäudes kann für die Installation von Solarthermieanlagen genutzt werden. Dies würde die Versorgung mit Warmwasser außerhalb der Heizperiode ermöglichen und während der Heizperiode zu Einsparungen gegenüber der konventionellen Wärmeerzeugung führen. Das Dach kann auch für die Installation von PV-Anlagen genutzt werden.</li> <li>• Das Gelände kommt auch für die Installation von Kleinwindkraftanlagen in Frage.</li> </ul>	

<b>Schlossgymnasium</b>		
Objekt-Nr.	41303/410303	
Bezeichnung	Schlossgymnasium	
Straße	Baron-von-Lepel-Platz 2	
Ort	Gützkow	
Nutzungsart	Gymnasium/ Fachklassengebäude	
Baujahr	1998	
BGF	1.362,81 m <sup>2</sup>	
NGF	1.210,51 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft inkl. Schloss)	132,77 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft inkl. Schloss)	9,91 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude nicht unterkellert, Bodenabschluss Betonplatte mit Dämmung. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise Porenbeton, Schichtmauerwerk, KS-Mauerwerk, verklindert Kalksandsteinverkleidung. Innenwände mit Anstrich oder tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangs- und Windfangtür: Holzrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Typenbeschreibung nicht lesbar) Fenster: Holz- und Kunststofffenster mit Isolierverglasung, Typ: Schueller Qualitätsglas Trans Phon 38/TRA, Baujahr 1998, in einzelnen Klassenräumen mit externen Sonnenschutz
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Betondachsteinen, Wärmedämmung, kein Dachgeschoss
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Wärmeerzeuger befindet sich im Altbau und dient der Wärmeversorgung der gesamten Liegenschaft
	Technische Parameter	k.A.
	Baujahr	k.A.
	Heizungssystem	Im Gebäude befinden sich zwei Heizkreisläufe: Nord- und Südflügel Witterungsgeführt, mit Nachtabsenkung, Ferienprogramm, Steuerungseinheit Viessmann Dekamatik HK-1 Pumpe: Wilo TOP-E 40/1-10, P <sub>1</sub> : 850-2850 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Zweirohrsystem, innenverlaufend Leitungen im Verteilungsraum isoliert (Mineralwolle in Aluminiumummantelung, Lücken im Bereich der Verschlüsse, Pumpen, und Ventile). Flachheizkörper, Stahl, mit Thermostatventilen (vereinzelt fehlend)
	Warmwasserbereitung	Keine
Beleuchtung	Flure: direkte Beleuchtung, Spots, mit Spiegelreflektoren und Glasabdeckung, kompakte Leuchtstofflampen (Osram Dulux D, 18 W, Effizienzklasse B) für zweifache Belegung geeignet, überwiegend einfach belegt, Steuerung ½ über Kippschalter mit Zeitschaltfunktion, ½ über Präsenzmelder und Helligkeitssensor.	

	Sanitär: direkte Beleuchtung, hängende Leuchten mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen (36 W), einfach Belegt, Steuerung über Kippschalter mit Zeitschaltfunktion Klassenräume: direkte Beleuchtung, hängende Rasterleuchten, mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen (Philips TLD 58W/840), teils zweifach überwiegend einfach Belegt, Steuerung über Kippschalter
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die verhältnismäßig hohe Wärmekennzahl kann teils durch die gemeinsame Berechnung mit dem Schloss erklärt werden. Da dieses nicht dem Landkreis gehört, wird es nicht näher betrachtet.</li> <li>Gebäude befindet sich in einem allgemein sehr gepflegten Zustand.</li> <li>Ein Teil der Fenster und Türen weist Gebrauchs- und Witterungsspuren auf.</li> </ul>	
<b>Kurzfristig</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise</li> <li>Regelmäßige Prüfung und Anpassung der Heizzeiten und Temperaturen an den tatsächlichen Bedarf</li> <li>Regelmäßige Fensterpflege inkl. Nachjustierung und Austausch von Dichtungen</li> <li>Einsatz von LED oder Energiesparleuchten mit EVG</li> <li>Einsatz von LED-Lampen im Außenbereich</li> <li>Ergänzung fehlender Thermostate. In einzelnen Räumen (Sanitär, Flure) kann der Einbau von Behördenventilen vorteilhaft sein</li> <li>Nachdämmen der Leitungen an Ventilen, Pumpen und Verschlüssen</li> </ul>	
<b>Weitergehend</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation einer Gebäudeleittechnik</li> <li>Ersatz der Pumpe durch eine Hocheffizienzpumpe (Nach Angaben des Pumpenherstellers lässt sich durch den Einbau einer Wilo Stratos 40/1-12 Hocheffizienzpumpe bei durchschnittlichen Nutzungsbedingungen der Stromverbrauch gegenüber dem aktuell genutzten Modell um ca. 46,5% bzw. fast 700 kWh/a verringern. Bei einem Strompreis von 27 ct/kWh amortisiert sich die neue Pumpe innerhalb von 6 Jahren).</li> <li>Das Dach kann für die Installation von PV-Anlagen genutzt werden.</li> </ul>	

<b>Schlossgymnasium</b>		
Objekt-Nr.	41304/410304	
Bezeichnung	Schlossgymnasium	
Straße	Baron-von-Lepel-Platz 2	
Ort	Gützkow	
Nutzungsart	Gymnasium/ Klassengebäude	
Baujahr	1994	
BGF	2.720,19 m <sup>2</sup>	
NGF	2.399,49 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft inkl. Schloss)	132,77 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft inkl. Schloss)	9,91 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude nicht unterkellert, Bodenabschluss Betonplatte mit Dämmung. Fußbodenbelag PVC.	

Gebäudehülle	Fassade/Wand	Massivbauweise Porenbeton, Schichtmauerwerk, KS-Mauerwerk, verklindert Kalksandsteinverkleidung Teilweise Glasfassade: Metallrahmen, zweifach Isolierverglasung, Typ: Wekado, Baujahr 1994. Innenwände tapeziert
	Fenster/Türen	Eingangstür: einfach verglaste Holztür Windfang: einfach verglaste Holztür Fenster: ursprünglich Holzrahmenfenster mit zweifacher Isolierverglasung ohne (erkennbare) Typenbezeichnung, Baujahr 1994. Ein Teil der Fenster wurde aufgrund des maroden Zustands in mehreren Etappen ersetzt, beispielhaft: Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung, Typ: Schueller Qualitätsglas GmbH Metallbau K/hn Gützkow, Semcoplus Sn 1.1, Baujahr 2004 oder Interpane 11 RAL/GMI 1.1 Warmglas iplus neutral E, Baujahr 2009
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Betondachsteinen, Wärmedämmung, kein ausgebautes Dachgeschoss
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Viessmann Paromat-Triplex RN-019 Wärmeerzeuger befindet sich im Altbau und dient der Wärmeversorgung der gesamten Liegenschaft
	Technische Parameter	Der Wärmeerzeuger befindet sich im Kellergeschoss des Schlossgebäudes. Da dieses Gebäude im Eigentum der Stadt Gützkow liegt und somit nicht dargestellt wird, soll an dieser Stelle die Beschreibung des Wärmeerzeugers erfolgen, der auch der Versorgung der drei kreiseigenen Gebäude dient. 2 x Kessel mit Wechselbetrieb Viessmann Paromat-Triplex RN-019 Leistungsbereich: 225 kW Kesselwasserinhalt: 326 l Zul. Betriebsüberdruck: 4 bar Zul. Vorlauftemperatur: 120 °C Nennaufnahme: 1.000 W Baujahr 1993 Steuerung Dekamatik D-2 2 x Brenner Weishaupt WG30N/1-C ZM-LN CH: 60-350 kW (Hi) Baujahr 2014/2015
	Baujahr	1993
	Heizungssystem	Im Gebäude befinden sich drei Heizkreisläufe: Erdgeschoss, Obergeschoss, Flurbereiche Witterungsgeführt, mit Nachtabsenkung, Ferienprogramm, Steuerungseinheit Viessmann Pumpen: Wilo Star EP30/1-5, P <sub>1</sub> : 36-99 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Wilo Top E50/1-6, P <sub>1</sub> : 70-390 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Wilo E 40/1-5, P <sub>1</sub> : 32-190 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Zweirohrsystem, innenverlaufend. Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle in PVC-Verkleidung, Lücken im Bereich der Ventile, Pumpen und Verschlüsse). Stellenweise Korrosion.

	Flachheizkörper (verschiedener Typen und Größen) oder moderne Gliederheizkörper (multiple Säulen), Stahl, mit Thermostatventilen (vereinzelt fehlend)
Warmwasserbereitung	Dezentral: elektrische Durchlauferhitzer zwei mit und zwei ohne Speicher, Typ: 2 x Ariston ARKS 6U, Leistung 2 kW, Inhalt 5 l; 2 x Durchlauferhitzer Clage, 2kW
Beleuchtung	Flure: direkte Beleuchtung, Spots, mit Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen (Osram Dulux D, 18 W, Effizienzklasse B) für zweifache Belegung geeignet, überwiegend einfach belegt, Steuerung über Kippschalter teils ohne überwiegend mit Zeitschaltfunktion. Sanitär: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, einfach Belegt, Steuerung über Kippschalter Klassenräume: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten, mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen (Philips TLD 58W/84), einfach Belegt, Steuerung über Kippschalter (über 6 oder 8 pro Raum)
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die verhältnismäßig hohe Wärmekennzahl kann teils durch die gemeinsame Berechnung mit dem Schloss erklärt werden. Aufgrund von Durchfeuchtungen im Kellergeschoss, wird dieses verhältnismäßig stark beheizt.</li> <li>Gebäude verfügt lediglich über einfach verglaste Holzeingangstüren, die – während der Vor-Ort-Begehung – überwiegend offenstanden.</li> <li>Die Thermostate waren zum Teil sehr hoch eingestellt (z. B. im Windfang, Flure).</li> <li>Die Investitionsplanung des Bauamtes plant für die Umgestaltung der 1 Etage des Gebäudes und die grundhafte Sanierung des Schlosses Investitionen in einer Höhe von 5,9 Mio. Euro.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise</li> <li>Regelmäßige Prüfung und Anpassung der Heizzeiten und Temperaturen in den einzelnen Bereichen an den tatsächlichen Bedarf</li> <li>Ersatz der bestehenden Außentüren durch Türen mit mehrfacher Isolierverglasung und Einbau automatischer Türschließer.</li> <li>In geeigneten Bereichen (z. B. Flure, Windfangbereich, Treppen) Ausstattung von Heizkörpern mit Behördenventilen und niedrigere Einstellung der Temperatur des entsprechenden Heizkreislaufes wird empfohlen.</li> <li>Ursprüngliche Holzfenster (aus 1994) wurden aufgrund des teils maroden Zustandes an der Wetterseite bereits teilweise ersetzt. Einzelne Fenster sind weiterhin sanierungsbedürftig.</li> <li>Kontinuierlicher Umstieg auf Energiesparlampen mit EVG und LED (inkl. Außenbereich), wo noch nicht geschehen</li> <li>Konsequente Ausstattung der manuellen Beleuchtungsteuerung in Fluren, Treppenhäusern usw. durch Zeitschaltfunktion und in einzelnen Räumen (z. B. Sanitär) mit Präsenzmeldern mit Tagelichtsensor wird empfohlen.</li> <li>Dämmen der nicht gedämmten Pumpen, kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzpumpen</li> <li>Nachdämmen der Heizleitungen an Ventilen, Pumpen und Verschlüssen</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation einer Gebäudeleittechnik</li> <li>Das Gebäudedach kann für die Installation von PV-Anlagen genutzt werden.</li> <li>Die Kessel im Schlossgebäude sind über 20 Jahre alt und müssen daher kurzfristig erneuert werden. Der Einsatz von Brennwerttechnik und idealerweise der Umstieg auf Biomasse werden empfohlen.</li> </ul>	

Liegenschaft	Feuerwehrtechnische Zentrale Gützkow				
Betrachtete Objekte	41801/410801 Hauptgebäude 41802/410802 Atemschutzwerkstatt 41803/410803 Schlauchwäsche 41806/410806 Atemschutzübungsanlage 41807/410807 Schulungsgebäude 41808/410808 Turn-Schlauchwäsche 41809/410809 Garagen/Werkstatt				
Adresse	Fritzower Damm 2, 17506 Gützkow				
Wärme	Flüssiggas Hauptgebäude Flüssiggastank Nr.: 18/1993/55485 Garage/Werkstatt, Schlauchwäsche Flüssiggastank Nr.: 28/1992/135728 Atemschutzwerkstatt, Atemschutzübungsanlage, Schulungsgebäude Flüssiggastank Nr.: 53738				
Strom	Hauptgebäude: Zählernr: 1049110071047605 (Drehstromzähler, digital) Zählpunkt DE00100017506TS0000000000002054037 verbleibende Gebäude Zählernr: 1020070000618804 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017506TS0000000000001638356				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom					
Hauptgebäude	27,53	20	9	20	Schlecht
Restliche Gebäude	13,96	12	7	20	Befriedigend
Wärme					
Hauptgebäude	80,57	98	59	85	Gut
Atemschutzwerkstatt, Schulungsgebäude, Atemschutzübungsanlage	91,12	98	59	85	Gut
Garage/Werkstatt, Schlauchwäsche, Turm- Schlauchwäsche	144,19	148	73	100	Gut

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Gützkow</b>		
Objekt-Nr.	41801 /410801	
Bezeichnung	Haupthaus	
Straße	Fritzower Damm 1	
Ort	Gützkow	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1970	
BGF	611 m <sup>2</sup>	
NGF	510,9 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	80,57 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	27,53 kWh/m <sup>2</sup> *a	
		
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Gebäude ist komplett unterkellert. Bodenabschluss: Betonplatte. Kellerdecke abgesenkt, Gipskartonplatten. Der Kellerbereich ist beheizt und wird zu Lagerungszwecken genutzt. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Schichtmauerwerk mit Styroporwärmedämmputz. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach verglast, Isolierverglasung, Baujahr 1997 Fenster: Keller, Kunststoffrahmenfenster, zweifach Isolierverglasung, Typ: Isolar 4 40876, Baujahr 1997 Obere Geschosse: Holzrahmenfenster, zweifach Isolierverglasung, Typ: WEHA Therm 2 K-Plus U: 1,8 W 964/1213, Baujahr 1997 Dachschräge: Holzrahmenfenster, zweifach Isolierverglasung, Typ: Velux Veltherm S 59 S 143497 IPL 310, Baujahr 1997
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Steildach mit Tondachziegeleindeckung (Biberschwanz) auf Holzsparen, Unterspannbahn, Dämmung der obersten Geschossdecke mit aufgelegten Mineralwollämmplatten (nicht begehbar), Stärke ca. 18 cm
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Flüssiggas
	Anlagentyp	Brennwertkessel Typ ATAG HR 5008 (befindet sich im Heiztechnikraum im Kellergeschoss)
	Technische Parameter	Nennbelastungsbereich Hu (Ho) 9,0 (10,0) – 54,0 (60,0) kW Nennleistung V/R 50/30 °C 57,2 kW Nennleistung V/R 80/60 °C 52,9 kW Zulässige Gesamtüberdruck Zh/WW 3,0 bar / 8,0 bar Stromart und Leistung 230 V/50Hz/190 W
	Baujahr	1998
	Heizungssystem	Zentrale Wärmeregulierung im Heiztechnikraum über digitale Regelanlage (Regelanlage ATAG), Einstellung Solltemperatur 18 °C, Nachtabsenkung eingestellt Ein Heizungskreislauf im Gebäude. Pumpe Wilo, P1: 34-118 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Leitungen im Heiztechnikraum sowie Kellergeschoss gedämmt (Mineralwolle in PVC-verkleidung). Zweirohrnetz außenverlaufend

		Plattenheizkörper mit Thermostatventilen
	Tank	<p>Herstellernr.: 55485          Baujahr: 11/1993          Zulässiger Betriebsüberdruck: 15,6 bar          Nenninhalt: 4.850 l (höchstzul. Füllung: 85%)          Gasart: Butan/Propan          Max. Betriebstemperatur: 40 °C          Baumusterkennzeichnung: ZU 295/2 ZUA 295/102</p>
	Warmwasserbereitung	Dezentral, Warmwasserbereitung über Durchlauferhitzer (zwei im Gebäude) Typ: Clage D18, 1,8 kW
	Beleuchtung	<p>Kellergeschoss: Deckenbeleuchtung ohne Reflektoren, mit stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8, 58/36 W) mit Kunststoffabdeckung, konventionelle Vorschaltgeräte; oder Deckenleuchten mit kompakten Leuchtstoffleuchten, Steuerung über Kippschalter;          Flure in den Obergeschossen: runde Deckenbeleuchtung, mit Glasabdeckung, kompakte Leuchtstoffleuchten, Steuerung über Kippschalter,          Räume: Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, doppelt belegt (T8, 58 W/25),</p>
	Lüftung	Keine
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wurde im Zeitraum 1997/98 umfassend energetisch saniert. Die Heizungsanlage ist auf dem Stand der Technik (Brennwerttechnologie) und wird regelmäßig gewartet.</li> <li>• Die Nutzer klagen über Undichtigkeit der Fenster. Thermographieaufnahmen bestätigen Wärmeverluste in oberen Fensterbereichen.</li> <li>• Das Nutzerverhalten kann als gut eingestuft werden. Während der Begehung wurden keine Auffälligkeiten beobachtet (Einstellung der Heizkörperthermostate in der Regel in Ordnung, Beleuchtung nur in belegten Räumen an). Der Kellerbereich ist temperiert (Heizkörper „*/„1“).</li> <li>• Die FTZ verfügt über einen Notstromgenerator (Typ FI – 8002, Leistung /Nennleistung 48/60 kW/kVA, Baujahr 2010). Dieser befindet sich in einem separaten Container auf dem Gelände. Der Container wird über eine Stromheizung beheizt. Dem Gebäude wird zudem der Stromverbrauch der Beleuchtung in der Garage (mehrere stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8 58 W), Gebäude nicht beheizt; nicht betrachtet) und einzelner Außenleuchten zugerechnet. Somit kann der höher liegende Kennwert für den Stromverbrauch erklärt werden.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise (richtiges Lüften)</li> <li>• Empfohlen wird die Neueinstellung/Nachjustierung der Fenster.</li> <li>• Mehrere Räume werden nur gelegentlich genutzt, aber dennoch temperiert/beheizt. In diesen Räumen sollte die Temperatur auf einem möglichst geringen Niveau gehalten werden und lediglich vor und während der Nutzungszeiten erhöht werden. Dies kann bspw. über Funk/App-gesteuerte Thermostatventile erreicht werden.</li> <li>• Regelmäßiges Überprüfen und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten/Bedarf.</li> <li>• Einbau einer Hocheffizienzpumpe.</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An frequentierten Stellen Umstieg auf LED und EVG</li> <li>• Verstärkung der Wärmedämmung der Fassade</li> <li>• Perspektivisch ist der Umstieg auf einen alternativen Energieträger zu bedenken (Erdgas, besser jedoch Biomasse). Dies kann ggf. mit den geplanten Bauarbeiten am Schulungsgebäude/ Atenschutzwerkstatt gekoppelt werden.</li> </ul>		

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Gützkow</b>		
Objekt-Nr.	41802/410802, 41807/410807	
Bezeichnung	Atemschutzwerkstatt, Schulungsgebäude	
Straße	Fritzower Damm 2A	
Ort	Gützkow	
Nutzungsart	Atemschutzwerkstatt, Funker-Verein, teilweise Leerstand	
Baujahr	k.A.	
BGF	561,6 m <sup>2</sup>	
NGF	527,7 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Zusammen mit Atemschutzübungsanlage)	91,12 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft ohne Hauptgebäude)	13,96 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Die beiden Objekte bilden eine bauliche Einheit und sind nicht klar voneinander zu trennen.		
<b>Gebäudehülle</b>	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Gebäude besitzt keinen Keller. Bodenabschluss: Betonplatte, in den Fluren Betonsteinfliesen, in Sanitärräumen und Werkstattbereich Fliesen. In einzelnen Räumen Linoleum ausgelegt. Fußbodenbelag heterogen: Fliesen, Betonsteinfliesen, PVC
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk verputzt, ohne nachträgliche Dämmmaßnahmen. Risse und Abspaltungen im Putz, Risse im Mauerwerk (in zahlreichen Räumen sichtbar), Durchfeuchtungen. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür: (Haupteingang und Seiteneingang) Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifache Verglasung, Baujahr 1995 Windfangtür: Holz Fenster: Kunststoffrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung Typ Isolair F 23 KAW CEKAL 696/20, Baujahr 1996
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Steildach mit Wellfaserzementplatten, kein ausgebautes Dachgeschoss, Kaltdach, Kriechdach, Decke: Betonplatte, ohne nachträgliche Dämmung
<b>Gebäudetechnik</b>		
<b>Heizung</b>	Energieträger	Flüssiggas
	Anlagentyp	Gas-Spezialheizkessel mit atmosphärischer Gasfeuerung (befindet sich innerhalb der Gebäudehülle, im Heiztechnikraum im Erdgeschoss) Typ: Buderus – 224 L/64-7 Bauart 1 Kategorie 111
	Technische Parameter	Zul. Betriebsüberdruck: 4 bar Zulässige Vorlauftemperatur: 110 °C Nennwärmeleistung Flüssiggas 64,0 kW Wärmebelastung max. 70,3 kW Gasanschlussdruck min. 50 mbar Wasserinhalt 31 l
	Baujahr	1993

	Heizungssystem	<p>Steuerung am Kessel Buderus Ecomatic  Zwei Heizkreisläufe:  Atenschutzwerkstatt/Schulungsgebäude  Atenschutzübungsanlage  Pumpen:  Wilo Star-E 30/1-5, P<sub>1</sub>: 27-72 W (Energieeffizienzklasse B, elektronisch geregelt, nicht gedämmt)  Wilo Stratos Pico 30/1-6, P<sub>1</sub>: 3-40 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)  Leitungen im Heiztechnikraum überwiegend gedämmt (ursprüngliche Dämmung (KMF mit Ummantelung aus Mörtel auf Pappe), Teilweise Kautschuk). Lücken im Bereich der Verschlüsse und einzelner Leitungssegmente.  Zweirohrnetz außenverlaufend  Alte Gliederheizkörper (Stahlguss) mit Thermostatventilen</p>
	Tank	<p>Hersteller Nr.: 53738  Baujahr: 05/1993  Zulässiger Betriebsüberdruck: 15,6 bar  Nenninhalt: 6.700 l (höchstzul. Füllung: 85%)  Gasart: Butan/Propan  Max. Betriebstemperatur: 40 °C  Baumusterkennzeichnung: ZU 295/3 ZUA 295/103</p>
	Warmwasserbereitung	<p>Dezentral, elektrische Durchlauferhitzer  Typ: Vaillant VED E 18/7, Leistung 18 kW  Typ: Ariston Thermo NTS 30 Q RZ (RE), Leistung 2 kW  Typ: AEG Leistung 2 kW, Speicherinhalt 2 l</p>
	Beleuchtung	<p>Flute: Deckenbeleuchtung ohne Reflektoren, mit stabförmigen Leuchtstofflampen, überwiegend einfach teilweise zweifach belegt (T8), mit Kunststoffabdeckung, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter  Räume: Rasterdeckenleuchten mit oder ohne Abdeckung sowie mit weißen oder Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8), einzelne oder auch zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, in einzelnen Räumen kommen noch DDR-Leuchten zum Einsatz (teils einfach, teils doppelt bestückt)  Genutzt werden unterschiedliche Leuchtstoffröhren, überwiegend 18 W, 36 W und 58 W</p>
	Lüftung	Keine
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die beiden Gebäude bilden eine bauliche Einheit.</li> <li>• Ein großer Teil des Schulungsgebäudes steht dauerhaft leer. Einige Räume werden von dem Funker-Verein genutzt.</li> <li>• Bei der Begehung wurden Einsparpotenziale im Nutzerverhalten festgestellt. Die Thermostatventile in den leerstehenden Räumen sind nicht überall runtergeregelt (in vielen Räumen auf „2“). Thermostatventile in den genutzten Räumen sind auf „3“.</li> <li>• Die Planungen des Bauamtes sehen einen Abriss des Gebäudes und einen anschließenden Neubau vor (Zeitraum 2017/2018).</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Runterregeln der Heizkörper in allen nicht genutzten Räumen. Bedarfsgerechte Temperatureinstellung in genutzten Räumen.</li> </ul> <p>Weiterführend</p>		

- Im Zuge der Neubauarbeiten ist der Umstieg auf einen alternativen Energieträger zu Bedenken. Dies kann Erdgas oder idealerweise Biomasse sein.
- Das Gelände und die einzelnen Gebäude bieten zudem Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien (PV, Solarthermie, Wärmepumpe, kleine Windkraftanlagen)

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Gützkow</b>		
Objekt-Nr.	41803/410803, 41808/410808, 41809/410809	
Bezeichnung	Schlauchwäsche, Turm-Schlauchwäsche, Garage/Werkstatt	
Straße	Fritzower Damm 2A	
Ort	Gützkow	
Nutzungsart	Warmlager, Garage, Schlauchwäsche	
Baujahr	1997, 1997, 1970	
BGF	537,35 m <sup>2</sup>	
NGF	472,87 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Objekt)	144,19 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft ohne Hauptgebäude)	13,96 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Die Objekte bilden eine bauliche Einheit und sind u.a. durch Wanddurchbrüche verbunden.		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert, den Bodenabschluss bildet eine einfache Betonplatte, im Bereich der Schlauchwäsche gefliest
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk mit Dämmputzt (stellenweise Risse und Absplitterungen) Turm: Stahlskelettbauweise, Außenwände: Sandwichplatten-Kunststoff, Innen: Metalltragkonstruktion, Innenleiter. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Seitliche Eingangstüren (Schlauchwäsche): Metallrahmentüren mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Baujahr 1996 und 1997 Tore (sechs): Sektionaltore unterschiedlicher Größen, Kunststoff/Metall inkl. Dämmung und Lichtausschnitt, Typ: Crawford, Baujahr 1996 Fenster im Lagerbereich (Garage/Werkstatt): Kunststoffrahmen, zweifach Isolierverglasung Typ Isolart CEKAL 666/20, Baujahr 1996 Fenster im Bereich der Schlauchwäsche: Kunststoffrahmen, zweifach Isolierverglasung Typ Schueller Qualitaetsglas GmbH N6 RAL/RG 520-147 Teschendorfer Fenster on Transplus Safe 1,6, Baujahr 1997 Einige Werkstatträume sind mit zweiflügligen Windfangtüren abgetrennt: Metallrahmentüren mit Lichtausschnitt, zweifache Verglasung
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Garage: Flachdach, Trapezblech auf Stahlbeton, Stellenweise Gipsbetonplatten Schlauchwäsche: Flachdach mit Dachpappe, Deckenabschluss Gipsbetonplatten

Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Flüssiggas
	Anlagentyp	Gas Warmluftheizer Typ: Reznor Euro-T 2076J (befindet sich innerhalb der Gebäudehülle Garage/Werkstatt)
	Technische Parameter	Max. Nennwärmebelastung (Hs) Qn 86,5 kW Max. Nennwärmebelastung (Hi) Qn 78,0 kW Min. Nennwärmebelastung (Hs) Qn 43,0 kW Min. Nennwärmebelastung (Hi) Qn 71,0 kW Min. Nennwärmeleistung 33,5 kW Anschlussspannung 400 U 3N 50 Hz Externer Druckverlust 1,250 kW Luftvolumenstrom 250 PA Schutzart 5000 m <sup>3</sup> /h
	Baujahr	1996
	Heizungssystem	Stahlblech Warmluftheizer an der Decke (für Schlauchwäsche und Garage/Werkstatt) Steuerung Reznor Lufttechnik ecotronic TN2, mechanische Zeitschaltuhr mit eingestellter Nachabsenkung. (Regelung eingestellt auf: Tagestemperatur 13°C, Nachttemperatur 6°C.) Im seitlichen Lagerraum befindet sich eine einzelne Elektroheizung (Frostschutz für gelagerte Schaum- und Ölbindemittel) Turm: keine Heizung
Tank	Hersteller Nr.: 135 728 Baujahr: 1993 Zulässiger Betriebsüberdruck: 15,6 bar Nenninhalt: 4.850 l (höchstzul. Füllung 85%) Gasart: Butan/Propan Max. Betriebstemperatur: 40 °C Baumusterkennzeichnung: ZUA305/102, ZU361/2	
Warmwasserbereitung	Elektrischer Durchlauferhitzer Typ Vaillant VED 21 E/6 Leistung 21 kW	
Beleuchtung	Deckenbeleuchtung ohne Reflektoren, mit Leuchtstoffröhren, einfach oder doppelt belegt (T8, 58 W) mit Kunststoffabdeckung, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter Außenbeleuchtung HQL	
Lüftung	Keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Objekt setzt sich aus drei Bestandteilen zusammen: Garage/Werkstatt, Schlauchwäsche und Turm. Die Schlauchwäsche und die Garage sind durch Mauerdurchbrüche miteinander verbunden. Die Schlauchwäsche und der Turm wurden 1997 an die Garage angebaut.</li> <li>Das Gebäude wird entsprechend den Nutzungszwecken beheizt (Warmluftheizer). Eine Nachabsenkung ist eingestellt. Die Raumhöhe und die großen Tore führen zu entsprechenden hohen Wärmeverlusten. Zwischen den Toren und dem Boden besteht eine Spalte.</li> <li>Ein Nebenlagerraum mit Chemikalien ist mit einer Elektroheizung ausgestattet.</li> <li>Die Heizungsanlage ist 20 Jahre alt. Sie wird regelmäßig geprüft und befindet sich in einem dem Alter entsprechendem Zustand.</li> </ul>		
Kurzfristig		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modernisierung der Außenbeleuchtung und Umstieg auf LED</li> <li>Einbau von Windfangtüren an geeigneten Stellen</li> </ul>		

- Möglich ist die Ergänzung der Tore durch transparente Streifenvorhänge oder deren Anbringen an einzelnen Wanddurchbrüchen. Ausstattung der Tore mit Zugluftstoppfern, um einen Abschluss mit dem Boden zu gewährleisten
  - Sparsames Nutzerverhalten und eine optimale bedarfsgerechte Temperierung der Räume.
- Weiterführend
- Die Heizungsanlage ist 20 Jahre alt und wird in den kommenden Jahren ersetzt werden müssen. Zum Einsatz sollte eine möglichst effiziente und umweltfreundliche Technologie kommen. Zu prüfen ist der Umstieg auf einen alternativen Energieträger (Erdgas, ggf. Biomasse).
  - Ggf. Ersetzen undichter Tore durch gedämmte Profile mit dichteren Anschlüssen.
  - Verstärkung der Fassadendämmung (jedoch geringe Wirtschaftlichkeit).

Feuerwehrtechnische Zentrale Gützkow		
Objekt-Nr.	41806/410806	
Bezeichnung	Atemschutzübungsanlage	
Straße	Fritzower Damm 2A	
Ort	Gützkow	
Nutzungsart	Atemschutzübungsanlage	
Baujahr	k.A. (Sanierung 2000)	
BGF	155,75 m <sup>2</sup>	
NGF	137,06 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Zusammen mit Schulungsgebäude und Atemschutzwerkstatt)	91,12 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft ohne Hauptgebäude)	13,96 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Gebäude verfügt über keinen Keller. Die Übungsanlage befindet sich jedoch teilweise unterhalb des Erdbodenniveaus. Bodenabschluss Betonplatte. Fußboden heterogen, überwiegend PVC, teils Textil (Fitnessraum) oder Fliesen (Sanitär).
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk mit Wärmedämmung. Innenwände tapeziert, in einzelnen Räumen teilweise durch Textilprallschutzergänzt
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Baujahr 2000 Fenster: zweifach verglaste Kunststofffenster, Isolierverglasung, Typ: Climaplust U: 1,1, Baujahr 2000
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach, Trapezblech, Wärmedämmung vorhanden
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Flüssiggas
	Anlagentyp	-
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-



Heizungssystem Tank	Gebäude wird über Anlage aus Nachbargebäude versorgt (Schulungsgebäude/Atemschutzwerkstatt) Zweirohrnetz, innenverlaufend Plattenheizkörper mit Thermostatventilen
Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrische Durchlauferhitzer Typ: Stiebel Eltron DHF 24 Leistung: 24 kW 0,8 l, Cu, 10 bar, 12,0 l/min
Beleuchtung	Decken- und Wandbeleuchtung, mit Abdeckung und weißen Reflektoren, mit stabförmigen Leuchtstoffleuchten, überwiegend zweifach belegt (T8, 58 W/36 W) (im Flurbereich einfach), elektronische Vorschaltgeräte. Im Sanitärbereich quadratische Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, kompakte Leuchtstofflampen, Steuerung über Kippschalter
Lüftung	Für die Übungsanlage
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude wird selten genutzt.</li> <li>• Im Übungsraum befindet sich nur ein Heizkörper, der nicht ausreicht, um diesen zu temperieren. (Thermostatventil war bei der Begehung aufgedreht („4“), wahrscheinlich vergessen. In den übrigen Räumen wurde eine sehr effizienzbewusste Einstellung der Thermostatventile beobachtet (auf „1“).</li> <li>• In der Übungsanlage befindet sich u.a. ein elektrischer Heizstrahler zur Simulation von Feuerhitze.</li> <li>• Das Gebäude ist bereits energetisch saniert worden.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparungen sind durch konsequenteres energiesparender Nutzerverhalten zu erreichen. In Zeiten ohne Nutzung ist die Temperierung auf das mindesterforderliche Ausmaß zu beschränken. Zur besseren Überwachung können hierzu Funkthermostatventile eingebaut werden.</li> <li>• Weitere Einsparungen sind durch die Umrüstung der Heizungstechnik im Nachbargebäude zu realisieren.</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkung der Fassadendämmung. Aufgrund der seltenen Nutzung, ist diese jedoch wenig relevant.</li> <li>• Dach eignet sich für den Einsatz von PV-Modulen. Zu prüfen ist die Installation von Solarthermiekollektoren.</li> </ul>	

Liegenschaft	Otto-Niemeyer-Holstein Atelier Koserow				
Betrachtete Objekte	45201/452201 Wohnhaus 1 45202/452202 Tabu 45203/452203 Neue Galerie 45204/452204 Schuppen 45205/452205 Gerätelager 45207/452207 Wohnhaus 2 mit Gewächshaus 45208/452208 Mittelhaus (Waggon)				
Adresse	Lüttenort 1, 17459 Koserow				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 7019070024144570 Zählpunkt: DE7000731745949000038520000000000				
Strom	Zählernr.: 5353092015 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017459TS0000000000001909620				
<b>Verbrauchskennzahlen &amp; Einstufung</b>					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	51,82	13	6	40	Schlecht
Wärme (Liegenschaft)	276,84	128	43	75	Schlecht

<b>Atelier Otto Niemeyer-Holstein</b>		
Objekt-Nr.	45201/452201, 45204/452204, 45207/452207, 45208/452208	
Bezeichnung	Wohnhaus 1, Wohnhaus 2, Waggon, Schuppen	
Straße	Lüttenort 1	
Ort	Koserow	
Nutzungsart	Museum/teilweise Verwaltung	
Baujahr	Wohnhaus 1 1940 Wohnhaus 2 1937 Waggon 1936 Schuppen 1942	
BGF	Wohnhaus 1 80,88 m <sup>2</sup> Wohnhaus 2 59,35 m <sup>2</sup> Waggon 55,2 m <sup>2</sup> Schuppen 22,5 m <sup>2</sup> Summe: 217,93 m <sup>2</sup>	
NGF	174,65 m <sup>2</sup> (Beheizt)	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	276,84 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	51,82 kWh/m <sup>2</sup> *a	

Gebäude		
Die Objekte bilden einen zusammenhängenden Baukörper.		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Objekte nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte mit Holzdielen, im Gewächshaus sowie den Wintergärten Steinboden und Erdreich; keine nachträgliche Wärmedämmung. Fußbodenbelag: Holz, teilweise PVC
	Fassade/Wand	Wohnhäuser 1+2: Massivbauweise, Schichtmauerwerk verputzt und gestrichen, keine nachträgliche Wärmedämmung, Risse im Mauerwerk Mittelhaus: Eisenbahnwaggon mit massiven Anbauten (Wintergärten mit Mauerwerk und großen Glasfassaden) Schuppen: Massivbauweise, Mauerwerk Innenwände heterogen: Anstrich, Tapete, Holzverkleidung, Metall
	Fenster/Türen	Eingangstüren (Vordereingang Wohnhaus 1): alte Holztüren mit einfach verglasten Lichtausschnitt; Hintereingang (Wintergarten): Holztür mit zweifach verglastem Lichtausschnitt (Typ: HGW/Kausch 24 iplus neutral E Ug 1,2 1x6 VSG,1 Baujahr 2011) Fenster: unterschiedliche Fenstertypen: in den Wohnhäusern überwiegend ursprüngliche Kasten-Holzfenster, im Eingangsbereich, dem Sanitärraum sowie kleinen Nebenräumen im Dachgeschoss ursprüngliche einfach verglaste Holzfenster, Fenster zum Gewächshaus: äußeres Kastenfenster durch neues zweifach verglastes Isolierfenster mit Holzrahmen ersetzt, inneres Kastenfenster erhalten. Fenster in den Dachschrägen: einfach verglaste Luken teilweise vor ursprünglichen einfach verglasten Holzfenstern vorgesetzt. Die ursprünglichen Fenster wurden aufgearbeitet und befinden sich in einem sehr gepflegten Zustand. In den Wintergärten und dem Gewächshaus zweifach verglaste Holzisolierfenster (Typ U1091) Schuppen: Holztür, Holz-Kastenfenster,
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Wohnhaus 1 + 2: Satteldach mit neuer Tondachziegeleindeckung, Sparrendämmung und Kunststoffunterspannbahn, Kaldach, nicht beheizt, unbenutzt (Dachsanierung 2013); im Eingangsbereich Pappschindeln Mittelhaus: Stahldach mit Holzinnenverkleidung, Pappschindeln; vorderer Wintergarten und Gewächshaus Kunststoffstegplatten auf Holz sparsenkonstruktion, Hinterer Wintergarten Glasstegplatten auf Aluminiumkonstruktion Schuppen: neue Tondachziegeleindeckung auf Leimholzbindern, abgehängte Unterdecke
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Gas-Spezialheizkessel, Buderus G 124 L/32-5 A Lownox Anlage befindet sich im Schuppen
	Technische Parameter	Nennwärmeleistung 26-32 kW Wärmebelastung 29,7-35,7 kW Zul. Vorlauftemperatur 110 °C
	Baujahr	1991
	Heizungssystem	Steuerung Buderus Ecomatic Zweirohrnetz, außenverlaufend. Grundfos UPS 25-40 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 25-20 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Leitungen nicht gedämmt. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in jedem Raum
Warmwasserbereitung	Kein Warmwasser	

Beleuchtung	Deckenleuchten unterschiedlicher Typen mit Glühlampen sowie stabförmigen Leuchtstoffleuchten (T8 36 W) mit konventionellen Vorschaltgeräten
Lüftung	keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die zusammenhängenden Objekte, die ursprünglich zu Wohnzwecken dienten, stehen unter Denkmalschutz und sollen möglichst im ursprünglichen Zustand erhalten bleiben. Einzelne Räume werden derzeit von den Mitarbeitern des Ateliers als Arbeitsräume genutzt, primär erfolgt jedoch eine Nutzung für museale Zwecke. Die Objekte werden lediglich temperiert. Bei der Begehung wurden keine nennenswerten Optimierungsmöglichkeiten im Nutzerverhalten beobachtet (Heizkörperthermostate waren alle auf geringen Stufen eingestellt (1-2)).</li> </ul>	
<b>Kurzfristig</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparmöglichkeiten bestehen im Einhalten des konsequenten energiesparenden Nutzerverhaltens (Heizkörper in Räumen, wo dies nicht erforderlich ist, auf das mindesterforderliche Niveau runterregeln).</li> <li>Austausch der Glühlampen durch LED</li> <li>Dämmen der Umwälzpumpen und Einbau von Hocheffizienzpumpen</li> <li>Dämmen der Heizungsleitungen im Schuppen</li> <li>Der derzeitige Wärmeerzeuger ist 25 Jahre alt und ist kurzfristig zu ersetzen. Durch den Einsatz eines Brennwertkessels sind weitere Einsparungen zu erzielen.</li> <li>Separate Verbrauchserfassung für dieses Gebäude</li> </ul>	

<b>Atelier Otto Niemeyer-Holstein</b>		
Objekt-Nr.	45202/452202, 45203/452203	
Bezeichnung	Tabu, Neue Galerie	
Straße	Lüttenort 1	
Ort	Koserow	
Nutzungsart	Galerie	
Baujahr	Vor 1932, 2000	
BGF	Tabu 129,89 m <sup>2</sup> Galerie 239,07 m <sup>2</sup> Summe 368,96 m <sup>2</sup>	
NGF	344,17 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	276,84 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	51,82 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Die beiden Objekte bilden eine zusammenhängende Einheit.		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Gebäude besteht aus einem Altbau und einem Neubaubereich: Altbau: Betonplatte mit Holzdielen, teilweise Textil. Neubau: Boden: 15 mm Naturstein im Mörtel; 75 mm Heizestrich mit integrierter Fussbodenheizung, 100 mm trittfeste Dämmplatte, 1 Lg Dichtung PE-folie, Stahlbetonsohle, Kiesbett; Fußbodenbelag Fliesen.
	Fassade/Wand	Altbau – Massivbauweise, Schichtmauerwerk weiß geschlämmt innenseitig verputzt. Das Mauerwerk weist Risse und Versetzungen auf. Diese sind insbesondere in den Innenräumen sichtbar.

		Neubau: 365 mm Leichthochlochziegel beidseitig verputzt; Wärmeleitwert: 0,16, große Teile der Fassade im Galeriebereich bestehen aus einer Glas. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Altbau: alte Holztür mit Lichtausschnitt unterschiedliche Fenstertypen: Kastenfenster, Holz, zweischichtig; einfach verglaste Holzfenster; Verbundfenster, Holz, zweifach verglast; Neubau: Metallrahmentüren mit zweifacher Isolierverglasung Typ Interpane T2 1,5/46/- kv 1,3, iplus neutral R 0165, Baujahr 2000; Fenster: Metallrahmenfenster (Bodentief), zweifache Isolierverglasung Typ: Interpane 11 236908-1 U GMI DIN 1286 T2 1.2/49/ - kv= 1,1 DIN iplus neutral R 0156, Baujahr 2000 oder Interpane 11 243621 – 6 U GMI DIN 1286 T2 1,5/46/ kv-1,7 iplus neutral R 0156; in den Nebenräumen Kunststofffenster mit zweifacher Isolierverglasung Typ Interpane 11 243621-3 U GMI DIN 1286 T2 1,3/49/ kv – 1,2 DIN iplus neutral R 0428
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Dach: Bitumenschweißbahn, umlaufende Oberlichter (zweifache Isolierverglasung) mit Sonnenschutz (intern angebrachte Stoffrollos)
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Brennwert-Gasheizkessel Buderus Logamax plus GB 112-24 G20 T25 (Anlage befindet sich in Objekt Neue Galerie)
	Leistung	Regelung Buderus Logomatic ERC Nennwärme Belastungsbereich 6,6-22,0 kW (Hi) qA: 13,05% Nennwärme Leistungsbereich: 6,4-21,4 kW Nennwärme Leistungsbereich kond: 7,0-23,4 kW Max. Vorlauftemperatur. 90°C Elektrische Daten: 230 V, 120 W, 50 Hz
	Baujahr	2000
	Heizungssystem	Das Heizsystem verfügt über zwei Heizkreisläufe: Neubau sowie Altbau Neubau: Fußbodenheizung, Steuerung Toshiba Altbau: Steuerung Tekmar Dreipunkt Heizungsregler zweiseitig außenverlaufend, Plattenheizkörper mit Thermostatventilen Die Heizung kann grundsätzlich über eine mechanische Schaltuhr (Tekmar, Dreipunkt-Heizungsregler) gesteuert werden. Eine Nachtabsenkung ist nach Aussagen der Mitarbeiter wegen den Exponaten nicht eingestellt. Leitungen im Heizraum nicht gedämmt. Pumpen: Grundfos UPS 25-60, P <sub>1</sub> : 45-65-90 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 25-40, P <sub>1</sub> : 30-45-60 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)
Warmwasserbereitung		Zentral über Heizkessel
Beleuchtung		Neubau: Ausstellungsbereich: Halogenbeleuchtung für einzelne Exponate (100 W pro Leuchte ca. 30 Leuchten); Nebenräume: Deckenspots mit Reflektoren und Energiesparlampen (zweifach bestückt) Bilderdepot: Deckenbeleuchtung mit Leuchtstoffröhren (T8, 54 W), mit Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, konventionelle Vorschaltgeräte Tabu: Glühlampen oder Deckenbeleuchtung mit Leuchtstoffröhren (T8, 54 W), ohne Abdeckung ohne Reflektoren, konventionelle Vorschaltgeräte
Lüftung		Galerie: Rosenberg Airbox doppelschalig Leistung: 1,05 kW 1600 m <sup>3</sup> /h

### Beobachtungen und Empfehlungen

- Der Altbau (Tabu inkl. Druckwerkstatt, Bilderausstellung Galerie der Freunde und Bilderdepot) steht unter Denkmalschutz. Es handelt sich Großteils um museale Räumlichkeiten, die möglichst im ursprünglichen Zustand bewahrt bleiben sollen.
- Die Neue Galerie wurde im Jahr 2000 errichtet und verfügt somit über kein bauliches Sanierungspotenzial.
- Da die Exponate bzw. gelagerten Bilder eine möglichst konstante Temperatur benötigen, ist nach Auskunft der Mitarbeiter eine Nachtabsenkung der Heizung nicht möglich.
- Das Objekt verfügt über eine eingebaute Lüftungsanlage und zum Einsatz kommen auch ein mobiler Luftentfeuchter (Leistung 53 W) sowie eine mobile Lüftungsanlage (Leistung 1,05 kW), deren konstanter Betrieb für einen Teil des hohen Stromverbrauchs verantwortlich ist. Der Einsatz der Geräte ist wegen der Exponate notwendig.
- Während der Begehung wurde eine hohe Temperatur-Einstellung der Fußbodenheizung betrachtet.

### Kurzfristig

- Der Austausch der Leuchtmittel im Altbaubereich wird empfohlen (Glühlampen). Hieraus ergibt sich jedoch nur ein marginales Einsparpotenzial.
- Im Einklang mit Denkmalschutzbestimmungen ist die Möglichkeit des Austausches von einzelnen Fenstern im Altbaubereich zu prüfen.
- Weiteres Einsparpotenzial liegt in der geringfügigen Senkung der Temperaturen im Altbaubereich.
- Das größte Stromeinsparpotenzial besteht im Bereich der Beleuchtung in der Galerie. Hier kommen mit Halogenlampen (100 W, 1850 Lumen) bestückte Strahler zum Einsatz (ca. 20 Strahler). Deren Umtausch durch LED wird dringend empfohlen.
- Nach Auskunft des Personals weisen einzelne Fenster Undichtigkeiten auf. Empfohlen wird die regelmäßige Nachjustierung der Fenster und ggf. Auswechslung der Dichtungen.
- Prüfung der Heizungseinstellung und der korrekten Funktionsweise der Fußbodenheizung (inkl. Position des Messsensors) und Abstimmung der Temperaturen auf den tatsächlichen Bedarf. Zu prüfen ist auch die Möglichkeit einer Nachtabsenkung (ohne Auswirkungen auf die Gemälde)
- Dämmen der Umwälzpumpen und deren Austausch gegen Hocheffizienzpumpen, ggf. Dämmen der Leitungen im Heizraum.
- Verhaltenshinweise für Mitarbeiter und Hinweise zur Bedienung der Heizungsanlage
- Erstellen einer Stromverbrauchsanalyse zur konkreten Auswertung der Energieflüsse und Einsparpotenziale.
- Separate Verbrauchserfassung für dieses Gebäude

### Weiterführend

- Zu prüfen ist die Möglichkeit der Ergänzung des Eingangs in die Neue Galerie durch einen Windfang bzw. Eintrittsbereich (ggf. Luftwand oder Türluftschleier), der die Wärmeentweichung nach außen verhindert.

<b>Atelier Otto Niemeyer-Holstein</b>		
Objekt-Nr.	45205/452205	
Bezeichnung	Schuppen	
Straße	Lüttenort 1	
Ort	Koserow	
Nutzungsart	Lager	
Baujahr	2001	
BGF	41,57 m <sup>2</sup>	
NGF	38,25 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	0	
Stromverbrauch	0	
Gebäude		
	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Kein Keller, Bodenabschluss Betonplatte
Gebäudehülle	Fassade/Wand	Holzbauweise, einfache Holzschalung
	Fenster/Türen	Holztür Einfach verglaste Holzrahmenfenster
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Dach: Bitumenschweißbahn auf Holzlatten
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	-
	Anlagentyp	-
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	-
Warmwasserbereitung	Keine	
Beleuchtung	4 x Leuchtstoffröhren, Kunststoffabdeckung, konventionelle Vorschaltgeräte	
Lüftung	keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
Minimales Einsparpotenzial besteht durch Einbau von LED-Leuchten		

Liegenschaft	Deutsch-Polnisches Gymnasium Löcknitz				
Betrachtete Objekte	3301/30301 Gebäude A 3302/30302 Gebäude B 3303/30303 Gebäude D (Container) 3304/30304 Gebäude C (Cafeteria) 3305/30305 Gebäude E				
Adresse	Friedrich-Engels-Straße 5, 17321 Löcknitz				
Wärme	Gebäude A, B, C, D: Erdgas Zählernr.: GF 2200001955 Zählpunkt DE70017717321TG0000000000002697605 Gebäude E: Heizöl, Tank Herstellernr.: 14441				
Strom	Gebäude A, B, D, E Zählernr.: 1ISK0064090733 (Meßwandlerzähler, digital) Zählpunkt DE00100017321TS0000000000002558105 Gebäude C Zählernr.: 7000100383 (Drehstromzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017321TS0000000000001936625				
<b>Verbrauchskennzahlen &amp; Einstufung</b>					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom					
Gebäude A, B, D, E	11,67	11	9	10	Befriedigend
Gebäude C	67,67	136	59	75	Gut
Wärme					
Gebäude A, B, C, D	127,30	107,19	74,51	105,79	Befriedigend
Gebäude E	73,98	102	71	105	Gut

<b>Deutsch-Polnisches Gymnasium Löcknitz</b>		
Objekt-Nr.	3301/30301	
Bezeichnung	Gebäude A	
Straße	Friedrich-Engels-Straße 5	
Ort	Löcknitz	
Nutzungsart	Schulgebäude	
Baujahr	1950/2004	
BGF	1.234,75 m <sup>2</sup>	
NGF	765,91 m <sup>2</sup> (beheizt; unbeheizter Dachbodenbereich 235,26 m <sup>2</sup> )	
Heizenergiekennzahl (A, B, C, D)	127,30 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (A, B, D, E)	11,67 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist teilunterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte auf Betonsockel. Im Kellergeschoss befindet sich die Gebäudetechnik. Fußbodenbelag PVC.	

Gebäudehülle	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk (41 cm) und KS-Mauerwerk mit Wärmeverbundsystem (8 cm), Mineralfaserwolle, Verputzt. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Tür: Metallrahmen, zweifache Isolierverglasung Typ: DGG HRO Climaplust N 1,1 VSG 8/2-16-VSG 8/2 Futur, Baujahr 2004 Windfang/Brandschutztür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster: Kunststoffrahmen, zweifache Isolierverglasung, unterschiedliche Typen, überwiegend: Schueller Qualitätsglas 2 Semco Safe S 1,1 Argon, Baujahr 2004; vereinzelt: Scholl 201/26 Isolar Energiesparglas K:1,6, Baujahr 1996;
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Tondachsteineindeckung, Unterspannbahn, teilweise ausgebaut. Nicht ausgebauter Bereich: Kaltdach. Ausgebauter Bereich: Lehrerräume. Dämmung der obersten Geschossdecke: Mineralfaserwolle, teilweise begehbar (Holzlattenverkleidung), zwei Schichten jeweils 12 cm.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Im Kellergeschoss des Gebäudes A befindet sich die Heizungsanlage die auch der Versorgung der Gebäude B, C, D dient 2 x Öl/Gas-Spezial-Kessel mit modulierendem Gebläsebrenner Vaillant GR 210-115, wechselbetriebsweise
	Technische Parameter	Kesselanlagen 2 x 115 kW 2 x Brenner: Weishaupt WG20N/1-C Ausführung Z-LN Baujahr 2004 Leistung min./max. 35/200 kW Anschlussdruck min./max. 15/500 mbar Elektr. Leistung 0,49/0,30 kW
	Baujahr	2003
	Heizungssystem	Heizkreisregelung: Vaillant colorMatic. Das System verfügt über einen Außenfühler (witterungsgeführte Regelung) Steuerung mit Nacht- und Wochenendabsenkung. Es sind drei Heizkreisläufe vorhanden: Gebäude A: Leistung 35 kW, 75/55 °C Gebäude B: Leistung ca. 75 kW 83/63 °C Gebäude D+C: Leistung ca. 113 kW 83/63 °C Pumpen: 2 x Grundfos UPS 32-80 180, P <sub>1</sub> : 145-220-245 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) 2 x Grundfos Magna 25-100/PIPE THRED 180, P <sub>1</sub> :10-185 W (Hocheffizienzpumpen, nicht gedämmt) WILO Stratos 25/1-5, P <sub>1</sub> : 9-125 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Leitungen im Heizraum und Kellergeschoß isoliert (Mineralwolle in PVC-Ummantelung). Geringe Lücken im Bereich einzelner Verschlüsse und Pumpen. Zweirohrsystem innenverlaufend. Heizkörper: moderne Gliederheizkörper, Stahl (zwei Säulen) mit Thermostatventilen
	Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrische Durchlauferhitzer Typ: Stiebel Eltron thermo control DHB 21 UNI, Leistung bis zu 21 kW (je nach Wasserhärte und Einstellungsstufe) oder AEG Huz 5 comfort, Leistung 2 kW, Inhalt: 5l

<p>Beleuchtung</p>	<p>Klassenräume: direkte Deckenbeleuchtung, moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, für stabförmige Leuchtstofflampe (Philips Master TL5 HE 35 W/840), zweifach belegt (2 x 8 im Beispielklassenraum), elektronische Vorschaltgeräte, mit stufenweiser Dimmung, manuelle Steuerung                  Lehrerräume OG: direkte Beleuchtung, moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, für stabförmige Leuchtstofflampe (35 W), einzeln belegt (8 im Beispielklassenraum), elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter                  Flure/Sanitär: runde Anbaudeckenleuchten, mit Glasabdeckung, Energiesparleuchten (kompakte Leuchtstofflampen), Flur: Steuerung über Präsenzmelder, Sanitär: Steuerung über Kippschalter.</p>
<p>Lüftung</p>	<p>keine</p>
<p>Beobachtungen und Empfehlungen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude wurde 1950 errichtet (Typenbau) und im Jahr 2004 voll saniert. Es befand sich in einem desolaten und baulich völlig verschlissenen Zustand, weshalb eine Komplettsanierung erforderlich wurde. Von der vorhandenen Substanz blieben nur der überwiegende Teil der Außenwände, die Innenwände und teilweise die Kellerdecke erhalten. Der Sanierungsaufwand entsprach dem Aufwand eines Neubaus.</li> <li>• Das Gebäude befindet sich aktuell in einem sehr guten Zustand.</li> <li>• An einzelnen Heizkörpern in den Fluren wurden deutlich überhöhte Thermostateinstellungen beobachtet. Zudem waren zahlreiche Fenster aufgekippt.</li> <li>• Zu bemängeln ist, dass bei den Sanierungsarbeiten nicht alle Fenster erneuert wurden, bzw. einzelne ältere Fenster mit schlechteren U-Werten eingebaut wurden.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Schüler und Personal</li> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Bewegungsmeldern für die Beleuchtung in den Sanitärräumen, inkl. Tageslichtsensor.</li> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Behördenventilen mit Erkennung offener Fenster in Fluren, Treppenbereichen und Sanitärräumen</li> <li>• Dämmen der Leitungen um die Verschraubungen und Pumpen</li> <li>• Dämmen der Pumpen und Umtausch durch Hocheffizienzpumpen</li> <li>• Regelmäßiges Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche</li> <li>• Korrektur einzelner rausragender Dämmplatten im Dachbodenbereich</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau einer zentralen Gebäudeleittechnik</li> <li>• Die Dachflächen einzelner Objekte eignen sich von der Ausrichtung für die Installation von PV-Anlagen.</li> </ul>	

<b>Deutsch-Polnisches Gymnasium Löcknitz</b>		
Objekt-Nr.	3302/30302	
Bezeichnung	Gebäude B	
Straße	Friedrich-Engels-Straße 5	
Ort	Löcknitz	
Nutzungsart	Schulgebäude	
Baujahr	1950/2012	
BGF	1.157,36 m <sup>2</sup>	
NGF	738,09 m <sup>2</sup> (beheizt; unbeheizter Dachbodenbereich 235,26 m <sup>2</sup> )	
Heizenergiekennzahl (A, B, C, D)	127,30 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (A, B, D, E)	11,67 kW/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte auf Betonsockel. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk (41 cm) oder KS-Mauerwerk (Neu, 24 cm) mit Wärmeverbundsystem (12 cm), Mineralfaserwolle, verputzt. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Tür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung Typ: HGW/Kausch 2 iplus neutral E Ug 1,1 VSG 8b, Baujahr 2012 Windfang/Brandschutztür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster: Kunststoffrahmen, zweifache Isolierverglasung, unterschiedliche Typen: Weru T2 i2020, Baujahr 2011; Interpane 11 Warmglas iplus reno kv=1,4, Baujahr 2011
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Betondachsteineindeckung, Unterspannbahn, Dachgeschoss teilweise ausgebaut. Nicht ausgebauter Bereich: Kaltdach. Ausgebauter Bereich: Schülerräume. Dämmung der obersten Geschossdecke: Mineralfaserwolle (Typ: Ultimate) 15 cm.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Anlage im Gebäude A
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Im Gebäude befindet sich keine Unterverteilung. Zweirohrsystem innenverlaufend. Heizkörper: moderne Gliederheizkörper (zwei und drei Säulen), Stahl, Sanitär, Abstellräume und Räume im DG: Plattenheizkörper, Stahl mit Thermostatventilen (Behördenventile mit voreingestellter Temperatur)
Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrische Durchlauferhitzer Typ: Stiebel Eltron thermo control DHB 21 UNI, Leistung bis zu 21 kW (je nach Wasserhärte und Einstellungsstufe), AEG Huz 5 comfort, Leistung 2 kW, Inhalt: 5l	

Beleuchtung	<p>Klassenräume: direkte Deckenbeleuchtung, moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstofflampe (Osram HE 35 W/840), zweifach belegt (2 x 8 im Beispielklassenraum), elektronische Vorschaltgeräte, mit stufenweiser Dimmung, manuelle Steuerung</p> <p>Schülerräume OG: direkte Beleuchtung, moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstofflampe (35 W), zweifach belegt, elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Abstellräume: Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren stabförmige Leuchtstofflampen, einfach belegt, elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter, ohne Dimmung</p> <p>Flure/Sanitär: runde Anbaudeckenleuchten, mit Glasabdeckung, Energiesparleuchten (kompakte Leuchtstofflampen), Flur: Steuerung über Präsenzmelder, Sanitär: Steuerung über Kippschalter.</p>
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude ist wurde 1950 (Typenbau) erbaut und im Jahr 2012 voll saniert. Es befand sich in einem desolaten und baulich völlig verschlissenen Zustand, weshalb eine Komplettsanierung erforderlich wurde. Der Sanierungsaufwand entsprach dem Aufwand eines Neubaus.</li> <li>• Das Gebäude befindet sich in einem sehr guten Zustand.</li> <li>• Negativ zu bewerten ist, dass viele der eingebauten Fenster schlechtere U-Werte aufweisen als im Gebäude A, obwohl die Sanierung deutlich früher stattfand.</li> <li>• An einzelnen Heizkörpern z. B. in den Abstellräumen wurden überhöhte Thermostateinstellungen beobachtet.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Schüler und Personal.</li> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Bewegungsmeldern für die Beleuchtung in Sanitärräumen, inkl. Tageslichtsensor.</li> <li>• Empfohlen wird die Neueinstellung der Behördenventile für Räume mit geringer Nutzung.</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau einer zentralen Gebäudeleittechnik</li> </ul>	

<b>Deutsch-Polnisches Gymnasium Löcknitz</b>	
Objekt-Nr.	3303/30303
Bezeichnung	Gebäude D (Container)
Straße	Friedrich-Engels-Straße 5
Ort	Löcknitz
Nutzungsart	Schulgebäude
Baujahr	1993
BGF	898,63 m <sup>2</sup>
NGF	839,36 m <sup>2</sup>
Heizenergiekennzahl (A, B, C, D)	127,30 kWh/m <sup>2</sup> *a
Stromverbrauch (A, B, D, E)	11,67 kW/m <sup>2</sup> *a

Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte auf Betonsockel. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Containerbau (Wandstärke 12,25 cm) mit vorgehängter Fassade (4,5 cm). Durchfeuchtung der Außenwand, Löcher in der Vorhangfassade. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Haupteingang: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, Schüller Qualitätsglas NB Transpane, 123, Baujahr 1993 Seitentür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Verglast Fenster: Kunststoffrahmen, zweifach Isolierverglasung, Typ: Schüller Qualitätsglas NB Transpane, 126, Baujahr 1993
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Stahlblechverkleidung, Dachbodenbereich nicht zugänglich, Dämmung: Mineralfaserwolle
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Anlage im Gebäude A
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Verteilung für Gebäude C und D (zwei separate Heizkreisläufe) Befindet sich im Gebäude D Zweirohrsystem außenverlaufend unter Verkleidung. Heizkörper: Plattenheizkörper, Stahl mit Thermostatventilen
Warmwasserbereitung	Dezentral, 1 x elektrischer Durchlauferhitzer Typ: Stiebel Eltron thermo control DHB 21 UNI, Leistung bis zu 21 kW	
Beleuchtung	Flure: in Decke eingelassene Rasterleuchten mit weiße Reflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstofflampe, dreifach belegt (à 18 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Präsenzmelder; Unterrichtsräume: Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen (58 W), zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter Sanitäreanlagen: Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen (58 W), einzeln belegt, zentrale Steuerung (Dauerbetrieb)	
Lüftung	Keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Objekt wurde als temporäre Lösung für eine Standzeit von 20 Jahren errichtet. Die weitere Nutzung bzw. deren Dauer ist noch ungeklärt. Geringe Energieeffizienz.</li> <li>Die Wärmedämmung ist nicht ausreichend.</li> <li>Einzelne Fenster sind undicht. Die Eingangstür lässt sich nicht ganz schließen.</li> <li>Beobachtet wurden überhöhte Einstellungen an zahlreichen Thermostatventilen.</li> <li>Ineffiziente Beleuchtungssteuerung: Präsenzmelder mit Tageslichterkennung ist falsch platziert (oder eingestellt), so dass auch bei ausreichender Helligkeit die Beleuchtung in den Treppenhäusern eingeschaltet wird.</li> <li>Die Beleuchtung in den Sanitäreanlagen ist im Dauerbetrieb (zentraler Schalter). Es handelt sich um 12 x 58 W stabförmige Leuchtstofflampen.</li> </ul>		
Kurzfristig		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verhaltenshinweise für Schüler und Personal</li> </ul>		

- Empfohlen wird der Einbau von Behördenventilen mit Erkennung offener Fenster insbesondere in Fluren, Treppenhäusern und Sanitärräumen.
- Neueinstellung des Präsenzmelders für die Beleuchtung der Treppenhäuser
- Empfohlen wird der Einbau von Bewegungsmeldern in den Sanitärräumen oder zumindest raumweise manuelle Steuerung mit Zeitschaltfunktion.
- Nachjustierung der Fenster und Türen, bei Bedarf Austausch der Dichtungen.
- Bei Bedarf Entlüftung der Heizkörper.

<b>Deutsch-Polnisches Gymnasium Löcknitz</b>		
Objekt-Nr.	3304/30304	
Bezeichnung	Gebäude C	
Straße	Friedrich-Engels-Straße 5	
Ort	Löcknitz	
Nutzungsart	Cafeteria	
Baujahr	1950/2006	
BGF	176,4 m <sup>2</sup>	
NGF	129,58 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (A, B, C, D)	127,30 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Objekt)	67,67 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte auf Betonsockel. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk (41 cm) mit Wärmeverbundsystem (8 cm), Mineralfaserwolle, Verputzt. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Tür (Vorderseite): Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Typ: IP2 9342 436 W q:262704-20 020623 (1.0,1.1) 854420 1 Warmglas iplus neutral 9, Baujahr 2005 Tür (Rückseite): Kunststoffrahmen, zweifache Isolierverglasung, Typ: Climalit 046, Baujahr 1995 Fenster: Kunststoffrahmen, zweifache Isolierverglasung, unterschiedliche Typen: Vorderseite: IP2 9342 436 W q:262704-20 020623 (1.0,1.1) 854420 1 Warmglas iplus neutral 9, Baujahr 2005, Rückseite: Schueller Qualitätsglas NB Norbert Schmidt (L) Transpane, Baujahr 1993, Schueller Qualitätsglas NB Norbert Schmidt (L) 046, Baujahr 1994, Climalit 046, Baujahr 1995
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Betondachsteineindeckung, Unterspannbahn, Dachgeschoss nicht zugänglich. Kriechdach, Kaltdach. Dämmung der obersten Geschossdecke, Mineralfaserwolle
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Anlage in Gebäude A
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Im Gebäude befindet sich die Wärmeunterverteilung für Gebäude C und D (zwei separate Heizkreisläufe) Regelung Vaillant (mit Ist- und Solltemperatur, Nachtabsenkung)

	<p>Pumpe: Grundfos UPS 32-80 180, P1: 135-205-240 W (Energieeffizienz D, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung) mit Lücken im Bereich einzelner Verschlüsse und Pumpe. Wärmeverteiler in einem sehr gepflegten Zustand. Zweirohrsystem außenverlaufend unter Verkleidung. Heizkörper: Plattenheizkörper, Stahl, mit Thermostatventilen</p>
Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrische Durchlauferhitzer Typ: Stiebel Eltron thermo control DHB 21 UNI, Leistung bis zu 21 kW
Beleuchtung	Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstofflampe (Sylvania F 58 W/25-740), zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter.
Lüftung	keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wird als Cafeteria genutzt und verfügt über eine Küche.</li> <li>• Objekt wurde etwa 1950 (Typenbau) erbaut und im Jahr 2006 voll saniert. Es befand sich in einem baulich völlig verschlissenen Zustand, weshalb eine Komplettsanierung erforderlich wurde. Von der vorhandenen Substanz blieben nur die Außenwände und Teile der Dachkonstruktion erhalten. Der Sanierungsaufwand entsprach dem Aufwand eines Neubaus. Beobachtet wurden überhöhte Einstellungen einzelner Thermostatventile, bei gleichzeitig angekippten Fenstern.</li> </ul>	
<b>Kurzfristig</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Nutzer</li> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Behördenventilen mit Erkennung offener Fenster.</li> <li>• Dämmen der Leitungen um die Verschraubungen und Pumpe</li> <li>• Austausch der Pumpe gegen eine Hocheffizienzpumpe mit Dämmung</li> <li>• Regelmäßiges Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche</li> <li>• Regelmäßige Entlüftung der Heizkörper</li> </ul>	
<b>Weiterführend</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau einer zentralen Gebäudeleittechnik</li> <li>• Perspektivisch wird der Austausch der Fenster empfohlen</li> </ul>	

<b>Deutsch-Polnisches Gymnasium Löcknitz</b>		
Objekt-Nr.	3305/30305	
Bezeichnung	Gebäude E	
Straße	Friedrich-Engels-Straße 5	
Ort	Löcknitz	
Nutzungsart	Schulgebäude	
Baujahr	1960/2003	
BGF	1067,04 m <sup>2</sup>	
NGF	894,11 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Objekt)	73,98 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (A, B, D, E)	11,67 kW/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist teilunterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte auf Betonsockel. Im Kellerbereich befinden sich die Gebäudetechnik und der Heizöltank. Fußbodenbelag PVC.	

Gebäudehülle	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk (40 cm) mit Wärmedämmverbundsystem (8 cm), Mineralfaserwolle, Verputzt. Im Sockelbereich sind leichte Putzabspaltungen zu erkennen. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Tür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Typ: Schueller Qualitätsglas EBW Jens Uwe Dietrich Semcoplus SN 1., Baujahr 2003 Fenster: Kunststoffrahmen, zweifache Isolierverglasung, Typ: Schueller Qualitätsglas EBW Jens Uwe Dietrich Semcoplus SN 1., Baujahr 2003
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Tondachsteineindeckung, Unterspannbahn, Dachbodenbereich: Kaltdach, ungenutzt, Dämmung der obersten Geschossdecke: Mineralfaserwolle (zwei Schichten) Gesamtstärke ca. 24 cm, nicht begehbar
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl
	Anlagentyp	Öl-Gebläsekessel Niedertemperaturkessel Vaillant iroVIT VKO 568/5 Typ B23
	Technische Parameter	Leistung 43 kW P: 43,0-56,0 kW V: 35 l PMS: 3,0 bar Tmax. 90°C Brenner Vaillant VKO 439/5 P: 43 kW Qn: min./max. -/46,4 kW Aufnahmeleistung 140 W
	Baujahr	2003
	Heizungssystem	Steuerung Vaillant (Kesselintegriert) mit witterungsgeführtem Regler Im Objekt befinden sich drei Heizkreisläufe: DG, EG Links, EG Rechts Pumpe: Grundfos UPE 25-80 180, P <sub>1</sub> : 40-250 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung) Zweirohrsystem innenverlaufend. Heizkörper: moderne Gliederheizkörper (zwei Säulen), Stahl, mit Thermostatventilen
	Heizöltank	Bertz (Herstellungs Nr. 14441) Baujahr 2003 Inhalt 13.000 l Prüfdruck 1,6 MWS
Warmwasserbereitung	Sanitär nur Kalt, Fachklassenräume: dezentral, elektrischer Durchlauferhitzer: AEG Huz 5 comfort, Leistung 2 kW, Inhalt: 5l	
Beleuchtung	Heterogen: Flure: direkte Beleuchtung, moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zwei oder dreifach belegt (Radium Bonalux NL 14 W/840), elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Präsenzmelder mit Tageslichterkennung; Klassenräume: direkte Beleuchtung, moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (Philips TL5 HE 35 W/840), zweifach belegt (2 x 9 im Beispielklassenraum, im OG lediglich einfach bestückt), elektronische Vorschaltgeräte, mit stufenweiser Dimmung	

	<p>Lehrerräume: direkte Beleuchtung, moderne Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, ohne Abdeckung, für stabförmige Leuchtstoffleuchten (Philips TL5 HE 35 W/840), einfach belegt, elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Sanitäranlagen: Runde Deckenleuchten mit Glasabdeckung, kompakte Leuchtstofflampen (Energiesparlampe), zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter</p>
Lüftung	keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude befand sich 2003 in einem desolaten und baulich verschlissenen Zustand, weshalb eine Komplettsanierung erforderlich wurde. Von der vorhandenen Substanz blieben nur der überwiegende Teil der Außenwände und Geschossdecken, die Innenwände und teilweise die Dachkonstruktion erhalten. Das Gebäude wurde um einen Anbau ergänzt. Der Sanierungsaufwand entsprach dem Aufwand eines Neubaus.</li> <li>• Das Objekt ist aktuell in einem sehr guten Zustand.</li> <li>• An einzelnen Heizkörpern wurden überhöhte Thermostateinstellungen beobachtet.</li> <li>• Beobachtet wurde auch falsches Lüftungsverhalten (dauerhaft angekippte Fenster über Heizkörpern).</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise und Sensibilisierungsmaßnahmen für Schüler und Lehrkräfte</li> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Bewegungsmeldern für die Beleuchtung in Sanitärräumen, inkl. Tageslichtsensor.</li> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Behördenventilen mit offener Fenster Erkennung mindestens in Fluren, Treppenhäusern und Sanitärräumen</li> <li>• Korrektur einzelner Dämmplatten im Dachgeschossbereich</li> <li>• Regelmäßiges Prüfen und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten/bedarf.</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau einer zentralen Gebäudeleittechnik</li> <li>• Der Umstieg auf Erdgas oder einen nachhaltigen Energieträger (Biomasse) wird nahegelegt.</li> </ul>	

Liegenschaft	Förderschule Löcknitz				
Betrachtete Objekte	3401/30401 Schulgebäude				
Adresse	Am See 11, 17321 Löcknitz				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 7075110028660610 Zählpunkt: DE70017717321TG000000000002697128				
Strom	Zählernr.: 7000100374 (Drehstromzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017321TS000000000001554951				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	7,75	12	6	15	Gut
Wärme	174,34	91	59	105	Schlecht

Förderschule Löcknitz		
Objekt-Nr.	3401/30401	
Bezeichnung	Schulgebäude	
Straße	Am See 11	
Ort	Löcknitz	
Nutzungsart	Förderschule	
Baujahr	1958	
BGF	816,38 m <sup>2</sup>	
NGF	687,59 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	174,34 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	7,75 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte ohne nachträgliche Wärmedämmung, Fußbodenbelag: Fliesen oder PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk mit unterschiedlichen Stärken (40, 37, 36 cm), verputzt, überwiegend ohne nachträgliche Wärmedämmung. Lediglich im Bereich der Garderobe ist die Außenfassade mit einem Wärmeverbundsystem gedämmt (ca. 10 cm). Risse an den Außen- und Innenwänden, Putzabspaltungen, Feuchteschäden an Wänden und Decken. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Vordereingang: Metallrahmentür mit Glasausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Typ: Isolar EH 30120 14/00 Neutralux premium Ar309102/1, Baujahr 2006 Seitentüren: Kunststoffrahmentür mit Glasausschnitt, zweifache Isolierverglasung Typ: Climalit 046, Baujahr 1996 Windfangtür: Kunststoffrahmentür mit Glasausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Typ: Warmglas iplus neutral, Kv: 1,1, DIN 243771, Baujahr 1999 Fenster wurden in mehreren Etappen ausgewechselt: Kunststofffenster mit zweifach Isolierverglasung, unterschiedliche Typen, beispielhaft: Climalit

		046, Baujahr 1996 (überwiegend); WERU T1 0030000, Baujahr 1999; Schueller Qualitätsglas GmbH Pommern-Bauelemente GmbH Transpane 15 003, Baujahr 1993; Holzfenster mit zweifach Verglasung Typ: Schueller Qualitätsglas NB, Baujahr 1991
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flach geneigtes Satteldach, mit Bitumenschweißbahn auf Holzlatten, Dachkonstruktion aus Holzsparen. Dachgeschoss: Kriechdach mit nachträglicher Wärmedämmung der obersten Geschossdecke, Mineralfaserwolle (ca. 12-15 cm). Raumdeckenwände teilweise mit Kunststoff- oder Holzverkleidung.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Brennwertkessel ohne Gebläse Wärmetauscher Vaillant VK 84/7-2E/2009 Brenner VK 84/7-2E/2009 Anlage befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes Regelung Vaillant VRC calormatic MF
	Technische Parameter	Nennwärmeleistung 83 kW Nennwärmebelastung 91 kW Kleinste Wärmeleistung 49,8 kW Kleinste Wärmebelastung 54,6 kW Zul. Vorlauftemperatur 100 bzw. 110 °C Vorlauftemperatur, max. Einstellbar 35-83 °C Elektr. Leistungsaufnahme 50 W
	Baujahr	2004
	Heizungssystem	Regelung Vaillant VRC calormatic MF Es sind zwei Heizkreisläufe vorhanden: Gebäudeheizung Warmwasserbereitung Pumpen: Grundfos UPS 25-40 180, P <sub>1</sub> : 30-45-80 W (Rücklaufanhebung, elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos Alpha 2 L 25-40 180, P <sub>1</sub> : 5-22 W (Speicherladepumpe, Hocheffizienzpumpe, gedämmt) (Speicherladepumpe) Grundfos Magna UPE 32-120/F, P <sub>1</sub> : 22-345 W (Heizungsmischer, Hocheffizienzpumpe, gedämmt) WILO Star Z15, P <sub>1</sub> :28 W (Trinkwasserzirkulation) Das System verfügt über einen Außenfühler. Leitungen im Heizraum und den Fluren isoliert (Heizraum: Mineralwolle mit PVC-Ummantelung, Lücken im Bereich einzelner Verschlüsse, Pumpen und Leitungssegmente; Flure: Mineralwolle mit Aluminiumummantelung). Wärmeverteiler befindet sich in einem gut gepflegten Zustand. Zweirohrsystem außenverlaufend. Plattenheizkörper, Stahl, mit Thermostatventilen.
	Warmwasserbereitung	Zentral (dient für Sanitäranlagen und Lehrküche) Warmwassererzeugung erfolgt über Heizkessel Speicher HyTonic Inhalt: 300 l Baujahr 2004 Im Werkraum: elektrischer Durchlauferhitzer Havel Therm HT – KDU 102, Leistung 2,0 kW, Inhalt 10 l

Beleuchtung	Heterogen, unterschiedlicher Zustand, je nach Gebäudebereich. In einzelnen Fluren teilweise noch Deckenleuchten aus frühen 1990er oder DDR-zeiten. Rasterdeckenleuchten mit oder ohne Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen, zweifach belegt (T8/ 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, manuelle Steuerung über Kippschalter. Saal: in Decke integrierte Leuchten mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, vierfach belegt à 18 W, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter, Lehrküche: neue hängende Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, zweifach belegt (T8 à 58 W)
Lüftung	Deckenfenster in der Lehrküche. Manuelle Steuerung über Kippschalter.
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Objekt wurde im Jahr 1958 errichtet und im Jahr 1996 durch Anbauten (Lehrküche, Werkraum, Musikraum) erweitert. Die Fassade verfügt – mit Ausnahme eines kleinen Bereiches (Umkleideraum, Außenmaße: 3,12 m x 12,85 m) – über keine Wärmedämmung. In Abhängigkeit von der künftigen Nutzung wird die Dämmung der Fassade empfohlen. Das Dach brannte im Zuge der Erweiterungsarbeiten teilweise ab und musste saniert werden.</li> <li>• Die Investitionsplanung des Bauamtes geht von einem Investitionsbedarf in Höhe von ca. 1,5 Mio. Euro aus, der im Zeitraum 2016/2017 eingesetzt werden sollte.</li> </ul>	
Kurzfristig	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen wird die regelmäßige Entlüftung der Heizkörper (beobachtet wurden hohe Thermostateinstellungen bei gleichzeitig geringer Heizkörpertemperatur bzw. umgekehrt) und die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs (der Hausmeister war während der Vor-Ort-Begehung nicht anwesend, so dass diesbezüglich keine Auskünfte eingeholt werden konnten).</li> <li>• Regelmäßige Überprüfung und Korrektur der Einstellungen der Heizzeiten und Temperaturen an den tatsächlichen Bedarf.</li> <li>• Aufgrund der Belegung wird insbesondere in Räumen, die von den Schülern genutzt werden, der Einbau von Behördenventilen mit Erkennung offener Fenster empfohlen. (perspektivisch wird die Installation einer Gebäudeleittechnik empfohlen).</li> <li>• Sanierung der Beleuchtung (in einzelnen Bereichen ist diese allein schon aus ästhetischen Gründen relevant). Ausschließlicher Einsatz von Leuchtstofflampen mit integriertem elektronischem Vorschaltgerät bzw. Einsatz von LED-Technik. Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsteuerung in Ausgewählten Räumen und Gebäudebereichen.</li> <li>• Dämmung der Heizungsleitungen im Heizraum im Bereich der Ventile, Pumpen und Verschlüsse</li> <li>• Die Schutzfolie für die Mineralfaserwolle im Dachgeschoss ist weitläufig zerrissen. Die Mineralfaserwolle ist teilweise aufgerissen bzw. aus den Holzzwischenräumen rausgerissen. Hier wird eine Nachbesserung empfohlen.</li> <li>• Ausschließlicher Einsatz von Hocheffizienzpumpen</li> </ul>	
Weiterführend	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämmung der Fassade</li> <li>• Einbau von Fenstern mit möglichst geringen U-Werten</li> <li>• Empfohlen wird der Umstieg auf einen nachhaltigen Energieträger (Biomasse).</li> <li>• Das Dach kann für die Installation einer Solarthermieanlage genutzt werden.</li> </ul>	

Liegenschaft	Landratsamt Pasewalk				
Betrachtete Objekte	1102/10102 Haus 1 1101/10101 Haus 2 1106/10106 Haus 2 a (vermietet/externer Nutzer) 1103/10103 Haus 3 1108/10108 Historisches U/Südflügel (vermietet/externer Nutzer) 1107/10107 Historisches U/Ostflügel/Westflügel 1109/10109 Alte Schmiede				
Adresse	An der Kürassierkaserne 9, 17309 Pasewalk				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 4310408(MU) Zählpunkt DE70099917309G00000000000000000219 Unterzähler für Historisches U/Ostflügel				
Strom	Haus 1 Zählernr.: S0000060132 Zählpunkt: DE00097617309S000000000000000000727 Haus 2, Haus 2a Zählernr.: S0000060145 Zählpunkt: DE00097617309S000000000000000000730 Haus 3 Zählernr.: S0000060126 Zählpunkt: DE00097617309S000000000000000000736 Leitstelle Zählernr.:10199 Zählpunkt: DE00097617309S000000000000000000728 Historisches U/Südflügel Zählernr.: 40005				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom					
Haus 1	21,61	20	9	30	Befriedigend
Haus 2 + 2 a	18,94	20	9	20	Gut
Haus 3	22,95	20	9	20	Befriedigend
Wärme					
Liegenschaft ohne Historisches U/ Südflügel	72,09	98	59	83,38	Gut
Historisches U/ Südflügel	113,78	194	97	110	Gut

<b>Landratsamt Pasewalk Haus 1</b>		
Objekt-Nr.	1102/10102	
Bezeichnung	Haus 1	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1882	
BGF	12.500 m <sup>2</sup>	
NGF	10.744 m <sup>2</sup> (Hauptnutzfläche 6.283 m <sup>2</sup> , Nebenflächen 6.217 m <sup>2</sup> )	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft ohne Historisches U/Südflügel)	72,09 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	21,61 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert. Keller ist in Abhängigkeit von der Nutzungsart beheizt oder temperiert (überwiegend Archivnutzung, teilweise leerstehend, Räume für Reinigungspersonal usw.). Trockenlegungsarbeiten 1997: Mauerwerk bis auf Fundamentkrone freigeschachtet, Kellermauerwerk isoliert. Fußbodenbelag heterogen: Fliesen, PVC, Textil
	Fassade/Wand	Massivbauweise, traditionelles Mauerwerk, Verbundmauerwerk mit Klinker, ohne nachträgliche Wärmedämmung (Denkmalschutz), teilweise defekte Klinker. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstüren historische massive Holztüren, Haupteingangsbereich durch automatische Windfangtür abgetrennt, Treppenhäuser durch Windfangtüren abgetrennt. Windfangtüren: Kunststoffrahmen mit Isolierverglasung Fenster: heterogen EG, I. und II. OG Holzfenster, zweifache Isolierverglasung (Henze-Glas DI-Therm, Waermeschutz neutral 1,6 Baujahr 1997), KG und 3. OG Kunststofffenster zweifach Isolierverglasung (Henze-Glas DI-Therm 1 K-Plus 1,8 Baujahr 1997). Fenster- und Türzustand sehr gut.
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Pfettendach mit dreifach stehendem Stuhl, Hauptdach Mitteltrakt, Kopfbauten sind flankiert durch quergelagerte, steilgeneigten Walmdächer, Eindeckung Schieferplatten auf Holzlatten, Kaltdach, Dachboden mit Mineralfaserwolle gedämmt (16 cm)
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Gebäude wird über Haus 3 versorgt
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Im KG des Gebäudes befinden sich zwei Wärmeunterverteilungen (aufgeteilt in Nord und Südflügel) mit jeweils zwei Heizkreisläufen (jeweils für Hof- und Straßenseite): Strang 4-7; Strang 1-3 u. 14, 14a; Strang 11-13; Strang 8-10 Regelung der Kreisläufe jeweils Kieback & Peter DDC 3000 Pumpen: Grundfos UPE32-80 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPE 32-120 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)

	Grundfos Magna 3 32-80 (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Heizrohre in beiden Verteilungsräumen und KG isoliert (jeweils Mineralwolle in PVC-Ummantelung, Leitungen in Heizräumen teilweise Lücken im Bereich der Anschlüsse und Pumpen). Zweirohrnetz innenverlaufend (im KG außenverlaufend) Flachheizkörper mit Thermostaten in den Räumen, Fluren und Treppenhäusern. Im Flur teilweise fest eingestellte Thermostatventile.
Warmwasserbereitung	Dezentral elektrische Boiler (Vaillant) Leistung 2 kW, Speichervolumen 5 l (Sanitär, Teeküchen)
Beleuchtung	Flur: heterogen, runde Deckenleuchten, mit weißen Reflektoren, kompakte Leuchtstofflampen (11 W); indirekte-direkte Teller-Deckenleuchten, Glasverkleidung, LED-Leuchten, Steuerung über Kippschalter; Deckenspots mit Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen (11 W), Wandbeleuchtung, indirekt, mit stabförmigen Leuchtstofflampen (26 W), Steuerung über Kippschalter mit Zeitschaltfunktion, im KG auch Deckenleuchten mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, konventionelle Vorschaltgeräte, Büroräume: Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, vierfach belegt, Steuerung über Kippschalter Im Gebäude kommen folgende Leuchtmittel zum Einsatz: stabförmige Leuchtstoffleuchten (18, 36 W oder 58 W), kompakte Leuchtstoffleuchten (7, 9, 11 und 26 W), atypische LED-Leuchten (9 W)
Lüftung	In den Treppenhäusern manuell geregelte Belüftung über Fenster
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<p>Gebäude wurde im Jahr 1997 umfassend saniert und befindet sich in einem sehr guten Zustand. Beobachtet wurde ein optimierungsfähiges Nutzerverhalten (Thermostateinstellung in einzelnen Räumen zu hoch, falsches Lüftungsverhalten, dauerhaft angekippte Fenster). Positiv: Thermostate in Treppenhäusern nur auf Stufe 1.</p> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Mitarbeiter (ggf. ergänzt durch kleininvestive Maßnahmen wie schaltbare Steckerleisten)</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf LED und EVG bei der Beleuchtung (im Gebäude kommen schon zahlreiche effiziente Leuchtmittel zum Einsatz).</li> <li>• Dämmen der nicht isolierten Pumpen</li> <li>• Einbau von Behördenventilen in Fluren, Treppenhäusern usw. (Bereiche mit Publikumsverkehr oder geringerem Temperaturbedarf)</li> <li>• Regelmäßiges Prüfen der bedarfsgerechten Heizungseinstellung (Zeiten, Temperaturen)</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In passenden Bereichen Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsteuerung</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzumwälzpumpen</li> <li>• Dämmen der Leitungen im Bereich der Ventile, Verschlüsse und Pumpen</li> <li>• Prüfen der Möglichkeit zum Einbau einer Gebäudeleittechnik</li> <li>• Obwohl sich die Fenster in einem grundsätzlich guten Zustand befinden, ist perspektivisch der Umtausch von bestehenden Fenstern mit schlechteren U-Werten zu empfehlen</li> </ul>	

<b>Landratsamt Pasewalk Haus 2</b>		
Objekt-Nr.	1101/10101	
Bezeichnung	Haus 2	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Verwaltung/ Volkshochschule(EG)	
Baujahr	1882	
BGF	3.200 m <sup>2</sup>	
NGF	2.720 m <sup>2</sup> (Hauptnutzungsfläche 1.849 m <sup>2</sup> , Nebenflächen 1.351 m <sup>2</sup> )	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft ohne Historisches U/Südflügel)	72,09 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Haus 2 und 2a)	21,61 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude komplett unterkellert, Mauerwerk. Ziegelsteine. Keller in Abhängigkeit von der Nutzungsart beheizt oder temperiert (Archivnutzung). Feuchtigkeitsschäden im Keller. Bodenbelag PVC und Textil.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk, mit vorgesetztem Klinkermauerwerk, ohne Wärmedämmung (Denkmalschutz). Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstüren Holztüren, Treppenhäuser durch Windfangtüren abgetrennt; Windfangtüren im Treppenhaus einfach verglaste Kunststofftüren; Fenster: Holzfenster mit zweifacher Isolierverglasung (Typ: 14 UE 4 Baujahr 1994), im DG neue Holzfenster auf der Wetterseite – wegen Fäulung Austausch - (Typ: Gewe-Therm, Baujahr 2014, U: 1,0).
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Hauptdach Mitteltrakt, Kopfbauten sind flankiert durch quergelagerte, steilgeneigten Walmdächer, Eindeckung Schieferplatten auf Holzlatten Eindeckung Schieferplatten auf Holzlatten, im zentralen Gebäudebereich Kriechdachboden mit Mineralwolle gedämmt (16 cm), in den Turmbereichen ausgebaut.
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Kesselanlage befindet sich im Haus 3 Verteilung für Haus 2 und 2a befindet sich im KG von Haus 2.
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Steuerung Kieback&Peter DDC 3000 Witterungsgeführte Regelung Zwei Heizkreisläufe im Gebäude (Straßenseite, Hofseite) sowie Strang für Haus 2 a bzw. Anbau Pumpen WILO Star E25/1-6 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) WILO Stratos 40/1-4 (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)



	<p>Leitungen im Verteilungsraum und KG isolierte (Mineralwolle in Aluminiumummantelung, Ummantelung stellenweise zerrissen, ohne Dämmung im Bereich der Anschlüsse, Pumpen, Ventile) Zweirohnetz innenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostaten</p>
Warmwasserbereitung	Dezentral (Sanitär, Teeküchen), elektrische Boiler Typ: Stiebel Eltron (2 kW, 5 l)
Beleuchtung	<p>Treppenhaus: runde Deckenleuchten, weißer Reflektor, stabförmige Leuchtstofflampen (zum Teil Glühlampen), Flure: indirekte Beleuchtung, Wandleuchten und hängende Deckenleuchten, kompakte Leuchtstofflampen oder Glühlampen, Steuerung über Kippschalter. Büros: direkte/indirekte Beleuchtung, (teilweise hängende) Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmigen Leuchtstofflampen, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p>
Lüftung	-
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebäude wurde 1994 umgebaut und modernisiert. Im Kellerbereich dringt Feuchtigkeit ein. Trockenlegung erforderlich. Objekt verfügt über eine eigene Wärmeunterverteilung samt Wärmemengen(unter)zähler. Der Wärmeverbrauch wird jedoch nicht separat erfasst (Zähler defekt). Aufgrund von Denkmalschutzbestimmungen ist eine Wärmedämmung der Fassade nicht wirtschaftlich. Hausmeister regeln nach eigenen Aussagen beim Rundgang am Freitag die Thermostatventile runter. Einzelne Fenster sind im schlechten Zustand. Geplant ist deren Austausch. Fenster werden seit kurzem intensiver gepflegt (neuer Anstrich).</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungspotenzial besteht kurzfristig primär im Anpassen des Nutzerverhaltens</li> <li>Regelmäßiges Prüfen der bedarfsgerechten Heizungseinstellung (Zeiten, Temperaturen)</li> <li>Austausch ineffizienter Leuchtmittel</li> <li>Einbau von Behördenventilen in Bereichen mit hohem Publikumsverkehr</li> <li>Dämmung nicht isolierter Pumpen und Leitungsbereiche im Verteilungsraum</li> </ul> <p><b>Weitergehend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontinuierlicher Umtausch der Pumpen durch Hocheffizienzgeräte</li> <li>Kontinuierlicher Umtausch maroder Fenster (wird realisiert)</li> <li>Kontinuierlicher Umstieg auf LED. In passenden Bereichen Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsteuerung</li> <li>Sanierung des Kellerbereiches (laut Investitionsplanung vorgesehen)</li> <li>Einbau einer Gebäudeleittechnik</li> </ul>	

<b>Landratsamt Pasewalk Haus 2a</b>		
Objekt-Nr.	1106/10106 Haus	
Bezeichnung	Landratsamt	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Externer Nutzer	
Baujahr	1882	
BGF	205,97 m <sup>2</sup>	
NGF	175,1 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft ohne Historisches U/Südflügel)	72,09 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Haus 2 und 2a)	21,61 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert
Gebäudehülle	Fassade/Wand	Massivbauweise, traditionelles Mauerwerk, Verbundmauerwerk mit Klinker, ohne nachträgliche Wärmedämmung (Denkmalschutz)
	Fenster/Türen	Eingangstür: Holztür Fenster: Kunststofffenster mit zweifach Isolierverglasung (Feco Fenster U: 1,3, Baujahr 1997)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach, Eindeckung Schieferplatten auf Holzlatten
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Wärmeerzeuger im Haus 3
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	-
Warmwasserbereitung		-
Beleuchtung		-
Lüftung		-
Anmerkungen: Gebäude befindet sich in Fremdnutzung. Zugang wurde nicht gewährt.		



<b>Landratsamt Pasewalk Haus 3</b>		
Objekt-Nr.	1103/10103	
Bezeichnung	Haus 3	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Verwaltung	
Baujahr	1936	
BGF	2.660	
NGF	2.261 (1.625 m <sup>2</sup> Hauptnutzfläche, 1.035 m <sup>2</sup> Nebenfläche)	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft ohne Historisches U/Südflügel)	72,09 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	22,95 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert. Keller ist in Abhängigkeit von der Nutzungsart beheizt oder temperiert (überwiegend Archivnutzung, Haustechnik usw.). Fußbodenbelag heterogen Fliesen, PVC, Textil
	Fassade/Wand	Massivbauweise, traditionelles Mauerwerk, Verbundmauerwerk mit Klinker, ohne nachträgliche Wärmedämmung (Denkmalschutz). Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Holztüren mit Lichtausschnitt, einfach verglast, oder massive Holztür Windfangtüren: Kunststofftüren mit Lichtausschnitten Fenster: Kunststofffenster zweifach Isolierverglasung (Henze-Glas DI-Therm, 17 K-Plus U 1,9 oder 1,8 Baujahr 1997)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Walmdach, Eindeckung Schieferplatten auf Holzlatten, Kaltdach, Dämmung der obersten Geschossdecke mit Mineralfaserwolle (16 cm), nicht begehbar
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Spezialheizkessel für Öl-/Gas-Gebläsebrenner 2 x Buderus G 605 – 740/12 Anlage befindet sich im KG des Gebäudes.
	Technische Parameter	Pro Kessel Nennwärmeleistung 740 kW Feuerungswärmeleistung 804,3 kW Wasserinhalt 817 l Zul. Betriebsüberdruck b bar Zul. Vorlauftemperatur 120 °C Steuerung Buderus Ecomatic Kessel im Wechselbetrieb bzw. nach Bedarf parallel 2xBrenner Man GZ 3.3 Nennbelastung 324-1.020 kW Baujahr 1997 Nachspeiseautomat – Reflexomat
	Baujahr	1997
	Heizungssystem	Steuerung Kieback & Peter DDC 3000 Ausdehnungsgefäß Reflex CG 500 und BG 500 kompressorgesteuert,

	<p>Kreisläufe im Gebäude: EG/Keller, Lüftung 1. OG und DG, zudem besteht eine Fernleitung zu allen anderen Objekten der Liegenschaft</p> <p>Pumpen 2xGrundfos GD 125 (ungeregelt)</p> <p>2xGrundfos UPE 25-80 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)</p> <p>Grundfos UPS 32-60 / 2 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)</p> <p>Grundfos UPE 100-60 F (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)</p> <p>3xGrundfos LP 65-125/104 (gemeinsame elektronische Bedarfssteuerung)</p> <p>Heizrohre im Heizraum und Keller isoliert (Mineralwolle mit Stahlblechabdeckung). Wärmeverteiler befindet sich in einem sehr gut gepflegten Zustand.</p> <p>Zweirohrnetz innenverlaufend.</p> <p>Flachheizkörper mit Thermostaten in den Räumen, Fluren und Treppenhäusern</p>
Warmwasserbereitung	<p>Dezentral</p> <p>Über elektrische Durchlauferhitzer</p> <p>Leistung 2 kW, Speichervolumen 5 l</p>
Beleuchtung	<p>Beleuchtung heterogen: Flure überwiegend runde Decken- oder Wandbeleuchtung (11 W) sowie Deckenspots mit Spiegelreflektoren, mit kompakten Leuchtstofflampen (11 W), Steuerung über Kippschalter, KG: direkte Deckenleuchten, mit Glasabdeckung, ohne Reflektor, stabförmige Leuchtstofflampen (T8 58 W oder 36 W), konventionelle Vorschaltgeräte; Steuerung über Kippschalter,</p> <p>Sitzungsräume hängende oder in der Decke integrierte Deckenspotbeleuchtung mit Glühlampen, (bspw. Großer Sitzungssaal ca. 100 x 40 W Glühlampen)</p> <p>Büros: Rasterdeckenleuchten, mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, vierfach belegt (18 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter;</p> <p>Sanitäranlagen: Deckenleuchten mit Glasabdeckung, kompakte Leuchtstoffleuchten (7 W), Steuerung über Kippschalter</p> <p>Notbeleuchtung: kompakte Leuchtstoffleuchten 8W</p>
Lüftung	<p>Für Sitzungssaal und Foyer</p> <p>Typ: Anlage 1 Wolf KG 63/9367</p> <p>Volumenstrom 4.300 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Motorenleistung 1,3/0,25 kW</p> <p>Heizleistung 58 kW</p> <p>Anlage 2 Wolf KG 63/9367</p> <p>Volumenstrom 3.900 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Motorenleistung 0,7/0,15 kW</p> <p>Heizleistung -</p> <p>Pumpen Grundfos UPS 32-25 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)</p> <p>Grundfos UPS 32-60 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)</p> <p>Regelungseinheit Kieback &amp; Peter DDC 3000</p> <p>Leitungen isoliert (Mineralwolle mit PVC- oder Aluminiumummantelung)</p>
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebäude wurde im Jahr 1997 umfangreich saniert (Fenster, Dämmung der Obersten Geschoßdecke, neue Heizung usw.) und befindet sich in einem sehr guten Zustand.</li> <li>Beobachtet wurde ein optimierungsfähiges Nutzerverhalten (Lüften).</li> <li>Der Wärmeverbrauch wird nicht separat erfasst (Zähler defekt).</li> </ul>	

- Nach eigenen Aussagen regeln Hausmeister beim Rundgang am Freitag die Thermostatventile runter.

**Kurzfristig**

- Verhaltenshinweise für Mitarbeiter (ggf. ergänzt durch kleininvestive Maßnahmen wie schaltbare Steckerleisten)
- Kontinuierlicher Umstieg auf LED und EVG bei der Beleuchtung. Insbesondere konsequenter Umtausch der zahlreichen Glühlampen in den Sitzungsräumen durch LED-Leuchten wird dringend empfohlen. (im Gebäude kommen schon zahlreiche effiziente Leuchtmittel zum Einsatz)
- Dämmen der nicht isolierten Umwälzpumpen
- Einbau von Behördenventilen in Fluren, Treppenhäusern usw. (Bereiche mit Publikumsverkehr oder geringerem Temperaturbedarf)
- Regelmäßiges Prüfen der bedarfsgerechten Heizungseinstellung (Zeiten, Temperaturen)

**Weiterführend**

- Kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzumwälzpumpen
- Prüfen der Möglichkeit zum Einbau einer Gebäudeleittechnik
- In passenden Bereichen Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsteuerung
- Wärmeerzeuger ist ca. 20 Jahre alt und befindet sich nach Aussagen des Wartungsunternehmens und der Hausmeister in einem guten Zustand. Aufgrund des Anlagenalters steht mittelfristig dennoch eine Erneuerung an. Durch Einsatz von Brennwerttechnik sind substantielle Einsparungen möglich. Zu bedenken ist der Einsatz eines Pellet- oder Holzhackschnitzelkessels sowie der Einbau eines BHKWs. Die Möglichkeit eines Nahwärmenetzes, dass das naheliegende Polizeigebäude einschließen würde, ist zu prüfen.

<b>Landratsamt Pasewalk Historisches U/Südflügel</b>		
Objekt-Nr.	1108/10108	
Bezeichnung	Historisches U	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Veranstaltungsgebäude	
Baujahr	1882	
BGF	2.138,17 m <sup>2</sup>	
NGF	1.817,44 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	113,78 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	k.A.	
<b>Gebäude</b>		
<b>Gebäudehülle</b>	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert, Horizontalsperre auf Südseite eingezogen und ausgebessert. Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag Fliesen, PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, traditionelles Mauerwerk, Verbundmauerwerk mit Klinker, ohne nachträgliche Wärmedämmung (Denkmalschutz). Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Haupteingangstüren: Metalltür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (keine Typenbezeichnung erkennbar) Seiteneingang: Metalltür, mit zweifach Isolierverglasung (Typ: BLN Brdb GmbH Climaplus, 1,1 Baujahr 2001) Windfangtüren: Metalltüren mit Lichtausschnitten, einfach verglast Fenster heterogen: Glasfassade bodentiefe Metallrahmenfenster mit zweifach Isolierverglasung (keine Typenbezeichnung erkennbar), im

		Saalebereich Holzfenster zweifach Isolierverglasung (Schueller Qualitätsglas, Sencophon N, Baujahr 2000), in seitlichen Treppenhäusern und im Dachgeschoss auch einfach verglaste Metallfenster, Dachgeschoss: Holzfenster, zweifache Isolierverglasung (Schueller Qualitätsglas Sencoplus N 1,6, Baujahr 2000)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Eindeckung Schieferplatten auf Holzlatten, Kaltdach, Dämmung der obersten Geschossdecke (nicht vollständig) mit Mineralfaserwolle (ca. 16 cm), Gewölbedecke gedämmt mit Mineralfaserflocken
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anagentyp	Versorgung erfolgt über Anlage im Haus 3
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	<p>Heizungsanschlussraum befindet sich im Erdgeschoss, Lüftungszentrale im Dachgeschoss</p> <p>Gesamtanschlussleistung des Fernwärmeanschlusses für das Objekt 385 kW</p> <p>Angaben aus Revisionszeichnung zur Raumheizung:</p> <p>Raumheizung Saalebereich: 66 kW</p> <p>Raumheizung Konferenzbereich: 16 kW</p> <p>Raumheizung Gaststättenbereich 35 kW</p> <p>Raumheizung Foyer, Sanitär 35 kW (befindet sich in der Lüftungszentrale))</p> <p>Vorlauf/Rücklauf: 80/60°C</p> <p>Pumpen im Heizungsanschlussraum: 4xWILO (1x Hocheffizienz, 3 x elektronisch geregelt, alle gedämmt)</p> <p>Regelung Kieback&amp;Peter DDC3000</p> <p>Heizungsrohre im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung, mit Lücken im Bereich Anschlüsse, Pumpen und Ventile).</p> <p>Zweirohrnetz innen verlaufend.</p> <p>Foyer, Sanitär, Räume: Flachheizkörper</p> <p>Saal: moderne Gliederheizkörper (dreigliedrig), Stahlguss; mit Wandthermostat (Kieback&amp;Peter), zentrale Steuerung/Fernbedienung für die einzelnen Räume Typ: hager Volta 2 IP30</p>
Warmwasserbereitung	Dezentral in Teeküche über elektrische Durchlauferhitzer: Leistung 2 kW, Speichervolumen 5 l (Sanitär nur Kaltwasser)	
Beleuchtung	<p>Beleuchtung heterogen: direkte und indirekte Beleuchtung, Wandschalenleuchten mit kompakten Leuchtstofflampen, hängende Kugeldeckenleuchten mit kompakten Leuchtstofflampen; Deckenspots mit Spiegelreflektor und kompakten Leuchtstofflampen, Halogenwandstrahler, Steuerung über Kippschalter;</p> <p>Sanitär: Wandleuchten oder hängende Deckenleuchten, mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, oder Runde Deckenleuchten mit kompakten Leuchtstoffleuchten, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Dachgeschoss: Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Verwaltungsräume: Rasterdeckenleuchten, mit weißen Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (OSRAM L 36 W/21-840)</p>	

Lüftung	<p>Lüftungszentrale befindet sich im Dachgeschoss  Lüftung im Saal wird im Winter mittels Heizanlage erwärmt  Angaben aus Revisionszeichnung:  Luftheizung Saal 190 kW  Luftheizung Foyer 43 kW  Vorlauf/Rücklauf: 80/60 °C  1. Heizlüftungsanlage: Wolf KG40/0280  Volumenstrom 3.400 m<sup>3</sup>/h  Heizleistung 44,9 kW  Motorleistung 1,3/0,25 kW  2. Heizlüftungsanlage: Wolf KG 160/0300  Volumenstrom 15.000 m<sup>3</sup>/h  Heizleistung 198,0 kW  Motorleistung 5,9/1,45 kW  Steuerung jeweils Danfoss VLT 6000 HVAC  Pumpen: WILO TOP E40/1-4 (elektronisch geregelt, gedämmt)  WILO Star E25/1-5 SSM N4 (elektronisch geregelt, gedämmt)  WILO Star 25/1-5 (elektronisch geregelt, gedämmt)</p>
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude befindet sich in Fremdnutzung (Stadt Pasewalk). Es wurde in den vergangenen Jahren umfassend saniert (Fenster, Dämmung der obersten Geschoßdecke, neue Heizungsverteilung, Steuerung, usw.)</li> <li>• Der Wärmeverbrauch wird separat erfasst und der Stadt in Rechnung gestellt.</li> </ul>	
Kurzfristig	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparpotenzial besteht in der bedarfsgerechten Optimierung der Heizungseinstellung (derzeit geht die Heizung laut Ausgaben um 8.00 Uhr an, der Saal wird auf 18°C geheizt).</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf LED-Leuchten wird empfohlen.</li> <li>• Empfohlen wird der Austausch noch vorhandener einfach verglaster Fenster.</li> </ul>	
Weitergehend	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkörper im Saal befinden sich teils hinter Verkleidung, wodurch die Luftzirkulation behindert wird.</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzpumpen</li> </ul>	

<b>Landratsamt Pasewalk Ostflügel</b>		
Objekt-Nr.	1107/10107	
Bezeichnung	Ostflügel	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Ruine	
Baujahr	1882	
BGF	1.046,32 m <sup>2</sup>	
NGF	k.A.	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch (gemittelt)	-	
Gebäude		
	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert

Gebäudehülle	Fassade/Wand	Massivbauweise, traditionelles Mauerwerk, Verbundmauerwerk mit Klinker, ohne nachträgliche Wärmedämmung
	Fenster/Türen	keine
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Eindeckung Bitumenschindeln
Gebäude ist eine Ruine. Derzeit werden kontinuierlich Arbeiten realisiert um den Erhalt zu gewährleisten.		

Landratsamt Pasewalk Westflügel		
Objekt-Nr.	1108/10108	
Bezeichnung	Westflügel	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Garage	
Baujahr	1938	
BGF	1.015,18 m <sup>2</sup>	
NGF	914 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch	-	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert
	Fassade/Wand	Massivbauweise, traditionelles Mauerwerk, Verbundmauerwerk mit Klinker, ohne nachträgliche Wärmedämmung
	Fenster/Türen	Stahlblechtore, Holztüren/tore, Metallrahmenfenster einfach verglast, Holzfenster mit Brettern, Verglasung teilweise zerschlagen
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Eindeckung Bitumenschindeln
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	-
	Anlagentyp	-
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	-
Warmwasserbereitung	-	
Beleuchtung	Deckenleuchten mit stabförmigen Leuchtstoffleuchten, konventionelle Vorschaltgeräte, Glühlampen	
Lüftung	-	
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>		
Gebäude wird als Garage genutzt und ist nicht beheizt. Einsparungen sind durch den Einbau energiesparender Beleuchtung zu erzielen.		

<b>Landratsamt Pasewalk Alte Schmiede</b>		
Objekt-Nr.	1109/10109	
Bezeichnung	Alte Schmiede	
Straße	An der Kürassierkaserne 9	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Ruine	
Baujahr	1882	
BGF	316,8 m <sup>2</sup>	
NGF	k.A.	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch (gemittelt)	-	
<b>Gebäude</b>		
<b>Gebäudehülle</b>	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert
	Fassade/Wand	Massivbauweise, traditionelles Mauerwerk, Verbundmauerwerk mit Klinker, ohne nachträgliche Wärmedämmung
	Fenster/Türen	keine
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Eindeckung Bitumenschindeln
Gebäude ist eine Ruine.		

Liegenschaft	Berufliche Schule Pasewalk				
Betrachtete Objekte	1201/10201 Schulgebäude				
Adresse	Grünstraße 63, 17309 Pasewalk				
Strom	Zählernr.: 40089 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00097617309000000000000000007782				
Wärme	Nachtstrom Zählernr.: 40020 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00097617309S00000000000000000091				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	15,67	18	11	20	Gut
Wärme	145,72	97	67	80	Schlecht

Berufliche Schule		
Objekt-Nr.	1201/10201	
Bezeichnung	Berufliche Schule	
Straße	Am Lindenbad 14	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Berufsschule	
Baujahr	1954	
BGF	4.494 m <sup>2</sup>	
NGF	1.903 m <sup>2</sup> (beheizt)	
Heizenergiekennzahl	145,72 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	15,67 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist zur Hälfte unterkellert. Der Kellerbereich ist teilweise zugemauert. Kellergeschoss wird nicht beheizt und ist überwiegend ungenutzt (Nutzung teilweise als Kaltlager). Erhebliche Feuchtigkeitsschäden am Putz und beträchtlicher Schimmelbefall. Fußbodenbelag: Fliesen, Textil, PVC
	Fassade/Wand	Massivbauweise, verputzt, ohne nachträgliche Dämmung. Sichtbare Feuchtigkeitsschäden und Putzabspaltungen. Schäden an zahlreichen den äußeren Fensterbänken. Innenwände tapeziert oder mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstüren heterogen: mehrere Holztüren mit einfach verglastem Lichtausschnitt sowie eine neue Holztür (2010) mit zweifacher Isolierverglasung, Windfangtüren mit einfach verglastem Lichtausschnitt. Fenster heterogen: Überwiegend Holzkastenfenster; in seitlichen Treppenhäusern, in Teilen des Obergeschosses und Kellergeschosses auch nur einfach verglaste Holzfenster; in Sanitärräumen, einzelnen Ausbildungsräumen (Waschraum, Leerküche), in einem der seitlichen Treppenhäuser und in Teilen des Kellergeschosses Kunststofffenster mit zweifacher Isolierverglasung (Typ: Climalit 046, Baujahr 1993/1995); in einigen Räumen (Backstube) und im Kellergeschoss Verbundfenster, zweifach Verglast. Zahlreiche Holzfenster sind in einem sehr maroden Zustand.

	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Betonziegeln auf Holzsparrenkonstruktion, ohne Unterspannbahn, ohne Dämmung. Dachgeschoss teilweise ausgebaut und zu Unterrichtszwecken genutzt. Ausgebauter Bereich ist mit Mineralfaserwolle gedämmt. Großflächige Schäden, wahrscheinlich durch Wildtiere. Keine Isolierung der obersten Geschossdecke der nicht Ausgebauten Dachgeschossbereiche zum Erdgeschoss.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Strom
	Anlagentyp	Nachtspeicheröfen mit Lüfter AEG
	Technischer Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	-
	Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrisch. Sanitärräume: elektrische Boiler (Gorenje, Blomberg Leistung: 2 kW, Speicher: 5 l), Hauswirtschaftsraum über zentralen Boiler (Typ Blomberg, Inhalt: 300 l) im Kellergeschoss versorgt
	Beleuchtung	Beleuchtung heterogen: Flure direkte Deckenbeleuchtung, ohne Verkleidung und Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen, einfach belegt (T8/58 W), in einzelnen Klassenräumen direkte Deckenbeleuchtung, teilweise in Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, teilweise mit Kunststoff- oder Glasabdeckung, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter. Leuchten teilweise nicht komplett belegt. Teilweise kommen auch Glühbirnen zum Einsatz.
	Lüftung	Keine
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Aussagen der Verwaltungsmitarbeiter war die Stilllegung des Gebäudes bereits seit mehreren Jahren geplant und erfolgte im Winter 2015/2016. Vor diesem Hintergrund muss zuerst eine grundsätzliche Entscheidung über die weitere Nutzung des Gebäudes getroffen werden. Die Begehung fand zu einem Zeitpunkt statt, als das Gebäude noch zu Unterrichtszwecken genutzt wurde.</li> <li>Das Gebäude wurde im Zeitraum 1990-95 teilweise und in Schritten modernisiert: Elektroinstallation erneuert, Einbau Fachräume für Fleischer und Konditoren, Sanitäreanlagen im Erdgeschoss, Fachkabinett, einzelne Fenster.</li> <li>Die Leerküche ist mit sieben Elektroherden und einem Induktionsherd ausgestattet, alle drei Waschmaschinen entsprechen dem aktuellen Standards (1 x A, 2 x A+++), die Trockner sind alt.</li> <li>Die Nachtspeicheröfen ermöglichen keine optimale Wärmeregulierung. Nach Aussagen des Hausmeisters werden die Öfen zwischen 4 und 5 Uhr eingeschaltet und um 13:00 ausgeschaltet.</li> <li>Das Gebäude ist von der Dimensionierung auf eine deutlich höhere Schülerzahl ausgelegt. Zahlreiche Räume werden nur kurz genutzt, müssen jedoch temperiert werden.</li> <li>Im Falle der Entscheidung zugunsten der weiteren Nutzung wird eine Komplettsanierung empfohlen. Prioritär sind die Fenster und Türen auszutauschen und die oberste Geschossdecke zu dämmen. Eine Fassadendämmung sowie eine Dämmung der Kellerdecke wird ebenfalls empfohlen. Dringend erforderlich ist die Ausstattung mit neuer Heizungstechnik - mindestens Erdgas Brennwerttechnologie mit Solarthermie für Warmwassererzeugung, oder Holzhackschnitzel/Pelletkessel. In diesem Zusammenhang wird der Einbau einer zentralen Gebäudeleittechnik für eine präzise bedarfsgerechte Wärmeregulierung einzelner Räume empfohlen. Eine umfassende Modernisierung der Beleuchtung entsprechend dem aktuellen Stand der Technik ist ebenfalls durchzuführen. Die südöstlich ausgerichteten Dachflächen sind prinzipiell für die Installation von PV-Anlagen geeignet. Auf dem Gelände besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit zur Installation von Kleinwindkraftanlagen.</li> </ul>		

Liegenschaft	Oskar-Picht-Gymnasium Pasewalk				
Betrachtete Objekte	1301/10301 Altbau 1302/10302 Neubau 1303/10303 Turnhalle				
Adresse	Grünstraße 63, 17309 Pasewalk				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 15151786 Zählpunkt DE70099917309G00000000000000000989				
Strom	Zählernr.: 50048 (Meßwandlerzähler, digital) Zählpunkt DE00097617309S000000000000000002350				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	14,78	11	8,95	10,79	Schlecht
Wärme (Liegenschaft)	147,17	104,31	72,57	91,05	Schlecht

Oskar Picht Gymnasium		
Objekt-Nr.	1301/10301	
Bezeichnung	Altbau	
Straße	Grünstraße 63	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Gymnasium	
Baujahr	1880	
BGF	4.168 m <sup>2</sup>	
NGF (beheizte Fläche)	2.929,97 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	147,17 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	14,78 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist komplett unterkellert. Räume beheizt. Kellerräume werden u.a. als Kantine/Cafeteria, Lager und Büros sowie für den Kunstunterricht genutzt. Keine Wärmedämmung zum Erdreich. Fußbodenbelag heterogen: PVC, Fliesen, teilweise Parket
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Schichtmauerwerk, verklindert, ohne Dämmung. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Haupteingang Holztür mit Lichtausschnitt, Zweifachisolierverglasung (Typ: HGW/Kausch i plus neutral E Ug: 1,2, Baujahr 2007), Seitentüren: massive Holztüren mit Lichtausschnitt über Tür. Windfangtüren in den Korridoren: Metallrahmen mit Einfachverglasung Fenster: Holzrahmenfenster zweifache Isolierverglasung (Typ Interpane 11, i plus R ipaphon 36/26, Uv: 1,1 Baujahr 1999/2003)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Tondachziegeln auf Holzkonstruktion, ohne Dämmung, mit einfach verglasten Fensterluken, ohne Unterspannbahn, Kaltdach. Aulagewölbe im Dachbodenbereich 1999 gedämmt, Mineralfaserwolle (14 cm, WLG040).

		Auf dem Dachboden befindet sich ein in Leichtbauweise ausgebauter Bereich, der zu Archivzwecken genutzt wird (leicht temperiert). Die Wände bestehen aus Gipskartonplatten, im Raumdeckenbereich ist eine Mineralfaserdämmung verlegt und mit Dampfbremsen aus PE-Folien verkleidet.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Versorgung erfolgt über Neubau, kein Unterzähler vorhanden
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	<p>Heizunterverteilung befindet sich im Kellergeschoss des Gebäudes            Regelung Honeywell Centra MCR 200 (Nachtabsenkung, Ferien- und Wochenendprogramm eingestellt)            Leitungen im Heizverteilungsraum gedämmt.            Pumpen: 2x Grundfos UPED 50-120/F P<sub>1</sub>: 65-790 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)            Leitungen im Verteilungsraum und Kellergeschoss isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung oder Kautschuk.)            Zweirohnetz außenverlaufend.            Flachheizkörper unterschiedlicher Bautypen mit Thermostatventilen in der Aula moderne Gliederheizkörper mit Thermostatventilen</p>
Warmwasserbereitung	Cafeteria: zentral über Anlage im Neubau, Sanitärräume überwiegend nur Kaltwasser; in einzelnen Sanitärräumen dezentral, elektrische Durchlauferhitzer (2 kW)	
Beleuchtung	<p>Heterogen: in Fluren überwiegend kugelförmige hängende Deckenleuchten, Glasabdeckung, Glühlampen oder kompakte Leuchtstofflampen (Energiesparlampen), Steuerung über Präsenzmelder, in den Treppenhäusern über Kippschalter; Halogenwandbeleuchtung im 2. OG abgeklemmt; einzelne Wannenleuchten mit Leuchtstoffleuchten in Treppengebieten</p> <p>Klassenräume: hängende Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektor/weißem Reflektor, mit Glasabdeckung, einzeln oder zweifach belegt (2 x 36W/840 oder 58 W/840), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter;</p> <p>Aula: zentralgesteuerte Deckenbeleuchtung mit Energiesparlampen, Halogensports im Bühnenbereich;</p> <p>KG in Kantinenräumen und über Tischen: hängende Deckenleuchten mit Glühlampen und kompakten Leuchtstofflampen (Energiesparlampen), KG in Korridoren: Flachdeckenleuchten mit Glühlampen und kompakten Leuchtstofflampen (Energiesparlampen), Steuerung über Kippschalter; DG: Archivräume Hängedeckenleuchten mit Glasabdeckung, stabförmigen Leuchtstoffleuchten, einfach belegt (36/58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p>	
Lüftung	Für Kantinenbereich (Typenschild nicht zugänglich, unter Verkleidung) Regelung Centratherm W (programmierbar)	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wurde in mehreren Etappen ab 1990 und zuletzt 2009 Modernisiert; 2007 erfolgte die Rekonstruktion der Aula sowie Erneuerung der Außentüren. Es befindet sich in einem gepflegten Zustand.</li> </ul>		

- Beobachtet wurde geringes Optimierungspotenzial im Nutzerverhalten (Lüften, Heizkörpereinstellungen). Positiv: Heizkörper in den Treppengebieten auf geringe Stufe geregelt. Archivräume im DG nur temperiert (Thermostatstufe 1-2), vereinzelte Thermostate anscheinend defekt (Thermostat auf geringer Stufe - Heizkörper sehr warm).

**Kurzfristig**

- Verhaltenshinweise
- Austausch defekter Thermostatventile und regelmäßige Kontrolle der Ventile (inkl. Protokollierung)
- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs
- Hausmeister muss in die Bedienung der Heizungsteuerung eingeführt werden. Sein Aufgabenbereich muss explizit Energieeffizienzbelange enthalten.
- Konsequenter Umtausch insbesondere der Glühlampen und Halogenbeleuchtung durch LED.
- Dämmen der Pumpen und kontinuierlicher Umtausch durch Hocheffizienzpumpen
- Dämmen der freiliegenden Leitungen im Heizverteilungsraum

**Weiterführend**

- Dämmung der obersten Geschossdecke wird empfohlen.
- Installation einer Gebäudeleittechnik

<b>Oskar Picht Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	1302/10302	
Bezeichnung	Neubau	
Straße	Grünstraße 63	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Gymnasium	
Baujahr	1995/96	
BGF	3.408 m <sup>2</sup>	
NGF	3.033,38 m <sup>2</sup> (beheizte Fläche)	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	147,17 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	14,78 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
<b>Gebäudehülle</b>	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist teilunterkellert. Im KG befindet sich die Wärmezeugungstechnik, Hausmeisteraufenthaltsraum, Lagerräume. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Stahlbeton mit Klinkervorhangfassade (Gesamtstärke 45,5 cm), Verbindungstrakt Stahlkonstruktion mit Glasfassade (zweifach Isolierverglasung), Risse im Deckenbereich. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Typ: DGG NB Climaplus 1,3, Baujahr 1998) Räume: Holzrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung (Typ: Hero Glas, Baujahr 1997); Verbinder: Metallrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung (Typ: Schueller Qualitätsglas, Transplus U 1,6, Baujahr 1997) Fassade: Metallrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung (Typ: Metallbau Viele GmbH, Schueller Qualitätsglas, Transplus 1,6, Baujahr 1997)

	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Pultdach, Betondachsteine auf Holzsparenkonstruktion, mit Dämmung, kein ausgebauter Dachboden.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Gasspezialheizkessel Buderus G524 L Lownox (Anlage befindet sich im Kellergeschoss des Objektes)
	Technische Parameter	Nennwärmeleistung Erdgas 662 kW Nennwärmebelastung Erdgas 216,4-721,2 kW (eingestellte Leistung laut Kundendienstprotokoll 350 kW) Wasserinhalt 560 l Vorlauftemperatur 110 °C Kesselsteuerung Buderus HW 3302 X EN
	Baujahr	1991
	Heizungssystem	Steuerung Sigmagyr RVL55 Landis & Staefa (drei Regeleinheiten) Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung (Einstellung von Nachtabsenkung, Wochenend- und Ferienbetrieb) Einstellbare Nutzerzeiten und Absenkezeiten Heizkreisläufe: Schule, Bauteil A, Bauteil B, Flur, Warmwasser Pumpen: Grundfos Magna 50-60 F (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos Magna 40-100 F (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos UPE 40-80 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPS 50-60 /4F (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos Magna3 80-40F (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos GD 80 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Leitungen im Heizraum und Keller isoliert (Wärmeverteiler: Mineralfaserwolle mit PVC-Ummantelung, mit Lücken im Bereich der Pumpen und einzelner Anschlüsse; Kellergeschoss: Mineralwolle mit Aluminiumummantelung). Wärmeverteiler befindet sich in einem sehr gut gepflegten Zustand. Zweirohrnetz außenverlaufend In Räumen Flachheizkörper mit Thermostatventilen, in Fluren Gliederheizkörper, Zweigliedrig mit Thermostaten
	Warmwasserbereitung	Zentral (Sanitär) Speicherinhalt 750 l (Typenschild unter Verkleidung) 2xGrundfos UP 20-30 N (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)
	Beleuchtung	Heterogen: Lehrerräume direkte-indirekte Beleuchtung, hängende Deckenleuchten mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (2 x 36 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Klassenräume: direkte-indirekte Beleuchtung, hängende Rasterdeckenleuchten mit weißen Reflektoren oder Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach oder zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter Flure: runde Wand- oder Deckenleuchten, mit Glasabdeckung, weiße Reflektoren, kompakte Leuchtstofflampen, Steuerung über Kippschalter; hängende Raumleuchten mit kompakten Leuchtstofflampen; Sanitär: Decken und Wandleuchten mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (36 W), einfach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter

Lüftung	für Sanitärbereiche, in der Zwischendecke installiert, nicht zugänglich.
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude befindet sich in einem gepflegten Zustand.</li> <li>• Im Gespräch mit der Schulleitung wurde festgestellt, dass der Aufgabenbereich der Hausmeister nur zum Teil den Bereich der Heizungsregelung/kontrolle umfasst. Die Hausmeisterdienste werden von einem externen Anbieter erbracht. Notwendig sind die Ausweitung des Aufgabenbereiches und die Auswahl kompetenter Hausmeister, die mit der Steuerung der Heizungsanlage vertraut gemacht werden. Im Aufgabenbereich der Hausmeister sollten auch die regelmäßige Überprüfung der Heizkörper und deren Entlüftung liegen (bei der Vor-Ort-Begehung wurden vereinzelt Heizkörper mit Auffälligkeiten festgestellt). Dies ist durch regelmäßige Rundgänge der Hausmeister zu gewährleisten, die protokolliert werden müssen (Protokolle als Controlling-Instrument). Die Hausmeister müssen zudem enger mit den Heizungswartungsunternehmen zusammenarbeiten (Einweisung in die optimale Einstellung der Heizzeiten und Temperaturen, zur Problemfrüherkennung usw.). Angemerkt wurde, dass aktuell keine Strukturen zur geordneten Übergabe der Hausmeisteraufgaben bestehen (zwischen Vormittags- und Nachmittagsschicht). Zudem geht ein Großteil des Fachwissens über die Liegenschaft im Fall eines Hausmeisterwechsels verloren.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Hausmeister müssen auf jeden Fall konsequent in die Bedienung der Heizungssteuerung eingeführt und deren Aufgabengebiet mit Bezug zu Fragen der Energieeffizienz muss explizit beschrieben werden.</li> <li>• Einsparpotenzial wird in bedarfsgerechter Einstellung der Heiztemperaturen und -zeiten (derzeit besteht nach Aussagen die Nachtabsenkung lediglich im Zeitraum 22-6) sowie perspektivisch in der Installation einer Gebäudeleittechnik zur genauen Wärmesteuerung einzelner Räume gesehen.</li> <li>• Zur Überbrückung können insbesondere in Fluren Behördenventile eingesetzt werden.</li> <li>• Die Dämmung/Verkleidung des WW-Speichers ist teilweise lose und sollte korrigiert werden, Dämmen der freiliegenden Leitungsteile im Heizraum wird empfohlen</li> <li>• Zu überdenken ist der WW-Bedarf im Gebäude sowie der Turnhalle außerhalb der Heizperiode.</li> <li>• Fenster an der Wetterseite weisen teilweise erheblichen Verschleiß auf. Regelmäßige Fensterpflege ggf. Austausch notwendig.</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kessel ist Baujahr 1991 und somit kurzfristig auszutauschen. Durch Einsatz von Brennwertechnik sind substanzielle Einsparungen möglich. Zu prüfen ist der Einsatz eines Wärmeerzeugers auf Biomassebasis.</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf LED.</li> <li>• Die Dachfläche des Neubaus kann für die Installation von Solathermieanlagen genutzt werden. Somit könnte die Warmwassererzeugung außerhalb der Heizperiode bestritten werden.</li> <li>• Installation einer zentralen Gebäudeleittechnik</li> </ul>	

<b>Oskar Picht Gymnasium</b>		
Objekt-Nr.	1303/10303	
Bezeichnung	Turnhalle	
Straße	Grünstraße 63	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Gymnasium	
Baujahr	1880	
BGF (inkl. Dachboden)	657 m <sup>2</sup>	
NGF	329,89 m <sup>2</sup> (beheizt)	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	147,17 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	14,78 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenbelag PVC
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Klinkermauerwerk (36,5 cm) ohne nachträgliche Dämmung.
	Fenster/Türen	Haupteingang: Holztür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Typ: Gewetherm VSG, Baujahr 1998), Nebeneingang: Holztür Fenster: Turnhalle, Metallrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung (Typ: HGW/Kausch iplus neutral E Ug 1,1, Baujahr 2007); Sanitär, Nebenräume: Kunststoffrahmenfenster mit zweifacher Isolierverglasung (Typ: weru).
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach Tondachziegeln auf Holzkonstruktion, Dachgeschoss ausgebaut und nach Auskunft des Hausmeisters ohne Dämmung der oberen Geschossdecke (Dachboden nicht zugänglich).
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Befindet sich um Neubau
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Anlagenregelung erfolgt im Neubau Zweirohrnetz innenverlaufend. In Sanitärräumen und Lagerräumen Flachheizkörper mit Thermostatventilen In der Halle Gliederheizkörper mit elektronisch gesteuerten Thermostatventilen (zentrale Temperatureinstellung für den Hallenbereich erfolgt im Lehrerzimmer, Typ: Striebel & John IP 54 sowie Eberle IP 54 vierstufen-Temperaturregler VSTR 524 92 electronic)
Warmwasserbereitung	Zentral über Erdgaskessel (Speicher im Neubau)	
Beleuchtung	In Decke eingelassene Rasterdeckenleuchten, weiße Reflektoren (in Sportgerätelager Spiegelreflektoren), stabförmige Leuchtstofflampen, dreifach belegt (in Turnhalle 10 x 3, T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter (im Lehrerzimmer). Sanitärbereich: Deckenleuchten mit Glasverkleidung, ohne Reflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten (58 W), zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter; Gerätelager: Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektor, kompakte Leuchtstoffleuchten (Radium Ralux long 18 W/21), doppelt belegt, Steuerung über Kippschalter	

Lüftung	-
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude befindet sich in einem gepflegten Zustand. Die Platzierung der Heizkörper im Turnhallenbereich hinter der Schutzwand erlaubt keine optimale Wärmezirkulation. Prüfen der Möglichkeit zur alternativen Gestaltung der Schutzwände oder die Installation von Deckenstrahlern.</li> <li>• Beobachtet wurde ein defektes Thermostatventil (Heizkörper trotz Außentemperatur von ca. 25 °C warm).</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Thermostate und Austausch defekter Geräte</li> <li>• Einsparungen sind durch die optimale bedarfsgerechte Steuerung der Heiztemperaturen möglich (derzeit werden diese nach Aussagen der Hausmeister nach Eigenpräferenz von den Lehrern eingestellt) - Nutzungsanweisungen/Verhaltenshinweise</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen wird die Dämmung der obersten Geschossdecke</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf LED</li> </ul>	

Liegenschaft	Förderschule Pasewalk				
Betrachtete Objekte	1401/10401 Schule/Hauptgebäude 1402/10402 Lehrküche 1403/10403 Internat 1404/10404 Anbau 1405/10405 Turnhalle				
Adresse	Schützenstraße 13, 17309 Pasewalk				
Strom	Zählernr.: 40090 (Meßwandelerzähler, mechanisch) Zählpunkt: DE00097617309S00000000000000006327				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 584555 Zählpunkt DE70099917309G00000000000000002207				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	11,32	10,83	6,28	14,70	Befriedigend
Wärme (Liegenschaft)	107,40	106,34	73,53	105,71	Befriedigend

<b>Förderschule Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1401/10401	
Bezeichnung	Schule	
Straße	Schützenstraße 13	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Förderschule	
Baujahr	1970	
BGF	1.377,51 m <sup>2</sup>	
NGF	1.044,02 m <sup>2</sup> (beheizt; gesamt: 1.170,92 m <sup>2</sup> )	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	107,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauchskennzahl (Liegenschaft)	11,32 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäudehülle</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude teilunterkellert (ca. 40 %), Kellerbereich genutzt (Hausmeisterräume, Werkstatt). Nur die Hausmeisterräume sind beheizt. Bodenabschluss Betonplatte, keine nachträgliche Dämmung. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbau, Betonplattenbauweise (36,5 cm), nachträgliche Wärmedämmung, Verbundsystem (ca. 8 cm). Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung (Schueller Qualitätsglas GmbH Feco Fenster- und Contain Transplus Safe 1,6, Baujahr 1999) Windfangtür (Eingang): Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung (U 1,6 Baujahr 1999) Windfangtür/Brandschutztür Flurbereiche: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, einfach verglast

		Fenster: Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung (Typen heterogen: Climalit 497, Baujahr 1998; Schueller Qualitätsglas GmbH Feco Fenster- und Contain Transplus Safe 1,6, Baujahr 1999 oder 1998) an der Südost- und Südwestseite mit Sonnenschutz innen
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach Bitumenschweißbahn, nach Aussagen Dämmung der obersten Geschosdecke mit Mineralfaserwolle vorhanden (nicht zugänglich)
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	2 x Niedertemperaturkessel Viessmann Paromat Duplex-TR015 (Anlage befindet sich im KG des Gebäudes und dient der Versorgung aller Gebäude der Liegenschaft)
	Technische Parameter	Kesselsteuerung Viessmann RU/KR Leistungsbereich 150-170 kW Kesselwasserinhalt 316 l Zul. Betriebsüberdruck 4 bar Zul. Vorlauftemperatur 120 °C 2 x Brenner Giersch (Brenner verkleidet; Typenschild nicht zugänglich)
	Baujahr	1991
	Heizungssystem	Steuerung der Heizkreisläufe: Honeywell Centra MCR 200 (mit Witterungsfühler, Nachtabsenkung, Ferienbetrieb usw. eingestellt) Drei Heizkreisläufe im Gebäude sowie eine Anbindung/Fernleitung an die Unterverteilung im Keller der Lehrküche/Internat (Stränge: WW, Strang 8-15, Strang 1-7, Kanal/Fernleitung) Pumpen: 2 x Grundfos GD 65 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPE 25-40 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) 3 x Grundfos UPE 32-80 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Heizungsleitungen im Heizraum und Teilen des Kellergeschosses isoliert (Mineralwolle mit Stahlblech- oder PVC-Ummantelung, Lücken im Bereich der Verschlüsse, Ventile, Pumpen; Rohrdämmung im Kellerbereich Mineralwolle mit Aluminiumummantelung, teilweise auch ursprüngliche Dämmung KMF mit Ummantelung aus Mörtel auf Pappe, Dämmung an Leitungen außerhalb des Heizraums teilweise lose, sowie mit Lücken im Bereich von Ventilen). Zweirohrnetz außenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen
	Warmwasserbereitung	Zentrale Warmwasserversorgung für Teeküche, Lehrertoiletten, Reinigungskräfte sowie einzelne Fachklassenräume (z.B. Biologie) Speicher Viessmann VertiCell HC Typ: 3001 492 Speicherinhalt 350 l Heizwasserinhalt 14 l Dauerleistung bei einer Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und einer Heizwasservorlauftemperatur von 70 °C: 51 kW (1.253 l/h) Heizwasserbedarf 5 m <sup>3</sup> /h Dauerleistung bei einer Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und Dampf mit 0,5 bar Überdruck bei einer Dampfgeschwindigkeit von 50 m/s: 83 kW 2.039 l/h Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser: 10 bar Zul. Betriebsüberdruck Heizwasser: 25 bar Zul. Betriebstemperatur: 200 °C

	Zul. Dampfdruck 1 bar Leitungen isoliert (Mineralwolle überwiegend mit PVC- Ummantelung teilweise Kautschuk, Aluminiumummantelung oder ursprüngliche Dämmung). Lücken im Bereich der Ventile und Anschlüsse) Schülersanitärräume nur Kaltwasser
Beleuchtung	Heterogen: Flure Treppenhäuser direkte Beleuchtung, runde Deckenleuchten/Wandleuchten, Glasabdeckung, Reflektor weiß, kompakte Leuchtstofflampen (Osram Dulux F, 24 W 31/840), elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter Klassenräume: direkte und indirekte Beleuchtung, hängende Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (58 W/T8), einfach oder zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Gebäudehülle wurde in mehreren Etappen modernisiert und ist aktuell als voll saniert einzustufen (neue Fenster, Dämmung der Fassade und des Daches).</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Dämmung der Heizrohre im Kellerbereich ist stellenweise defekt, Nachbesserung wird empfohlen.</li> <li>Dämmen der Pumpen inkl. der unmittelbar anschließenden Leitungsbereiche.</li> <li>Beobachtet wurde ein optimierungsfähiges Nutzerverhalten: die Heizkörperthermostate in den Treppenhäusern waren sehr warm eingestellt, Fenster zugleich auf Kippstellung (Positiv: Heizkörper im Windfangbereich nur auf Frostschutz eingestellt). Empfohlen werden Verhaltens- und Effizienzhinweise für Mitarbeiter, der Einbau von Behördenventilen (idealerweise funkprogrammierbar) mit Erkennung offener Fenster in öffentlichen Bereichen mit hohem Schülerverkehr (Treppenhäuser, Flure, Sanitär).</li> <li>Einsparungen sind durch regelmäßiges Überprüfen und bedarfsabhängiges Einstellen der Heizzeiten und Temperaturen zu erreichen.</li> <li>Aufgabenbereich der Hausmeister anpassen (Checklisten und Protokolle zur Kontrolle einführen). Der Aufgabenbereich der Hausmeister muss unbedingt auch die optimale Einstellung der Heizzeiten und Temperaturen umfassen. Zudem müssen diese auch für die Entlüftung der Heizkörper zuständig sein (nach Aussagen der Mitarbeiter muss hierzu aktuell ein Wartungsunternehmen eingesetzt werden). Grundsätzlich wird der Einsatz von Hausmeisterdiensten im Gegensatz zu eigenen Hausmeistern kritisiert.</li> <li>In diesem Objekt wurden (stichprobenartig) keine Undichtigkeiten an Fenstern beobachtet. Da in anderen Objekten der Liegenschaft in diesem Bereich Mängel bestehen, wird darauf hingewiesen, dass Fenster und Dichtungen vom Hausmeister regelmäßig geprüft und bei Bedarf nachgebessert werden sollen.</li> </ul> <p>Weitergehend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausstattung der Flurbeleuchtung mit Bewegungsmeldern oder Kippschaltern mit Zeitschaltfunktion und Tageslichtsensor wird empfohlen. Zudem soll ein kontinuierlicher Umstieg auf LED und EVG erfolgen.</li> <li>Empfohlen und von Verwaltungsmitarbeitern angeregt ist die Einrichtung einer zentralen Steuerung für die Gebäudebeleuchtung (gewünscht wird eine Schaltstelle mit einem zentralen Aus-Schalter und ggf. Anzeigefläche zur Information über beleuchtete Bereiche).</li> <li>Kontinuierlicher Umtausch der Pumpen gegen Hocheffizienzgeräte.</li> <li>Perspektivisch wird der Einbau einer Gebäudeleittechnik mit zentraler bedarfsgerechter und raumgenauer Steuerung der Heizzeiten und Temperaturen empfohlen (Einweisung der Hausmeister und des Personals in die Bedienung dringend notwendig).</li> </ul>	

- Die Wärmeerzeuger sind 25 Jahre alt und daher kurzfristig auszutauschen. Durch den Einsatz von Brennwerttechnik ist eine substantielle Energieeinsparung zu erreichen. Zu prüfen ist im Zuge der Kesselmodernisierung der Umstieg auf einen nachhaltigen Primärenergieträger (Biomasse: Hackschnitzel oder Pellets).
- Die Dachflächen einzelner Objekte der Liegenschaft können für die Installation von Solarthermieanlagen (Warmwassererzeugung ggf. auch Heizungsunterstützung) oder PV-Anlagen zur Stromerzeugung genutzt werden. Somit könnte der aktuelle Betrieb der Heizkessel außerhalb der Heizperiode für die Warmwassererzeugung vermieden werden.

<b>Förderschule Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1402/10402	
Bezeichnung	Lehrküche	
Straße	Schützenstraße 13	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Förderschule	
Baujahr	1973/4	
BGF	67,76 m <sup>2</sup>	
NGF	61,98 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	107,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauchskennzahl (Liegenschaft)	11,32 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude unterkellert (zwei Ebenen), im Kellergeschoss befindet sich die Heizungsverteilung, die Keller sind nicht beheizt. Feuchtigkeitsschäden am Kellergewölbe und Wänden, Putzabspaltungen. Fußbodenbelag Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbau, Ziegelmauerwerk (36,5 cm), Wärmedämmung, Verbundsystem (ca. 8 cm). Innenwände gefliest und gestrichen.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung (U 1,6, Baujahr 1999) Fenster: Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung (U 1,6, Baujahr 1998)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Bitumenlaufbahn, nach Auskunft Dämmung der obersten Geschosdecke mit Mineralfaserwolle (nicht zugänglich)
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Anlage befindet sich im Hauptgebäude
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Im Gebäudekeller befindet sich die Wärmeverteilung für die Lehrküche, Turnhalle, Anbau und das „Internat“ Regelung der Heizkreisläufe: Honeywell Centra MCR 200 (Nachabsenkung, programmierte Heizzeiten) Vier Heizkreisläufe (Turnhalle, Hauptgebäude, Anbau, WW) Pumpen: Grundfos UPE 25-40 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos Alpha1 25-40 (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos UPE 32-80 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPE 25-60 (elektronische geregelt, nicht gedämmt) Zirkulationspumpe: Wilo Star Z20/1 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)



	<p>Heizungsleitungen im Wärmeverteilterraum überwiegend isoliert (heterogene Dämmung: Mineralwolle mit Stahlblech-, Aluminium oder ursprünglicher Ummantelung (Ummantelung aus Mörtel auf Pappe)). Teile der Leitungen freiliegend.</p> <p>Zweirohrnetz innenverlaufend.</p> <p>Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen</p>
Warmwasserbereitung	<p>Zentrale Warmwasserversorgung (Leerküche, Anbau, Internat)</p> <p>Speicher Viessmann VertiCell HC (wie im Hauptgebäude). Leitungen isoliert</p>
Beleuchtung	<p>Heterogen: Kellergeschoss: direkte Deckenbeleuchtung, ohne Reflektoren und Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter (DDR-Bauweise)</p> <p>Erdgeschoss: direkte Beleuchtung Deckenleuchten mit Glasabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt (T8 58W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Hängende Deckenleuchten, weiße Reflektoren, Glühlampen (2x60 W, Steuerung über Kippschalter</p>
Lüftung	-
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude diene ursprünglich zu Wohnzwecken. Es wurde in mehreren Etappen saniert (Fenster austausch, Dämmung der Fassade und des Daches) und ist im aktuellen Zustand als voll saniert einzustufen.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Empfohlen wird kurzfristig der Austausch der einzelnen vorhandenen Glühlampen durch LED-Lampen. Durch den konsequenten Umstieg auf LED und EVG bei allen Leuchtmitteln sind weitere Einsparungen zu erreichen.</li> <li>Das Lehrpersonal sollte den Schülern im Rahmen des Unterrichtes Regeln des effizienten Umgangs mit Energie zu vermitteln (z. B. beim Kochen, Waschen, Kühlschranksinstellung usw.). Positiv: der Heizkörper im Eingangsbereich war während der Begehung nur auf „Frostschutz“ eingestellt, und auch an weiteren Heizkörpern wurden keine überhöhten Einstellungen beobachtet.</li> <li>An den Fenstern wurden Undichtigkeiten beobachtet. Empfohlen wird deren Nachjustierung und bei Bedarf Austausch der Dichtungen.</li> <li>Dämmen der Pumpen inkl. der umliegenden Leitungsteile sowie der nicht gedämmten Leitungsbereiche</li> </ul> <p>Weitergehend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontinuierlicher Umtausch der Pumpen durch Hocheffizienzgeräte.</li> <li>Perspektivisch wird der Einsatz einer zentralen Gebäudeleittechnik für die Überwachung und gezielte bedarfsgerechte Steuerung der Heizung in einzelnen Räumen empfohlen. Eine bedarfsgerechte Regelung der Heizzeiten und Temperaturen ist relevant, da das Gebäude nur zu bestimmten festen Unterrichtszeiten genutzt wird, derzeit jedoch durchgehend temperiert werden muss (Gebäude wird als Lehrküche und für den Hauswirtschaftsunterricht genutzt).</li> </ul>	

<b>Förderschule Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1403/10403	
Bezeichnung	Internat	
Straße	Schützenstraße 13	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Speisesaal, Hort, Kreisbildstelle, Kreisvolkshochschule	
Baujahr	1910	
BGF	1.098 m <sup>2</sup> (inkl. Keller)	
NGF	565,48 m <sup>2</sup> (beheizt, ohne Keller; mit Keller 942 m <sup>2</sup> )	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	107,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauchskennzahl (Liegenschaft)	11,32 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist unterkellert. Zwei übereinanderliegende Kellergeschosse. Bodenabschluss Mauersteine. Im Kellergeschoss befindet sich die Heizungsverteilung, Keller nicht beheizt. Feuchtigkeitsschäden am Kellergewölbe und Wänden, Putzabspaltungen. Fußbodenbelag PVC, Textil.
	Fassade/Wand	Massivbau, Ziegelmauerwerk (36,5 cm), Wärmedämmung, Verbundsystem (ca. 8 cm). Innenwand tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung (U 1,6 Baujahr 2000) Fenster: Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung (überwiegend DGG NB/Climaplust U 1,6, Baujahr 2000; teilweise jedoch auch U 1,6, Baujahr 1994/ Sanitär)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Bitumenlaufbahn, nach Auskunft Dämmung der obersten Geschossdecke mit Mineralfaserwolle (nicht zugänglich)
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Anlage befindet sich im Hauptgebäude
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Im Gebäudekeller befindet sich die Heizungsverteilung für die Lehrküche, Turnhalle, den Anbau und das „Internat“ Regelung der Heizkreisläufe: Honeywell Centra MCR 200 (Nachabsenkung, programmierte Heizzeiten) Vier Heizkreisläufe (Turnhalle, Hauptgebäude, Anbau, WW) Pumpen: Grundfos UPE 25-40 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos Alpha1 25-40 (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos UPE 32-80 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos UPE 25-60 (elektronische geregelt, nicht gedämmt) Zirkulationspumpe: Wilo Star Z20/1 (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Heizungsleitungen im Wärmeverteilterraum überwiegend isoliert (heterogene Dämmung: Mineralwolle mit Stahlblech-, Aluminium oder ursprünglicher Ummantelung (Ummantelung aus Mörtel auf Pappe)). Teile der Leitungen freiliegend.

		Zweirohrnetz außen verlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen. Zweirohrnetz außen verlaufend teilweise unter Verkleidung. Flachheizkörper mit Thermostatventilen
Warmwasserbereitung		Zentrale Warmwasserversorgung (Leerküche, Anbau, Internat) Speicher Viessmann VertiCell HC (wie im Hauptgebäude)
Beleuchtung		Heterogen: Kellergeschoss: direkte Deckenbeleuchtung, ohne Reflektoren und Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Erdgeschoss: direkte Beleuchtung, hängende Deckenleuchten mit weißen Reflektoren (Speiseraum) oder Deckenleuchten mit Glasabdeckung (Flure), stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt (Speiseraum 8 x 2 T8, Lehrwerkstatt 4 x 2 T8), Steuerung über Kippschalter; Sanitär: Deckenleuchten mit Glasabdeckung ohne Reflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt, Steuerung über Kippschalter; Hort: überwiegend hängende Deckenleuchten, Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter; in den Nebenräumen auch Halogendeckenleuchten (6 x) oder Deckenleuchten mit Glühlampen (2 x 60 W) in den Sanitärbereich
Lüftung		-
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Teile des Gebäudes waren während der Begehung nicht zugänglich. Das Objekt wurde in mehreren Etappen modernisiert und ist im aktuellen Zustand als voll saniert einzustufen (ausgetauschte Fenster, Dämmung der Fassade und des Daches).</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungen sind insbesondere durch konsequentes effizientes Nutzerverhalten der Hortbetreuer sowie durch eine bedarfsgerechte Wärmeversorgung zu erreichen (große Teile des Gebäudes werden nur zu bestimmten Zeiten oder sehr eingeschränkt genutzt, das Gebäude wird jedoch nach Aussagen durchgehend beheizt (Zugang nicht überall möglich).</li> <li>Relevant ist eine konsequente Schulung zuständiger Mitarbeiter (insbesondere Hausmeister und mindestens ein weiterer Mitarbeiter der Schule) zur Bedienung der Heizungssteuerung und die regelmäßige Überprüfung und bedarfsgerechte Optimierung der Einstellungsparameter.</li> <li>Beobachtet wurde optimierungsfähiges Nutzerverhalten im Bereich der Einstellung der Heizkörper und Lüften). Dies kann durch Verhaltenshinweise korrigiert werden.</li> <li>Die Fenster sollten regelmäßig nachjustiert bzw. Dichtungen ausgetauscht werden (während der Begehung wurden mehrere undichte Fenster beobachtet).</li> <li>Einsparungen beim Stromverbrauch sind durch den konsequenten Umstieg auf LED und EVG zu erreichen.</li> <li>Die nicht gedämmten Pumpen im Heizraum sollten isoliert werden, inkl. der nicht isolierten angrenzenden Leitungsbereiche.</li> </ul> <p><b>Weitergehend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzpumpen wird empfohlen.</li> <li>Perspektivisch wird der Einsatz einer zentralen Gebäudeleittechnik für die Überwachung und gezielte bedarfsgerechte Steuerung der Heizung in einzelnen Räumen empfohlen.</li> </ul>		

<b>Förderschule Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1404/10404	
Bezeichnung	Anbau	
Straße	Schützenstraße 13	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Kindergarten (externer Nutzer)	
Baujahr	1974	
BGF	270,9 m <sup>2</sup>	
NGF	256,3 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	107,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauchskennzahl (Liegenschaft)	11,32 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag PVC oder Laminat.
	Fassade/Wand	Massivbau, Ziegelmauerwerk (36,5 cm), Wärmedämmung, Verbundsystem (ca. 8 cm). Innenwände mit Anstrich oder tapeziert
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung (U 1,1 Baujahr 2010) Fenster: Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung (U 1,1, Baujahr 2009)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Bitumenlaufbahn, nach Aussagen Dämmung der obersten Geschosdecke mit Mineralfaserwolle (nicht zugänglich)
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Anlage befindet sich im Hauptgebäude
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Das Gebäude wird über die Heizungsverteilung aus dem Kellerbereich der Lehrküche/Internat mit Wärme versorgt. Zweirohrnetz innen- bzw. unter Abdeckung verlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen in den Räumen
Warmwasserbereitung	Zentrale Warmwasserversorgung (über Lehrküche)	
Beleuchtung	direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren (Klassenräume) oder Deckenleuchten mit Glasabdeckung und weißen Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8 58 W), zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter; die Außenbeleuchtung wird über Bewegungsmelder mit Tageslichtsensor geregelt	
Lüftung	-	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wird von der DRK-Kinderbetreuung genutzt. Es wurde in mehreren Etappen modernisiert und ist im aktuellen Zustand als voll saniert einzustufen (ausgetauschte Fenster, Dämmung der Fassade und des Daches).</li> </ul> <p>Unmittelbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungen sind insbesondere durch konsequentes effizientes Nutzerverhalten der Erzieher/Betreuer zu erreichen. Beobachtet wurde falsches Lüftungsverhalten (dauerhaft angekippte Fenster), offene Türen, überhöhte Thermostateinstellungen).</li> </ul>		

- Regelmäßig sollte die Prüfung und Anpassung der Heizzeiten an den tatsächlichen Bedarf (Belegung) erfolgen.
- Die Fenster sollten regelmäßig nachjustiert bzw. Dichtungen ausgetauscht werden.

Weitere

- Durch den konsequenten Umstieg auf LED und EVG ist eine Einsparung beim Stromverbrauch zu erreichen.
- Durch den Einsatz einer zentralen Gebäudeleittechnik für die Steuerung der Heizung im Hauptgebäude bzw. der Unterverteilung in der Lehrküche kann eine bedarfsgerechte Regelung der Heizzeiten und Temperaturen erfolgen.

Förderschule Pasewalk		
Objekt-Nr.	1405/10405	
Bezeichnung	Turnhalle	
Straße	Schützenstraße 13	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Turnhalle	
Baujahr	1974	
BGF	372,17 m <sup>2</sup>	
NGF	338,67 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	107,40 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauchskennzahl (Liegenschaft)	11,32 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Fußbodenbelag PVC
	Fassade/Wand	Massivbau, Ziegelmauerwerk (36,5 cm), Wärmedämmung, Verbundsystem (ca. 8 cm). Innenwände heterogen: teils mit Prallschutz, teils tapeziert, teils mit Anstrich oder Fliesen
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung (HGW/Kausch iplus 1xVSG 8, 1xChinch.w, Baujahr 2015) Fenster: Kunststofffenster, zweifach Isolierverglasung (Typen heterogen: überwiegend Schueller Qualitätsglas GmbH Norbert Schmidt Transpane, Baujahr 1994, teilweise HGW/Kausch 3 iplus neutral E Ug 1,1, Baujahr 2011)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Stahlblech, nach Auskunft Dämmung der obersten Geschossdecke mit Mineralfaserwolle (nicht zugänglich)
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Anlage befindet sich im Hauptgebäude
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Gebäude wird über die Heizungsverteilung im Kellerbereich des Internates/Lehrküche mit Wärme versorgt. Zweirohrnetz außenverlaufend. Flachheizkörper mit Thermostatventilen.
Warmwasserbereitung	-	

Beleuchtung	<p>Halle: direkte Deckenbeleuchtung, Rasterdeckenleuchten, weiße Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, dreifach belegt (T8 58W, insgesamt 15 Leuchten), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter.</p> <p>Flure: runde Deckenleuchte, Glasabdeckung, Glühlampe, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Außenbeleuchtung (wahrscheinlich Glühlampe) mit Bewegungsmelder und Tageslichtsensor</p>
Lüftung	-
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wurde in mehreren Phasen modernisiert und ist im aktuellen Zustand als voll saniert zu bezeichnen (neue Fenster, Dämmung Fassade und Dach).</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Fenster sollten regelmäßig nachjustiert bzw. Dichtungen ausgetauscht werden (beobachtet wurden Undichtigkeiten an einzelnen Fenstern).</li> <li>• Verbrauchseinsparungen sind durch eine leichte Absenkung der Raumtemperatur möglich.</li> <li>• Hinweise für Schüler hinsichtlich effizienter Energienutzung können in Umkleiden angebracht werden.</li> </ul> <p>Weitergehend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparungen im Stromverbrauch sind durch konsequenten Umstieg auf LED und EVG zu erreichen.</li> <li>• Die Heizkörper sind hinter einer Prallschutzverkleidung angebracht, so dass keine Optimale Wärmezirkulation gewährleistet und die Regelung erschwert wird. Zur Verbesserung der Wärmezirkulation kann der Einbau einer Prallschutzwand mit Schlitzen oder von Deckenstrahlern erfolgen.</li> <li>• Durch den Einsatz einer zentralen Gebäudeleittechnik für die Steuerung der Heizung kann eine bedarfsgerechte Regelung der Heizzeiten und Temperaturen erfolgen.</li> </ul>	

Liegenschaft	Feuerwehrtechnische Zentrale Pasewalk				
Betrachtete Objekte	1802/10802 Hauptgebäude/Schulungsgebäude 1803/10803 Internat (vermietet, kein Zutritt) 1804/10804 Waschhalle 1805/10805 Garage Neubau/Fahrzeughalle 1806/10806 Feuerwehrmuseum 1810/10810 Garage				
Adresse	Torgelower Straße 32, 17309 Pasewalk				
Wärme	Erdgas Zählernr.: G 0015052763 Zählpunkt DE70099917309G00000000000000003253				
Strom	Zählernr.: S 0000060088 (Drehstromzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00097617309S000000000000000006878				
<b>Verbrauchskennzahlen &amp; Einstufung</b>					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom					
Hauptgebäude	10,45	12	7	20	Gut
Internat (nicht betrachtet)	8,12	16	12	20	Sehr gut
Waschhalle + Fahrzeughalle	7,78	10	7	20	Gut
Museum	0,71	7	5	20	Sehr gut
Wärme					
Liegenschaft (ohne Internat)	159,18	149,57	73,47	100	Befriedigend
Internat (nicht betrachtet)	101,79	98	95	105	Befriedigend

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1802/10802	
Bezeichnung	Hauptgebäude/ Schulungsgebäude	
Straße	Torgelower Straße 32	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Schulung, Lager, Verwaltung, Atemschutzübungsanlage	
Baujahr	1965	
BGF	1.944 m <sup>2</sup>	
NGF	1.514,7 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft ohne Internat)	159,18 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Objekt)	10,45 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist unterkellert. Kellerbereich Ausgebaut teilweise ungenutzt, teilweise saniert und als Lager, Atemschutzübungsanlage und Werkstatt genutzt. Genutzte Bereiche sind beheizt. Feuchtigkeits Spuren in Teilen des	

		Kellergeschosses. Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag heterogen: PVC, Fliesen, Betonsteinfliesen, Fliesen.
Gebäudehülle	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk, verputzt. Keine nachträgliche Wärmdämmung angebracht. Putzabspaltungen, in den Innenräumen sind Risse in den Decken und Mauern sichtbar. Innenwände heterogen: mit Anstrich oder tapeziert, in einzelnen Räumen deckenhoch gefliest, in einzelnen Räumen teilweise mit Textilverkleidung.
	Fenster/Türen	Türen: Holztür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Schueller Qualitätsglas GmbH, Semcosafe N 1,3, Baujahr 2000) oder Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (Schueller Qualitätsglas GmbH, Semcosafe, Baujahr 2000) Fenster: Kunststoffrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung (Climaplus, Baujahr 1993)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach, Tondachziegeln auf Holzsparrenkonstruktion, mit Unterspannbahn, keine Dämmung der obersten Geschossdecke
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Zwei Öl-/Gas-Spezialheizkessel Typ: De Dietrich GT408 (Niedertemperaturkessel) Steuerung Schaltfeld GT 400 Anlage befindet sich im Kellerbereich des Gebäudes und dient der Versorgung der gesamten Liegenschaft.
	Technische Parameter	Pro Anlage Wärmeleistung 220-310 kW Feuerungswärmeleistung 238-339 kW Heizfläche 12,82 m <sup>2</sup> Zul. Vorlauftemperatur 120 °C Zul. Betriebsüberdruck 6 bar 2 x Brenner Elco EB 03.350 R-2G Feuerungswärmeleistung 60-350 kW
	Baujahr	1993
	Heizungssystem	Kreisläufe: drei im Gebäude (Fassade Nord, Fassade Süd, Luftheizung) sowie Fernleitungen zur Waschhalle und Internat (Bezeichnung: Gebäude 3) Pumpen: Heizkreislaufpumpen 5 x WILO (vier Hocheffizienzpumpen, Effizienzklasse A; zwei elektronisch geregelte Pumpen, davon eine nicht gedämmt) Kesselpumpen: 2xWILO D 80 Witterungsgeführtes System mit Nachtabsenkung. Leitungen im Heizraum sowie Teilen des Kellergeschosses isoliert (Dämmung im Bereich der Wärmeverteilungsstation Mineralwolle mit Stahlblechummantelung. Dämmung im KG teilweise Mineralwolle in Stahlblechummantelung, teilweise Kautschuk. Lücken im Bereich der Anschlüsse und Halterungen). Wärmeverteiler in einem allgemein gut gepflegten Zustand. Zweirohrnetz außenverlaufend Flachheizkörper mit Thermostatventilen In Teilen des Kellerbereiches Gebläseheizung (abgeschaltet, grundsätzlich Funktionsfähig)
Warmwasserbereitung		dezentral, elektrischer Durchlauferhitzer mit Speicher (2 kW, 5 l)

Beleuchtung	<p>Kellerbereich: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten mit Glasabdeckung, weißer Reflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter;</p> <p>Erdgeschoss: überwiegend hängende Rasterdeckenleuchten, oder Deckenleuchten mit Glasabdeckung, mit weißen Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen, einfach belegt (58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Flure/Treppenbereich: runde Wandleuchten mit Glasabdeckung, mit kompakten Leuchtstofflampen (teilweise ggf. Glühlampen), Steuerung über Kippschalter</p> <p>Schulungsraum: indirekte Deckenbeleuchtung, hängende Tellerdeckenleuchten mit weißem Reflektor, kompakte Leuchtstoffleuchten oder Glühlampen, Steuerung über Kippschalter</p>
Lüftung	-
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekt dient als Ausbildungsgebäude der freiwilligen Feuerwehr (1 x Woche). Unter der Woche finden hier an einzelnen Tagen Abendveranstaltungen statt.</li> <li>• Fenster und Beleuchtung sind modernisiert. Dämmung der Fassade und obersten Geschossdecke fehlt.</li> <li>• Bei der Vor-Ort-Begehung wurden bei der stichprobenartigen Prüfung keine besonderen Auffälligkeiten bei den Einstellungen der Heizkörperthermostate beobachtet (jedoch bestand kein Zugang zu einzelnen Büroräumen). Es wurde ineffizientes Lüftungsverhalten beobachtet (angekippte Fenster auch in Zeiten ohne Nutzung).</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgrund der vergleichsweise kurzen Nutzungszeiten, die den Großteil des Gebäudes betreffen, sind Einsparungen insbesondere durch eine gezielte bedarfsgerechte Steuerung der Heizzeiten einzelner Kreisläufe (z. B. frühestmögliche Nachtabsenkung; da die Heizung Witterungsgeführt ist und bereits über eine Nachtabsenkung verfügt, sind lediglich geringe Verbesserungen zu erwarten. Zumal der Energiemanager des Kreises bereits bei der möglichst effizienten Einstellung der Heizung mitwirkte.) sowie ein konsequentes sparsames Nutzerverhalten zu erreichen. Da viele der Räume zu festen Zeiten genutzt werden, können hier programmierbare Thermostatventile zum Einsatz kommen. Als problematisch Erweist sich bei diesen jedoch die Notwendigkeit des regelmäßigen Batterietausches.</li> <li>• Dämmen der Leitungen um die Verschraubungen, Halterungen und Pumpen</li> <li>• Falls kein hydraulischer Abgleich durchgeführt wurde, nachholen.</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen wird die Dämmung der Fassade und der obersten Geschossdecke. Die Investitionsplanung des Bauamtes forderte bereits für den Zeitraum 2015-2016 den Einsatz umfangreicher Mittel für eine grundhafte Sanierung des Schulungsgebäudes.</li> <li>• Die Heizungsanlage ist 23 Jahre alt und sollte somit möglichst kurzfristig ersetzt werden. Im Zuge der Gebäudesanierungsmaßnahmen und der damit zu erwartenden Senkung des Wärmebedarfs ist die auch Dimensionierung der Anlage neu zu planen. Durch den Einsatz von Brennwerttechnik sind substantielle Einsparungen zu erreichen. In diesem Zusammenhang ist auch die Installation einer Gebäudeleittechnik zur bedarfsgerechten Steuerung der Heizzeiten und Temperaturen in einzelnen Räumlichkeiten zu bedenken. Zu prüfen ist der Umstieg auf einen nachhaltigen Energieträger (z. B. Biomasse: Hackschnitzel oder Pellets).</li> <li>• Die Dachflächen eignen sich aufgrund der südwestlichen (Hauptgebäude) und südlichen (Garage) Ausrichtung sehr gut für die Installation von PV-Anlagen (in direkter Nachbarschaft zum Grundstütz befindet sich bereit eine Freiflächenanlage).</li> </ul>	

- Möglich ist auch die Installation einer kleinen Windkraftanlage auf dem Gelände oder die Kombination beider EE-Formen.
- Die Nähe zum Heizhaus 2 der Stadtwerke Pasewalk macht grundsätzlich auch den Anschluss an die Fernwärme möglich. Da die Wärmeerzeugung in dieser Anlage nach aktuellen Informationen auf konventionelle Weise und unter Einsatz konventioneller Energieträger erfolgt, würden sich hieraus keine klimapolitischen Vorteile ergeben. Kurzfristige Vorteile würden darin bestehen, dass Investitionskosten für eine neue Wärmeerzeugungsanlage vermieden werden könnten. Für eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung müsste ein Angebot zu den Anschluss- und Arbeitskosten der Fernwärme der Stadtwerke Pasewalk vorliegen.
- Bei der langfristigen Vermietung bzw. künftigen Veräußerung des Internat-Gebäudes, ist die Trennung der Wärmeversorgung der Objekte zu bedenken.

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1804/10804	
Bezeichnung	Waschhalle	
Straße	Torgelower Straße 32	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Waschhalle, Werkstatt, Aufenthalt	
Baujahr	1974	
BGF	329 m <sup>2</sup>	
NGF	282,84 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft ohne Internat)	159,18 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (mit Fahrzeughalle)	7,78 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag PVC (Aufenthalt) oder Fliesen (Werkstatt/Waschhalle)
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk, Wärmedämmung, Verbundsystem (ca. 8 cm). Innenwände tapeziert (Aufenthalt) oder mit Anstrich und Fliesen (Werkstatt/Waschhalle)
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung (U 1,3, Baujahr 1993) Fenster: Kunststoffrahmenfenster, zweifache Isolierverglasung (U 1,3, Baujahr 1993) Vier Sektionaltore, Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Verglasung
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Pultdach, Bitumenbahn, Wärmedämmung, Dämmung mit Mineralfaserwolle (nicht einsehbar).
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Befindet sich im Hauptgebäude
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zwei Heizkreisläufe (Raumheizung, Gebläseheizung) Pumpen: Wilo Star (eine Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A; eine elektronisch geregelte Pumpe, Effizienzklasse B, beide gedämmt)

	Zweirohrnetz außenverlaufend. Leitungen in Waschhalle/Werkstatt isoliert (Kautschuk, mit Lücken im Bereich der Halterungen und Anschlüsse) Flachheizkörper mit Thermostatventilen in Aufenthaltsräumen und Hallen In Hallen zusätzlich Gebläseheizung (nach Aussagen der Mitarbeiter wird diese nicht genutzt)
Warmwasserbereitung	dezentral, elektrischer Durchlauferhitzer mit Speicher (2 kW, 5 l)
Beleuchtung	Decken im Hallenbereich mit Lichtblick + hängende Deckenleuchten mit Glasabdeckung, ohne Reflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter Aufenthaltsräume: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter;
Lüftung	-
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wurde in mehreren Etappen saniert und modernisiert, befindet sich in einer bautechnisch sehr guten Verfassung und ist im derzeitigen Zustand als voll saniert einzustufen.</li> <li>Obwohl die Fenster Baujahr 1993 sind, weisen sie noch verhältnismäßig gute U-Werte auf.</li> <li>Die Rolltore weisen nach Aussagen des Personals und Vor-Ort-Beobachtungen Undichtigkeiten auf, so dass hier die größten Wärmeverluste zu verzeichnen sind.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungen sind primär durch konsequent sparsames Nutzerverhalten und eine optimale bedarfsgerechte Einstellung der Heizzeiten und Temperaturen zu erreichen.</li> <li>Geringfügige Einsparungen sind durch die Nutzung von Dimmbaren Leuchtstoffleuchten möglich (die Hallendecken sind mit Lichtblicken und die Tore mit großen Lichtausschnitten ausgestattet).</li> <li>Möglich ist die Ergänzung der Tore durch einen transparenten Streifenvorhang</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ersatz der älteren Pumpe durch eine Hocheffizienzpumpe</li> <li>Ggf. Ersetzen undichter Tore durch gedämmte Profile mit dichteren Anschlüssen.</li> </ul>	

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1805/10805	
Bezeichnung	Garage Neubau	
Straße	Torgelower Straße 32	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Garage	
Baujahr	2006	
BGF	411 m <sup>2</sup>	
NGF	369,9 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch (mit Waschhalle)	7,78 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte.
	Fassade/Wand	Stahlskelettbau

	Fenster/Türen	Metallsektionaltore, mit Lichtausschnitt, Baujahr 2006 Fenster, Metallrahmen mit zweifacher Isolierverglasung (2006)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Stahlabdeckung
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Kaltbau
	Anlagentyp	-
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	-
Warmwasserbereitung		-
Beleuchtung		direkte Beleuchtung, hängende Deckenleuchten mit Glasabdeckung, ohne Reflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt, Steuerung über Kippschalter
Lüftung		-
Beobachtungen und Empfehlungen		
Einsparpotenzial besteht durch den Einbau energiesparender Beleuchtung		

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1806/10806	
Bezeichnung	Feuerwehrmuseum	
Straße	Torgelower Straße 32	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Museum/Ausstellung	
Baujahr	1972	
BGF	645,6 m <sup>2</sup>	
NGF	587,5 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch (Objekt)	0,71 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte mit Estrich, Gussasphalt. Fußbodenbelag Beton, teilweise Textil
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk, Verputzt Durchfeuchtungen an der Decke, weitflächige Putzabspaltungen. Innenwände tapeziert oder mit Anstrich
	Fenster/Türen	Metalltore, Holztore Heterogene Fenster: Holzfenster und Metallrahmenfenster, einfach verglast; Verbundfenster ohne Unterbau, Kunststoffrahmenfenster, zweifach verglast (DDR-Zeit)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Bitumenbahn, in einzelnen Räumen sind die Innendecken mit Gipskartonplatten verkleidet
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Strom
	Anlagentyp	Dimplex Heizlüfter EF 6/20 (Küche, Sanitär – nicht in Betrieb)
	Technische Parameter	2 kW

Baujahr	-
Heizungssystem	-
Warmwasserbereitung	dezentral, elektrischer Durchlauferhitzer mit Speicher (Blomberg 2 kW, 5 l) nicht in Betrieb
Beleuchtung	direkte Beleuchtung, hängende Deckenleuchten mit Glasabdeckung, ohne Reflektor oder Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach oder zweifach belegt (T8 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Wandstrahler, dreifach belegt, Glühlampen, Steuerung über Kippschalter. Außenbeleuchtung Glühlampen
Lüftung	-
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wird nach Aussagen der Belegschaft nicht beheizt und wenig genutzt. Die Heizlüfter und der Wassererhitzer waren bei der Begehung nicht angeschlossen.</li> <li>Einsparpotenzial besteht im Austausch der Glühlampen durch LED-Leuchten und im aufmerksamen Nutzerverhalten.</li> <li>Die Investitionsplanung des Bauamtes sieht für den Zeitraum 2015-2016 Investitionen für eine grundlegende Sanierung des Gebäudes vor. Notwendig ist insbesondere die Sanierung des Daches, der Fenster und Türen/Tore und eine Erneuerung der Fassade. Da das Gebäude nicht beheizt wird, erscheint eine Dämmung nicht relevant.</li> </ul>	

<b>Feuerwehrtechnische Zentrale Pasewalk</b>		
Objekt-Nr.	1810/10810	
Bezeichnung	Garage	
Straße	Torgelower Straße 32	
Ort	Pasewalk	
Nutzungsart	Garage	
Baujahr	2011	
BGF	60 m <sup>2</sup>	
NGF	55 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	-	
Stromverbrauch	-	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudenülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte.
	Fassade/Wand	Stahlskelettbau
	Fenster/Türen	Metallsektionaltor mit Lichtausschnitt, Hormann (Baujahr 2011) Eingangstür: Metalltür
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Stahlabdeckung mit 16 cm Isolierung
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Kaltbau
	Anlagentyp	-
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	-
	Warmwasserbereitung	-

Beleuchtung	direkte Beleuchtung, hängende Deckenleuchten mit Glasabdeckung, ohne Reflektor, stabförmige Leuchtstoffleuchten, einfach belegt (insgesamt 6 x T8), elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter Steuerung der Außenbeleuchtung über Bewegungsmelder
Lüftung	-
Beobachtungen und Empfehlungen	
Kein Optimierungspotenzial	

Liegenschaft	Landschulheim Pinnow				
Betrachtete Objekte	46001/462001 Haupthaus				
Adresse	Siedlung am See/Uferstraße, 17389 Pinnow				
Strom/Wärme	Zählernr.: 4680107114 Zählpunkt DE00100017390TS000000000001366697				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	19,98	18	9	20	Befriedigend
Wärme (Strom)	70,76	120	54	90	Gut

<b>Landschulheim</b>		
Objekt-Nr.	46001/462001	
Bezeichnung	Haupthaus	
Straße	Siedlung am See/ Uferstraße	
Ort	Pinnow	
Nutzungsart	Landschulheim (derzeit Flüchtlingsunterkunft)	
Baujahr	1970/71	
BGF	697,91 m <sup>2</sup> (inkl. Keller)	
NGF	454,75 m <sup>2</sup> (beheizt, ohne Keller)	
Heizenergiekennzahl	70,76 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	19,98 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Teilunterkellert (BGF: 192,65 m <sup>2</sup> ). Kellerbereich nicht beheizt, derzeit als Kaltlager genutzt, erheblicher Wasser/Feuchtigkeitseintritt. Fußbodenbelag PVC, Laminat, Betonsteinfliesen.
	Fassade/Wand	Teilmassiv ständerbauweise, vorgehängte wärmedämmende Fassade (10 cm). Stellenweise Löcher in der Fassade und in den Innenwänden sowie Risse an den Innenwänden.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Kunststofftür mit Glasausschnitt, zweifache Isolierverglasung, erster Flügel Typ: Schueller Qualitätsglas GmbH UPR Hoepner Fenster GmbH SemcoTherm 3.0, Baujahr 2003, zweiter Flügel: Mueller Isolierglas, Isolier Standard, Baujahr 1997 Windfangtür: Holzrahmentür mit Glasausschnitt, einfache Verglasung Seitentür: Kunststoff, mit Glasausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Typ: Climalit 10420, Baujahr 1996

		Fenster: Kunststofffenster, zweifache Isolierverglasung, unterschiedliche Typen: Climalit 10420, Baujahr 1996 oder Isoglas, 1.6/37, Baujahr 1996 Kellergeschoss: einfach verglaste Holzfenster
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach mit Wellblechplatten. Dachgeschoss nicht ausgebaut, Kriechdach, Kaltdach, Wärmedämmung der obersten Geschossdecke: Mineralfaserwolle ca. 18 cm, nicht begehbar.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Strom
	Anlagentyp	Nachtspeicheröfen Olsberg
	Technische Parameter	k.A.
	Baujahr	k.A.
	Heizungssystem	Nachtspeicheröfen, dezentral, in jedem Raum
Warmwasserbereitung		Dezentral Im Gebäude befinden sich mehrere Durchlauferhitzer mit Speichern unterschiedlicher Typen: Stiebel Eltron SHZ 100 ACS Leistung: 1/6 kW Inhalt: 100 l 18l/min 2 x Stiebel Eltron SHU 10 SL Leistung: 2 kW Inhalt: 10 l 10l/min Ariston Pro ECO 100 V 1.8 K PL Leistung: 1,8 kW Inhalt: 95 l Vaillant Elektro Geysler VED 24/3 Leistung: 24 kW Dimplex hydronic (ohne nähere Angaben) Ariston TI-Shape 10 UR D Leistung: 2 kW Inhalt: 10l Ariston TI-Shape 100 QB EE Leistung: 2 kW Inhalt: 100l 2 x Siemens DH 24400/05 FD 9010 Leistung: 24 kW 2 x Vaillant ohne Typenschild
Beleuchtung		Gemeinschaftsräume: direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten, mit weißen Reflektoren oder Deckenleuchten ohne Reflektoren und Verkleidung, stabförmige Leuchtstofflampen (36 oder 58 W), zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Wohnräume: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten, ohne Verkleidung und Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen (58/36 W), einzeln belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter Sanitär: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen (58/36 W), zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter
Lüftung		Keine
Beobachtungen und Empfehlungen		

- Das Gebäude wurde zum Zeitpunkt der Begehung als Flüchtlingsunterkunft genutzt. Die ermittelten Kennwerte basieren noch auf Verbrauchswerten der ursprünglichen Nutzung.
- Zahlreiche Elektroöfen haben eine defekte Steuerung oder sind defekt. Das Aufsichtspersonal kann diese Schäden nicht beheben.
- Wahrgenommen wurde eine überhöhte Temperatur in den Innenräumen bei zugleich angekippten Fenstern (dies geht u.a. auf die defekten Wärmerezeuger aber auch auf das Nutzerverhalten zurück).
- Das Nutzerverhalten ist auch aufgrund der aktuellen Belegung (Asylbewerber) als extrem schlecht zu bezeichnen (z. B. der Dauerbetrieb der Beleuchtung in den Sanitärräumen und Fluren).
- Einzelne Fenster im Erdgeschoss sind nachjustieren.
- Im Kellergeschoss steht Wasser. Feuchteschäden sind an den Wänden zu beobachten.
- Fenster im Kellergeschoss sind marode und möglichst schnell auszutauschen.
- Wände in den Innenräumen sind teilweise beschädigt (u.a. durch Türen) oder weisen Risse auf.

#### Kurzfristig

- Reparatur defekter Elektroöfen
- Korrektur der Fenster im Erdgeschoss (Nachjustierung, ggf. Austausch der Dichtungen)
- Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsteuerung insbesondere in Fluren und Sanitärräumen
- Nutzung von Energiesparleuchten mit eingebauten EVG
- Solange das Gebäude als Flüchtlingsunterkunft genutzt wird, wird die regelmäßige Begehung des Gebäudes durch Hausmeister bzw. kompetentes Personal zur möglichst zeitnahen Behebung von eventuellen Defekten empfohlen. Einrichtung einer Hotline zur Meldung technischer Defekte und Probleme.

#### Weiterführend

- Die Lösung der Wärmeversorgung des Objektes hängt maßgeblich von der künftigen Nutzungsart ab. Aus klimapolitischer Sicht stellen Nachspeicheröfen generell eine abzulehnende Heizungsform dar. Aufgrund der Lage des Objektes kommt nur ein dezentrales und vom Erdgasleitungsnetz unabhängiges Wärmeversorgungskonzept in Frage. Hierbei kann es sich beispielweise um den Einbau einer Holzpellettheizung oder um Wärmepumpen auf Basis von Erdwärmesonden bzw. -kollektoren handeln. Letztere sind jedoch aufgrund der geringen Vorlauftemperaturen grundsätzlich in Verbindung mit einer Fußbodenheizung realisierbar und somit nur in Kombination mit einer weitreichenden Sanierung umzusetzen. Die Kostenbelastung ist hierbei sehr hoch.
- Für die Warmwasserversorgung insbesondere in den Sommermonaten ist der Einsatz von Solarthermie zu bedenken.

Liegenschaft	Gymnasium Ueckermünde				
Betrachtete Objekte	Neubau 2301/20301 Altbau 2302/20302 Turnhalle				
Adresse	Apfelallee 2, 17373 Ueckermünde				
Wärme	Heizöl mechanische Anzeige in % des Tankinhaltes (Wärmemengenzähler für Turnhalle vorhanden, Werte nicht erfasst)				
Strom	Zählernr. 5353029131 (Meßwandlerzähler) Zählpunkt DE00100017373TS000000000001291472 (Digitale Stromunterzähler für Altbau (ohne Nummer) und Neubau (Nr. 1019 0900 0130 6105) sowie mechanischer Unterzähler für Turnhalle (Nr. 6725423) vorhanden, keine Ablesung, Zähler für Neubau defekt)				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	21,45	13,05	8,10	11,92	Schlecht
Wärme (Liegenschaft)	112,34	106,66	71,89	95,78	Befriedigend

Gymnasium Ueckermünde		
Objekt-Nr.	2301/20301	
Bezeichnung	Altbau	
Straße	Apfelallee 2	
Ort	Ueckermünde	
Nutzungsart	Musikschule	
Baujahr	1930	
BGF	2.108 m <sup>2</sup>	
NGF	1.855 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	112,34 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	21,45 kWh/m <sup>2</sup> *a	
		
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte ohne nachträgliche Wärmedämmung. Der Kellerbereich wird für Unterrichtszwecke, als Lager und für die Haustechnik genutzt. In einzelnen Räumen im Kellerbereich Putzschäden. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Ziegelmauerwerk, verklindert, teilweise verputzt, ohne nachträgliche Wärmedämmung. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür (Parkplatz): Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, Zweifachverglasung, Schueller Qualitätsglas, Baujahr 1992 Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, Zweifachverglasung, HGW/Kausch, iplus neutral E, Ug: 1,3, Baujahr 2008 Windfangtüren: Holzrahmentüren mit Glasausschnitt, einfach verglast

		Kunststofffenster mit Zweifachverglasung, Typ: Weru, Baujahr 1992 Die Fenster sind in einem guten Zustand, nachjustiert, mit neuen Gummidichtungen.
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Walmdach, Dachgeschoss ausgebaut, Kaltdach, als Lager und Abstellfläche genutzt. Tondachziegeleindeckung, mit Unterspannbahn, ohne Dämmung.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl EL
	Anlagentyp	Die Heizungsanlage befindet sich im Kellerbereich des Objektes und dient der Wärmeversorgung der gesamten Liegenschaft 2 x Kessel, Wechselbetriebsweise (Kaskadenregelung) Kessel 1. Niedertemperatur Öl-/Gas-Heizkessel Viessmann Vitoplex 200 SX2A für den Betrieb mit gleitender Kesselwassertemperatur. Kessel 2. Niedertemperatur Öl-Gas-Heizkessel Viessmann Paromat RN040 für den Betrieb mit gleitender Kesselwassertemperatur.
	Technische Parameter	Kessel 1. Nennwärmeleistung $P_n$ 270 kW (mit Vitotrans 300: 287,5 kW) Feuerungs-Nennwärmeleistung $Q_n$ 293 kW Kesselwasser Inhalt: 400 l Zul. Betriebsdruck: 4 bar Zul. Betriebstemperatur: 110 °C Norm-Nutzungsgrad $H_s/H_i$ : 89/95 % Kesselkreisregelung: Viessmann Vitotronic 100 Brennwerteinheit Vitotrans 300: Nennwärmeleistung (Ölbetrieb): 14,9-22,7 kW Zul. Betriebsdruck: 4 bar Abgastemperatur: 70 °C Heizwasser: 134 l  Kessel 2.: Leistungsbereich: 400-460 kW Kesselwasserinhalt: 585 l Zul. Betriebsdruck: 4 bar Zul. Betriebstemperatur: 120 °C Nennaufnahme: 1000W Kesselkreisregelung: Viessmann Vitotronic 100 Brenner: nicht zugänglich
	Baujahr	Kessel 1. 2015 Kessel 2. 1993
	Heizungssystem	Im Altbau/Musikschule befinden sich vier Heizkreisläufe (Nord, West, Ost, Süd) Pumpen: WILO D100 DM, $P_1$ : 440 W (Rücklauf Kessel, ungeregelt, nicht gedämmt) WILO Stratos PICO 25/1-6, $P_1$ : 3-40 W (Mischer 1, Hocheffizienzpumpe, gedämmt) WILO Stratos 40/1-4, $P_1$ : 14-130 W (Mischer 2, Hocheffizienzpumpe, gedämmt) WILO TOP E40/1-4, $P_1$ : 60-200 W (Mischer 3, elektronisch geregelt, gedämmt) WILO Star E30/1-5, $P_1$ : 36-99 W (Mischer 3, elektronisch geregelt, gedämmt)

	<p>WILO Stratos PICO 25/1-6, P<sub>1</sub>: 3-40 W (Mischer 4, Hocheffizienzpumpe, gedämmt)          2 x WILO DOP100/160rPN10, P<sub>1</sub>: 1100-1330-1500-1650 W, P (Vorlauf Neue Schule, elektronisch geregelt, nicht gedämmt)          WILO D100, P<sub>1</sub>: 440W (Rücklauf Kessel 2, nicht gedämmt)          WILO P65/125r PN10, P<sub>1</sub>: 395-490-585-635 W (nicht gedämmt)          WILO P50/125r P<sub>1</sub>: 170-225-280-340 W (Ladepumpe WW-Speicher, Stillgelegt, nicht gedämmt)          WILO Top-Z30/7 RG P<sub>1</sub>: 110-145-165 W (elektronisch geregelt, gedämmt)</p> <p>Das System verfügt über einen Außenfühler (witterungsgeführte Vorlauftemperatur von 90 °C). Steuerung mit Nacht- und Wochenendabsenkung.</p> <p>Leitungen im Heizraum und den Fluren im Kellergeschoss isoliert (Mineralwolle in PVC-Ummantelung. Geringe Lücken im Bereich der Anschlüsse an der Wärmeverteilerstation. Einzelne Rohrabschnitte im KG nicht gedämmt). Die Wärmeverteilerstation befindet sich in einem dem gepflegten Zustand. Zweirohrsystem außenverlaufend. Plattenheizkörper, Stahl, mit Thermostatventilen.</p>
Öltank	Elco, Inhalt 76087, Baujahr 1992
Warmwasserbereitung	<p>Dezentral</p> <p>3 x elektrische Durchlauferhitzer: Ariston ARKS 5U, Leistung 2 kW, Inhalt: 5l          Vorhandener Warmwasserspeicher ist außer Betrieb.</p>
Beleuchtung	<p>Heterogen: Flure und einzelne Klassenräume: hängende Deckenleuchten, Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8, 58/36 W), einzeln belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter; Einzelne Verwaltungsräume und Klassenräume: in Decke eingebaute Leuchten, mit Glasabdeckung, Reflektoren weiß, kurze stabförmige Leuchtstoffleuchten, vierfach belegt (à 8 oder 18 W), konventionelle Vorschaltgeräte</p>
Lüftung	Keine
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Objekt wurde Mitte der 1990er Jahre umfassend modernisiert.</li> <li>• Die Brandschutztüren wurden Mitter der 2000er Jahre eingebaut.</li> <li>• 2010 erfolgte eine weitere Teilsanierung.</li> <li>• Bei der Begehung wurden keine Auffälligkeiten im Nutzerverhalten beobachtet. Die Einstellungen der Thermostatventile waren nicht überhöht.</li> <li>• Die Fenster sind in einem sehr gepflegten Zustand, weisen jedoch aufgrund des Alters (Baujahr 1992) schlechte Wärmedurchgangskoeffizienten auf.</li> <li>• Dämmung der obersten Geschossdecke fehlt.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßiges Überprüfen und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche.</li> <li>• Kontinuierlicher Umstieg auf LED und EVG und Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsensor in geeigneten Räumen</li> <li>• Kontinuierlicher Einbau von Hocheffizienzpumpen</li> <li>• Einzelne Leitungsbereiche im Keller waren nicht gedämmt. Diese sind nachzudämmen.</li> </ul> <p><b>Weiterführend</b></p>	

- Einer der Kessel ist bereits über 20 Jahre alt und ist daher kurz bis mittelfristig auszutauschen. Durch den Einsatz von Brennwerttechnik können relevante Einsparungen erreicht werden. Zu prüfen ist auch die Möglichkeit des Umstiegs auf einen nachhaltigeren Energieträger (Erdgas, Biomasse).
- Durch Einbau einer zentralen Gebäudeleittechnik kann eine bedarfsgerechtere und sparsamere Wärmeversorgung erreicht werden. Große Teile des Gebäudes werden erst nachmittags genutzt, die Räume werden jedoch auch davor Beheizt.
- Weitere Einsparungen sind durch Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle möglich. Dämmen der obersten Geschossdecke wird empfohlen.

Gymnasium Ueckermünde	
Objekt-Nr.	
Bezeichnung	Neubau
Straße	Apfelallee 2
Ort	Ueckermünde
Nutzungsart	Schulgebäude/ Gymnasium
Baujahr	1994
BGF	7.105 m <sup>2</sup> (+ Verbinder 34 m <sup>2</sup> )
NGF	5.684,69 m <sup>2</sup>
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	112,34 kWh/m <sup>2</sup> *a
Stromverbrauch (Liegenschaft)	21,45 kWh/m <sup>2</sup> *a



Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte (Unterbeton B15 13-15 cm) auf Betonsockel (40 cm), mit einer dem Bauzeitraum entsprechenden Dämmung (4 cm), Keramikplatten (1,4 cm) auf Estrich (4,5 cm), Dämmstreifen (0,5 cm), Feinausgleich (0,5 cm), Bitumenbahn (0,5 cm) (der genaue Aufbau unterscheidet sich je nach Gebäudebereich). Fußbodenbelag heterogen Textil, Fliesen, PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, mehrschichtiges Mauerwerk, 24 cm Hintergrundmauerung aus Ziegelsteinen, 8 cm Dämmschicht, 4 cm Luftschicht, Verblendschicht Klinkervorhangfassade (VMZ 1.4, MG III). Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Eingangstüren: Aluminium-Profil, Wärmedämmend, zweifach Isolierverglasung Typ: Climalit 10360, Baujahr 1994 Windfang/Brandschutztür: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster: Kunststoffrahmen, zweifach Isolierverglasung, überwiegend Typ: Schueller Qualitätsglas NB Norbert Schmidt, Transpane, Baujahr 1993, Teilweise auch andere Typen: Sencoglas GmbH NB 14/00, Baujahr 2008. Dachfenster, Typ: Velterm-DK OG, IPL 308, Baujahr 1993, verfügen über Außenjalousien
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Tondachsteineindeckung (Frankfurter Pfanne) auf Unterspannbahn. Wärmedämmung, Mineralfaserwolle zwischen Sparen, 14 cm. Gipskartonplatten (1,25 cm). Dachgeschoss ausgebaut.

Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl EL
	Anlagentyp	Anlage im Altbau
	Technische Parameter	
	Baujahr	
	Heizungssystem	<p>Die Wärmeverteilung befindet sich im Erdgeschoss des Objektes. Im Gebäude befinden sich fünf Heizkreisläufe: Mittelteil, Westflügel, Ostflügel, Nordflügel, Ostflügel, Lüftung, Dachgeschoss + Aula</p> <p>Pumpen:            3xWILO TOP-E40/1-4, P<sub>1</sub>: 60-200 W (Ostflügel, Nordflügel, Westflügel, alle elektronisch geregelt, gedämmt)            WILO Stratos PICO 25/1-6, P<sub>1</sub>: 3-40 W (DG-Aula, elektronisch geregelt, gedämmt)            WILO E40/1-5, P<sub>1</sub>: 32-195 W (Mittelteil, elektronisch geregelt, nicht gedämmt)            WILO Stratos 40/1-4, P<sub>1</sub>: 14-130 W (Lüftung, Effizienzklasse A, Hocheffizienzpumpe, gedämmt)</p> <p>Das System verfügt über einen Außenfühler (witterungsgeführte Regelung mit Rücklaufbeimischung mit Dreiwegmischern) Steuerung mit Nacht- und Wochenendabsenkung.</p> <p>Leitungen im Wärmeverteilungsraum isoliert (Mineralwolle mit Stahlblechummantelung). Die Wärmeverteilungsstation befindet sich in einem sehr guten Zustand.</p> <p>Zweirohrsystem innenverlaufend.</p> <p>Heizkörper heterogen: Klassenräume, Plattenheizkörper (eine oder zwei Platten) in den meisten Räumen (Klassen-, Lehr-, Übungs-, Zeichen-, Handarbeits- und Musikräume) verfügen die einzelnen Heizkörper nicht über Thermostate, sondern die Regelung erfolgt über einen zentralen mechanischen Regler (Regelventil) an der Wand, Aula, einzelne Arbeitsräume im DG verfügen über Plattenheizkörper mit individuellen Thermostatventilen. Im zentralen Bereich des Gebäudes Gliederheizkörper, Stahl, (zwei Säulen) mit Thermostatventilen.</p>
Warmwasserbereitung	Keine	
Beleuchtung	<p>Heterogen (Wattage der eingesetzten stabförmigen Leuchtstoffleuchten 8, 18, 36, oder 58 W gekoppelt mit NARVA BSt20 oder NARVA BSt65 Vorschaltgerät): Flure direkte Beleuchtung, in Decken eingelassene Rasterdeckenleuchten (Lamellenunterhangdecken), mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchte (58 W), einfach belegt konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über zentralen Ein-/Ausschalter;</p> <p>Deckenspots mit Spiegelreflektoren und kompakten Leuchtstoffleuchten (Energiesparlampen), im zentralen Gebäudebereich auch Halogenstrahler;</p> <p>Sanitär: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten mit Glasabdeckung, Reflektoren weiß, stabförmige Leuchtstoffleuchten, Steuerung über Kippschalter</p> <p>Klassenräume: direkte Beleuchtung, in Decke eingelassene Rasterdeckenleuchten, mit Spiegelreflektor, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (à 36 oder 18 W), Steuerung über Kippschalter</p>	
Lüftung	Eigener Heizkreislauf für alle dezentralen Lüftungsanlagen, witterungsgeführt (jeweils zwei Anlagen)	

	<p>Zuluftventilator:                  Wolf KG 40/9463                  Volumenstrom 2500 m<sup>3</sup>/h                  ΔP 250 Pa                  Motorleistung 0,75 kW                  Nennstrom 3,5/2,0 A                  Spannung 230/400 V                  Drehzahl 1500 min<sup>-1</sup></p> <p>Abluftventilator:                  Wolf KG 40/9463                  Volumenstrom 2380 m<sup>3</sup>/h                  ΔP 320 Pa                  Heizleistung 35,9 kW                  Motorleistung 1,1 kW                  Nennstrom 5,4/3,1 A                  Spannung 230/400 V                  Drehzahl 1500 min<sup>-1</sup></p> <p>2xMotor: ABB Motors MTX80A19E165-476 IP56                  Lüftung für Sanitär wird in Schwachlastzeiten auf 50 % runtergefahren</p>
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude befindet sich in einem sehr guten Zustand. Die Fenster sind gepflegt (nachjustiert, neue Dichtungen).</li> <li>• Die Heizkörper werden regelmäßig entlüftet. Regelmäßig erfolgt auch der hydraulische Abgleich.</li> <li>• Beobachtet wurden hohe Einstellungen an Thermostatventilen</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenshinweise für Schüler und Personal</li> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Bewegungsmeldern mit Zeitschaltfunktion und Tageslichtsensor für die Flur- und Sanitärbeleuchtung.</li> <li>• Die Signalleuchten für Fluchtwege sind dauerhaft im Betrieb. Umrüstung auf LED, oder Ausschalten während des Tages wird empfohlen.</li> <li>• Konsequenter Umstieg auf LED und EVG.</li> <li>• Regelbare Thermostatventile in Räumen und Bereichen mit hohem Schülerverkehr sowie anderen geeigneten Bereichen sollten gegen fest eingestellte Behördenventile ausgetauscht werden.</li> <li>• Regelmäßiges Überprüfen und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche.</li> <li>• Dämmen der nicht isolierten Umwälzpumpe</li> <li>• Für die gesamte Liegenschaft wird die gebäudespezifische Erfassung und Auswertung der Energieverbrauchswerte empfohlen</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Hocheffizienzpumpen</li> <li>• Einsparungen sind durch den Einbau einer zentralen Gebäudeleittechnik zur Steuerung der Heizung möglich.</li> </ul>	

<b>Gymnasium Ueckermünde</b>		
Objekt-Nr.	2302/20302	
Bezeichnung	Turnhalle	
Straße	Apfelallee 2	
Ort	Ueckermünde	
Nutzungsart	Turnhalle	
Baujahr	1997	
BGF	1.215 m <sup>2</sup>	
NGF	1.105,65 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	112,34 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	21,45 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Stahlbetonplatte auf Betonsockel, mit einer dem Bauzeitraum entsprechenden Dämmung (4 cm). Fußbodenbelag Fliesen oder PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, mehrschichtiges Mauerwerk. 24 cm Hintergrundmauerung aus Ziegelsteinen, 8 cm Dämmschicht, 4 cm Luftschicht, Verblendschicht Klinkervorhangfassade (VMZ 1.4, MG III). Innenwände Mauerwerk mit Anstrich oder Klinker.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung, Typ: Schueller Qualitätsglas GmbH NB RAL 520-147 Norbert Trimer Transplus 1,3, Baujahr 1997 Eingangstür (seitlich): Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung Typ: Sencoglas GmbH NB RAL-RG-500-147, Semco Star S Ug 1,5, Baujahr 2007 Fenster: Kunststofffenster mit zweifach Isolierverglasung, Typ: Schueller Qualitätsglas GmbH NB RAL/RG 520-147 FA Meier Transplus Safe U: 1,3, Baujahr 1997
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Walmdach mit Tondachsteineindeckung (Frankfurter Pfanne) auf Unterspannbahn. Dachgeschoss, Kriechdach mit Wärmedämmung der obersten Geschossdecke, Mineralfaserwolle, ca. 15 cm.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Heizöl EL
	Anlagentyp	Wärmeerzeugungsanlage befindet sich im Altbau In der Turnhalle ist eine Fernwärmeübergabestation eingebaut Wärmetauscher WITT WP7L x 34 Regelung L&G RVP 97
	Technische Parameter	Leistung laut Zeichnung 250 kW
	Baujahr	1997
	Heizungssystem	Fernwärme 90/70°C (für Warmwasser-Anschluß), 80/60 °C für Sekundär (für Heizung und Lüftung) Das System verfügt über einen Außenfühler (witterungsgeführte Regelung mit Rücklaufbeimischung mit Dreiwegmischern) Steuerung mit Nacht- und Wochenendabsenkung. Im Gebäude befinden sich vier Heizkreisläufe (konventionelle Heizung, Fußbodenheizung, Lüftung, Warmwasser) Pumpen:

	<p>Grundfos UPE 50-60, P<sub>1</sub>: 50-450 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)                  Grundfos UP 20-45 N 150, P<sub>1</sub>:115 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)                  WILO TOP-E50/1-7, P<sub>1</sub>: 25-645 W (elektronisch geregelt, gedämmt)                  2xWILO RS30/60r, P<sub>1</sub>: 42-55-70-86 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)                  WILO Stratos PARA 25/1-12 T1, P<sub>1</sub>: 16-310 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)                  WILO Stratos ECO-Z 25/1-5 BMS, P<sub>1</sub>: 5,8-59 W (elektronisch geregelt, gedämmt)                  Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle überwiegend in Stahlblechummantelung, teils PVC-Verkleidung. Lücken im Bereich der Anschlüsse, Ventile).                  Zweirohrsystem innenverlaufend.                  Heizkörper: moderne Gliederheizkörper, Stahl, (zwei Säulen) mit Thermostatventilen (an einzelnen Heizkörpern fehlen die Thermostate). In Umkleiden und Sanitär Fußbodenheizung.</p>
Warmwasserbereitung	<p>Zentral über Kessel                  2 x Pufferspeicher SPSX(-F)800                  Inhalt 800 l                  Max. Betriebsdruck: 3 bar                  Max. Betriebstemperatur: 95 °C                  Baujahr nicht sichtbar</p>
Beleuchtung	<p>Heterogen (die stabförmigen Leuchtstoffleuchten besitzen folgende Wattagen 8, 18, 36 oder 58 W): Flure runde Deckenanbauleuchten mit kompakten Leuchtstoffleuchten (Energiesparlampe); oder in Decke eingelassene Leuchten mit Glasabdeckung, Spiegelreflektor, kompakte Leuchtstoffleuchte (Energiesparlampen), zweifach belegt; Umkleiden Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchte, einfach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte; die Steuerung für die Beleuchtung in den Fluren, Umkleiden und Sanitäranlagen ist zentral (An/Ausschaltung für einzelne Gebäudebereiche im Lehreraum)                  Hallenbereich: in Decke eingebaute Rasterdeckenleuchten, mit Spiegelreflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt (T8, à 58 oder 36 W), konventionelle Vorschaltgeräte</p>
Lüftung	<p>Abluftventilator:                  Rosenberg Airbox 135 doppelschalig Baujahr 1997                  Ventilator Typ: DHAD 500-4                  Volumenstrom 10000 m<sup>3</sup>/h                  Δp 350 – 752 Pa                  Spannung: 400 V                  Nennstrom: 9,6 A                  Motorleistung:5,0 kW                  Heizleistung: 83 kW                  Drehzahl: 1350 min<sup>-1</sup>                  Wirkungsgrad 72 %                  Zuluftventilator                  Rosenberg Airbox 135 doppelschalig Baujahr 1997                  Ventilator Typ: DHAD 500-4                  Volumenstrom 10000 m<sup>3</sup>/h                  Δp 350 – 755 Pa</p>

	<p>Spannung: 400 V  Nennstrom: 9,6 A  Motorleistung: 5,0 kW  Heizleistung: 40,5 kW  Drehzahl: 1350 min<sup>-1</sup>  2xPumpen: WILO E 40/1-5 P<sub>1</sub>:32-195 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)  Leitungen isoliert (Mineralwolle mit Aluminiumummantelung)</p>
<p>Beobachtungen und Empfehlungen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude ist in einem allgemein sehr guten Zustand.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen wird der Einbau von Bewegungsmeldern für die Beleuchtung in den Fluren, Umkleiden und Sanitärräumen, inkl. Tageslichtabhängiger Dimmung und kontinuierlicher Umstieg EVG.</li> <li>• An einzelnen Heizkörpern in den Fluren wurden überhöhte Thermostateinstellungen beobachtet, teilweise fehlen die Thermostatventile gänzlich. Empfohlen wird der Einbau von Behördenventilen oder perspektivisch einer zentralen Steuerung (Gebäudeleittechnik) mit der Regelungsmöglichkeit für einzelne Räume.</li> <li>• Dämmung der nicht isolierten Pumpen und kontinuierlicher Austausch durch Hocheffizienzpumpen.</li> <li>• Regelmäßiges Überprüfen und Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche.</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu prüfen ist die Installation einer Solarthermieanlage zur Warmwassererzeugung.</li> </ul>	

Liegenschaft	Ehemalige Musikschule				
Betrachtete Objekte	2710/21700 Musikschule				
Adresse	Chausseestraße 2, 17373 Ueckermünde				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 20169320 Zählpunkt: DE70017717373TG000000000002683576				
Strom	Zählernr.: 7000048670 (Drehstromzähler, mechanisch) Zählpunkt: DE00100017373TS000000000001448414				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	1,2	14	3	10	Leerstand
Wärme	91,14	113	65	105	Leerstand

<b>Musikschule</b>		
Objekt-Nr.	2710/21700	
Bezeichnung	Musikschule	
Straße	Chausseestraße 2	
Ort	Ueckermünde	
Nutzungsart	Leerstehend	
Baujahr	1958	
BGF	393,6 m <sup>2</sup>	
NGF	346,37 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	91,14 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	1,2 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Gebäude ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte mit Linoleum oder Fliesen, ohne nachträgliche Wärmedämmung. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Schichtmauerwerk und Fachwerk, mit vorgesetztem Klinkermauerwerk. Innenwände tapeziert.
	Fenster/Türen	Haupteingangstür (Straßenseite): Pressholztür mit Lichtausschnitt (einfach verglast) Seitentür Heizraum: Metalltür Seitentür Innenhof: Kunststoffrahmentür, zweifache Isolierverglasung, Typ Climalit 046, Baujahr 1995 (Balkontürtyp), Seitentür Parkplatz: Kunststoffrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifache Isolierverglasung, Typ Climalit 946 Baujahr 1995 Fenster: heterogene Fenstertypen, teilweise Kunststoffverbundfenster zweifach verglast Typ TGL 22085 Baujahr 1985; teilweise Kunststoffverbundfenster zweifache Isolierverglasung Typ Climalit 046, Baujahr 1995, Dachschräge: Holzfenster, zweifache Isolierverglasung Typ Velux – Velterm-S, 59 S240695 IPL 306, Baujahr 1995, Fenster im Erdgeschoss mit Sichtschutzrollläden (außer Fenster zum Innenhof)

	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Tondachziegeleindeckung, Unterspannbahn Dachboden: Kaldach, ungenutzt, einfach verglaste Dachfensterluken, Dachboden mit Mineralfaserwolle ausgelegt, Stärke ca. 15 cm
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Weishaupt WRD 1.1
	Technische Parameter	Leistung 31 kW Wirkungsgrad 94 % Anlage befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes
	Baujahr	1992
	Heizungssystem	Steuerung Weishaupt Im Gebäude befindet sich ein Heizkreislauf Pumpe: WILO Star RS 25/6, P <sub>1</sub> : 46-67-93 W (elektronisch geregelt, gedämmt) Freiliegende Leitungen im Heizraum und Teilen des Obergeschosses isoliert (Kautschuk, Lücken im Bereich der Verschlüsse sowie zwischen Kessel und Pumpe). Zweileitungsnetz innenverlaufend. Plattenheizkörper mit Thermostatventilen
	Warmwasserbereitung	Dezentral, elektrisch: 3 x Durchlauferhitzer mit Speicher (Boiler) Stiebel Eltron, Typ UFP 5t, Leistung 2 kW, 5l/min., Speicher 5l (alle ausgebaut)
	Beleuchtung	Flure: Rasterdeckenleuchten mit kompakten Leuchtstofflampen (Energiesparlampen), doppelt belegt, ohne Reflektoren Treppenhaus: runde Wandleuchten mit Energiesparlampen oder Glühlampen mit Glasabdeckung Räume: Deckenleuchten mit stabförmigen Leuchtstoffröhren teilweise mit Kunststoffabdeckung ohne Reflektoren teilweise ohne Abdeckung in modernen Rasterdeckenreflektoren, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung über Kippschalter
	Lüftung	keine
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude steht seit mehreren Jahren leer. Es befindet sich dennoch in einem allgemein guten Zustand. Lokal ist aufsteigende Feuchtigkeit zu beobachten (z. B. Heizraum).</li> <li>Um Schimmelbildung und Feuchtigkeitsschäden vorzubeugen wird das Objekt weiterhin beheizt und regelmäßig gelüftet. Nach Aussagen der Hausmeister wird auch im Winter eine Temperatur von etwa 15-16 °C gehalten (Thermostatventile waren bei der Besichtigung auf Stufe 2 eingestellt).</li> <li>Über die weitere Nutzung des Gebäudes konnte keine Auskunft gegeben werden. Diese ist vor eventuellen energetischen Optimierungsmaßnahmen zu klären.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungen sind durch das Anpassen des aktuellen Heizverhaltens und eine – den Anforderungen angemessene – Absenkung der Raumtemperaturen möglich.</li> </ul> <p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klärung der künftigen Nutzung.</li> <li>Austausch des Wärmeerzeugers. Durch Nutzung von Brennwerttechnik sind substanzielle Einsparungen möglich. Zu prüfen ist der Einbau einer auf Biomasse basierenden Wärmeerzeugung. Dämmen der Leitungen um die Verschraubungen und Pumpen. Einbau Hocheffizienzpumpe.</li> <li>Die Dämmschicht im Dachboden (Mineralwollplatten) weist Lücken auf (an den Wänden sowie zwischen einzelnen Platten). Hier wird eine Nachbesserung empfohlen.</li> <li>Ca. 1/3 der Fenster ist unsaniert (Alter über 30 Jahre) und sollte erneuert werden. Empfohlen wird in diesem Zusammenhang die Erneuerung aller Fenster und Türen, um somit einen möglichst hohen Effizienzstandard zu erreichen.</li> </ul>		

- Elektroinstallation in einzelnen Räumen ist beschädigt und muss erneuert werden.
- Falls im Gebäude eine Warmwassernutzung vorgesehen sein wird, wird in Abhängigkeit vom Bedarf der Einbau von Solarthermie empfohlen.

Liegenschaft	Berufliche Schule Wolgast				
Betrachtete Objekte	42201/420201 Schulgebäude A 42204/420204 Schulgebäude B 42203/420203 Schulgebäude C 42292/420202 Mehrzweckhalle				
Adresse	Schulstraße 1, 17438 Wolgast				
Wärme	Fernwärme (digitale Wärmemengenunterzähler in einzelnen Gebäuden vorhanden. Daten nicht erfasst)				
Strom	Zählernr.: 5353110595 (Meßwandlerzähler, digital) Zählpunkt DE00100017438TS000000000002194640				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom					
Unterrichtsgebäude A, B, C	20,11	18	11	20	Befriedigend
Mehrzweckhalle	15,38	21	11	25	Gut
Wärme (Liegenschaft)	60,95	110,38	70,12	85,5	Sehr gut

<b>Berufliche Schule Wolgast/Schulzentrum</b>		
Objekt-Nr.	42201/420201	
Bezeichnung	Schulgebäude A	
Straße	Schulstraße 1	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Berufliche Schule/ Gymnasium	
Baujahr	1999	
BGF	8.981 m <sup>2</sup>	
NGF	8.082,9 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	60,95 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Unterrichtsgebäude)	20,11 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Objekt nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte inkl. Dämmung. Fußbodenbelag Fliesen, PVC, selten Textil.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk Kalkstein, teilweise verklindert, teilweise verputzt, verputzte Flächen mit Wärmeverbundsystem gedämmt oder Schichtmauerwerk mit interner Dämmung, Setzungsrisse und Farbabsplatzungen im Gebäudeinneren insbesondere im Bereich des Dachbodens. Innenwände tapeziert oder Mauerwerk mit Anstrich.



	Fenster/Türen	<p>Eingangstüren (Haupteingang und Seiteneingänge): Metallrahmentüren mit Glasschnitt, zweifach Isolierverglasung Typ: Mueller Isoglas GmbH Isolierglas B 30040, Isolar Standard, Baujahr 1998</p> <p>Nebentüren (beispielhaft Essensraum): HGW/Kausch iplus 2-fach 1x USG, 1x USG, Baujahr 2008</p> <p>Windfangtüren je nach Standort: einfach verglaste Metallrahmentüren oder zweifach verglaste Metallrahmentüren Typ: Semcoglas GmbH Nb RAL-RG-520-147, Semco Star S Ug:1,5 W, Baujahr 2007</p> <p>Fenster: zweifachverglaste Metallrahmenfenster mit Isolierverglasung</p> <p>Unterschiedliche Typen und Baujahre, Beispielfaht:</p> <p>Kappa Optima Neutral-4MM Argon 918 885 16, Baujahr 1997</p> <p>Kappa Optima Neutral -4/4 Lam. Argon 936 657 12, Baujahr 1997</p> <p>Climaplus Neutral 50/36 044, Baujahr 1999</p> <p>Im Dachdeckenbereich Holzfenster, zweifach Isolierverglasung</p>
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	<p>Flaches Satteldach, Trapezblecheindeckung, Wärmedämmung zwischen Holzsparen, Abdeckung mit Unterspannbahn; Dachbodenbereich: Ausgebaut unbeheizt, Kaltlager und Lüftungsanlagen, (nur 149,28 m<sup>2</sup> als Bibliothek genutzt und beheizt). Im Dachbereich sind Risse im Mauerwerk bzw. Putz vorhanden</p>
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	FW-Übergabestation Typ. Faktus Station befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes
	Technische Parameter	<p>Parameter der Übergabestation:</p> <p>Leistung 1.032 kW</p> <p>Primärtemperatur: 105/55 °C</p> <p>Primärdurchfluß: 17,75 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Sekundärtemperatur: 50/75 °C</p> <p>Sekundärmenge: 35,59 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Primärnetz:</p> <p>Vorlauftemperatur: 105/80 °C</p> <p>Rücklauftemperatur: max. 70 °C</p> <p>Sekundärnetz:</p> <p>Vorlauftemperatur: konstant max. (am WÜ 75 °C). 70 °C</p> <p>Rücklauftemperatur gleitend max. 50 °C</p>
	Baujahr	1998
	Heizungssystem	<p>Im Erdgeschoss des Gebäudes befindet sich die zentrale Wärmeverteilung für den gesamten Campus. Steuerung: Kiback&amp;Peter DDC3000</p> <p>Folgende Heizkreisläufe sind vorhanden:</p> <p>Gebäude A Nord-West Heizung</p> <p>Gebäude A Nord-Ost Heizung</p> <p>Gebäude A Lüftung</p> <p>Gebäude B</p> <p>Gebäude C</p> <p>Sporthalle</p> <p>Pumpen:</p> <p>WILO TOP-E 50/1-10, P<sub>1</sub>: 110- 880 W (2x) (elektronisch geregelt, gedämmt)</p> <p>WILO TOP-E/ED50/1-10 RMOT, P<sub>1</sub>: 30- 930 W (elektronisch geregelt, gedämmt)</p> <p>WILO Stratos 50/1-9, P<sub>1</sub>:25-430 W (3x) (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)</p>

	<p>Regelventile: Kieback&amp;Peter Typ: MD200Y                  Leitungen im Heizraumbereich und den umliegenden technischen Räumen isoliert (Mineralwolle in Stahlblechummantelung. Lücken im Bereich der Anschlüsse, Messinstrumente, Pumpen). Wärmeverteiler befindet sich in einem sehr guten Zustand.                  Zweirohrnetz, außenverlaufend.                  Öffentliche Bereiche (Flure, Treppenhaus, Sanitär, Schüllerräume, einzelne später eingerichtete Klassenräume): Plattenheizkörper mit Thermostatventilen                  Klassenräume: Plattenheizkörper ohne Thermostatventile, Temperaturerfassung erfolgt über Wandthermostate                  Die Wärmeregulierung für Heizkörper ohne Thermostate erfolgt über eine zentrale Gebäudeleittechnik, Zugriff über PC (Anzeige in °C für Soll-, Ist- und Nachttemperatur, sowie in % für die aktuelle Öffnung des jeweiligen Reglers). Einstellung der Absenkung für Nacht, Wochenenden, Ferien (18 °C), Komforttemperatur 21 °C. Gesamtes System besitzt einen Außentemperaturfühler.</p> <p>Die Motoren für die Regelung der Wärmezufuhr zu den einzelnen Heizkörpern befinden sich im Deckenbereich und werden regelmäßig ausgetauscht (Motoren der Marke Kieback&amp;Peter in verschiedenen Generationen bzw. Altersklassen, Beispielhaft Typ M15YI)</p>
<p>Warmwasserbereitung</p>	<p>Kein Warmwasser in Sanitärräumen                  Ausnahme Essensraum: Warmwasser über Durchlauferhitzer Typ Ariston ARKS 5U, Leistung 2 kW, Inhalt 5 l</p>
<p>Beleuchtung</p>	<p>Diverse Leuchtmittel.                  Außenbeleuchtung in der Nacht wird nur jede zweite Leuchte eingeschaltet                  Flure: in Decken eingelassene Deckenbeleuchtung (einfach belegt) mit Spiegelreflektor und Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, konventionelle Vorschaltgeräte oder Sports mit kompakten Leuchtstofflampen (Energiesparlampen) (zweifach belegt, à 13 W)                  In den Fluren ist ½ der Beleuchtung dauerhaft an (zentrale Steuerung), ½ kann über Kippschalter mit Zeitschaltfunktion zugeschaltet werden (für einzelne Bereiche ist auch eine zentrale Zu/Abschaltung in Drittel-Schritten möglich). Die zentrale Schaltung für die Beleuchtung ist aufgeteilt nach einzelnen Gebäudebereichen (Ost- und Westflügel, Treppenhäuser, Eingänge, Flure usw.) und befindet sich im Kontrollraum im EG.                  Klassenräume: in Decken eingelassene Deckenbeleuchtung mit stabförmigen Leuchtstoffleuchten (zweifach bestückt, à 36 W), Spiegelreflektoren und Glasabdeckung. Tafelbeleuchtung über Deckenbeleuchtung mit Spiegelreflektoren (einfach belegt), einige Klassenräume Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten                  Einzelne Nebenräume: Rasterdeckenleuchten mit Reflektoren, ohne Verkleidung, mit stabförmigen Leuchtstoffleuchten (dreifach bestückt à 18 W)                  Sanitärbereich: Deckenbeleuchtung mit stabförmigen Leuchtstoffleuchten, gesteuert über Bewegungssensor</p>

Lüftung	<p>Mehrere Lüftungsanlagen (Chemie, Physik, zwei Informatikräume), eigener Heizstrang für Lüftung. Lüftung verfügt über eine zentrale Steuerung Kieback&amp;Peter3000 (zugriff auch über PC durch Hausmeister), Laufzeitprogrammierung. Kann jedoch in den entsprechenden Räumen manuell zu oder abgeschaltet werden.</p> <p>Ventilatoren:          AL-KO Therm, AT4, Motorleistung 0,55/0,18 kW, Abluft 1700 m<sup>3</sup>/h, Baujahr 1997; (2x): AL-KO Therm AT4, Motorleistung 3 kW, Zuluft 6000 m<sup>3</sup>/h, Baujahr 1997; (2x): AL-KO Therm AT4 Motorleistung 2,2 kW, Abluft 6000 m<sup>3</sup>/h, Baujahr 1997          Erhitzer: AL-KO Therm, Leistungen 20 kW, Heizmittel: 70/50 °C; (2x): AL-KO Therm, Leistung 74 kW, Heizmittel 70/50 °C          Leitungen isoliert (Mineralwolle mit Stahlblech- oder Aluminiumummantelung, teilweise Kautschuk)</p>
---------	---

**Beobachtungen und Empfehlungen**

- Das Gebäude wurde 1999 errichtet und befindet sich in einem insgesamt sehr gepflegten Zustand.
- Nach Aussage der Hausmeister zeichnen sich die Fenster aufgrund ihrer Konstruktionsweise und der divergierenden Temperaturempfindlichkeit der Materialien (Metallfensterrahmen eingesetzt in eine Holzverkleidung) in einzelnen Jahreszeiten durch Undichtigkeiten aus.
- Die Hausmeister sind grundsätzlich für Energieeffizienzmaßnahmen sensibilisiert.
- Das Gebäude verfügt zwar über einen Erdgasanschluss, der Erdgasverbrauch findet jedoch lediglich zu Unterrichtszwecken statt und dient nicht der Wärmeerzeugung.

**Kurzfristig**

- Verhaltenshinweise (insbesondere für Schüler)
- Regelung der Heizkörper verfügt über keine „Offene Fenster“-Funktion, falls in das bestehende System integrierbar, wird hier eine Nachbesserung empfohlen.
- In Räumen die über Lüftung verfügen kann es nach Aussagen der Hausmeister und Lehrer zwischen der Lüftung und Heizung zu Konflikten kommen. Optimierung der Einstellung relevant.
- Einzelne Dachfenster weisen Feuchteschäden auf und sollten saniert oder ausgetauscht werden.
- Empfohlen wird die Umrüstung der meisten Heizkörper mit Thermostatventilen (Schülerräume, WC, Flure) auf zentrale Steuerung (Integration in die Gebäudeleittechnik) oder das Anbringen von Behördenventilen. Beobachtet wurden teilweise hohe Einstellungen an den Thermostatventilen (z. B. durch Schüler in den Fluren)
- Sinnvoll erscheint die Einführung einer regelmäßigen Überprüfung (z. B. einmal pro zwei Wochen) der zentralen Wärmesteuerung/Gebäudeleittechnik (somit können kurzfristig defekte Regelventile entdeckt werden. Während der Begehung wurden bei der Sichtung der Steuerung defekte Regelventile entdeckt). Regelmäßige Anpassung der Heizzeiten und Temperaturen in den Klassenräumen an den tatsächlichen Nutzungsbedarf (z. B. am Anfang eines Halbjahres).
- Wenn möglich wird auch eine Neueinstellung der Beleuchtungssteuerung empfohlen, um den Dauerbetrieb in Teilen des Gebäudes auf eine möglichst geringe Leuchtmittelzahl zu verringern. Wenn möglich wird eine Nachrüstung mit Tageslichtsensoren und Dimmbaren LED-Leuchten empfohlen. Kontinuierliche Umstieg auf LED und EVG im gesamten Gebäude.
- Kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzpumpen

**Weiterführend**

- Das Dach kann nach statischer Prüfung für die Installation von PV-Anlagen genutzt werden. Auf dem Campus können ggf. auch Kleinwindkraftanlagen installiert werden. Dies kann ggf. im Rahmen eines einem Contracting-Modell durchgeführt werden.

<b>Berufliche Schule Wolgast/Schulzentrum</b>		
Objekt-Nr.	42204/420204	
Bezeichnung	Schulgebäude B	
Straße	Schulstraße 1	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Berufliche Schule	
Baujahr	2000	
BGF	1.224,77 m <sup>2</sup>	
NGF	1.024,78 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	60,95 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Unterrichtsgebäude)	20,11 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Objekt nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte inkl. Dämmung. Fußbodenbelag Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk Kalkstein, teilweise verklinkert, teilweise verputzt, verputzte Flächen mit Wärmeverbundsystem gedämmt oder Schichtmauerwerk mit interner Dämmung; Abplatzungen an den Decken. Innenwände Mauerwerk mit Anstrich oder gefliest.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung Typ: Climaplust 13 044, Baujahr 2000 Windfangtür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster: Metallrahmenfenster mit Zweifachisolierverglasung, unterschiedliche Typen, beispielhaft: Kappa Optima Neutral – 16 Argon – 4MM 948 776 Pilkington Danmark, Baujahr 2000; Interpane 11 268140-1, Din Klimaglas iplus solar 0274, kv= 1,4, Baujahr 2001; Interpane 11 242127-1, Din iplus neutral R 0872, kv= 1,1, Baujahr 2000
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Zinkblecheindeckung, Wärmedämmung vorhanden
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	FW-Übergabestation im Gebäude A (Parameter der Übergabestation: siehe Gebäude A). Der Wärmeverteilerraum befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes.
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Steuerung Kieback&Peter DDC3200 Im Gebäude befindet sich folgende Heizkreisläufe: Heizung, Lüftung Warmwassererzeugung Pumpen: WILO TOP-E 30/1-7, P <sub>1</sub> : 40- 200 W (2x) (elektronisch geregelt, gedämmt) WILO Stratos 30/1-6, P <sub>1</sub> :9-80 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)  Leitungen im Heizraumbereich isoliert (Mineralwolle mit Stahlblechummantelung. Geringe Lücken im Bereich der Anschlüsse und Pumpen). Leitungen im Bereich der Zwischendecke isoliert (Mineralwolle

	<p>mit Aluminiumummantelung. im Bereich der Verschlüsse). Wärmeverteiler befindet sich in einem sehr guten Zustand.</p> <p>Zweirohrnetz, außenverlaufend.</p> <p>Plattenheizkörper teilweise mit Thermostatventilen (Flure, Treppenhäuser, einzelne Klassenräume) teilweise ohne Thermostatventile (Sanitär, Umkleide, einzelne Klassenräume)</p> <p>Die Wärmeregulierung für Heizkörper ohne Thermostate erfolgt über zentral Gebäudeleittechnik (PC Hausmeister, Anzeige in °C für Soll-, Ist- und Nachttemperatur, sowie in % für die aktuelle Öffnung des jeweiligen Reglers). Einstellung der Absenkung für Nacht, Wochenenden, Ferien (18 °C), Komforttemperatur 21 °C. Gesamtes System besitzt einen Außentemperaturfühler.</p>
Warmwasserbereitung	<p>Speicher: Cosmocell CR, Baujahr 1997</p> <p>Brauchwasserseitig:          Inhalt: 500 l          Temperatur: 90 °C          Druck: 10 bar</p> <p>Heizwasserseitig:          Inhalt 12 l          Temperatur: 200 °C          Druck: 25 bar</p>
Beleuchtung	<p>Heterogene Leuchtmittel.</p> <p>Flure: in Decke eingelassenen Deckenbeleuchtung, mit Glasabdeckung, weiße Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt, (Steuerung über Kippschalter)</p> <p>Sanitär: Deckenbeleuchtung, mit Glasabdeckung, weiße Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt à 36 W (Präsenzmelder)</p> <p>Klassenräume: in Decke eingelassene Rasterdeckenleuchten mit weißen Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, (teilweise dreifach belegt, à 18 W, teilweise zweifach belegt à 36 W); Ausbildungsräume: in Decke eingelassenen Beleuchtung mit Glasabdeckung, weiße Reflektoren (Steuerung über Kippschalter)</p>
Lüftung	Für Sanitär und Lernküche (Anlage nicht zugänglich)
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wurde 2000 errichtet und befindet sich in einem sehr gepflegten Zustand.</li> <li>• Der Fühler zur Regelung der Heizkörper für den gesamten Sanitär- und Umkleidebereich (inkl. Obergeschoss) befindet sich im EG im Damen-WC direkt neben der Eingangstür. Da sowohl die WC-Tür als auch die Eingangstür regelmäßig offenstehen, führt dies zu Verzerrungen und zum unnötigen Heizen.</li> <li>• Im Gebäude befindet sich ein Kühl- und ein Gefrierraum (Anlagen: Deckenluftkühler: DEBE 081 D, Ventilatoren: 73 W; Abtauung: 2.145 W, Baujahr 2000; Hochleistungsluftkühler SGBE 61, Leistung Ventilator 107 W, Abtauung 1.850 W, Baujahr 2000), die für einen Teil des Stromverbrauches verantwortlich sind.</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparungen sind durch Anpassungen im Nutzerverhalten (Verhaltenshinweise für Schüler und Personal) und eine regelmäßige bedarfsgerechte Einstellung der zentralen Leittechnik für einzelne Räume (einige Räume werden nur sehr selten genutzt) möglich.</li> <li>• Falls möglich wird die Verlegung des Fühlers vom Damen-WC in einen anderen Raum empfohlen.</li> <li>• Regelung der Heizkörper verfügt über keine „Offene Fenster“-Funktion. Falls möglich wird hier eine Nachbesserung empfohlen.</li> </ul>	

- Nachrüstung der dezentralen Beleuchtungsschalter in relevanten Gebäudebereichen durch eine Zeitschaltfunktion oder Präsenzmelder wird empfohlen.
- Kontinuierliche Umrüstung der Beleuchtung auf EVG

Weitergehend

- Einbau von Hocheffizienzpumpen

<b>Berufliche Schule Wolgast/Schulzentrum</b>		
Objekt-Nr.	42203/420203	
Bezeichnung	Schulgebäude C	
Straße	Schulstraße 1	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Berufliche Schule	
Baujahr	2000	
BGF	2.196,71 m <sup>2</sup>	
NGF	1.742.19 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	60,95 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Unterrichtsgebäude)	20,11 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Objekt nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte inkl. Dämmung. Fußbodenbelag Fliesen (vereinzelt Textil)
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Mauerwerk Kalkstein, teilweise verklinkert, teilweise verputzt, verputzte Flächen mit Wärmeverbundsystem gedämmt oder Schichtmauerwerk mit interner Dämmung; Risse im Mauerwerk vorhanden. Innenwände Mauerwerk mit Anstrich, tapeziert oder gefliest.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung Typ: Climaplust 13 044 Baujahr 2000 Windfangtür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, einfach verglast Fenster: Metallrahmenfenster mit Zweifachisolierverglasung, unterschiedliche Typen, beispielhaft: Kappa Optima Neutral – 14 Argon – 3/3MM 948 776 Pilkington Danmark, Baujahr 2000
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Zinkblecheindeckung, Wärmedämmung. Dach reist im Sommer aufgrund der temperaturbedingten Ausdehnung der Materialien.
<b>Gebäudetechnik</b>		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	FW-Übergabestation im Gebäude A (Parameter der Übergabestation: siehe Gebäude A). Der Wärmeverteilerraum befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes.
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Steuerung Kieback&Peter DDC3200 Im Gebäude befindet sich folgende Heizkreisläufe: Heizung für den Bereich Metall- und Holz Heizung für den Bereich Hotel und Gastronomie Lüftung Warmwassererzeugung

	<p>Pumpen:          WILO TOP-E 25/1-7, P<sub>1</sub>: 30- 200 W (elektronisch geregelt, gedämmt)          WILO TOP-E 25/1-7, P<sub>1</sub>: 40-200 W (elektronisch geregelt, gedämmt)          WILO Star E25/1-3, P<sub>1</sub>: 31-87 W (elektronisch geregelt, gedämmt)          WILO Stratos 30/1-10, P<sub>1</sub>:9-190 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)          Leitungen im Heizraumbereich isoliert (Mineralwolle mit Stahlblechummantelung. Lücken im Bereich der Anschlüsse und Pumpen).          Leitungen im Bereich der Zwischendecke isoliert (Mineralwolle mit Aluminiumummantelung. Lücken im Bereich der Verschlüsse).          Wärmeverteiler befindet sich in einem sehr guten Zustand.          Zweirohrnetz, außenverlaufend.          Plattenheizkörper teilweise mit Thermostatventilen (Flure, Treppenhäuser, einzelne Klassenräume) teilweise ohne Thermostatventile (Sanitär, Umkleide, einzelne Klassenräume), in einzelnen Lehrräumen auch moderne Gliederheizkörper          Die Wärmeregulung für Heizkörper ohne Thermostate erfolgt über zentrale Gebäudeleittechnik (PC Hausmeister, Anzeige in °C für Soll-, Ist- und Nachttemperatur, sowie in % für die aktuelle Öffnung des jeweiligen Reglers). Einstellung der Absenkung für Nacht, Wochenenden, Ferien (18 °C), Komforttemperatur 21 °C. Gesamtes System besitzt einen Außentemperatursensor.</p>
Warmwasserbereitung	<p>Speicher: EBS-TOP, Baujahr 2002          Inhalt: 500 l          Temperatur: 95 °C          Druck: 10 bar          Plattenwärmeübertrager: DMS, PS-LG 45/24 TL-Ni, Baujahr 2002          Druck: 16 bar          Temperatur 195 °C</p>
Beleuchtung	<p>Heterogene Leuchtmittel.          Flure: in Decke eingelassenen Deckenbeleuchtung, mit Glasabdeckung, weißer Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt, Steuerung über Kippschalter          Sanitär: Deckenbeleuchtung, mit Glasabdeckung, weißer Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt à 36 W (Kippschalter)          Klassenräume: in Decke eingelassene Rasterdeckenleuchten mit Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, (teilweise dreifach belegt, à 18 W, teilweise zweifach belegt à 36 W); Ausbildungsräume: in Decke eingelassenen Beleuchtung mit Glasabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, weißer Reflektor (Steuerung über Kippschalter), Ausbildungsraum Rezeption – Halogendeckenleuchten, Ausbildungsraum Restaurant: Deckenspots mit Spiegelreflektoren, kompakte Leuchtstofflampen (Energiesparlampen), doppelt belegt und einfach belegte Halogensports</p>
Lüftung	<p>In der Bauhalle:          Wolf Typ: KG 40/0041          Volumenstrom: 3.000 m<sup>3</sup>/h          Motorenleistung: 0,22/1,0 kW          Wolf Typ: KG40/0041          Volumenstrom 3.000 m<sup>3</sup>/h          Motorenleistung 0,35/1,4 kW</p>

	Heizleistung 42,8 kW Pumpe: Star 25/ 1-3 55M Ni, P <sub>1</sub> :33-99 W (2x) (elektronische geregelt, gedämmt) Leitungen isoliert (Mineralwolle mit Aluminiumummantelung)
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wurde 2000 errichtet und befindet sich in einem insgesamt gepflegten Zustand.</li> <li>Im Gebäude befindet sich ein Kühl- und Gefrierraum (Anlagen: Deckenluftkühler DFBE 022, Leistung Ventilatoren 58 W, Abtauung 575 W, Baujahr 2002; Deckenluftkühler DFB 023, Leistung 87 W, Baujahr 2002), der für einen Teil des Stromverbrauchs verantwortlich ist.</li> <li>Im Gebäude C befindet sich ein Wärmemengenzwischenzähler der jedoch nicht funktionsfähig ist.</li> </ul>	
<b>Kurzfristig</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelung der Heizkörper verfügt über keine „Offene Fenster“-Funktion. Falls möglich wird hier eine Nachbesserung empfohlen.</li> <li>Einsparungen sind durch Anpassungen im Nutzerverhalten (Verhaltenshinweise für Schüler und Personal) und eine regelmäßige Prüfung der bedarfsgerechten Einstellung der zentralen Gebäudeleittechnik für einzelne Räume (einige Räume werden nur sehr selten genutzt) möglich.</li> <li>Nachrüstung der dezentralen Beleuchtungsschalter in relevanten Gebäudebereichen (Sanitär) durch eine Zeitschaltfunktion oder Präsenzmelder mit Tageslichtsensor wird empfohlen.</li> <li>Kontinuierliche Umrüstung der Beleuchtung auf LED und EVG</li> </ul>	
<b>Weitergehend</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzpumpen</li> </ul>	

<b>Berufliche Schule Wolgast/Schulzentrum</b>		
Objekt-Nr.	42202/420202	
Bezeichnung	Mehrzweckhalle	
Straße	Schulstraße 1	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Berufliche Schule	
Baujahr	2011	
BGF	2.676 m <sup>2</sup>	
NGF	2.435,16 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	60,95 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Objekt)	15,38 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Gebäude</b>		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Objekt nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte inkl. Dämmung, Fußbodenheizung. Fußbodenbelag: Fliesen, PVC
	Fassade/Wand	Massivbauweise, Porotonmauerwerk, Fassade mit Wärmedämmverbundsystem, teilweise Verputzt teilweise Verblendmauerwerk (Klinker). Innenwände Mauerwerk mit Anstrich
	Fenster/Türen	Eingangstür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung Typ: HGW/Kausch, 12 (resp. 13, 19) iplus neutral E, Ug: 1,1, VSG 6b, Baujahr 2010 Windfangtür: Metallrahmentür mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung Typ: wie Eingangstür

		Fenster: Metallrahmenfenster, zweifach Isolierverglasung, Typ HGW/Kausch, iplus neutral E, Ug: 1,1, VSG 6b, Baujahr 2010 Halle: Polycarbonat-Lichtpaneel
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach, Doppelstehfalzeindeckung Kalzip, Wärmedämmung
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	FW-Übergabestation im Gebäude A (Parameter der Übergabestation: siehe Gebäude A) Der Wärmeverteilterraum befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes.
	Leistung	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	<p>Im Gebäude befindet sich folgende Heizkreisläufe:</p> <p>Halle Heizung Halle Lüftung Warmwasser Fußbodenheizung Pumpen: WILO Star RS25/4, P<sub>1</sub>: 28- 38-48 W (Energieeffizienz B) (2x) (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) WILO TOP-S 25/7, P<sub>1</sub>: 90-125-195 W (elektronisch geregelt, gedämmt) WILO Star E25/1-6, P<sub>1</sub>: 9-85 W (2x) (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) WILO Stratos 30/1-8, P<sub>1</sub>:9-130 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt)</p> <p>Die Fußbodenheizung befindet sich im Bereich der Umkleiden und Flure. Im Bereich der Turnhalle sind Deckenstrahlheizflächen angebracht Leitungen im Heizraumbereich sind isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung) Mit Ausnahme der Bereiche mit Fußbodenheizung: Zweirohrnetz, außenverlaufend.</p> <p>Die Wärmeregulierung für die Fußbodenheizung befindet sich an den Wänden in den einzelnen Räumen. Die Regelung der Heizkörper über zentrale Leittechnik (PC Hausmeister, Anzeige in °C für Soll-, Ist- und Nachttemperatur). Einstellung der Absenkung für Nacht, Wochenenden, Ferien. Gesamtes System besitzt einen Außentempersensur.</p>
Warmwasserbereitung	<p>Speicher: Buderus Logalux SF 400/2 – 1000/3 Inhalt: 1.000 l Warmwasser: 95 °C Betriebsüberdruck: max. 10 bar Beheizleistung: max. 250 kW</p>	
Beleuchtung	<p>Flure, Sanitär: Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt, elektronische Vorschaltgeräte Turnhallenbereich: Lichtpaneele in der Decke, Rasterdeckenleuchten mit weißen Reflektoren, ohne Abdeckung, stabförmige Leuchtstofflampen, zweifach belegt Die Beleuchtung verfügt über Dimmregelung, die für einzelne Leuchtbänder separat einstellbar ist.</p>	

Lüftung	<p>Frivent (Baujahr 2010) (2x)                  Typ: CL 1500 ZL                  Luftmenge 2.500 m<sup>3</sup>/h                  Motorleistung: 0,75 kW                  Heizung: 14,5 kW                  Heizmittel: PWW 70/50°C                  Kühlung –</p> <p>Frivent (Baujahr 2010) (2x)                  Typ: CL 1500 AL                  Luftmenge: 2.500 m<sup>3</sup>/h                  Motorleistung: 0,75 kW                  Ohne Heiz- und Kühlfunktion                  Leitungen isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung)</p>
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude ist 2011 errichtet worden und befindet sich aufgrund der fürsorglichen Pflege durch die Hausmeister aktuell in einem sehr guten Zustand</li> <li>• Die Halle wird aufgrund verschiedener Aktivitäten teils bis in die späten Abendstunden genutzt, so dass eine Reduzierung der Heizzeiten nicht möglich erscheint</li> </ul> <p><b>Kurzfristig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Einsparungen sind durch konsequentes energiesparendes Verhalten der Nutzer zu realisieren. Aufgrund der automatisierten Systeme (Beleuchtung, Heizung) ist hier das Potenzial jedoch nur beschränkt. Regelmäßige Prüfung und bedarfsgerechte Einstellung der Heizzeiten und Temperaturen ist relevant. Durch die Erfassung und Auswertung der Verbrauchswerte auf Ebene des Gebäudes können rechtzeitig eventuelle Fehlfunktionen erkannt und Optimierungsmaßnahmen initiiert werden.</li> <li>• Einbau von Hocheffizienzpumpe</li> </ul> <p><b>Weitergehend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Möglichkeit zur Installation von PV-Anlagen auf dem Dach des Gebäudes. Ggf. ist auch die Nutzung von Solarthermie für die Warmwassererzeugung möglich.</li> </ul>	

Liegenschaft	Runge-Gymnasium Wolgast				
Betrachtete Objekte	42303/420303 Haus 2/Schulgebäude 42304/420304 Turnhalle 42305/420305 Sanitärtrakt 42306/420306 Nebengebäude 42307/420307 Sanitär alt				
Adresse	Lustwall 7, 17438 Wolgast				
Wärme	Erdgas Zählernr.: 10502992 Zählpunkt: DE7000731743849000141800000000000				
Strom	Zählernr.: 97004191 (Drehstromzähler, mechanisch) Zählpunkt: DE00100017438TS0000000000002332629				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom (Liegenschaft)	11,90	10,07	8,02	15,48	Befriedigend
Wärme (Liegenschaft)	226,79	114,79	76,04	107,02	Schlecht

<b>Runge-Gymnasium Wolgast</b>		
Objekt-Nr.	42303/420303	
Bezeichnung	Haus 2	
Straße	Am Lustwall 7	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Gymnasium (Kunst)/ Volkshochschule	
Baujahr	1858	
BGF	1.409,65 m <sup>2</sup>	
NGF	1.162,98 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	226,79 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,90 kWh/m <sup>2</sup> *a	
		
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist teilunterkellert. Im Kellerbereich befindet sich der Wärmerezeuger und die Wärmeverteilung für die gesamte Liegenschaft. Fußbodenbelag heterogen: Betonsteinfliesen, Textil, PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, massives Mauerwerk (Stärke 56 cm), verputzt. Fassade weist großflächige Putzabspaltungen und Risse (sichtbar insbesondere im Obergeschoss) auf. Innenwände tapiziert.
	Fenster/Türen	Eingangstür, Ost- und Süd-Seite: Massive Holztüren Seitentür (Nordseite): einfache Holzrahmentür mit Lichtausschnitt, einfach verglast (schlechter Zustand) Windfangtüren: einfache Holztür mit Lichtausschnitt, einfach Verglast Fenster, mehrere Fenstertypen vorhanden: Treppenbereich zur Hofseite: Holzfenster zweifach Isolierverglasung, Typ-Beispiele: HGW/Kausch 603 Iplus Neutral S 1,3, Baujahr 2003; Consafis HGW/Kausch 597 Consafis Plus

		Phon SW 38 1,6, Baujahr 2000; Consafis HGW/Kausch 22 Waerme-Schall, 1,4, Baujahr 1999 Aula: einfach verglaste Holzfenster (Denkmalgeschützt) Seitenausgang: Fensterwand, einfach verglaste Holzfenster
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Tondachziegeln (Biberschwanz), teilweise Pappabdeckung, ohne Unterspannbahn bzw. Innenabdeckung. Dachgeschoss: Kaltdach ohne Wärmedämmung.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Niedertemperatur-Öl-/Gas-Heizkessel für gleitend abgesenkte Kesselwassertemperatur Viessmann Paromat-Triplex Steuerungsmodul: Viessmann Dekamatik-E T40 IP 20 D Modulierend Gas-Multi-Block Einstufig MB-DLE 410 B01 S20
	Technische Parameter	Typenschild nicht vorhanden, Unterlagen nicht im Schulgebäude vorhanden
	Baujahr	Ca. 1993
	Heizungssystem	Der Wärmeerzeuger im Kellerbereich des Gebäudes dient der Wärmeversorgung der gesamten Liegenschaft. Es sind folgende Heizkreisläufe vorhanden: Straßenseite (Altbau) Nebengebäude (Baracke) Hofseite (Neubau, Sanitärtrakt, Turnhalle - Fußbodenheizung) Warmwasser Es sind zwei separate Außenfühler vorhanden: Altbau/Nebengebäude, sowie Neubau/Sanitär/Turnhalle Nachtabsenkung eingestellt (22-6) Pumpen: WILO Stratos 50/1-8, P <sub>1</sub> : 12-310 W (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) WILO Stratos ECO 30/1-5, P <sub>1</sub> : 5,8-59 W (Effizienzklasse A, Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Einstellung der Absenkung für Nacht (22-5), Wochenenden. Flachheizkörper mit Thermostatventilen. Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung. Lücken im Bereich der Ventile, Pumpen und Anschlüsse). Wärmeverteiler befindet sich in einem gepflegten Zustand. Im Gebäude Zweirohrnetz außenverlaufend.
	Warmwasserbereitung	Kein Warmwasser im Gebäude (im Gebäude befinden sich keine Sanitäranlagen). Im Gebäude befinden sich jedoch die Warmwasserspeicher für den Neubau/Sanitär. Pumpe Wilo VIRS30/6-1, 93 W (Ungeregelt, nicht gedämmt) Leitungen isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung, Lücken im Bereich der Ventile und Anschlüsse)
	Beleuchtung	Flur: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (T8), zweifach belegt (à 58 W), konventionelle Vorschaltgeräte, manuelle Steuerung über Kippschalter; Flure im Obergeschoss: Beleuchtung noch aus DDR-Zeiten, stabförmige Leuchtstoffleuchten in Einzelfassungen (58 W) ohne Verkleidung und Reflektoren.

	<p>Klassenzimmer: direkte Beleuchtung, Deckenleuchten mit Glasabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstofflampen (58 W), einzeln belegt, konventionelle Vorschaltgeräte.</p> <p>Aula: vier Kronleuchter à 12 LED-Lampen.</p> <p>Beleuchtung wird über Kippschalter gesteuert.</p>
Lüftung	Keine
Beobachtungen und Empfehlungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude weist massive Schäden am Putz und Risse im Mauerwerk auf. Der Brandschutz fehlt.</li> <li>• Probleme bestehen mit der Elektroinstallation.</li> <li>• Nach Auskunft der Schulleitung wird die Sanierung des Gebäudes regelmäßig beantragt. Die Investitionsplanung des Bauamtes sieht für das Gebäude im Zeitraum 2015-2019 erhebliche Investitionsmittel in den Brandschutz, die energetische Sanierung und die Sanierung des Dachstuhls vor (insgesamt ca. 850.000 Euro).</li> <li>• Beobachtet wurde, dass die Eingangstür sehr oft offensteht und einzelne Thermostatventile sehr hoch geregelt sind. Anweisung zur bevorzugten Nutzung des hinteren Seiteneingangs (mit Luftwand-Anlage) wird nur ungenügend umgesetzt. (Problematisch ist, dass das Gebäude auch von der Volkshochschule genutzt wird und die Teilnehmer der Kurse sich nicht an die Anweisungen halten.)</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltensanweisungen für Nutzer</li> <li>• Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche. Einweisen des Hausmeisters in die Bedienung der Heizungsanlage.</li> <li>• Die einfach verglasten Holzfenster in der Aula – Denkmalschutz – sind durch eine zusätzliche innere Fensterschicht zu ergänzen.</li> <li>• Nördliche Seitentür eignet sich nicht als Außentür (ursprünglich bestand an dieser Stelle wahrscheinlich ein Verbinder zum alten Sanitärtrakt). Die einfachen Holzfenster im Bereich der Seitentüren sind auszutauschen.</li> <li>• Dämmung der obersten Geschossdecke notwendig.</li> <li>• Die energetische Sanierung des Gebäudes ist bereits kurzfristig vorgesehen. In diesem Zusammenhang ist auch die Sanierung der Beleuchtung zu realisieren, inkl. Einbau von Präsenzmeldern mit Tageslichtsensor in Fluren und Treppen und Umstieg auf LED und EVG. Eine</li> <li>• Die Erneuerung der Heizungsanlage im kurzfristigen Zeitraum wird empfohlen. Durch den Einbau von Brennwerttechnik sind relevante Einsparungen zu erreichen. Zu prüfen ist der Umstieg auf einen nachhaltigen Energieträger (bspw. Biomasse). Falls Fernwärme anliegt, ist diese aufgrund sehr guten Klimakennzahlen (Primärenergiekennzahl und CO<sub>2</sub>-Emissionskennzahl) der Wärmeversorgung Wolgast, nach Vergleich der Wirtschaftlichkeit vorzuziehen. In Zusammenhang mit der Modernisierung der Wärmeversorgung ist die Möglichkeit der Installation einer Gebäudeleittechnik zu bedenken. Das Gebäude wird aktuell als Ergänzungsgebäude zum Standort Schulstraße 1 genutzt. Durch eine Optimierung der Heiz- und Nutzungszeiten kann die Effizienz der Wärmeversorgung weiter gesteigert werden.</li> <li>• Einbau von Windfangtüren im Haupteingangsbereich wird empfohlen.</li> </ul>	

<b>Runge-Gymnasium Wolgast</b>		
Objekt-Nr.	42304/420304	
Bezeichnung	Turnhalle	
Straße	Am Lustwall 7	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Turnhalle	
Baujahr	1858	
BGF	388,57 m <sup>2</sup>	
NGF	324,72 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	226,79 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,90 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Die Fundamente und der untere Gebäudeabschluss wurden im Zeitraum 2000/2001 erneuert. Dämmung entsprechend geltender Standards vorhanden. Fußbodenheizung. Fußbodenbelag PVC.
	Fassade/Wand	Massivbauweise, massives Mauerwerk (Stärke 56 cm), Klinkermauerwerk. Innenwände mit Anstrich und Prallschutz.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Massive Holztür Windfangtür: Metallrahmentür mit Glasausschnitt, zweifach Isolierverglasung Fenster: Holzfenster mit zweifacher Isolierverglasung, Typ: Climaplust 044 U: 1,1, Baujahr 2001
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Satteldach mit Trapezblechabdeckung. Wärmedämmung: Mineralfaserwolle mit Trittschutz (Auskunft Hausmeister, Zugang zum Dachboden war nicht möglich).
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Wärmeerzeuger im Haus 2, Fußbodenheizung im Sanitärtrakt
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Fußbodenheizung Nachtabsenkung eingestellt. Steuerung befindet sich im Sanitärtrakt
Warmwasserbereitung	kein	
Beleuchtung	Direkte Beleuchtung, Rasterdeckenleuchten mit Spiegelreflektoren und stabförmigen Leuchtstoffleuchten, dreifach belegt à 58 W, elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung: ¼ manuell über Kippschalter, ¾ über zentrale Steuerungseinheit, in Treppenbereich runde Wandleuchten mit Glasabdeckung, kompakte Leuchtstoffleuchten, Steuerung über Kippschalter	
Lüftung	Vorhanden (Anlage im Sanitärtrakt)	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wurde 2001 umfassend saniert. In diesem Zusammenhang wurden die Fundamente und die Bodenplatte erneuert, Fenster ausgetauscht und das Dach neu eingedeckt und die Geschossdecke gedämmt.</li> </ul>		

- Das Objekt befindet sich unter Denkmalschutz, so dass die Fassade keine energetische Ertüchtigung erhielt. Dies erscheint aufgrund der Bauweise und der Stärke des Mauerwerks nicht erforderlich zu sein.
- Das Objekt befindet sich in einem sehr guten Zustand, so dass eventuelle Einsparungen lediglich durch Korrekturen im Nutzerverhalten zu erreichen sind.
- Die Fußbodenheizung eignet sich grundsätzlich für einen kontinuierlichen Betrieb ohne große Schwankungen in den Temperatureinstellungen. Regelmäßige Überprüfung der korrekten Funktionsweise und Einstellung wird empfohlen.

Runge-Gymnasium Wolgast		
Objekt-Nr.	42305/420305	
Bezeichnung	Sanitärtrakt	
Straße	Am Lustwall 7	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Umkleide und Sanitär	
Baujahr	2004	
BGF	264,2 m <sup>2</sup>	
NGF	237,78 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	226,79 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,90 kWh/m <sup>2</sup> *a	
		
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte, mit Dämmschicht, Fußbodenheizung. Fußbodenbelag PVC (Flur) bzw. Fliesen (Sanitär).
	Fassade/Wand	Außenwände: Porenbeton mit Stahlblechverkleidung, Profilbauglas mit integrierter Dämmung. Innenwände mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Türen: Metallrahmen mit Lichtausschnitt, zweifach Isolierverglasung, Typ: Schueller Qualitätsglas GmbH Meban Metallbau Semcosafe 2325-42, SN: 1,1, Baujahr 2004 Fenster: Metallrahmen, zweifach Isolierverglasung, SQ/EW 2534 0000, Baujahr 2004
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach mit Bitumenschweißbahn, Kiesdach, Wellblechverkleidung mit Oberlichter
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Kesselanlage befindet sich im Haus 2:
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Die Wärmeverteilung befindet sich um Erdgeschoss des Objektes und dient auch der Turnhalle. Im Gebäude selbst befinden sich zwei Heizkreisläufe: Fußbodenheizung Lüftung Fußbodenheizung Steuerung mit Außentemperaturfühler Regelung: Viessmann Vitotronic 050 Nachtabsenkung eingestellt. Raumsteuerung über Regler an den Wänden

		<p>Pumpe: WILO Star RS25/6 P<sub>1</sub>:46-67-93 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)                  Leitungen isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung)                  Wärmeverteiler in einem sehr guten Zustand.</p>
Warmwasserbereitung		<p>Über zentrale Kesselanlage (Duschen, WC-Lehrer)                  Die Speicher befinden sich im Haus 2                  2 x Viessmann Vitocell 100 Typ CVA                  Inhalt 200 l                  Heizwasserinhalt 5l                  Dauerleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und einer Heizwassertemperatur von 70 °C: 25 kW, 614 l/h                  Heizwasserbedarf: 3,0 m<sup>3</sup>/h                  Zul. Betriebsüberdruck: 10 bar                  Zul. Betriebsüberdruck des Heizwassers 25 bar                  Zul. Betriebstemperatur des Heizwassers 160 °C</p>
Beleuchtung		<p>Direkte Deckenbeleuchtung mit Glasabdeckung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, zweifach belegt à 58 W, elektronische Vorschaltgeräte, Steuerung: Lehrerräume manuell über Kippschalter, Schülerumkleiden und Flur über Bewegungsmelder.</p>
Lüftung		<p>Josef Friedel GmbH frivent: Wr 46-16/4 FW-V                  Freiblasend                  Luftmenge 1.500 m<sup>3</sup>/h                  Ventilator 1320/min Δp                  Motor 1320 min<sup>-1</sup>                  Motor 1,0 kW                  Heizung 14,7 kW                  Kühlung 14,2 kW                  Heizmittel PWW 70/50 °C                  Pumpe Grundfos UPS 25-40 180 P<sub>1</sub>: 30-45-60 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt)                  Steuerung manuell, Steuerpanel: Kampmann, drei Stufen (0, 1, 2)                  Leitungen isoliert (Mineralwolle mit PVC-Ummantelung)</p>
<b>Beobachtungen und Empfehlungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude wurde 2004 errichtet und befindet sich in einem sehr guten Zustand.</li> </ul> <p>Kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungen sind primär durch Korrekturen im Nutzerverhalten oder bei den Einstellungen der Fußbodenheizung zu erreichen.</li> <li>Dämmung der Umwälzpumpen und Austausch durch Hocheffizienzpumpen</li> </ul>		

<b>Runge-Gymnasium Wolgast</b>		
Objekt-Nr.	42306/420306	
Bezeichnung	Nebengebäude	
Straße	Am Lustwall 7	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Lager/ Hausmeisterräume	
Baujahr	1948	
BGF	151,14 m <sup>2</sup>	
NGF	136,03 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	226,79 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,90 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte. Fußbodenbelag Betonsteinfliesen, PVC.
	Fassade/Wand	Massivhaus, Holzbetonbauweise, keine nachträgliche Dämmung
	Fenster/Türen	Außentür: einfache Holztür (ursprünglicher Zustand, undicht) Windfangtür: einfache Holztür mit Glasausschnitt, einfach verglast Fenster: Holzverbundfenster, zweifach verglast (teilweise Defekt)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach: Bitumenschindeln, ohne nachträgliche Wärmedämmung
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Kesselanlage befindet sich im Haus 2:
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrsystem außenverlaufend. Plattenheizkörper mit Thermostatventilen.
Warmwasserbereitung	-	
Beleuchtung	Direkte Deckenbeleuchtung (ursprünglicher Zustand), stabförmige Leuchtstofflampen (58 W und 36 W), ohne Abdeckung, ohne Reflektoren, zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung: manuell über Kippschalter.	
Lüftung	keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude ist aus energetischer Sicht in einem schlechten Zustand. Die Fenster sind teilweise undicht. Gleiches gilt für die Eingangstür. In den Wänden sind Löcher.</li> <li>Beobachtet wurde eine zu hohe Einstellung der Thermostatventile (Stufe „3,5“). Das Gebäude wird nur zu Lagerzwecken genutzt, sodass eine geringere Temperatureinstellung ausreicht.</li> <li>Nach Auskunft soll das Gebäude abgerissen werden.</li> </ul>		
Kurzfristig		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsparungen sind somit insbesondere durch eine konsequente bedarfsgerechte Temperatureinstellung (mindest erforderliches Ausmaß) zu erreichen.</li> <li>Schulung zu Energieeffizienzfragen für Hausmeister</li> <li>Ggf. Austausch der Beleuchtung im Hausmeisterraum</li> </ul>		

<p>Weiterführend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Falle einer weiteren Nutzung ist eine umfassende energetische Sanierung erforderlich.</li> </ul>
---

<b>Runge-Gymnasium Wolgast</b>		
Objekt-Nr.	42307/420307	
Bezeichnung	Sanitärtrakt alt	
Straße	Am Lustwall 7	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Lager	
Baujahr	1950	
BGF	103,62 m <sup>2</sup>	
NGF	93,26 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl (Liegenschaft)	226,79 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch (Liegenschaft)	11,90 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt ist nicht unterkellert. Bodenabschluss Betonplatte Fußbodenbelag Fliesen.
	Fassade/Wand	Massivhaus, einfaches Mauerwerk, verputzt, keine nachträgliche Dämmung. Risse im Mauerwerk, Putzabplatzungen
	Fenster/Türen	Außentür: 4 x einfache Holztür (ursprünglicher Zustand, marode, undicht) mit Lichtausschnitt, einfach verglas Fenster: einfache Holzfenster (teilweise Defekt)
	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flaches Satteldach: Bitumenschweißbahn, ohne nachträgliche Wärmedämmung
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Erdgas
	Anlagentyp	Kesselanlage befindet sich im Haus 2:
	Technische Parameter	-
	Baujahr	-
	Heizungssystem	Zweirohrsystem außenverlaufend. Plattenheizkörper mit Thermostatventilen.
Warmwasserbereitung	Über zentrale Kesselanlage (Duschen, WC-Lehrer)	
Beleuchtung	Direkte Deckenbeleuchtung (ursprünglicher Zustand), stabförmige Leuchtstofflampen (36 W, teilweise noch DDR-Lampen 65 W), ohne Abdeckung, ohne Reflektoren, zweifach bestückt, konventionelle Vorschaltgeräte, Steuerung: manuell über Kippschalter.	
Lüftung	keine	
Beobachtungen und Empfehlungen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gebäude befindet sich aus energetischer Sicht in einem schlechten Zustand. Die Fenster sind teilweise undicht. Gleiches gilt für die Eingangstüren. Das Dach ist nicht gedämmt und die Fassade entspricht nicht den heutigen Standards.</li> <li>Beobachtet wurde zudem eine zu hohe Einstellung der Thermostatventile (Stufe „2“ oder „2,5“). Da das Gebäude nur zu Lagerzwecken genutzt wird, ist eine geringere Temperatureinstellung absolut ausreichend.</li> </ul>		

- Nach Auskunft der zuständigen Schulleitung soll das Gebäude abgerissen werden.
- Kurzfristig
- Einsparungen sind somit insbesondere durch eine bedarfsgerechte Temperatureinstellung zu erreichen.

Liegenschaft	Förderschule Janusz-Korczak Wolgast				
Betrachtete Objekte	42401/420401 Förderschule				
Adresse	Schulstraße 5, 17438 Wolgast				
Wärme	Fernwärme Wärmemengenzählernr.: 1997-200651 (digital)				
Strom	Zählernr.: 4680358875 (Meßwandlerzähler, mechanisch) Zählpunkt DE00100017438TS000000000002364751				
Verbrauchskennzahlen & Einstufung					
	Kennwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Mittelwert kWh/m <sup>2</sup> *a	VDI Richtwert kWh/m <sup>2</sup> *a	EnEV Vergleichswert kWh/m <sup>2</sup> *a	Einstufung
Strom	11,67	12	6	15	Gut
Wärme	161,08	91	67	105	schlecht

Förderschule Janusz-Korczak		
Objekt-Nr.	42401/420401	
Bezeichnung	Schulgebäude	
Straße	Schulstraße 5	
Ort	Wolgast	
Nutzungsart	Förderschule	
Baujahr	1970	
BGF	2.566,12 m <sup>2</sup>	
NGF	2.204,87 m <sup>2</sup>	
Heizenergiekennzahl	160,78 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Stromverbrauch	12,49 kWh/m <sup>2</sup> *a	
Gebäude		
Gebäudehülle	Keller/Fußboden/ unterer Gebäudeabschluss	Das Objekt besitzt einen Kriechkeller, der nicht beheizt ist und teilweise zu Lagerzwecken genutzt wird. Bodenabschluss Betonplatte inkl. der zum Bauzeitpunkt üblichen Dämmung. Fußbodenbelag heterogen: Textil,
	Fassade/Wand	Massivhaus, Betonplattenbauweise (WBS 70). Die Fassade verfügt über ein Wärmeverbundsystem (Mineralfaserwolle ca. 8 cm). Wände in einzelnen Innenräumen sowie im Außenbereich weisen Putzabspaltungen und Risse auf. Innenwände tapeziert oder mit Anstrich.
	Fenster/Türen	Eingangstür: Kunststoffrahmen, zweifache Isolierverglasung Typ: Schoeco (Semcoglas GmbH-Basu, N3266/ 1 Semco Safe 3.0 4071/2, Baujahr 2006) Fenster: Kunststoffrahmen, zweifache Isolierverglasung, unterschiedliche Typen: Scholl W 30341 Baujahr 1993; Climalit /044, Baujahr 1994 (Vereinzelt neuere Fenster: Climaplust N 4-12-4, Baujahr 2005) Im Treppenhaus befinden sich teilweise nur einfach verglaste Metallrahmenfenster

	Dach/oberer Gebäudeabschluss	Flachdach mit Bitumenschweißbahn. Das Gebäude verfügt über ein kriech-Dachbodenbereich. Dünne Dämmung mit Mineralfaserwolle (ca. 8 cm), nicht abschließend verlegt.
Gebäudetechnik		
Heizung	Energieträger	Fernwärme
	Anlagentyp	FW-Übergabestation im Gebäude Typ: I-2BS Befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes
	Technische Parameter	Leistung FW: 181 kW Leistung GWW: 46 kW Primär PN 16 bar Sekundär PN 6 bar Temperatur: 110-55/70-50 °C
	Baujahr	2003
	Heizungssystem	Im Gebäude befindet sich drei Heizkreisläufe: 1 (sog. großer Kreislauf, für die gesamte Schule) 2 (sog. kleiner Kreislauf für Teile des Erdgeschosses (Lehrerräume)) Warmwasser Pumpen: Grundfos UPE 32-120/F, P <sub>1</sub> : 40-100 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Grundfos Alpha 2 25-60 (Hocheffizienzpumpe, gedämmt) Grundfos UPS 25-60, P <sub>1</sub> :45-65-90 W (elektronisch geregelt, nicht gedämmt) Einstellung der Absenkung für Nacht (22-5), Wochenenden. Leitungen im Heizraum isoliert (Mineralwolle in PVC-Ummantelung. Geringe Lücken im Bereich der Verschlüsse, Pumpen). Wärmeverteiler befindet sich in einem sehr guten Zustand) Zweirohrnetz außenverlaufend. Überwiegend ursprüngliche Gliederheizkörper, vereinzelt auch Flachheizkörper mit Thermostatventilen. An einzelnen Heizkörpern fehlen die Thermostatventile.
	Warmwasserbereitung	Zentral Speicher: Rapido Zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Nenninhalt: 300 l Leistungskennzahl: 8 NL Max. Speichertemperatur: 75 °C WILO Z 25, P <sub>1</sub> : 47 W (nicht gedämmt) Schülersanitär nur Kaltwasser, Lehrersanitär sowie Reinigungskräfte teilweise Warmwasser
Beleuchtung	Klassenräume heterogen: Rasterdeckenbeleuchtung, ohne Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten, konventionelle Vorschaltgeräte (überwiegend 58 W, Leuchten teils noch DDR-Bestände NARVA LS 65-1 neutralweiß 20 II 85 II EVP 9,15). Einzelne Klassenräume: neue Rasterdeckenleuchten mit weißen Reflektoren, stabförmige Leuchtstoffleuchten (zweifach belegt, à 58 W). Flure: Deckenleuchten mit Kunststoffabdeckung, zweifach belegt, konventionelle Vorschaltgeräte Beleuchtung wird über Kippschalter gesteuert.	
Lüftung	Keine (lediglich für Chemikalienschrank)	
Beobachtungen und Empfehlungen		

- Es besteht relevantes Einsparpotenzial im Bereich des Nutzerverhaltens. Beobachtet wurde falsches Lüftungsverhalten (langfristig angekippte Fenster auch in bereits verlassenem Räumen).
- Bei der Begehung wurden bei einzelnen Heizkörpern überhöhte Einstellung der Thermostate beobachtet. Einzelne Heizkörper müssen zudem entlüftet werden (Thermostatventil auf Stufe 5, Heizkörper jedoch kalt). An zahlreichen Heizkörpern fehlen die Thermostatventile gänzlich, was eine Regelung unmöglich macht.
- Im Treppenhaus befinden sich zum Teil lediglich einfachverglaste Metallfenster. Die modernisierten Fenster befinden sich zwar in einem verhältnismäßig gepflegten Zustand, zeichnen sich jedoch durch einen hohen U-Wert aus. Beobachtet wurden zudem mehrere undichte Fenster. Da ein Großteil der Fassadenfläche aus Fensterwänden besteht sind durch einen Tausch relevante Einsparungen zu erwarten.
- Ein einziger zentraler Kippschalter im EG dient für die gesamte Beleuchtung in den Treppenhäusern und anliegenden Flurbereichen. Dies führt zu unnötiger Beleuchtung.
- Beobachtet wurden dauerhaft geöffnete Windfangtüren im Eingangsbereich.

#### Kurzfristig

- Verhaltenshinweise für Mitarbeiter und Reinigungskräfte
- Empfohlen wird das Anbringen von Präsenzmeldern mit Tageslichtsensoren und eine Unterteilung der Beleuchtungssteuerung in den Fluren und Treppenhäusern.
- Anbringen von sog. Behördenventilen an Heizkörpern in Fluren, Treppenhäusern, Sanitärbereichen und ausgewählten Klassenräumen, um das Verstellen der Temperatur durch Kinder zu vermeiden.
- Durchführung des hydraulischen Abgleichs und regelmäßige Entlüftung der Heizkörper.
- Austausch der alten Gussheizkörper.
- Dämmen der Pumpen und kontinuierlicher Umstieg auf Hocheffizienzpumpen.
- Regelmäßige Prüfung der Fenster, deren Nachjustierung und anbringen neuer Dichtungen.
- Abstimmen der Heizungsregelung auf aktuelle Nutzungszeiten und -bereiche (bspw. in Ferienzeiten lediglich Beheizung der Lehrerräume)

#### Weitergehend

- Austausch der Fenster gegen moderne Fenster mit geringem U-Wert
- Korrektur und Verstärkung der Dämmung der obersten Geschossdecke
- Ggf. Dämmung der Kellerdecke. Zudem entspricht die Dämmung der Fassade nicht den heutigen Standards. Im Fall einer umfangreichen Gebäudesanierung wird auch hier eine Nachbesserung empfohlen. Dämmung der Fassade im Bereich der Treppenhäuser (Glassteinfassade), bzw. Einbau von Fenstern mit Isolierverglasung.
- Einbau einer Gebäudeleittechnik