

Gebäudeumweltbericht

für kreiseigene Liegenschaften im Barnim

Ausgabe 1 • 2011



die Zukunft ist
ERNEUER:BAR





„Die Steigerung der Energieeffizienz und das Einsparen von Energie ist ein wesentlicher Bestandteil der Barnimer Energiestrategie. Die kontinuierliche Verbesserung der kreis-eigenen Bausubstanz ist mir da ein besonderes Anliegen.“

Bodo Ihrke, Landrat Landkreis Barnim

Überblick	2
Barnim investiert in seine Schulen	3
Erneuerbare Energien in den Liegenschaften	4
Knapp 1,2 Millionen Euro für Strom und Wärme	5
Keine CO ₂ -Emissionen durch Stromverbrauch	6
2009: 6 Liter Wasser pro Person und Tag	7
Energieeffizienz auf höchstem Niveau im Paul-Wunderlich-Haus	8
Wie energieeffizient sind Schule & Co.?	9

Im Jahr fallen in Deutschland ca. 43 Mio. Tonnen CO₂ im öffentlichen Sektor an.

Der Bewirtschaftung öffentlicher Gebäude kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle zu, da allein 54% der klimaschädlichen Emissionen in diesem Bereich produziert werden.

Mit der Umsetzung der im April 2008 beschlossenen Energiestrategie und dem Start der Kampagne „die Zukunft ist ERNEUER:BAR“ setzt sich der Barnim für die frühzeitige Erreichung der bundesweiten Klimaschutzziele ein.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien in der Wärmeversorgung sowie der Einsparung und effizienten Nutzung von Energie. Die Kreisverwaltung ist mit dem Bau von Deutschlands energieeffizientestem Bürogebäude, dem Paul-Wunderlich-Haus in Eberswalde (S.8), den ersten Schritt gegangen.

Die Erfahrungen aus dem Bau des Paul-Wunderlich-Hauses als Grundlage für die Erarbeitung des „Leitfadens Nachhaltigkeit für Bau und Bauerneuerung“.

Seit Juni 2009 ist der Leitfaden Ausschreibungsgrundlage für alle Bauansinnen im Landkreis und stellt höchste energetische und versorgungstechnische Ansprüche an

Planer, Bauherren und Ausführungsfirmen.

Im Rahmen des Konjunkturpaketes II wurden in den Jahren 2009 und 2010 rund 29 Mio. EUR in die Sanierung kreiseigener Schulen investiert.

Die energetische Sanierung der Gebäude und der Einsatz erneuerbarer Energien standen im Vordergrund. Auf dem Dach der Johann-Wolfgang-von-Goethe-Schule in Eberswalde wurde beispielsweise in eine Solaranlage investiert und die Karl-Sellheim-Schule wird mit den regionalen Eberwood-Pellets beheizt (S.4). Maßnahmen an den Gebäudehüllen, wie neue Dämmung, Austausch der Fenster oder Dachsanierungen werden die Energiebilanz unserer Liegenschaften in den nächsten Jahren stetig verbessern.

Ökostrom und ökologische Kriterien bei der Materialbeschaffung sind seit vielen Jahren kein Thema mehr in der Kreisverwaltung.

Bereits 1991 beschloss der Kreistag die ausschließliche Verwendung von 100% Altpapier. Bei der Beschaffung von Büromaterialien wird auf ressourcenschonende Produkte geachtet. Seit 2008 werden, mit einer Ausnahme, alle kreislichen Liegenschaften mit Ökostrom versorgt. Zudem untersuchte 2010 ein Gutachten die Möglichkeiten Solarenergie auf den kreiseigenen Dächern zu produzieren (S.4).

Überblick

Der vorliegende Gebäudeumweltbericht stellt erstmalig den gesamten Gebäudebestand des Landkreises Barnim vor.

Besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem energetischen Zustand der kreislichen Liegenschaften und dem damit verbundenen Energiebedarf an Wärme und Strom.

Der vorliegende Bericht stellt die Grundlage für eine kontinuierliche Fortschreibung dar. Verbesserungen der Umweltauswirkungen durch Investitionen in die Bausubstanz und in erneuerbare Energieanlagen werden künftig durch den Gebäudeumweltbericht dokumentiert.

14 Liegenschaften befinden sich 2010 in der Trägerschaft des Landkreises Barnim.

Dazu gehören zwei Verwaltungsgebäude, ein Altenpflegeheim und elf Schulen mit acht Sporthallen. Insgesamt bewirtschaftet der Landkreis 32 Gebäudeteile.

Für rund 7.900 Menschen sind diese Gebäude tägliche Lern-, Arbeits- oder Wohnstätte.

Daraus ergibt sich eine besondere Verantwortung hinsichtlich der Ausstattung, Gestaltung und des Komforts der einzelnen Gebäude.



Liegenschaften in Bernau bei Berlin	Baujahr	Grundfläche	Nutzer**
Außenstelle Kreishaus , Jahnstraße 45	2007	2.019 m ²	46
Barnim Gymnasium , Hans-Wittwer-Str. 20	2002	7.377 m ²	713 Schüler 52 Lehrer
Paulus-Praetorius-Gymnasium , Lohmühlenstr. 26 + Sporthalle, Schönower Chaussee 2	1994 1995	8.720 m ² 1.964 m ²	845 Schüler 60 Lehrer
Schule im Niebelungenviertel , Schönfelder Weg 40 + Sporthalle	1988/89 1991	2.114,89 m ² *478 m ²	170 Schüler 22 Lehrer
Musikschule Bernau , Schönfelder Weg 10	1989	765 m ²	k.A.

*Bruttogrundfläche (sonst ist die Nettogrundfläche angegeben)

** Quelle Schüler- und Lehrerzahlen: Bildungsserver Berlin Brandenburg

Liegenschaften in Eberswalde	Baujahr	Grundfläche	Nutzer
Paul-Wunderlich-Haus , Am Markt 1	2007	22.009 m ² (inkl. Gebäude D)	550 Mitarbeiter
Altenpflegeheim Finow , Webers Ablage 1	1898	*892 m ²	26 Bewohner 14 Mitarbeiter
Gymnasium Finow , Fritz-Weineckstr. 36 + Sporthalle	1974/ 94 ¹ 1974	*4.958,48 m ² *1.559,16 m ²	405 Schüler 38 Lehrer
Nordend Schule , Lärchenweg 8 + Sporthalle	1980 1980	3.305 m ² 656 m ²	202 Schüler 28 Lehrer
Märkische Schule , Rheinsberger Str. 8	1984	2.201 m ²	70 Schüler 24 Lehrer
J.-W.-v.-Goethe-Schule , Friedrich-Engels-Str.3/4 + Sporthalle	1890/1920 ² 1890	7.576,5 m ² 430 m ²	648 Schüler 51 Lehrer
A.-v.-Humboldt-Gymnasium + Sporthalle W.-Seelenbinder-Str. 3/ A.-Denglerstr. 13	1995 1998	6.420 m ² 1.813 m ²	643 Schüler 50 Lehrer
Karl-Sellheim-Schule , Wildparkstr. 1 + Sporthalle	1937/ ³ 67/09 ³ 1937	*7.042 m ² * 400 m ²	506 Schüler 61 Lehrer
OSZ II Barnim , A.-v.-Humboldt-Str. 40 + Sporthalle	1972/'99 ⁴ 1976	11.990 m ² 777 m ²	2.600 Schüler 86 Lehrer

¹ 1994 kam ein Erweiterungsbau dazu

² 1890 Grundschule/ 1920 Oberschule

³ 1937 Grundschule/ 1967 Oberschule/ 2009 Verwaltung

⁴ 1972 Bauteil 1+2/ 1999 Bauteil 3

*Bruttogrundfläche (sonst ist die Nettogrundfläche angegeben)

Barnim investiert in seine Schulen

Knapp 29 Mio EUR investiert der Landkreis 2010 in seine Schulen. Für alle Bauten im Landkreis gelten höchste energetische Normen. Der „Leitfaden Nachhaltigkeit für Bau und Bauerneuerung“ ist seit 2009 Ausschreibungsgrundlage für alle Bauansinnen im Landkreis. Nach dem Vorbild des energieeffizienten Verwaltungssitzes, des Paul-Wunderlich-Hauses, wird nach den optimalen energetischen und wirtschaftlichen Lösungen im Bau und der Bauerneuerung gestrebt.



Karl-Sellheim-Schule, Eberswalde

(Foto links)

Die Gebäude der Karl-Sellheim-Schule konnten 2010 von der Bauaufsicht abgenommen werden. Acht Millionen Euro investierte der Kreis in die Schule. Besondere Herausforderung stellte die denkmalschutzrechtliche Sanierung dar. Seit dem Schuljahr 2009/2010 lernen die 510 Schüler der Karl-Sellheim-Schule in einer klimafreundlichen Schule: nach einer Vollsanierung mit Entkernung des Schulhauses heizen nun heimische Eberwood-Pellets die 35 Unterrichtsräume. Allein der Einbau der Pelletheizung führte zu einer CO₂-Reduktion von ca. 170 Tonnen jährlich.

J.-W.-v.-Goethe-Schule, Eberswalde

(Foto rechts oben)

Im Jahr 2009/2010 wurde an der Johann-Wolfgang-von-Goethe-Schule eine Komplettsanie-

rung durchgeführt. Vom Dach bis zum Keller über Heizung, Fenster, Fassade, Elektrik bis hin zu neuen Sanitärräumen wurden in den Schulstandort Mitte sieben Millionen Euro investiert. Auf dem Dach der Grundschule ging im August 2010 eine Solaranlage in Betrieb. Mit 23 kWp installierter Leistung können pro Jahr 13 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Gymnasium Finow, Eberswalde

(Foto Seite 12)

Die Umgestaltung des Finow-Gymnasiums zum Schulcampus läuft noch bis Sommer 2012. Drei Wege zum Abitur werden danach auf dem Stadt-campus zur Verfügung stehen. Die dort neu anzusiedelnde Volkshochschule ebnet den zweiten Bildungsweg.

Zehn Millionen Euro werden in den Umbau und die Erweiterung des Finow-Gymnasiums zum Schulcampus investiert, wobei ein großer Teil in

die energetische Sanierung fließt. Das Dach wird abgedichtet, die Fenster werden komplett ausgetauscht, Fassade sowie Heizungsanlage werden modernisiert.



Schulen und Schüler energetisch fit machen. An diesem Ziel arbeiten viele Barnimer Akteure.

Erneuerbare Energien in den Liegenschaften

Grüner Strom für alle!

Alle kreiseigenen Liegenschaften (mit Ausnahme des Altenpflegeheims Finow) werden seit 2008 mit Ökostrom versorgt. Für den Zeitraum von 2010 bis 2012 versorgt eine Bietergemeinschaft zwischen der EWE und den Stadtwerken Bernau die Landkreisgebäude mit nachhaltig produziertem Strom.

Sonnenstrom von kreiseigenen Liegenschaften

Mit dem Jahr 2010 produzieren drei Anlagen auf den Dächern kreiseigener Liegenschaften Strom durch die Kraft der Sonne (siehe Tabelle rechts). Diese Anlagen leisten dabei nicht nur einen Beitrag zum Klimaschutz, indem 117 Tonnen CO₂ im Jahr eingespart werden können, sondern sie stellen eine Investition in die Zukunft dar. Allein die Solaranlage auf dem Dach und an der Fassade des Parkhauses Paul-Wunderlich erwirtschaftet im Jahr ca. 40.000 EUR, die wiederum Barnimer Vereinen zu Gute kommen.

Solarcheck für alle kreiseigenen Liegenschaften

Im Februar 2010 wurde im Kreistag die Untersuchung aller kreiseigenen Gebäude auf ihre Nutzungsmöglichkeiten für Solarenergie (Strom und Wärme) beschlossen. Im Ergebnis dieser Studie, die dem Kreistag im November 2010 vorgestellt

wurde, konnte Potenzial für die Solarnutzung festgestellt werden. Von 16 untersuchten Gebäuden eignen sich 14 für die Nutzung von Solarenergie. Die Ergebnisse in der Kurzübersicht:

Installierbare Leistung (PV)	626 kWp
Installierbare Leistung (Thermie)	75 kWp (120 m ²)
Modulnutzfläche (PV)	5.038 m ²
Jahresertrag (PV)	555.188 kWh*
Einspeisevergütung PV (1. Jahr)	161.344 EUR
Investitionssumme (PV)	2 Mio. EUR (netto)
Investitionssumme (Thermie)	112.000 EUR (netto)
Vermiedene CO ₂ -Emissionen (PV)	482 t/ Jahr

*Entspricht 33% des Stromverbrauches (2009) der untersuchten Liegenschaften

Detaillierte Informationen zur Untersuchung sind im Liegenschafts- und Schulverwaltungsamt des Landkreises zu erfragen.

Wärme aus erneuerbaren Energien

Von 14 Liegenschaften werden mit Stand 2010 zwei mit erneuerbaren Energien beheizt (siehe Tabelle rechts). Verglichen mit dem gesamten Wärmeenergieverbrauch der kreislichen Liegenschaften können bereits 17% nachhaltig produziert werden.

Weitere Informationen zur Wärmeversorgung in den Liegenschaften finden sich auf Seite 5 dieser Broschüre.



Solaranlagen				
Liegenschaft	Inbetriebnahme	inst. Leistung PV	Ertrag in kWh/Jahr	CO ₂ -Einsparung in kg/Jahr
Parkhaus Paul-Wunderlich Eberswalde	Aug. 2009	108 kWp	97.200	90.000
Musikschule Barnim Bernau bei Berlin	Dez. 2009	22 kWp	16.341	14.000
J.-W.-v.-Goethe Grundschule Eberswalde	Aug. 2010	23 kWp	20.700	13.000
Gesamt		153 kWp	134.241	117.000

Heizungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien			
Liegenschaft	Inbetriebnahme der Anlage	inst. Leistung	CO ₂ -Einsparung in t/Jahr
Paul-Wunderlich-Haus Eberswalde	Wärmepumpen Jul. 2007	88,4 kW (Wärme) 100,3 kW (Kälte)	190
Karl-Sellheim-Schule Eberswalde	Pelletheizung Sep. 2009	5 x 50 kW	170

Knapp 1,2 Mio. Euro für Strom und Wärme

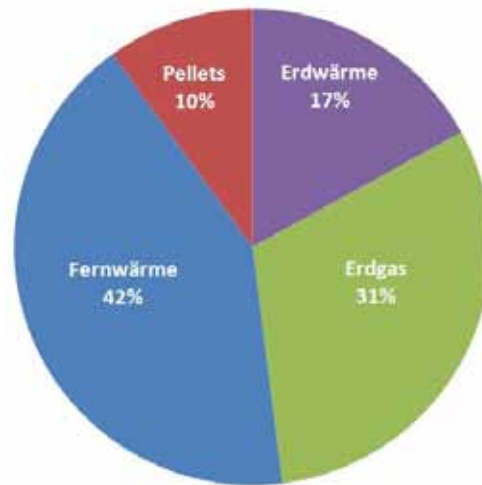
Für die energetische Versorgung der kreislichen Liegenschaften sind im Jahr 2009 1,15 Mio. EUR angefallen.

67% der Kosten entfallen dabei auf die Wärme- und 23% auf die Stromversorgung.

Fernwärme dominiert bei der Wärmeversorgung

Sechs Liegenschaften sind an das örtliche Fernwärmenetz angeschlossen, fünf werden über dezentrale Gasbrennwertkessel versorgt.

Die Karl-Sellheim-Schule in Eberswalde verfügt seit 2009 über eine Pelletanlage und das Paul-Wunderlich-Haus bezieht seine Heizenergie aus dem Erdreich.



Grafik: Verteilung der Wärmekosten von 2009 auf die einzelnen Energieträger.



Durchschnittliches Alter der Heizungsanlagen

Die neuesten und modernsten Anlagen in den Liegenschaften, darunter die Pelletanlage der Karl-Sellheim-Schule sowie die Wärmepumpenanlage im Paul-Wunderlich-Haus, sind im Zeitraum zwischen 2007 und 2010 errichtet worden. Den längsten Bestand weisen die fernwärmebetriebenen Liegenschaften mit einem Durchschnittsalter von 20 Jahren auf.

Anlagentyp	Anzahl	Durchschnittsalter
Pelletanlage	1	1 Jahr
Wärmepumpe	1	3 Jahre
KWK, Erdgas*	1	3 Jahre
Gasbrennwert	5	13 Jahre
Fernwärme	6	20 Jahre

* KWK: Kraft-Wärme-Kopplungsanlage mit Erdgas betrieben.

Entwicklung der Wärme- und Stromenergieverbräuche

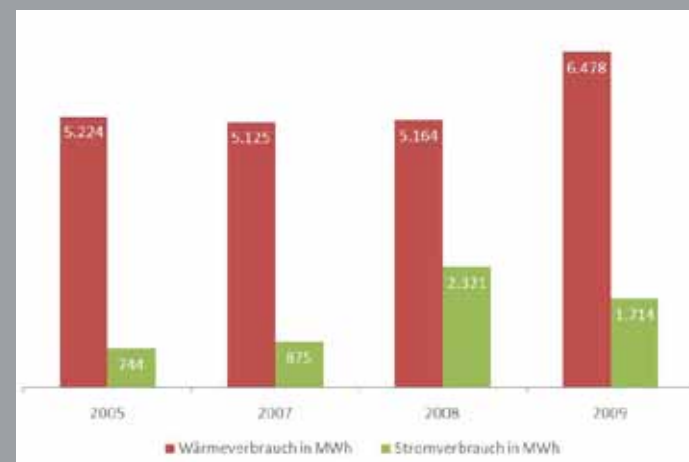
Erläuterung Stromverbrauch

Ursache für die Verdopplung des Stromverbrauches im Jahr 2008 ist die Inbetriebnahme des neuen Dienstleistungs- und Verwaltungszentrums Paul-Wunderlich im Zentrum Eberswaldes. Es hatte 2008 einen Anteil von 58% am Gesamtstromverbrauch der kreislichen Liegenschaften. Zudem wurde der Stromverbrauch für Heizung und Lüf-

tung bzw. Beleuchtung und Betriebsstrom noch nicht getrennt erfasst. Der Wert für 2009 ist um den Stromverbrauch für das Heizungs- und Lüftungssystem bereinigt.

Erläuterung Wärmeverbrauch

Der gestiegene Wärmebedarf 2009 spiegelt den Verbrauch des Paul-Wunderlich-Hauses wider.



(Daten: Liegenschafts- und Schulverwaltungsamt KV Barnim)

Keine CO₂-Emissionen durch Stromverbrauch

Bei der Nutzung von Gebäuden werden CO₂-Emissionen hauptsächlich durch die Versorgung mit Strom und Wärme verursacht, wobei die verschiedenen Energieträger die Umwelt unterschiedlich stark mit CO₂ belasten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Emissionsfaktoren:

	kg CO ₂ pro 10 kWh
Strom dt. Energiemix	5,75
Ökostrom	0
Erdöl	3,12
Erdgas	2,49
Fernwärme	3,36
Holzpellets	0,13

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kaum Emissionen dank grünem Strom.

CO₂-Emissionen, die im Rahmen der Stromversorgung entstehen, fallen im Barnim nur in sehr geringem Maße an, da die Liegenschaften des Landkreises bereits seit 3 Jahren über Ökostromanbieter versorgt werden. Damit gilt die Stromversorgung als CO₂-neutral. Einzig im Altenpflegeheim Finow müssen Emissionen durch die Stromversorgung mit 166 t CO₂ pro Jahr (entspricht 12% der gesamten Emissionen im Landkreis) angegeben werden, da hier noch konventioneller Strom fließt.

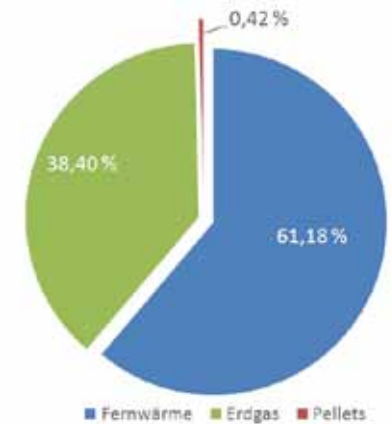
Fernwärme und Erdgas verursachen die meisten Emissionen in den Liegenschaften.

12 von 14 kreislichen Liegenschaften werden über fossile Energieträger versorgt. Die Verteilung der CO₂-Emissionen auf die einzelnen Ener-



gieerzeuger (Grafik 2) spiegelt das Verhältnis der eingesetzten Wärmeerzeugung (Grafik 3) wider. 57% der Wärmeenergie in den Liegenschaften wird durch Fernwärme bereit gestellt, wodurch 61% der CO₂-Emissionen entstehen. Erdgas erzeugt 40% der benötigten Wärmeenergie in den Liegenschaften. Damit haben die erdgasbedingten Emissionen einen Anteil von 38%. 4% der Energie werden durch das Heizen mit Holzpellets erzeugt, wodurch 0,4% der CO₂-Emissionen entstehen.

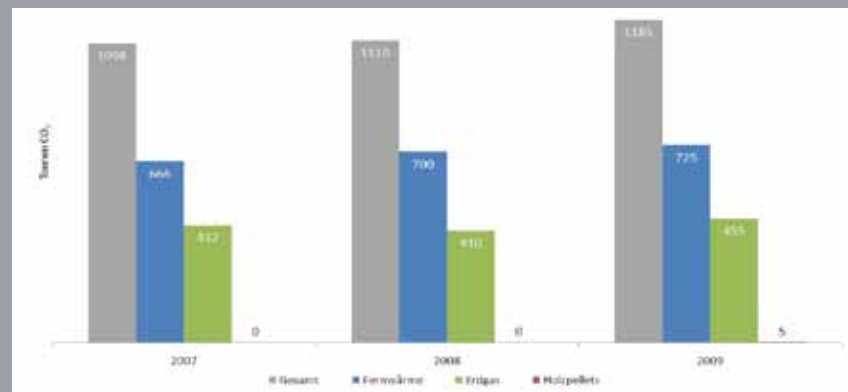
Würden die dezentralen Erdgasbrennwertkessel durch Holzpelletkessel ersetzt werden, könnten die CO₂-Emissionen in diesem Bereich theoretisch von 725 t auf 57 t sinken.



Grafik 2: Prozentuale Verteilung der CO₂-Emissionen 2009 auf die eingesetzten Energieträger.

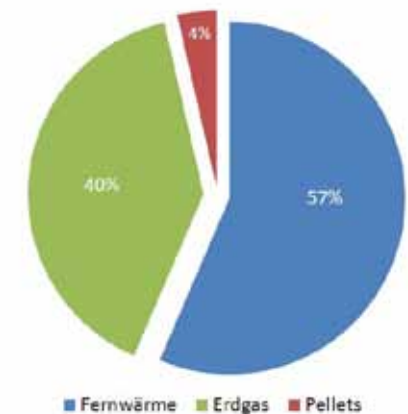
Entwicklung der CO₂-Emissionen

Nebenstehende Grafik stellt die Entwicklung der CO₂-Emissionen im Bereich der Wärmeversorgung dar. Emissionen können für die Energieversorgung über Fernwärme, Erdgas und Pellets angegeben werden. Unberücksichtigt ist die Wärmeversorgung des Paul-Wunderlich-Hauses durch geothermische Energie. Die notwendigen Wärmepumpen werden mit Ökostrom betrieben, weshalb deren Betrieb als CO₂-neutral gilt. Die CO₂-Emissionen sind wie der Wärmeverbrauch (S.5) als konstant zu bezeichnen.



Grafik 1: Entwicklung der CO₂-Emissionen.

(Daten: Liegenschafts- und Schulverwaltungsamt KV Barnim)



Grafik 3: Anteil der Energieträger an der Wärmeversorgung 2009 der Liegenschaften.

2009: 6 Liter Wasser pro Person und Tag

Die Liegenschaften des Kreises werden täglich von mehr als 7.900 Menschen genutzt. Mit einem jährlichen Wasserverbrauch von 17.739 m³ für das Jahr 2009 ergibt sich ein Wasserverbrauch von 6 Litern Wasser pro Person und Tag. Aufgeteilt auf die drei Hauptgebäudetypen Schule, Verwaltung und Pflege ergibt sich folgendes Bild:

Gebäude	Nutzer	Wasserverbrauch in Liter/ Tag/ Nutzer
Schule	7.274	4,4
Verwaltung	596	24
Pflege	40	55

Unter Nutzer werden dabei Schüler, Lehrer, Verwaltungsangestellte sowie Pflegepersonal und Bewohner gezählt. Unberücksichtigt bleibt die

Nutzung der Gebäude durch bspw. Vereine in Turnhallen oder die Besucher der Verwaltungen. Der durchschnittliche tägliche Wasserverbrauch pro Person beträgt in Deutschland rund 127 Liter (www.energiesparen-im-haushalt.de). Der größte Verbrauch wird dabei in den Bereichen Duschen/ Baden mit 39 sowie Toilette mit 34 Litern verzeichnet. Weiterhin wird Wasser beim Wäschewaschen (15l), Putzen (7l), Spülen (7l), zur Körperpflege (7l), im Garten (4l) und für Essen/ Trinken (3l) verbraucht.

Mit diesem Hintergrund lassen sich die großen Unterschiede im Wasserverbrauch der einzelnen Gebäudetypen erklären. Während im Pflegebereich die Bewohner ganzjährig betreut werden und Wasser wie in einem gewöhnlichen Haushalt verbrauchen,



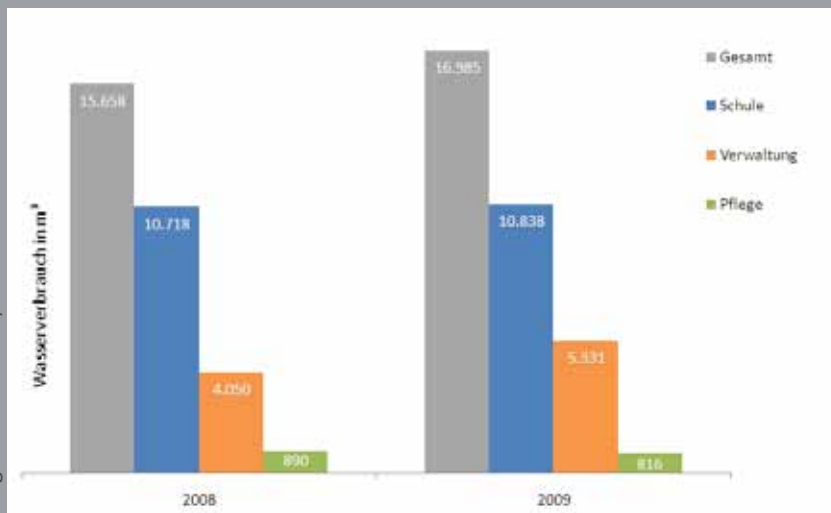
werden Schulen und Verwaltungsgebäude nur stundenweise genutzt. Der Wasserverbrauch beschränkt sich zudem auf die Toilettennutzung sowie die Reinigung der Gebäude.

Schulen haben des Weiteren 12 Wochen Schließzeiten durch die Ferien und es kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle 7.274 Schüler und Lehrkräfte täglich acht Stunden anwesend

sind, wodurch sich der geringe pro-Kopf-Verbrauch von 4,4 Liter in den Schulen erklärt.

Die wassersparendsten sanitären Anlagen befinden sich aktuell im Paul-Wunderlich-Haus. Die Urinale der Herrentoilette funktionieren dort ganz ohne den Einsatz von Wasser und moderne Armaturen tragen zum sparsamen Wasserverbrauch bei.

(Daten: Liegenschafts- und Schulverwaltungsamt KV Barnim)



Entwicklung des Wasserverbrauches

Die linke Grafik stellt den Wasserverbrauch der kreislichen Liegenschaften in den Jahren 2008 und 2009 dar. Betrachtet wurden dabei alle Liegenschaften, die auf Seite 3 dieser Broschüre angeführt sind.

Der leicht gestiegene Wasserverbrauch im Bereich der Verwaltungsgebäude lässt sich mit einer gestiegenen Auslastung der 2007 neu errichteten Gebäude erklären (Paul-Wunderlich-Haus Eberswalde und Kreishaus Außenstelle Bernau). So wurden 2008 noch nicht alle Räumlichkeiten voll genutzt, was sich in einem geringeren Wasserverbrauch im Vergleich zu 2009 niederschlägt.

Energieeffizienz auf höchstem Niveau im Paul-Wunderlich-Haus

Am Eberswalder Marktplatz entstand 2007 nach Plänen der GAP Gesellschaft für Architektur & Projektmanagement mbH in zweijähriger Bauzeit mit dem Paul-Wunderlich-Haus eines der modernsten ökologischen Verwaltungsgebäude Deutschlands.

Das Paul-Wunderlich-Haus ist ein wichtiger Baustein der Null-Emissions-Strategie des Landkreises Barnim. Als Sitz der Kreisverwaltung steht es für den gesellschaftlichen und politischen Willen, bewusst mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen umzugehen und erneuerbare Energien flächendeckend zu erschließen.

Die Gebäudekonzeption setzt auf Reduzierung des Energiebedarfs, der durch einen hohen Anteil von erneuerbaren Energien gedeckt werden kann.

Wesentlicher Bestandteil der Energieversorgung ist die Erschließung der Geothermie. Das so genannte Null-Emissions-Haus nutzt Erdwärme. Die für das Gebäude benötigte Wärme und Kälte wird aus dem Untergrund in zehn Metern Tiefe gezogen. Als Leiter dienen ca. 600 der 800 Gründungspfähle, die aus statischen Gründen in den Boden gebohrt wurden. Die Pfähle sind an Wärmepumpen angeschlossen. Während der kalten Jahreszeit wird das Bodenwasser zum Heizen genutzt. Im Sommer wird das System umgekehrt und das Wasser zur Kühlung verwendet. Somit ist Strom die einzige Energie des Gebäudes und der wird im Landkreis in hohem Maße aus erneuerbaren Energien erzeugt. Der Komplex benötigt nur etwa ein Drittel der sonst notwendigen Energie.

Die Minimierung des Energiebedarfes basiert auf der Kompaktheit der Baukörper, ihrer hochwertigen Gebäudehülle und dem Einsatz aller verfügbaren Passivstrategien.

Grundvoraussetzung für die Umsetzung eines schlanken Gebäude- und Energiekonzeptes ist die thermisch und tageslichtoptimierte Gebäudehülle. Die Außenwände bestehen aus einer beidseitig beplankten Holztafelkonstruktion mit einer Dämmung aus Zellulose. Die Holzfenster sind mit Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung ausgeführt. Eine interne Wetterstation misst Temperatur, Niederschlag und Windverhältnisse und sendet die entsprechenden Befehle an die Haustechnik. In Hitzeperioden öffnen sich Nachts automatisch einige Fenster und sorgen für Abkühlung.



Paul-Wunderlich-Haus reduziert allein durch seine Bauweise 866 Tonnen CO₂.

Das Dienstleistungs- und Verwaltungszentrum Barnim wurde am 21. Januar 2011, auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin für aktiven Klimaschutz ausgezeichnet. Wegen seiner



natürlichen Bauweise aus Holz hat der Komplex aus fünf Gebäuden der Atmosphäre dauerhaft 866 Tonnen des klimaschädlichen Gases CO₂ entzogen. Das hat die CO₂-Bank der Allianz der Landesbeiräte Holz errechnet und honoriert. Landrat Bodo Ihrke und der Architekt des Paul-Wunderlich-Hauses, Thomas Winkelbauer, nahmen auf der Grünen Woche in Berlin den Beleg über 866 Tonnen gespartes CO₂ entgegen.

Goldenes Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen prämiiert die Energieeffizienz des Hauses.

Das Paul-Wunderlich-Haus wurde für das energetische Gebäudekonzept mehrfach ausgezeichnet. Im Rahmen der Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“ wurde es zum „Ausgewählten Ort 2008“ ernannt.

Seit Januar 2009 trägt das Dienstleistungs- und Verwaltungsgebäude als bestes von 28 bundesweit eingereichten Projekten das Deutsche Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen in Gold. Bewertet werden sämtliche Aspekte nachhaltigen Bauens: ökologische Faktoren und wirtschaftliche Effizienz, aber auch soziokulturelle, funktionale und technische Aspekte sowie Prozessqualität.

Paul-Wunderlich-Haus

Eröffnung:	Juli 2007, 2 Jahre Bauzeit
Fläche:	22.009 m ²
Primärenergieverbrauch*:	95 kWh/m ² a
Stromverbrauch:	1.500 MWh (2009)*
Energieversorgung:	Wärmepumpen, Ökostrom
Nutzung:	Restaurant, Dienstleistung, Gewerbe
CO ₂ -Emissionen:	keine

Baubesonderheiten

Wärmeschutz, Atrien, Tageslichtplanung, optimierte Beleuchtung, Lüftung, Wärmerückgewinnung, regenerative und passive Kühlung, thermisch aktivierte Bauteilsysteme, Wärmepumpe, Baustoffökologie

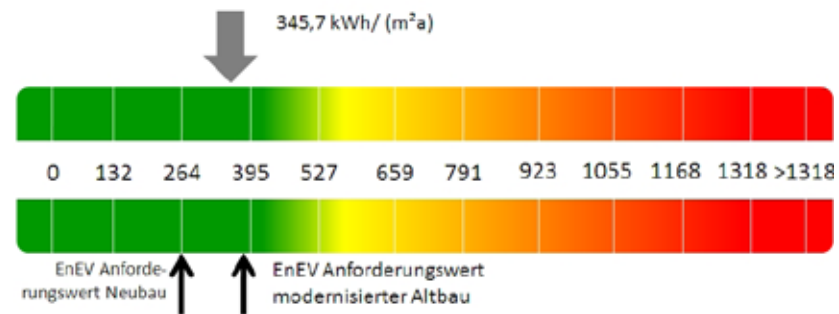
Auszeichnungen

2008	„PROM des Jahres“, 3. Platz der energieeffizientesten Gewerbeimmobilien in Deutschland
2008	Architekturpreis des Bundes Deutscher Architekten
2008	Gewinner des „Sustainable Building Challenge“, Melbourne
2009	Deutsches Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen, Gold

* inkl. Heizung, Lüftung, Kühlung

Wie energieeffizient sind Schule & Co.?

Seit dem 1. Juli 2009 besteht für Nichtwohngebäude die Verpflichtung, die Energieeffizienz des Gebäudes in einem Energieausweis zu dokumentieren. Mit einer Ausnahme: Baudenkmäler sind von dieser Pflicht ausgenommen. Bis auf wenige Ausnahmen, z.B. bei Gebäuden, die sich derzeit in der Sanierung befinden, liegen für die Gebäude des Landkreises die entsprechenden Energieausweise vor. Ab Seite 10 werden alle Liegenschaften des Landkreises mit dem jeweiligen energetischen Stand vorgestellt.



Der Energieausweis enthält neben der Gebäudeidentifizierung (Typ, Baujahr, Nutzung) Aussagen zu CO₂-Emissionen und der Energieeffizienz. Ein schneller Überblick über die Effizienzbewertung bietet die grafische

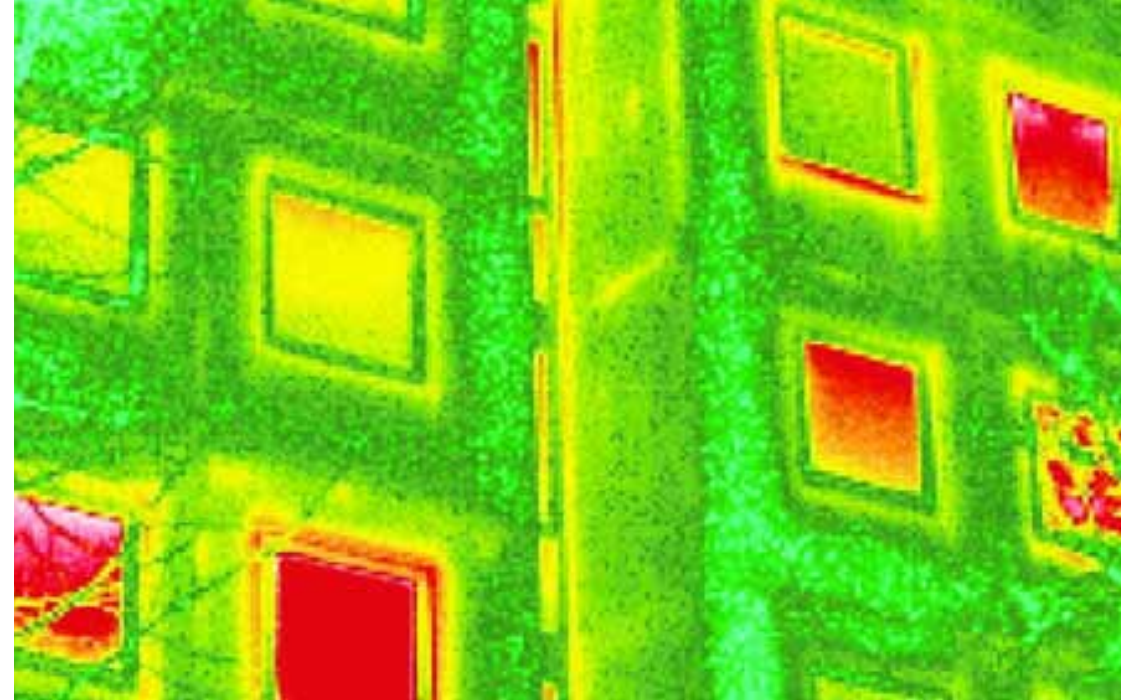
Darstellung in der Farbverlaufsskala. In oben stehender Grafik ist beispielhaft das Ergebnis des Energiebedarfsausweises der Musikschule Barnim in Bernau dargestellt: Der obere graue Pfeil gibt die Gesamtenergieeffizienz für das genannte Gebäude mit 345,7 kWh/(m²a) an. Damit erfüllt es die gesetzlichen Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) für den modernisierten Altbau, gekennzeichnet durch den rechten schwarzen Pfeil unter der Farbverlaufsskala. Die Musikschule befindet sich demnach in einem sehr guten energetischen Zustand.

Kleine Fachkunde zum Energieausweis

Wie bestimmt sich die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes?

Die Energieeffizienz des Gebäudes kann durch den jährlichen Energiebedarf für Beheizung, Warmwasseraufbereitung und Wohnungslüftung ermittelt werden. Dabei werden die Daten der Gebäudehülle, wie die Dämmung von Fenstern, Wänden oder Dach im Energieausweis genauso berücksichtigt wie die verwendeten

Baumaterialien und die Bauweise. Mit in die Berechnung fließt außerdem auch die Verwendung regenerativer Energien wie Wärmepumpen oder Solarenergie ein. Aus diesen Daten wird dann berechnet, wie viel Energie für das Gebäude bei durchschnittlichem Nutzverhalten und Klima pro Jahr verbraucht wird. Als Kennzahl wird schließlich im Bedarfsausweis der so genannte **Primärenergiebedarf** eingetragen.



Was ist der Primärenergiebedarf eines Gebäudes?

Primärenergiebedarf nennt man den Gesamtbedarf an Energie, der für die Beheizung, die Klimatisierung und die Warmwasserversorgung eines Gebäudes unter Normalbedingungen nötig ist. Dazu gehört auch der Aufwand, der für die Gewinnung, die Aufbereitung und den Transport der Energie (etwa für Öl oder Gas) benötigt wird. Der Primärenergiebedarf lässt erkennen wie umweltfreundlich ein Gebäude ist.

Welcher Ausweis muss es sein?

Nicht alle Gebäude brauchen denselben Energieausweis. **Bedarfsausweise** werden generell bei allen Neubauten ausgestellt und für bestimmte ältere Wohngebäude. Für alle anderen ist der **Verbrauchsausweis** ausreichend.

Energiebedarfsausweis: Der Bedarfsausweis entsteht auf Grundlage einer technischen Analyse der Bausubstanz und der Heizungsanlage eines Gebäudes und ist unabhängig vom individuellen Nutzerverhalten.

Er ermöglicht Vergleiche mit den Ergebnissen anderer Gebäude, da der Standard deutschlandweit derselbe ist.

Zudem gibt der Bedarfsausweis mit seinen Modernisierungstipps alle Potenziale an, die ein Gebäude zum Energiesparen in sich birgt.

Energieverbrauchsausweis: Der Verbrauchsaus-

weis gibt den Energieverbrauch der Gebäudenutzer in den vergangenen drei oder mehr Jahren für Heizung und Warmwasserversorgung an. Darüber hinaus wird ein Stromverbrauchskennwert gebildet.

Das Ergebnis im Verbrauchsausweis ist stark vom individuellen Nutzungsverhalten abhängig. Wird in einem energetisch schlechten Gebäude kaum geheizt, kann der Energieausweis trotzdem sehr gut ausfallen.

Heizenergieverbrauchskennwert

Der Heizenergieverbrauchskennwert beinhaltet den Energieeinsatz für die Raumheizung und den Energieverbrauch für die Warmwasserversorgung. Zur Bildung der Verbrauchskennwerte können unterschiedliche Bezugsflächen bzw. -volumina und Betrachtungszeiträume genutzt werden. Gebräuchlich sind die Bruttogrundfläche und das Kalenderjahr.

Stromverbrauchskennwert

Der Stromverbrauchskennwert umfasst die Anteile für Lüftung, eingebaute Beleuchtung, elektrische Hilfsenergien, zentrale Warmwasserversorgung oder auch Ergänzungsheizungen. Er wird auf der Grundlage der durch den Betreiber durchgeführten Stromverbrauchsmessungen errechnet.

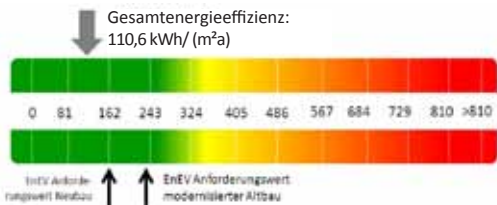
Kreishaus Außenstelle

Jahnstraße 45, 16321 Bernau bei Berlin

Baujahr:	2007
Nettogrundfläche:	2.019,07 m ²
Strombedarf:	12,24 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	110,60 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	KWK, Erdgas (2007)
CO ₂ -Emissionen:	57 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis
Energiebedarfsausweis 23.04.2009



Sanierungsstand

Die Kreishaus-Außenstelle in Bernau mit Baujahr 2007 ist eines der jüngsten Liegenschaften der Kreisverwaltung. Der Neubau erfüllt alle Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2009 an einen modernen Neubau.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Nach einer ersten Untersuchung im Oktober 2010 (siehe S.4) eignet sich das Dach (ca. 639 m²) zum Einsatz von Solarmodulen zur Stromerzeugung. Es könnte eine Leistung von ca. 30 kWp installiert werden.

Altenpflegeheim Finow

Webers Ablage 1, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1898
Bruttogrundfläche:	892 m ²
Strombedarf:	29 MWh/ Jahr
Wärmebedarf:	142 MWh/ Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (1991)
CO ₂ -Emissionen:	16 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Es liegt kein Energieausweis vor. Das Altenpflegeheim Finow ist aufgrund seiner geringen Größe und des Denkmalschutzes von der Pflicht der Energieausweisausstellung ausgenommen.

Sanierungsstand

Das Altenpflegeheim Finow ist mit Baujahr 1898 eines der ältesten Gebäude im Bestand. 1991 wurden die Gebäudehülle mit Dach und Fassade sowie die Heizungsanlage auf den neuesten Stand gebracht.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Das Dach in Form eines Krüppelwalm-daches mit Gauben ist für die Nutzung von Solarenergie nicht geeignet.

Musikschule Barnim

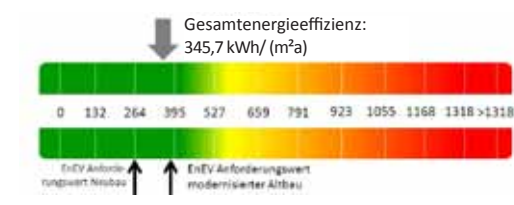
Schönfelder Weg 10, 16321 Bernau bei Berlin

Baujahr:	1962
Nettogrundfläche:	765,84 m ²
Strombedarf:	31,50 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	314 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (1993)
Energieerzeugung (Solar):	19.800 kWh/ Jahr
CO ₂ -Emissionen:	60 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Energiebedarfsausweis 23.07.2009



Sanierungsstand

Bevor die Musikschule im Januar 2009 ihren Betrieb in den Räumlichkeiten aufnehmen konnte, wurde das Gebäude zu Verwaltungszwecken genutzt. 1993 erfolgte die Sanierung der Heizungsanlage und in den Jahren 2008/ 2009 Umbaumaßnahmen und die Dacherneuerung. Das Gebäude entspricht dem energetischen Standard eines modernisierten Altbaus gem. der Energieeinsparverordnung 2009.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Im Zuge der Dacherneuerung wurde eine Solaranlage zur Stromerzeugung installiert, die seit Dezember 2009 Solarstrom ins Netz einspeist. Mit einer Leistung von 22 kWp werden jährlich ca. 16.300 kWh erzeugt, damit speist die Anlage fast doppelt so viel ein als in der Musikschule verbraucht wird.

Barnim Gymnasium

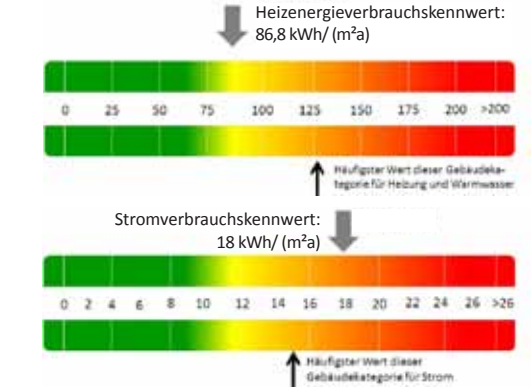
Hans-Wittwer-Straße 20, 16321 Bernau bei Berlin

Baujahr:	1950/ 2002
Nettogrundfläche:	7.377 m ²
Strombedarf:	18 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	86,6 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (2002)
CO ₂ -Emissionen:	60 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

Das Barnim Gymnasium besteht aus einem Altbau von 1950 und einem Neubau aus dem Jahr 2002. Am Altbau wurde 2010 in die Modernisierung der Fenster, des Daches und der Fassade investiert. Der abgebildete Energieausweis hat die Modernisierung noch nicht berücksichtigt.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Das Dach gilt gem. einer Untersuchung als ungeeignet.

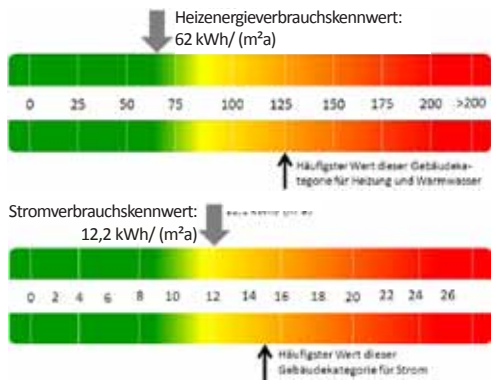
11 Paulus-Praetorius-Gymnasium

Lohmühlenstraße 26, 16321 Bernau bei Berlin

Baujahr:	1994
Nettogrundfläche:	8.720,1 m ²
Strombedarf:	12,1 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	62 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (1994)
CO ₂ -Emissionen:	60 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis
Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

Das Paulus-Praetorius-Gymnasium wurde 1994/95 errichtet und liegt mit seinen Verbrauchskennwerten über dem Durchschnitt vergleichbarer Gebäude.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant, im Energieausweis wird jedoch das Prüfen von Einsparmöglichkeiten bei der Beleuchtung empfohlen.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Nach einer Untersuchung eignet sich das Dach (ca. 1.800 m²) zum Einsatz von Solarmodulen zur Stromerzeugung. Es könnte eine Leistung von ca. 100 kWp installiert werden.

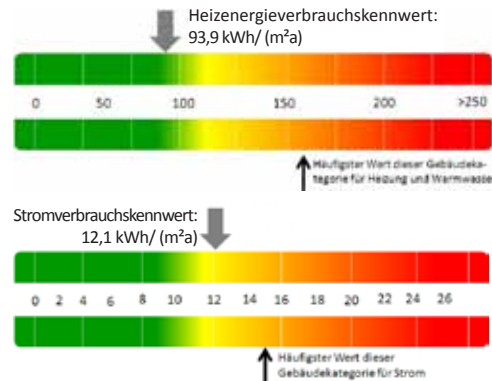
Paulus-Praetorius-Sporthalle

Schönower Chaussee 2, 16321 Bernau bei Berlin

Baujahr:	1995
Nettogrundfläche:	1.964,6 m ²
Strombedarf:	10,4 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	93,9 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (1995)
CO ₂ -Emissionen:	17 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis
Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

Die Sporthalle aus dem Jahr 1995 liegt mit ihren Verbrauchskennwerten über dem Durchschnitt vergleichbarer Gebäude.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Nach einer Untersuchung eignet sich das Dach (ca. 1.400 m²) zum Einsatz von Solarmodulen zur Stromerzeugung. Es könnte eine Leistung von ca. 70 kWp installiert werden.

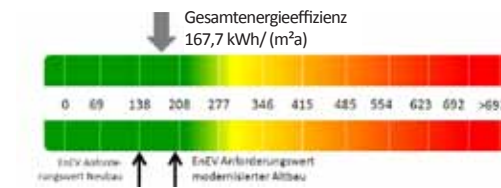
Schule im Niebelungenviertel

Schönfelder Weg 40, 16321 Bernau bei Berlin

Baujahr (Haus 2):	1989
Nettogrundfläche:	2.114,83 m ²
Strombedarf:	28,54 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	139,2 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (1989)
CO ₂ -Emissionen:	97 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis (Haus 2)
Energiebedarfsausweis 14.05.2008



Auszug aus dem Energieausweis (Haus 1)

Für Haus 1 lag zum Redaktionsschluss aufgrund von Sanierungstätigkeiten noch kein Energieausweis vor.

Sanierungsstand (Haus 1+2)

Haus 1 des Schulkomplexes wurde 1988 errichtet und im Jahr 2009 einer umfassenden Sanierung unterzogen. Haus 2, 1990 errichtet und 2008 saniert entspricht gem. Energieausweis voll den Anforderungen eines sanierten Altbaus.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Nach einer Untersuchung eignet sich das Dach von Haus 1 (ca. 827 m²) zum Einsatz von Solarmodulen zur Strom- oder Warmwassererzeugung. Es könnte eine Leistung von ca. 30 kWp (Stromerzeugung) oder eine 20 m² große Solarthermieanlage installiert werden.

Sporthalle im Niebelungenviertel

Schönfelder Weg 40, 16321 Bernau bei Berlin

Baujahr:	1991
Bruttogrundfläche:	478 m ²
Strombedarf:	k.A.
Wärmebedarf:	k.A.
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (1999)
CO ₂ -Emissionen:	37 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis
Für die Sporthalle lag zum Redaktionsschluss aufgrund von Sanierungstätigkeiten noch kein Energieausweis vor.

Sanierungsstand

Die Sporthalle des Schulkomplexes im Schönfelder Weg wurde 1991 errichtet und im Jahr 2010 einer umfassenden Sanierung unterzogen.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Nach einer Untersuchung eignet sich das Dach der Turnhalle (ca. 757 m²) zum Einsatz von Solarmodulen zur Strom- oder Warmwassererzeugung. Es könnte eine Leistung von ca. 30 kWp (Stromerzeugung) oder eine 25 m² große Solarthermieanlage installiert werden.

Gymnasium Finow

Fritz-Weineck-Straße 36, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1974 (Hauptgebäude) 1994 (Erweiterungsbau)
Bruttogrundfläche:	3.461,13/ 1.497,35 m ²
Strombedarf:	k.A.
Wärmebedarf:	k.A.
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme ('74, '94)
CO ₂ -Emissionen:	57,2 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Für das Gymnasium Finow lag zum Redaktionsschluss aufgrund von Sanierungstätigkeiten noch kein Energieausweis vor.

Sanierungsstand

Das Hauptgebäude des Finow-Gymnasiums wurde 1974 erbaut und befindet sich seit 2010 in der Sanierung, die voraussichtlich 2012 abgeschlossen werden kann. Saniert werden das Dach, die Fenster sowie Fassade und Heizungsanlage.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Nach Abschluss der aktuellen Sanierung sind keine weiteren Maßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Nach einer Untersuchung eignet sich das Dach des Hauptgebäudes (ca. 464 m²) zum Einsatz von Solarmodulen zur Stromerzeugung. Es könnte eine Leistung von ca. 26 kWp installiert werden.

Gymnasium Finow - Sporthalle

Fritz-Weineck-Straße 36, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1974
Bruttogrundfläche:	1.559,16 m ²
Strombedarf:	k.A.
Wärmebedarf:	k.A.
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme ('74)
CO ₂ -Emissionen:	k.A.



Auszug aus dem Energieausweis

Für die Sporthalle lag zum Redaktionsschluss aufgrund von Sanierungstätigkeiten noch kein Energieausweis vor.

Sanierungsstand

1974 erbaut, wurde die Sporthalle 2009 an Dach und Fassade saniert.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Nach Abschluss der aktuellen Sanierung sind keine weiteren Maßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Nach einer Untersuchung ist das Dach der Sporthalle aus statischen Gründen auch nicht für eine Solarnutzung geeignet.

Märkische Schule

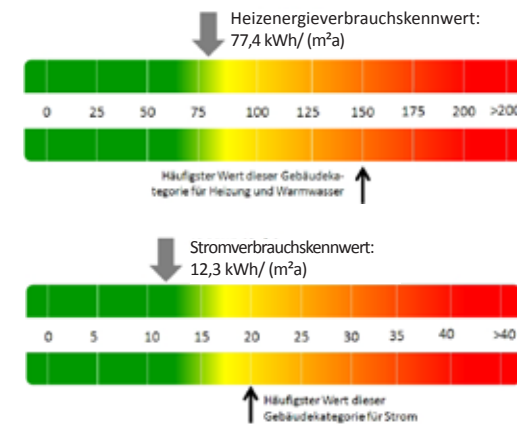
Rheinsberger Straße 8, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1984
Nettogrundfläche:	2.201,4 m ²
Strombedarf:	12,3 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	77,4 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (1984)
CO ₂ -Emissionen:	18 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

1984 erbaut, wurde die Schule in den Jahren 1997 und 1998 an Fenstern und Fassade saniert. Mit ihren Verbrauchskennwerten liegt sie unter dem Durchschnitt vergleichbarer Gebäude.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz.

Karl-Sellheim-Schule

Wildparkstraße 1, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1937 (Grundschule) 1967 (Oberschule) 2009 (Verwaltung)
Bruttogrundfläche:	7.042 m ²
Strombedarf:	k.A.
Wärmebedarf:	k.A.
Heizungsanlage (Baujahr):	Pelletheizung (2009)
CO ₂ -Emissionen:	49 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Für die Karl-Sellheim-Schule lag zum Redaktionsschluss aufgrund von Sanierungstätigkeiten noch kein Energieausweis vor.

Sanierungsstand

Der Karl-Sellheim-Schulkomplex mit Grundschule (BJ 1937), Oberschule (BJ 1967) und Verwaltungsteil (BJ 2009) wurde 2009/2010 einer Komplettsanierung unterzogen.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine weiteren Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Die Wärmeversorgung erfolgt durch eine Holzpelletheizung. Für die Solarnutzung sind die Dächer der Schule gem. einer Untersuchung nicht geeignet.

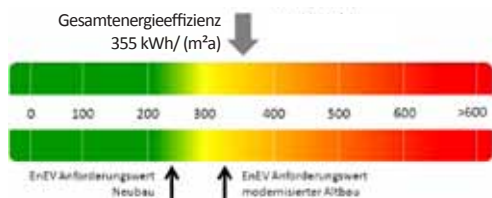
Nordend Schule

Lärchenweg 8, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1980
Nettogrundfläche:	3.305,5 m ²
Strombedarf:	29,1 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	187,8 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (1980)
CO ₂ -Emissionen:	94 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis
Energiebedarfsausweis 30.05.2009
(Energiebedarf, Anm.: vor Sanierung)



Sanierungsstand

Das Schulgebäude und die Sporthalle aus den 80er Jahren wurden 2010 saniert. Das Schulgebäude erhielt eine neue Fassade mit Wärmedämmung. Die aktuellen Sanierungsmaßnahmen sind im abgebildeten Energieausweis noch nicht berücksichtigt.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Weitere Sanierungsmaßnahmen sind nicht geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Für die Nutzung von Solarenergie ist das Gebäude statisch bedingt nur eingeschränkt geeignet.

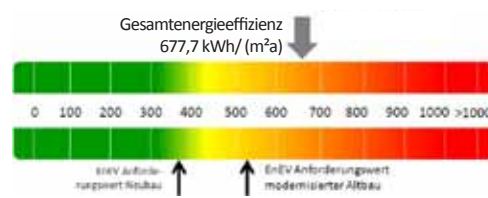
Nordend Schule - Sporthalle

Lärchenweg 8, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1980
Nettogrundfläche:	656,3 m ²
Strombedarf:	50,8 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	415,8 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Fernwärme (1980)
CO ₂ -Emissionen:	133 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis
Energiebedarfsausweis 14.04.2009
(Energiebedarf, Anm.: vor Sanierung)



Sanierungsstand

Die Sporthalle der Nordend-Schule aus den 80er Jahren wurde 2010 ebenfalls saniert. Die gesamte Gebäudehülle mit Fenstern, Dach und Fassade wurden modernisiert. Die aktuellen Sanierungsmaßnahmen sind im abgebildeten Energieausweis noch nicht berücksichtigt.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Weitere Sanierungsmaßnahmen sind nicht geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher befinden sich keine EE-Anlagen im Einsatz. Für die Nutzung von Solarenergie ist das Gebäude aus statischen Gründen nicht geeignet.

J.-W.-v.-Goethe Schule

Friedrich-Engels-Straße 3/4, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1890 (Grundschule) 1920 (Oberschule)
Nettogrundfläche:	3.430/ 4.146,5 m ²
Strombedarf:	k.A.
Wärmebedarf:	k.A.
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (2009)
CO ₂ -Emissionen:	47 t/ Jahr (vor Sanierung)



Auszug aus dem Energieausweis

Für den Schulstandort Mitte lag zum Redaktionschluss aufgrund von Sanierungstätigkeiten noch kein aktueller Energieausweis vor.

Sanierungsstand

Die zum Schulstandort Mitte gehörende Grundschule wurde in den Jahren 2009/2010 einer kompletten Sanierung unterzogen. Dabei wurde die Gebäudehülle an Dach und Fassade aktuellen energetischen Ansprüchen angepasst (siehe auch Seite 3 in diesem Bericht).

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Weitere Sanierungsmaßnahmen sind nicht geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Auf dem Dach der Grundschule ging im August 2010 eine Solaranlage mit einer Leistung von 23 kWp in Betrieb. Der eingespeiste Strom deckt im Jahr ca. 60% des Stromverbrauches am Standort.



Anzeigetafel für die Solaranlage auf dem Grundschuldach.

J.-W.-v.-Goethe Sporthalle

Friedrich-Engels-Straße 3/4, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1890
Nettogrundfläche:	430 m ²
Strombedarf:	k.A.
Wärmebedarf:	k.A.
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (2009)
CO ₂ -Emissionen:	k.A.



Auszug aus dem Energieausweis

Für den Schulstandort Mitte lag zum Redaktionschluss aufgrund von Sanierungstätigkeiten noch kein aktueller Energieausweis vor.

Sanierungsstand

An der zum Schulstandort Mitte gehörenden Sporthalle aus dem Jahr 1890 wurden Dach und Fenster in den Jahren 2009/2010 einer Sanierung unterzogen.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Weitere Sanierungsmaßnahmen sind nicht geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Aus denkmalschutzrechtlichen Gründen eignet sich das Dach der Sporthalle nicht für die Nutzung von Solarenergie.

A.-v.-Humboldt-Gymnasium

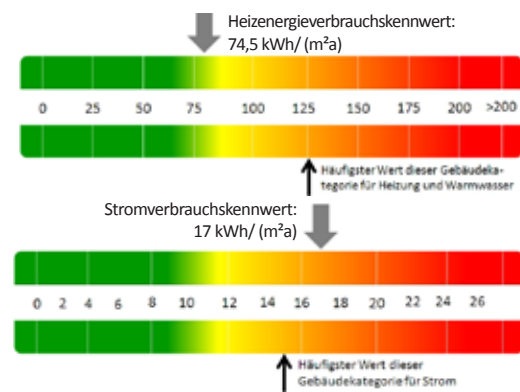
W.-Seelenbinder-Straße 3, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1995
Nettogrundfläche:	6.420 m ²
Strombedarf:	17 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	74,5 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (1995)
CO ₂ -Emissionen:	178 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

Bisher wurden am 1995 errichteten Schulgebäude keine Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Der Stromkennwert des Energieausweises liegt über dem Durchschnitt vergleichbarer Gebäude.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant, im Energieausweis wird jedoch das Prüfen von Einsparmöglichkeiten bei der Beleuchtung empfohlen.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher nicht. Nach einer Untersuchung eignet sich das Dach (ca. 757 m²) zum Einsatz von Solarmodulen mit einer Leistung von ca. 60 kWp zur Stromerzeugung.

A.-v.-Humboldt-Sporthalle

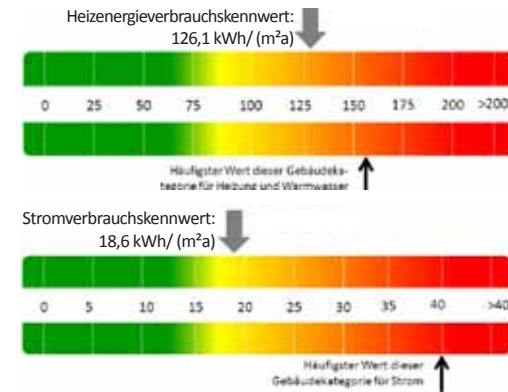
A.-Dengler-Straße 13, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1998
Nettogrundfläche:	1.813,3 m ²
Strombedarf:	18,6 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	126,1 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (1995)
CO ₂ -Emissionen:	k.A.



Auszug aus dem Energieausweis

Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

Bisher wurden an der 1997 errichteten Sporthalle keine Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Verbrauchskennwerte liegen zwar unter dem Durchschnitt vergleichbarer Gebäude, weisen jedoch auf Optimierungspotenzial hin.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher nicht. Nach einer Untersuchung eignet sich das Dach (ca. 1.400 m²) zum Einsatz von Solarmodulen mit einer Leistung von ca. 70 kWp zur Stromerzeugung.

OSZ II Barnim

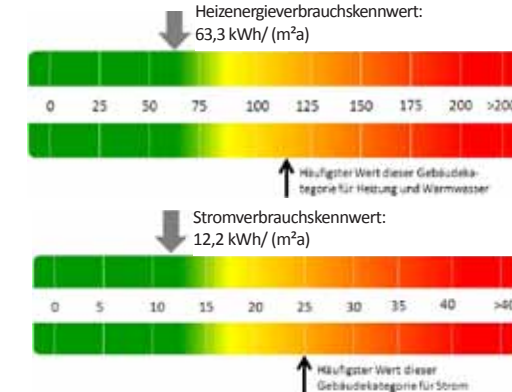
A.-v.-Humboldt-Straße 40, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1973 (Haus 1, 2) 1999 (Haus 3)
Nettogrundfläche:	11.989,9 m ² (gesamt)
Strombedarf:	12,2 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	63,3 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (1995)
CO ₂ -Emissionen:	89,4 t/ Jahr



Auszug aus dem Energieausweis

Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

Der Komplex des OSZ II besteht aus 3 Gebäudeteilen (GT). GT 1 wurde 1999 neu errichtet, GT 2+3 wurden bereits 1976/78 erbaut und erstmalig 1995 vollständig saniert. Die Verbrauchskennwerte befinden sich auf einem guten bis sehr guten Niveau.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher nicht. Nach einer Untersuchung eignen sich die Dächer der GT 2+3 (ca. 2 x 470 m²) zum Einsatz von Solarmodulen mit einer Leistung von je ca. 30 kWp zur Stromerzeugung.

OSZ II Barnim - Sporthalle

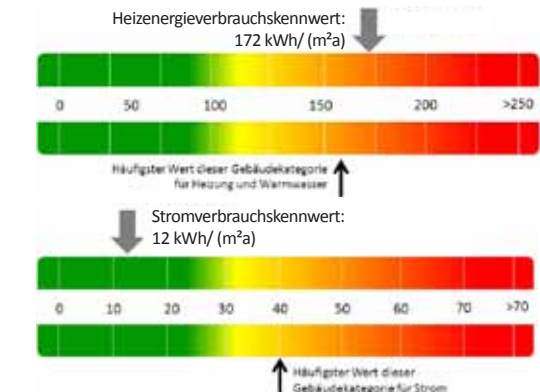
A.-v.-Humboldt-Straße 40, 16225 Eberswalde

Baujahr:	1976
Nettogrundfläche:	777,1 m ²
Strombedarf:	12 kWh/m ² /Jahr
Wärmebedarf:	172 kWh/m ² /Jahr
Heizungsanlage (Baujahr):	Gasbrennwert (1995)
CO ₂ -Emissionen:	k.A.



Auszug aus dem Energieausweis

Energieverbrauchsausweis 14.05.2009



Sanierungsstand

1977 errichtet, wurden an der Sporthalle bisher keine Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Der Stromverbrauchskennwert ist mit sehr gut angegeben, der Heizenergieverbrauch ist dafür sehr hoch.

Geplante Sanierungsmaßnahmen

Es sind keine Sanierungsmaßnahmen geplant.

Einsatz erneuerbarer Energien (EE)

Bisher nicht. Das Tonnendach der Sporthalle eignet sich konstruktionsbedingt nicht für die Nutzung von Solarenergie.

IMPRESSUM

Herausgeber:

Landkreis Barnim
Regionalbüro Barnim
Schicklerstraße 1, 16225 Eberswalde
Tel.: 03334-498 532
Fax: 03334-498 507
E-Mail: info@erneuerbar.barnim.de
Web: www.erneuerbar.barnim.de

Redaktionsschluss: 15.12.2010

Bildnachweis:

Titelseite: Regionalbüro Barnim, S. 2: Torsten Stapel, S. 3, 4, 5: Regionalbüro Barnim, S. 6:
www.wdr.de, S. 7, 8: www.sxc.hu, S. 9: dpa, S. 10: KV Barnim, S. 11 - 15: Regionalbüro Barnim

Satz & Layout: Regionalbüro Barnim

Druck: www.flyeralarm.de (Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier)

die Zukunft ist
ERNEUER:BAR

Gefördert aus Mitteln der Klimaschutzinitiative
des Bundes:

