

Lippe

Energieatlas



Ausgabe »3«

Informationen
zu Energiebereitstellung
und -verbrauch
im Kreis Lippe



Stadtwerke Lemgo

Westfalen Weser
Energie

STADTWERKE
OERLINGHAUSEN

VORWEG GEHEN

STADTWERKE
BAD SALZUFEN
GUTE WERKE

Stadtwerke Lage
Erdgas Wasser Service

STADTWERKE
DEWELD
Service mit Energie

Lippe *umwelt*



Lippe *umwelt*



Lippe mit voller Energie voraus!

Liebe Lipperinnen, liebe Lipper,

bereits zum dritten Mal nach 2006 und 2009 hat der Kreis Lippe nun mit den Energieversorgern für die Region Stromverbräuche und Stromerzeugung in unseren 16 lippischen Kommunen unter die Lupe genommen. Herausgekommen sind Ergebnisse, die belegen, dass die Klimawende in Lippe angekommen ist und von Energieversorgern und Kreis gleichermaßen mit viel Engagement als Herausforderung angenommen wurde.

Die Auswertung der Daten für das Jahr 2012 erlaubt es, den erfolgreichen Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung in Lippe weiter zu dokumentieren. Nicht umsonst wurden die Kommunen Bad Salzuflen, Blomberg, Detmold, Extertal und der Kreis Lippe bereits mit dem *European energy award* für eine vorbildliche strategische Ausrichtung innerhalb der Verwaltung als „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“ ausgezeichnet. Die imposanten Zuwächse bei der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien bestärken die Marschrichtung in der Region, die auf Aktivitäten wie die Erstellung von Klimaschutzkonzepten und Potenzialanalysen, Durchführung von Thermografieaktionen oder die Bereitstellung von Solardachkatastern sowie die Einstellung eines Energieberaters gemeinsam mit der Verbraucherzentrale baut. Wir können mittlerweile auf einen Anteil von 45,2 % dezentraler Stromerzeugung in Lippe aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung am Gesamtstromverbrauch blicken. Ich danke daher unseren Energieversorgern

für die Region, die mit ihrem Vertrauen in diese zukunftsweisenden Technologien ein wichtiges Zeichen setzen.

Auch die lippischen Bürgerinnen und Bürger sowie die Unternehmen der Region haben ihren Beitrag zu einem energiebewussten Handeln geleistet, wie sich an dem leicht gesunkenen Stromverbrauch im Vergleich zum Jahr 2009 ablesen lässt. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund erstaunlich, dass der Stromverbrauch bereits vor drei Jahren als gering eingeschätzt wurde, da die Wirtschafts- und Finanzkrise seinerzeit vielerorts in lippischen Betrieben zu verminderten Produktionsmengen und damit zu geringerer Stromabnahme geführt hatte.

Die Energiewende hat erst begonnen. Aber die Menschen in Lippe sind bereits auf dem Weg in eine klimafreundlichere Zukunft. Informieren Sie sich anhand des Energieatlas' über Daten und Fakten zur Energiebereitstellung in Ihrer Region und vieles mehr rund um die Themen Strom und Wärme und unterstützen Sie uns auf dem Weg zu einer klugen Energiewende!

Ihr Landrat

Friedel Heuwinkel
mit Ihren Energieversorgern

Arnd Oberscheven
Geschäftsführer
Stadtwerke Lemgo

Peter Synowski
Geschäftsführer
Stadtwerke Oerlinghausen

Volker Stammer
Geschäftsführer
Stadtwerke Bad Salzuflen

Christoph Hüls
Geschäftsführer
Stadtwerke Detmold

Peter Begemann
Geschäftsführer
Blomberger Versorgungsbetriebe

Michael Heidkamp
Geschäftsführer
Westfalen Weser Energie

Arthur Diele
Geschäftsführer
Stadtwerke Lage

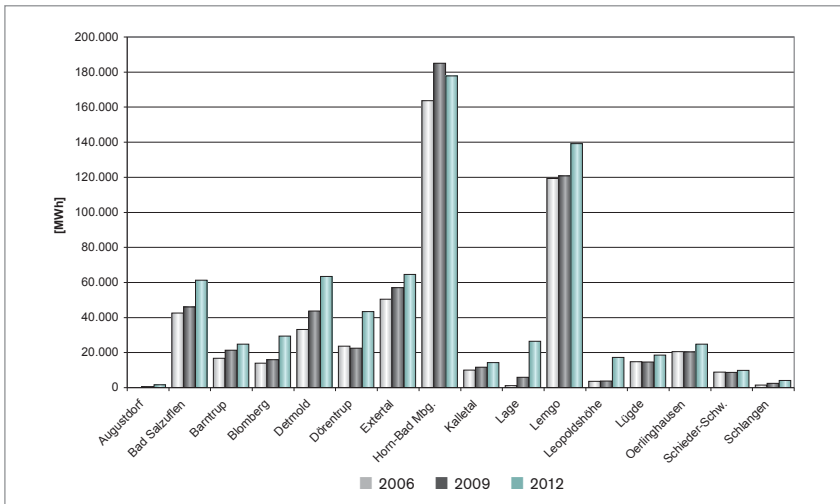
Bernd Böddeling
Vorstandsmitglied
RWE Deutschland AG



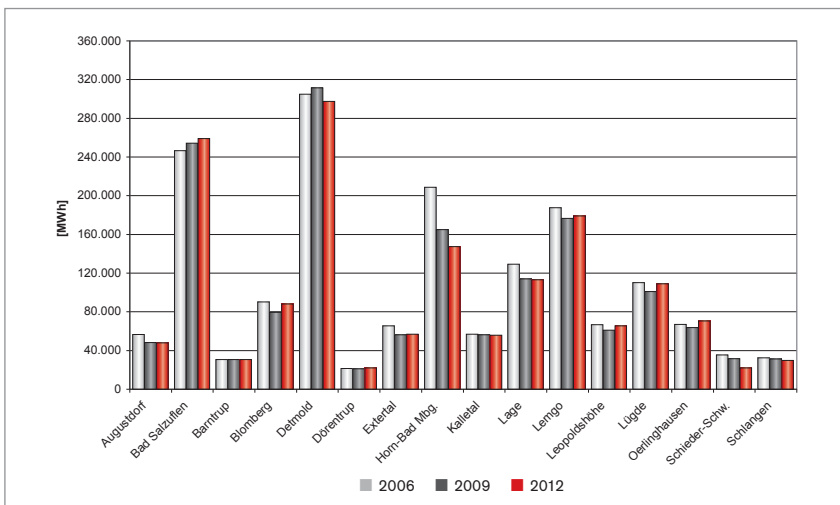
Inhalt

Stromerzeugung und -verbrauch in Lippe	4-7
Wärme in Lippe	8-9
Photovoltaik – Sonnenenergie für die Steckdose	10-11
Windkraft – Strom im Vorbeiziehen	12-13
Wasserkraft – Energie aus der Strömung	14-15
Biogas – Nachwachsende Rohstoffe	16-17
Kraft-Wärme-Kopplung Biomasse	18-19
Kraft-Wärme-Kopplung fossil	20-21
Kraft-Wärme-Kopplung thermisch	22-23
Stadtwerke Lemgo	24-25
Stadtwerke Oerlinghausen	26-27
Stadtwerke Bad Salzuflen	28-29
Stadtwerke Detmold	30-31
Blomberger Versorgungsbetriebe	32-33
Stadtwerke Lage	34-35
Westfalen Weser Energie	36-37
RWE Deutschland AG	38-39
Schornsteinfegerhandwerk in Lippe	40-41
Kreis Lippe geht voran	42-43
Kommunen im Kreis Lippe	
Augustdorf	44
Bad Salzuflen	45
Barntrop	46
Blomberg	47
Detmold	48
Dörentrup	49
Extertal	50
Horn-Bad Meinberg	51
Kalletal	52
Lage	53
Lemgo	54
Leopoldshöhe	55
Lügde	56
Oerlinghausen	57
Schieder-Schwalenberg	58
Schlangen	59
Impressum	60

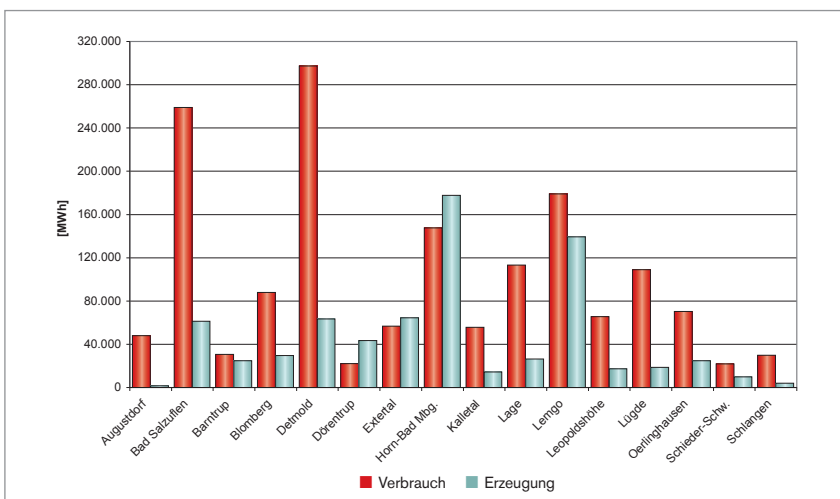
Stromerzeugung und -verbrauch in Lippe



Vergleich Stromerzeugung



Vergleich Stromverbrauch



Vergleich Stromverbrauch – Stromerzeugung 2012

Ökologische Stromerzeugung weiter auf dem Vormarsch

Die Zahlen zur ökologischen Stromerzeugung und den Gesamtstromverbräuchen für das Jahr 2012 sprechen eine eindeutige Sprache: Der Anteil der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung nimmt einen immer bedeutenderen Stellenwert ein im Kreisgebiet. Während der Stromverbrauch seit 2009 auf einem gleichbleibenden Niveau blieb, konnte die ökologisch vorteilhafte Stromerzeugung deutlich gesteigert werden.

In 15 von 16 Kommunen wurde im Jahr 2012 – größtenteils deutlich – mehr Strom aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt als noch drei Jahre zuvor. Gleichzeitig wurde in der Hälfte der lippischen Städte und Gemeinden weniger Strom verbraucht als 2009, unter dem Strich waren es 0,5 % weniger. Dies ist insbesondere insofern als beachtlich anzusehen, als dass die Wirtschafts- und Finanzkrise im Jahr 2009 bei vielen lippischen Unternehmen für geringere Produktionszahlen und dementsprechend auch für einen geringeren Stromverbrauch sorgte als gewöhnlich und somit für 2012 eigentlich wieder höhere Verbrauchszahlen zu erwarten waren.

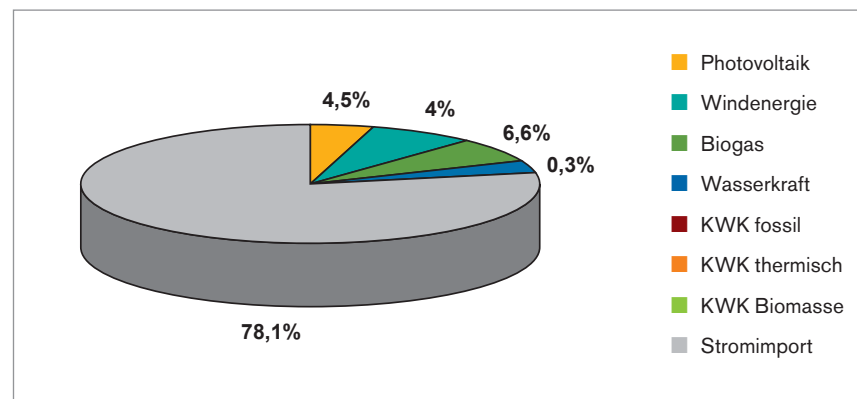


In den drei Kommunen Dörentrup, Extertal und Horn-Bad Meinberg wurde – wie bereits 2009 – mehr Strom erzeugt als verbraucht. Dabei schnellte gerade in Dörentrup der Wert prozentual gesehen durch Zuwächse bei der Stromerzeugung aus Photovoltaik und Biogas dermaßen in die Höhe, dass dort mittlerweile fast doppelt so viel Strom erzeugt wird wie die Bürger und Unternehmen vor Ort verbrauchen.

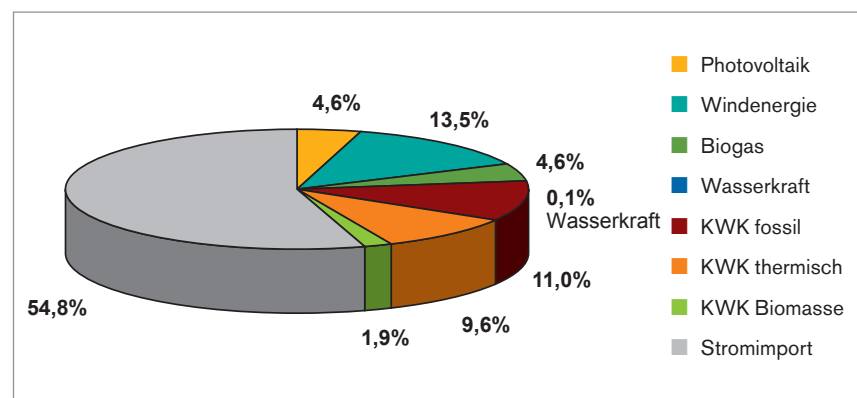
Insgesamt lag der Stromverbrauch mit 1.594.000 MWh um knapp 8.000 MWh niedriger als 2009 und sogar um 116.500 MWh unter dem Wert von 2006. Gleichzeitig stieg die Stromerzeugung in den letzten drei Jahren von 580.421 MWh um 140.719 MWh auf nunmehr 721.140 MWh. Dies entspricht einem Plus von 24,2 %, verglichen mit 2006 bedeutet dies sogar eine ökologisch vorteilhafte Mehrerzeugung von 37,6 %. In der Summe konnte somit theoretisch ein Anteil von 45,2 % vom lippischen Gesamtstromverbrauch durch im Kreis produzierten Strom gedeckt werden. Darüber hinaus ist anzumerken, dass ein Teil des in der unteren Grafik mit „Stromimport“ gekennzeichneten Sektors von 54,8 % ebenfalls aus erneuerbaren Energien bestehen kann, da hierunter nicht nur Strom aus Kohle, Kernenergie, Erdgas und sonstigen Erzeugungsarten fällt, sondern auch nicht in Lippe generierter Strom aus erneuerbaren Energien. Eine Aufspaltung des Sektors „Stromimport“ ist jedoch leider nicht mit vertretbarem Aufwand möglich.

Verglichen mit dem bundesdeutschen Strommix, den das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit für 2012 veröffentlicht hat, sticht der mit 22,5 % bemerkenswert hohe Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung in Lippe heraus. Dieser ist zu großen Teilen darauf zurückzuführen, dass die Energieversorger für den Kreis auf diese umweltschonende Erzeugungsart setzen.

Hier ist man dem bundesweiten Strommix um einiges voraus, wo der verbleibende Anteil von nicht aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom größtenteils aus Kohle und Kernenergie generiert wird, während die Kraft-Wärme-Kopplung nur eine untergeordnete Rolle spielt.



Prozentualer Anteil am Gesamtstromverbrauch 2012 – Deutschland



Prozentualer Anteil am Gesamtstromverbrauch 2012 – Kreis Lippe

Stromerzeugung und -verbrauch in Lippe

Viel Bewegung dank erneuerbarer Energien

Die Stromerzeugung in Lippe fußt wie in den Vorjahren auf den drei Hauptsäulen Windenergie, Kraft-Wärme-Kopplung aus dem Betrieb mit fossilen Brennstoffen und Kraft-Wärme-Kopplung aus thermischer Verwertung. Zusammen machen die drei genannten Stromgewinnungsarten drei Viertel des in Lippe insgesamt

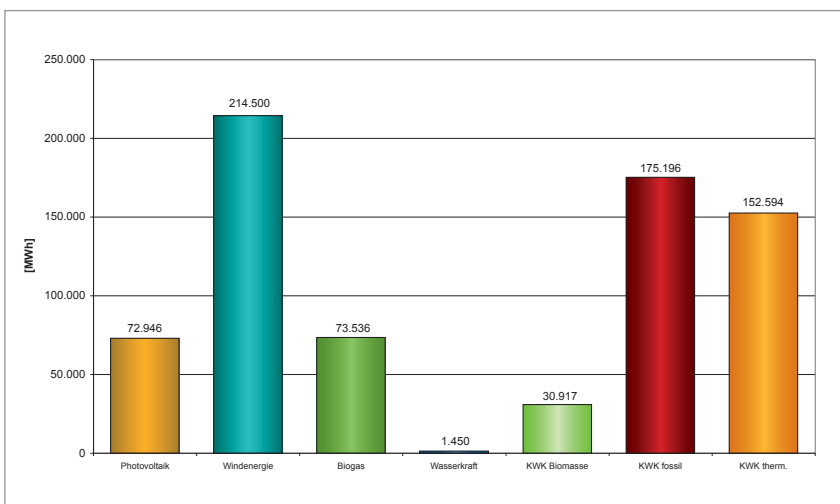
erzeugten Stroms aus. Neu gegenüber den beiden Vorgängerausgaben des Energieatlas' ist die gewachsene Bedeutung der Bereiche Photovoltaik und Biogas, die mittlerweile jeweils einen Anteil von 10 % an der Stromproduktion in der Region haben.

Der größte absolute wie auch prozentuale Zuwachs bei der Stromerzeugung konnte im Betrachtungs-

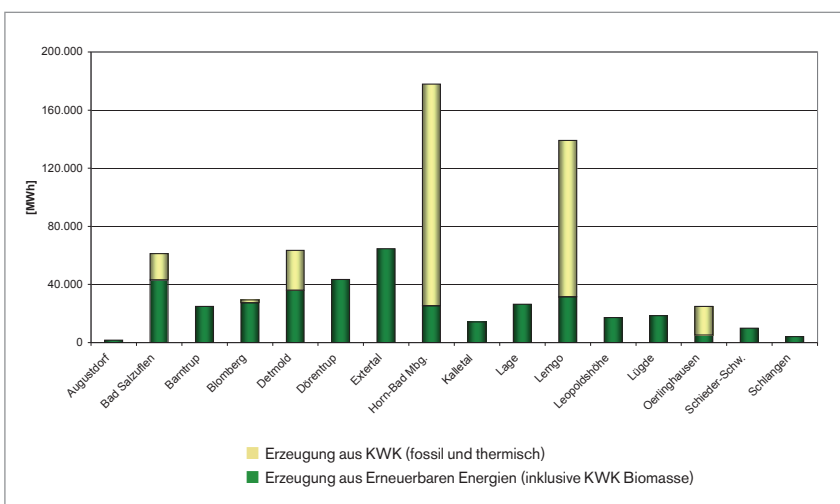
zeitraum zwischen 2009 und 2012 auf dem Photovoltaiksektor verzeichnet werden. Analog zum bundesweiten Sonnenstrom-Boom bedeutete die Zunahme um 58.729 MWh ein Plus von über 400 % zum Vergleichswert von vor drei Jahren. Die Erhöhung der Ertragszahlen in den Bereichen Windkraft und landwirtschaftlichen Biogasanlagen verlief mit jeweils rund 40.000 MWh nahezu identisch. Prozentual gesehen bedeutet dies allerdings aufgrund des bereits 2009 sehr hohen Wertes bei der Stromerzeugung aus Windenergie lediglich ein Plus von 23,6 %, während beim Biogas eine Verdoppelung der absoluten Gesamtmenge erzielt werden konnte.

Die Stromerträge aus der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) aus der Nutzung fester Biomasse konnten um ca. 60 % gesteigert werden, die Bereiche Wasserkraft, KWK fossil und KWK thermisch veränderten sich in den letzten drei Jahren nur unwesentlich.

Bei der Aufspaltung der Ergebnisse nach den klassischen Erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Windkraft, Biogas, Wasserkraft und KWK Biomasse) auf der einen Seite und der Kraft-Wärme-Kopplung auf der anderen Seite wird wie in den Vorjahren deutlich, dass die effiziente KWK-Technologie in den Kommunen einen hohen Stellenwert hat, in denen die lippischen Stadtwerke verortet sind. Einzige Ausnahme bildet die Stadt Horn-Bad Meinberg, wo traditionell die



Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK: 721.140 MWh



Gesamterzeugung nach Erzeugungsart



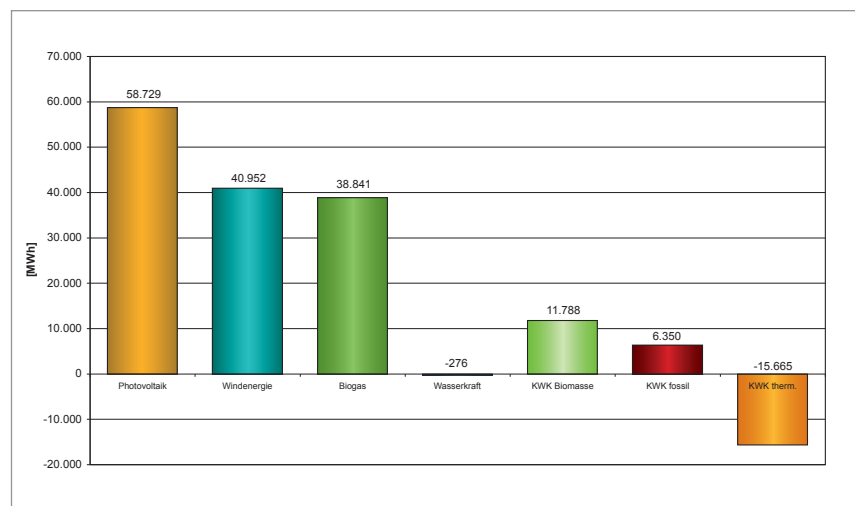
größte KWK-Strommenge aus der thermischen Verwertung von Althölzern aus der Möbelindustrie erzeugt wird.

Die größte Strommenge aus erneuerbaren Energien wird nach wie vor in der Gemeinde Extertal erzielt, wo alleine aus Windkraft über 50.000 MWh Strom eingespeist werden konnten. Mit Bad Salzuflen, Detmold, Dörentrup und Lemgo schafften es zudem im Gegensatz zu 2009 gleich vier Kommunen über die 30.000 MWh-Schwelle bei der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien.

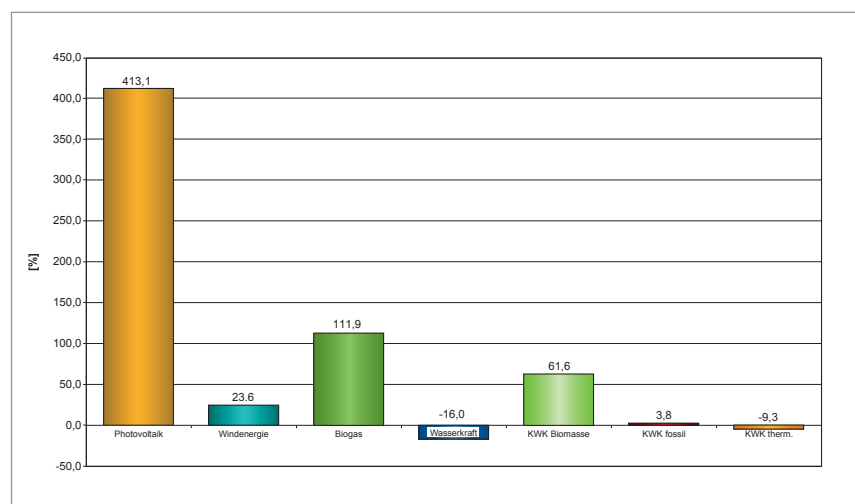
Insgesamt legte die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien um 80 % zu. Bei der Stromerzeugung aus KWK fossil gab es ein Plus von knapp 4 %, durch die KWK aus thermischer Verwertung konnten 9 % weniger Strom generiert werden als im Jahr 2009. Insgesamt führten die höheren Strommengen aus der Vor-Ort-Erzeugung in Lippe somit zu einem Plus von 24,2 %.

Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass die Veränderungen – insbesondere beim Ausbau der erneuerbaren Energien – im Zeitraum zwischen 2009 und 2012 wesentlich signifikanter waren als im Betrachtungszeitraum der zweiten Ausgabe des Energieatlas, als insgesamt lediglich ein Plus von 10,7 % gegenüber dem Jahr 2006 zu verzeichnen war.

Eine genauere Betrachtung der einzelnen Energieträger finden Sie auf den Seiten 10 bis 23, die kommunenspezifischen Ergebnisse sind auf den Seiten 44 bis 59 dargestellt.



Entwicklung Stromerzeugung 2009-2012 in Megawattstunden
Gesamtzuwachs: 140.719 MWh



Entwicklung Stromerzeugung 2009-2012 in Prozent Gesamtzuwachs: 24,2 %

Wärme in Lippe

Wärmebedarf in Deutschland

Fast die Hälfte des Gesamtenergiebedarfes für Deutschland wurde im Jahr 2011 nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen für die Erzeugung von Wärme benötigt. Der übrige Anteil verteilt sich mit 21 % auf die Stromerzeugung und 30 % auf die Kraftstoffbereitstellung (siehe Grafik unten).

In privaten Haushalten lag der Anteil des Wärmeparts nach Angaben des Statistischen Bundesamtes mit 555 Mrd. kWh bei fast 90 % des Gesamtenergieverbrauches. Den größten Anteil am privaten Wärmebedarf hatte dabei mit 440 Mrd. kWh bzw. einem Anteil von 70 % die Raumwärme. Für die Erzeugung von Warmwasser wurden im Jahr 2011 in den privaten Haushalten 75 Mrd. kWh (12 % des Energieverbrauches) benötigt. Aber auch beim täglichen Kochen und der Benutzung der Wasch- oder Spülmaschine wird Wärme, die sogenannte Prozesswärme, benötigt. Diese Prozesswärme wird anders als bei der Heizenergie für Raumwärme oder zur Erzeugung von Warmwasser zu einem großen Teil aus Strom erzeugt und

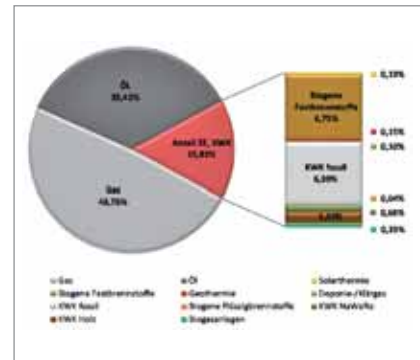
entspricht rund der Hälfte des privaten Stromverbrauches.

In Gewerbe, Handel und Dienstleistungen in Deutschland dominiert ebenfalls der Anteil des Raumwärmebedarfes mit über 70 % den Energieverbrauch vor der Prozesswärme mit knapp 16 %. Im Bereich der Industrie und des produzierenden Gewerbes ändert sich der Bedarf, hier wird mit rd. 65 % des Energiebedarfes der Großteil der Wärme als Prozesswärme benötigt.

Wärmemarktstruktur in Lippe

Der tatsächliche Raumwärmebedarf in Lippe kann nur sehr grob ermittelt werden. Während die Daten bzgl. Fernwärme- und Gasversorgung durch die Energieversorger für Lippe erfasst sind, ist die Versorgung durch den Handel mit anderen Energieträgern wie Heizöl, Pellets oder Stückholz für Lippe regional nicht möglich.

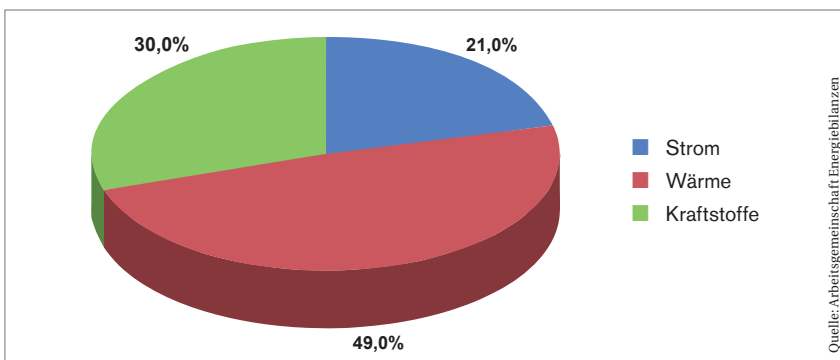
Eine Analyse der Wärmeerzeugung und -nutzung erfolgte allerdings durch die Energieagentur Lippe GmbH in der „Studie zur Entwicklung der erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Koppelung (KWK)“ aus dem Jahr 2012.



Die Gesamtnutzwärmeerzeugung im Kreisgebiet (zusammengesetzt aus den erneuerbaren Energien, KWK und den Feuerstätten mit Öl- oder Gasbetrieb) liegt bei insgesamt 5.043.728 MWh/a, wobei ein Anteil von 15,8 % durch erneuerbaren Energien und die KWK abgedeckt werden kann (siehe Grafik oben).

Erfassung der Feuerungsstätten bis 1.000 kW in Lippe

Ein weiterer Anhaltspunkt für die Wärmemarktstruktur in Lippe ergibt sich über die Anzahl und Art der bekannten Feuerungsanlagen in Lippe bis 1 MW Leistung, welche durch die Bezirks-schornsteinfeger im Jahr 2011 für Lippe ermittelt wurden. Nach der Erfassung werden in Lippe rd. 38.000 Ölfeuerungsanlagen, ca. 63.700 Gasfeuerungsanlagen sowie rd. 1.800 Holzfeuerungsanlagen und 140 Blockheizkraftwerke in verschiedenen Leistungsbereichen (15-1.000 kW) betrieben. Hinzu kommen ungefähr 52.000 Holzeinzelfeuerungsanlagen in einem Leistungsbereich von 2-15 kW. Haushalte, welche über Nah- und Fernwärme versorgt werden, sind hierbei nicht erfasst.



Gesamtenergiebedarf für Deutschland 2011



Nah- und Fernwärmeversorgung in städtischen Bereichen

Unterschiede in der Wärmeversorgung lassen sich im Wärmemarkt zwischen ländlichen und städtischen Bereichen feststellen. In den städtischen Bereichen beträgt der leitungsgebundene Anteil am Raumwärmemarkt zwischen 60 % und 70 %. Diese leitungsgebundene Raumwärmeversorgung setzt sich vorrangig aus der Erdgas- sowie der Nah- und Fernwärmeversorgung zusammen. In Bad Salzungen, Detmold, Lemgo und Oerlinghausen wird bereits seit vielen Jahren der Ausbau der Nah- und Fernwärmeversorgung erfolgreich betrieben.

Für den ländlichen Raum kehrt sich das Verhältnis um. Hier dominieren Einzelfeuerungsanlagen mit fossilen Energieträgern. Kleine Wohnsiedlungen, Streubebauungen und der Mangel an Großabnehmern sind ein Hemmnis für den Ausbau leitungsgebundener Versorgung.

Während die klassische Fernwärmeversorgung von einem Standort durch Heizkraftwerke erfolgt, gewinnt der Ausbau kleinerer dezentraler Netze in den letzten Jahren immer stärker an Bedeu-



tung. Die Energie wird hierbei direkt an geeigneten Standorten wie Schulen, vernetzten Mehrfamilienhäusern, Verwaltungs- oder Senioreneinrichtungen erzeugt. Durch kleine Blockheizkraftwerke lässt sich hier neben Wärme auch Strom erzeugen. Da hier sowohl Biogas als auch fossile Brennstoffe verwendet werden können, zeigt sich ein Potential, welches gerade in ländlichen Gemeinden genutzt werden kann.

Wärme aus erneuerbaren Energien

Die Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien hat bisher noch nicht den Stellenwert der Stromerzeugung erreicht. Im Jahr 2012 wurden nach Angaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 144 Mrd. kWh Wärme durch erneuerbare Energien bereitgestellt. Dies entspricht 10,4 % des bundesweiten Endenergieverbrauches für Wärme.

Im Kreis Lippe lag der Anteil der aus erneuerbaren Energien erzeugten Wärme mit 15,8 % der Gesamtwärmeerzeugung über dem Bundesdurchschnitt. Der größte Teil der Wärme wird hierbei durch biogene Festbrennstoffe erzeugt. Nach der „Studie zur Entwicklung der erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung“ im Kreis Lippe gab es im Jahr 2011 rd. 54.000 Holzfeuerungsanlagen mit einer Gesamtleistung von 634.540 kW_{th}. Die in Lippe vorhandenen Biogasanlagen hatten im Jahr 2011 eine theoretische Leistung von 10.000 kW_{th}.

Gemäß Angaben des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) waren bis zum 31.12.2010 im Kreis 3.999 Solarthermieanlagen mit einer Gesamtfläche von 33.235 m² installiert. Dies entsprach allein innerhalb eines Jahres einem Plus von 40 % gegenüber der installierten Kollektorfläche im Jahr 2009.

Die Zahl der Geothermieanlagen ist gegenüber dem Jahr 2009 von 440 auf 588 Anlagen (Stand: November 2013) gestiegen.

Weiterführende Informationen zur Wärmeerzeugung in Lippe können Sie der „Studie zur Entwicklung der erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung“ im Kreis Lippe entnehmen. Diese steht auf der Internetseite des Kreises Lippe.

Daten zur Wärmeversorgung

Solarthermieanlagen:
rd. 33.235 m²

Geothermieanlagen:
588

**Wärme aus größeren
holzbeheizten Anlagen:**
51.295 MWh

Fernwärme:
335.053 MWh

Photovoltaik – Sonnenenergie für die Steckdose

Großer Zuwachs – hohes Potenzial

Keine andere regenerative Stromerzeugungsform hat in den vergangenen Jahren einen derartigen Boom erlebt wie die Photovoltaik. Unbeeindruckt von stetig fallenden Einspeisevergütungen wurde der Bau von Anlagen zur Umwandlung von Sonnenenergie in Strom – auch dank sinkender Modulpreise – weiter vorangetrieben.

Noch im Jahr 2006 wurden mittels Photovoltaikanlagen im gesamten Kreisgebiet 6.463 MWh Strom erzeugt. 2009 waren es dann 14.217 MWh. Im Zeitraum zwischen 2009 und 2012 erhöhte sich die aus Sonnenenergie generierte Strommenge dann um mehr als das Fünffache auf 72.946 MWh. So gab es im betrachteten Dreijahreszeitraum seit der zweiten Ausgabe des Energieatlas' sowohl in absoluten als auch in prozentualen Zahlen den größten Zubau unter allen Energieträgern.

Besonders starke Zuwachszahlen waren in der Gemeinde Dörentrup zu beobachten. Allein durch die Errichtung von zwei Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Wendlinghausen und auf der ehemaligen

Deponie Dörentrup konnte eine Erhöhung der Gesamtanlagenleistung um 5,5 MW erzielt werden. Dabei sorgte die Anlage auf dem ehemaligen Deponiekörper für landesweites Aufsehen, da eine bis dato nicht dagewesene Kombination aus Deponieabdichtung und Energieerzeugung geschaffen wurde, indem die Photovoltaikanlage gleichermaßen als dichte Dachkonstruktion auf den Müllkörper gebaut wurde. Der Erfolg der Mitte 2012 errichteten Anlage war so groß, dass bereits ein Jahr später ein zweiter, ähnlich großer Deponieabschnitt mit Photovoltaikmodulen bedeckt wurde.

Der Trend des Photovoltaik-Booms zeichnet sich aber für das gesamte Kreisgebiet ab. Wurden in 2009 lediglich in fünf Kommunen Erzeugungswerte von über 1.000 MWh erreicht, lagen im Jahr 2012 sieben Kommunen sogar über der 5.000 MWh-Marke und sogar 13 der 16 lippischen Kommunen lagen über der 2.500 MWh-Schwelle.

Da die Photovoltaik praktisch die einzige Möglichkeit der Stromerzeugung für jeden Bürger ist, entschloss sich der Kreis Lippe im Jahr 2012, ein kreisweites Solardachkataster ins Leben zu rufen. Inspiriert wurde er dabei durch das zu dem Zeitpunkt bereits bestehende Solardachkataster der Stadt Lage. Dank der Unterstützung der Sparkassen Paderborn-Detmold und Lemgo ging dann im Mai 2012 das kreisweite Kataster an den Start und ist mit bislang rd. 30.000 Klicks (Stand November 2013) ein Erfolgsmodell.

Photovoltaik in Zahlen (Stand 2012)

- Eingespeiste Strommenge: 72.946 MWh
- Anteil der Stromerzeugung durch Photovoltaik an der Gesamtstromerzeugung: 10,1 %
- Anteil der Stromerzeugung aus Photovoltaik am Gesamtstromverbrauch: 4,6 %
- Durchschnittliche Stromerzeugung aus Photovoltaik pro Einwohner: 210 kWh

Der in Lippe erzeugte Strom aus Sonnenenergie im Jahr 2012 entsprach dem Strombedarf von rd. 18.500 Vier-Personen-Haushalten.



Quelle: www.solardachkataster-lippe.de

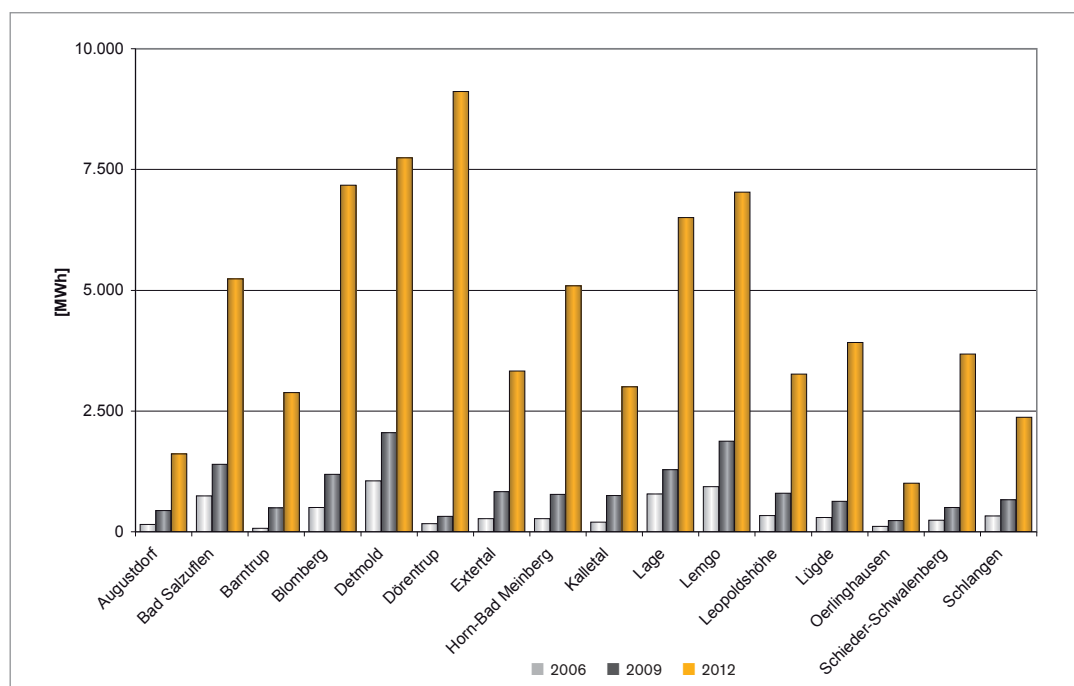
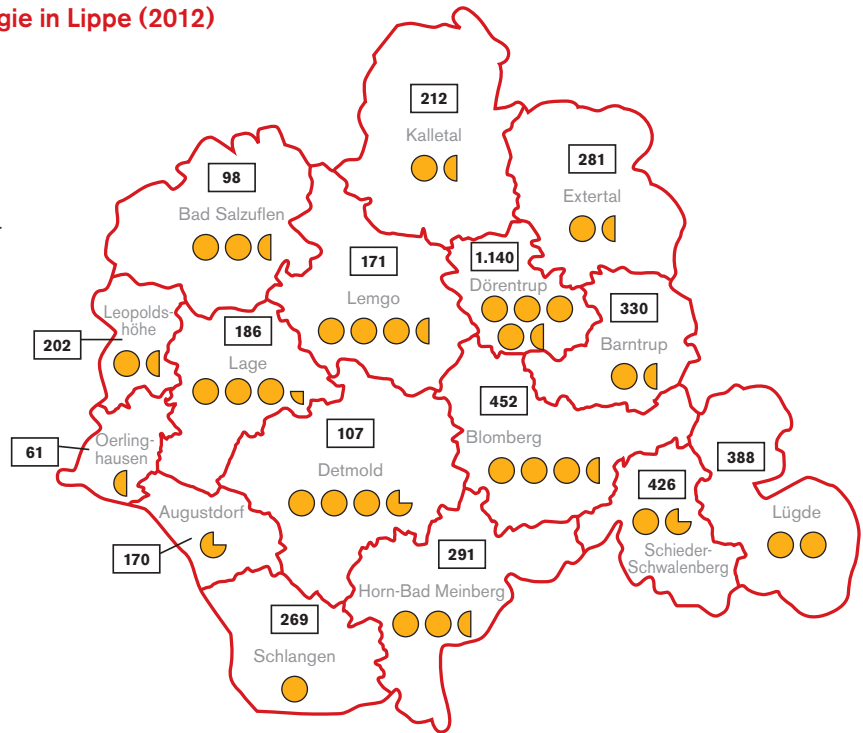
Die nebenstehende Grafik, die auf Grundlage der für das Kataster ermittelten geeigneten Dachflächen erstellt wurde, legt dabei offen, dass trotz der oben erwähnten imposanten Ausbauzahlen seit 2009 erst ein geringer Anteil des lippischen Photovoltaikpotenzials genutzt wird. Weitere Informationen zum Solardachkataster entnehmen Sie bitte Seite 42 und 43.



Stromerzeugung durch Sonnenenergie in Lippe (2012)

● = 2.000 MWh

210 = Stromerzeugung in KWh je Einwohner
Durchschnitt im Kreis Lippe 210 KWh je Einwohner



Vergleich Stromerzeugung aus Sonnenenergie

Windkraft – Strom im Vorbeiziehen

Auch im Jahr 2012 hatte die Windenergie den höchsten Anteil an der Stromproduktion aus regenerativen Energien in Lippe. Mit Windenergie konnten 13,5 % des lippischen Stromverbrauchs gedeckt werden. Durch die insgesamt 113 Anlagen im Kreisgebiet wurden 214.500 MWh Strom erzeugt, also ein Drittel des gesamten in Lippe produzierten Stroms. Gegenüber 2009 ergab sich somit eine Zunahme von 40.952 MWh, was einer Steigerung von 23,6 % entspricht. Die installierte Leistung der Windenergieanlagen in Lippe lag bei rd. 140 MW.

Insgesamt sind von 2009 bis 2013 nur sechs Windenergieanlagen neu errichtet worden, vier in Lage und zwei in Detmold. Allein durch diese Anlagen wurden jedoch rd. 23.000 MWh Strom erzeugt. Eine 150 kW-Anlage in Lemgo wurde zudem durch eine leistungsfähigere 800 kW-Anlage ersetzt, was zu einer Steigerung der Produktion um rd. 2.000 MWh führte. Der kreisweit höchste Wert an Stromerzeugung aus Windenergie wurde mit 52.521 MWh erneut im Extertal erzielt.

Die höhere Stromproduktion in Barntrup, Leopoldshöhe und Blomberg gegenüber 2009 lässt sich auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlagen im Laufe des Jahres 2009 zurückführen, weshalb in der 2. Auflage des Energieatlas' kein volles Betriebsjahr bei der Stromerzeugung berücksichtigt werden konnte.

Beschluss zum Ausbau der Windenergie im Kreis Lippe

Wie sich in vielen Diskussionen zeigt, ist der Ausbau der regenerativen Energien ein wichtiges gesellschaftliches und politisches Thema geworden. Mitte 2012 wurde im Kreistag einstimmig beschlossen, dass mindestens 30 % des lippischen Strombedarfes im Jahr 2020 durch Windenergie gedeckt werden soll. Bezogen auf den Verbrauch im Jahr 2012 wären dies rd. 480.000 MWh. Dies entspricht ungefähr 40 zusätzlichen Anlagen á 2,5 MW, also annähernd einer Verdoppelung des heutigen Wertes.

Hemmnisse beim Ausbau der Windenergie

Bis September 2013 lagen dem Kreis Lippe Anträge zur Errichtung von rd. 90 neuen Windenergieanlagen vor. Im Schnitt liegt die Leistung dieser Anlagen bei 2,5 MW, dadurch würde sich die heutige installierte Leistung nahezu verdreifachen. Da in den meisten Städten und Gemeinden die bisher für Windenergie vorgesehen Flächen, die sogenannten Windvorrangzonen, jedoch ausgeschöpft sind, ist für den weiteren Zubau in vielen Fällen zuerst eine Änderung der Flächennutzungspläne durch die Kommunen erforderlich.

Bei allen Vorteilen der Windenergie dürfen der Schutz der Bürger vor schädlichen Umwelteinflüssen sowie die landschafts- und artenschutzrechtlichen Belange nicht vernachlässigt werden. Während die Anforderungen bzgl. Lärm und Schattenwurf bei Windenergieanlagen eindeutig in

Windenergie in Zahlen (Stand 2012)

- Eingespeiste Strommenge: 214.500 MWh
- Anteil der Stromerzeugung durch Windenergie an der Gesamtstromerzeugung: 29,7 %
- Anteil der Stromerzeugung aus Windenergie am Gesamtstromverbrauch: 13,5 %
- Durchschnittliche Stromerzeugung aus Windenergie pro Einwohner: 615 kWh

Der in Lippe erzeugte Strom aus Windenergie im Jahr 2012 entsprach dem Strombedarf von rd. 54.000 Vier-Personen-Haushalten.

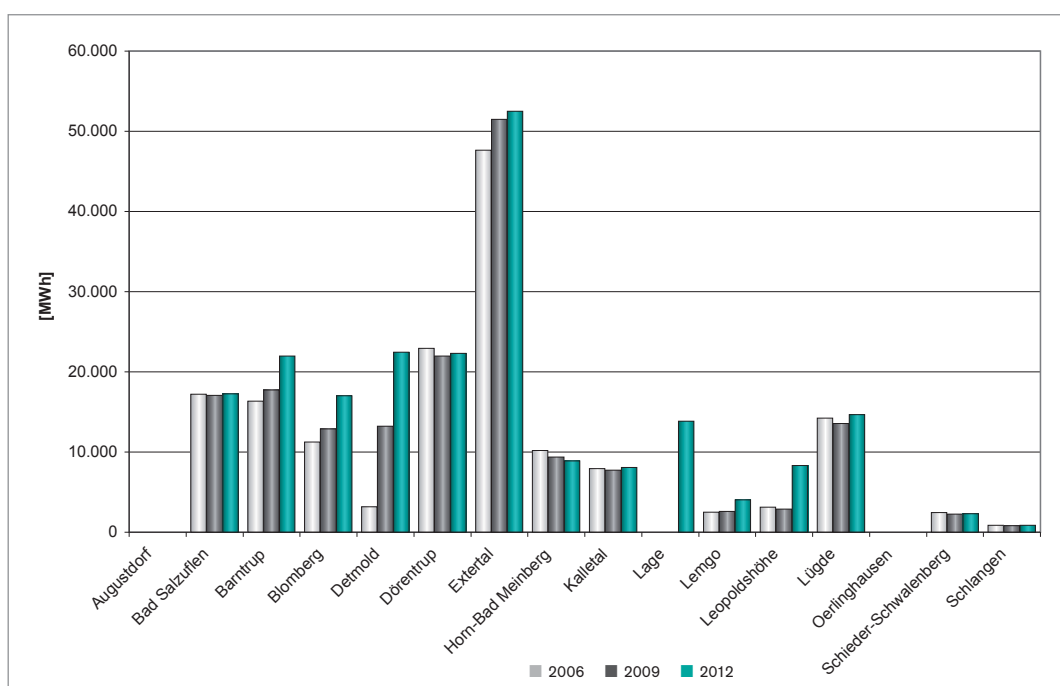
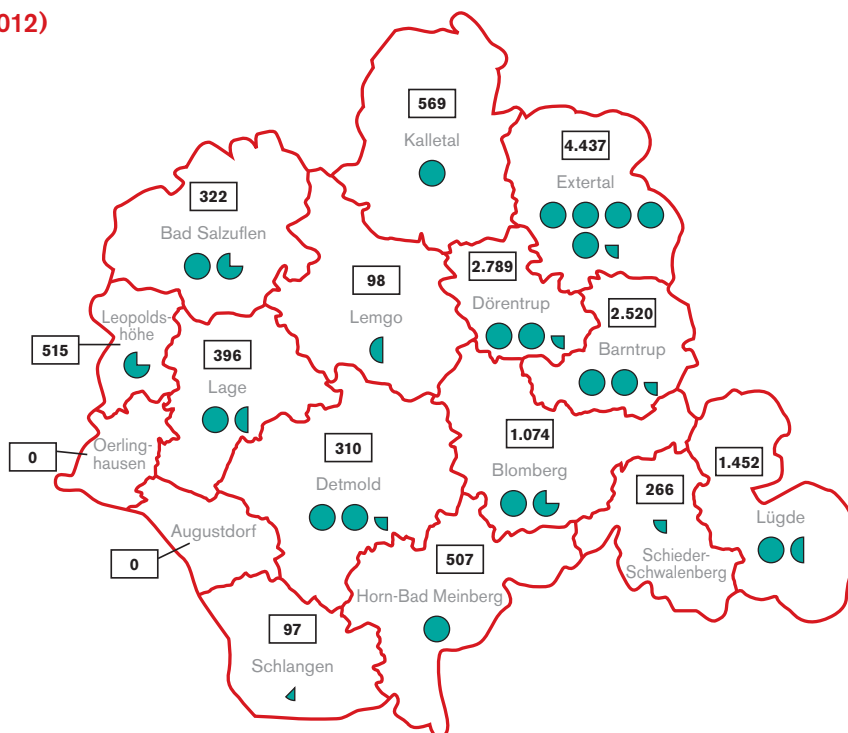
der Gesetzgebung geregelt werden, lassen andere Prüfkriterien wie Abstand zu Wohngebäuden, bedrückende Wirkung oder Natur- und Landschaftsschutz unterschiedliche Einschätzungen zu. All diese Punkte haben in den letzten Jahren sowohl in Lippe als auch im gesamten Bundesgebiet zu zahlreichen und langwierigen Rechtsstreitigkeiten geführt. Die von den Gerichten getroffenen Urteile müssen sowohl bei der Aufstellung der Flächennutzungspläne durch die Kommunen als auch bei den Entscheidungen für oder gegen eine Anlage durch die zuständige Genehmigungsbehörde berücksichtigt werden.



Stromerzeugung Windkraft (Stand 2012)

● = 10.000 MWh

617 = Stromerzeugung in KWh je Einwohner
Durchschnitt im Kreis Lippe 617 KWh
je Einwohner



Vergleich Stromerzeugung aus Windenergie

Wasserkraft – Energie aus der Strömung

Stromerzeugung aus fließender Welle sinkt weiter

Die Energiegewinnung aus Wasserkraft spielt in Lippe nur eine untergeordnete Rolle. So überrascht es nicht, dass auch im Jahr 2012 mit lediglich 1.450 MWh eingespeistem Strom nur ein Bruchteil der lippischen Stromerzeugung aus der fließenden Welle beigesteuert wurde. Lediglich in sechs Kommunen wurde überhaupt Strom aus Wasserkraft generiert. Insgesamt war gegenüber 2009 ein Rückgang um rd. 16 % festzustellen, verglichen mit 2006 wurden sogar 40 % weniger Strom erzeugt als bei der ersten Datenerhebung für den Energieatlas.

Die Gründe hierfür liegen nicht ausschließlich in der Topografie Lippes begründet, sondern sind auch rechtlicher Natur: Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie sind die Gewässer in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union nämlich in einen „guten ökologischen Zustand“ zu bringen. Hierzu gehört unter anderem die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer für Fische und Kleinstlebewesen, für die klassische Wasserkraftanlagen ein Wanderhindernis darstellen.

Zur Erfüllung dieser Vorgabe sind im Bereich von Wasserkraftanlagen entsprechende bauliche Maßnahmen (Fischpässe, Umflutgerinne etc.) zu ergreifen. Diese Bauwerke führen zwangsläufig zu einer geringen Reduzierung der Leistungsfähigkeit der Wasserkraftanlagen, da sie dauerhaft mit einer Mindestwassermenge zu beschicken sind. Für die Anlagenbetreiber ist dies nicht gerade attraktiv, da der den ökologischen Vorgaben gerechte Umbau zudem mit Kosten verbunden ist.

Neben diesen Einschränkungen wird es darüber hinaus durch die abzusehende Klimaveränderung aller Voraussicht nach zu einer Verringerung der Erträge von Wasserkraftanlagen kommen, da die Abflüsse in den Gewässern zukünftig vermehrt durch längere Trockenperioden und Starkniederschläge beeinflusst werden. Aus den beiden vorgenannten Aspekten ist zukünftig gegebenenfalls mit der Aufgabe weiterer Wasserkraftanlagen zu rechnen.

Ferner wird mit der Fertigstellung der Umflut am SchiederSee Ende 2014 die Außerbetriebnahme des dortigen Wasserkraftwerkes erfolgen, da die Anlage nicht mehr mit Wasser aus der Emmer versorgt wird. Folglich wird sich der Trend zu verminderten Stromerträgen aus Wasserkraft in Lippe weiter fortsetzen.

Wasserkraft in Zahlen (Stand 2012)

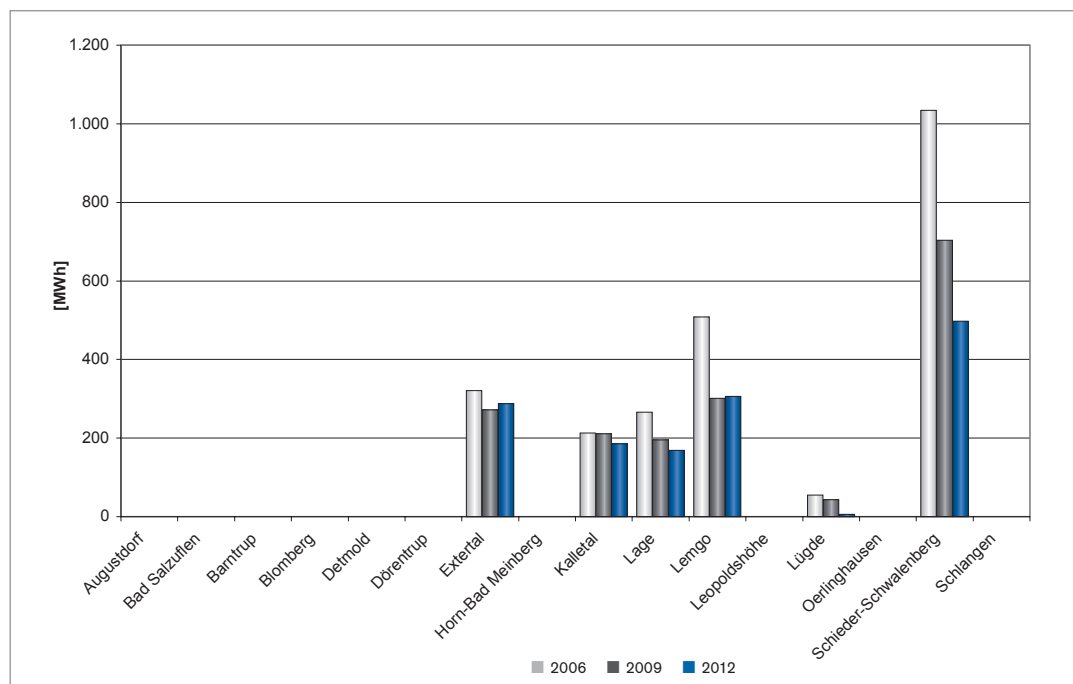
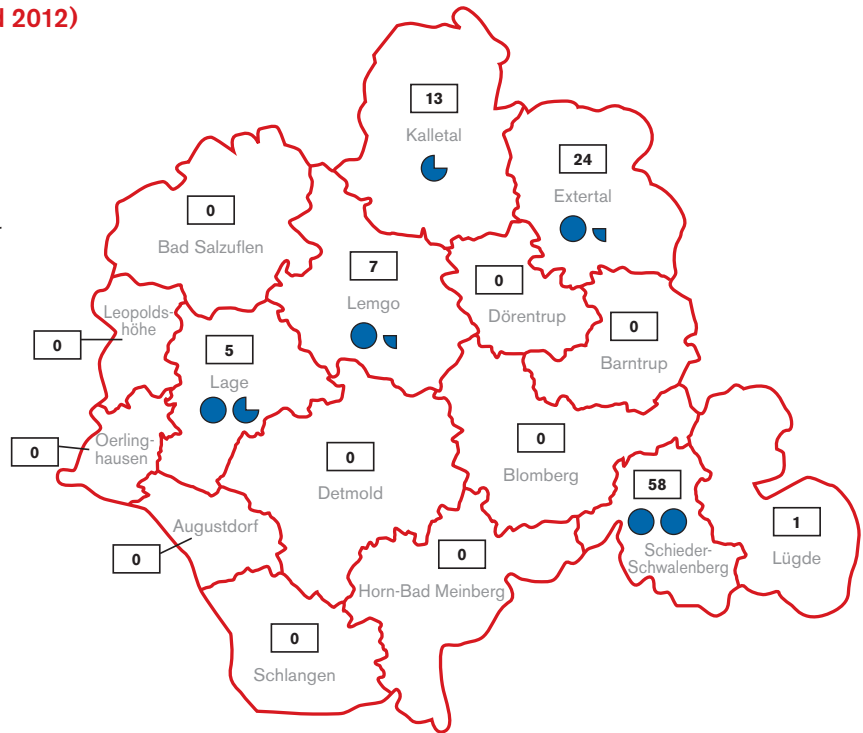
- Eingespeiste Strommenge: 1.450 MWh
- Anteil der Stromerzeugung durch Wasserkraft an der Gesamtstromerzeugung: 0,2 %
- Anteil der Stromerzeugung aus Wasserkraft am Gesamtstromverbrauch: 0,1 %
- Durchschnittliche Stromerzeugung aus Wasserkraft pro Einwohner: 4 kWh

Der in Lippe erzeugte Strom aus Wasserkraft im Jahr 2012 entsprach dem Strombedarf von rd. 350 Vier-Personen-Haushalten.



Stromerzeugung Wasserkraft (Stand 2012)

- = 250 MWh
- 4 = Stromerzeugung in KWh je Einwohner
Durchschnitt im Kreis Lippe 4 KWh
je Einwohner



Vergleich Stromerzeugung aus Wasserkraft

Biogas – Nachwachsende Rohstoffe

Die Stromerzeugung aus dem Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen in Biogasanlagen im Kreis Lippe konnte im Zeitraum von 2009 bis 2012 hinter den Bereichen Photovoltaik und Windenergie den drittgrößten Zuwachs im Bereich der erneuerbaren Energien verbuchen.

Waren es im Jahr 2009 noch 34.695 MWh, konnte der Stromertrag durch den Zubau von weiteren Anlagen bzw. Verbrennungsmotoren mehr als verdoppelt werden. 73.536 MWh Strom in 2012 bedeuten ein Plus von 112 % innerhalb der letzten drei Jahre. Prozentual gesehen erfuhr die Stromproduktion aus Biogasanlagen damit hinter der Photovoltaik sogar den zweitgrößten Entwicklungsschub im Betrachtungszeitraum.

Den größten Zubau gab es – wie in der zweiten Ausgabe des Energieatlas' schon angedeutet – in der Gemeinde Dörentrup, wo die Anlagenleistung durch zwei neue Biogasanlagen von 0,2 MW auf 1,8 MW gesteigert werden konnte. Dies bedeutete für die nordlippische Kommune eine Steigerung auf 12.030 MWh Jahresertrag in 2012.

Auch Bad Salzuflen, Blomberg, Detmold, Extertal, Lage, Leopoldshöhe und Schieder-Schwalenberg wurde im Jahr 2012 zum Teil deutlich mehr Strom aus Biogas erzeugt als noch in den Jahren zuvor. Betrug der Biogasanteil an der lippischen Gesamtstromproduktion im Jahr 2009 noch 6 %, liegt

er inzwischen bereits bei einem Zehntel. Damit haben sich die Biogasanlagen neben der Photovoltaik hinter den drei Hauptsäulen Windenergie, KWK fossil und KWK thermisch zu einer ernsthaften Alternative zur Deckung des lippischen Strombedarfs entwickelt. Weitere Neubauten von Biogasanlagen wird es jedoch voraussichtlich nicht geben, dafür werden aber bestehende Anlagen in Bezug auf den Wirkungsgrad optimiert und ausgebaut.

Insgesamt konnten die lippischen Biogasanlagen im Jahr 2012 zusammen rund 33,4 Millionen Normkubikmeter Biogas herstellen – dies entspricht einem Heizöläquivalent von rund 17.000 Tonnen pro Jahr und einer CO₂-Einsparung von ca. 54.000 Tonnen fossilen CO₂.

Auch die Abwärme aus dem Verstromungsprozess wird vermehrt zur Beheizung von Wohnsiedlungen oder gewerblichen Gebäuden genutzt. Dieses Konzept der Verwertung von Abwärme wird auch in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnen, sodass die Biogasantagentechnik eine wettbewerbsfähige und innovative Branche bleiben wird.

Der Vorteil der Biogasanlagen gegenüber anderen erneuerbaren Energien ist zudem, dass sie sowohl zur Grund- als auch zur Spitzenlastabdeckung genutzt werden können, sind sie doch anders als Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft unabhängig von äußeren Witterungseinflüssen.

Biogas in Zahlen (Stand 2012)

- Eingespeiste Strommenge: 73.536 MWh
- Anteil der Stromerzeugung durch Biogas an der Gesamtstromerzeugung: 10,2 %
- Anteil der Stromerzeugung aus Biogas am Gesamtstromverbrauch: 4,6 %
- Durchschnittliche Stromerzeugung aus Biogas pro Einwohner: 211 kWh

Der in Lippe erzeugte Strom aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen im Jahr 2012 entsprach dem Strombedarf von rd. 18.500 Vier-Personen-Haushalten.

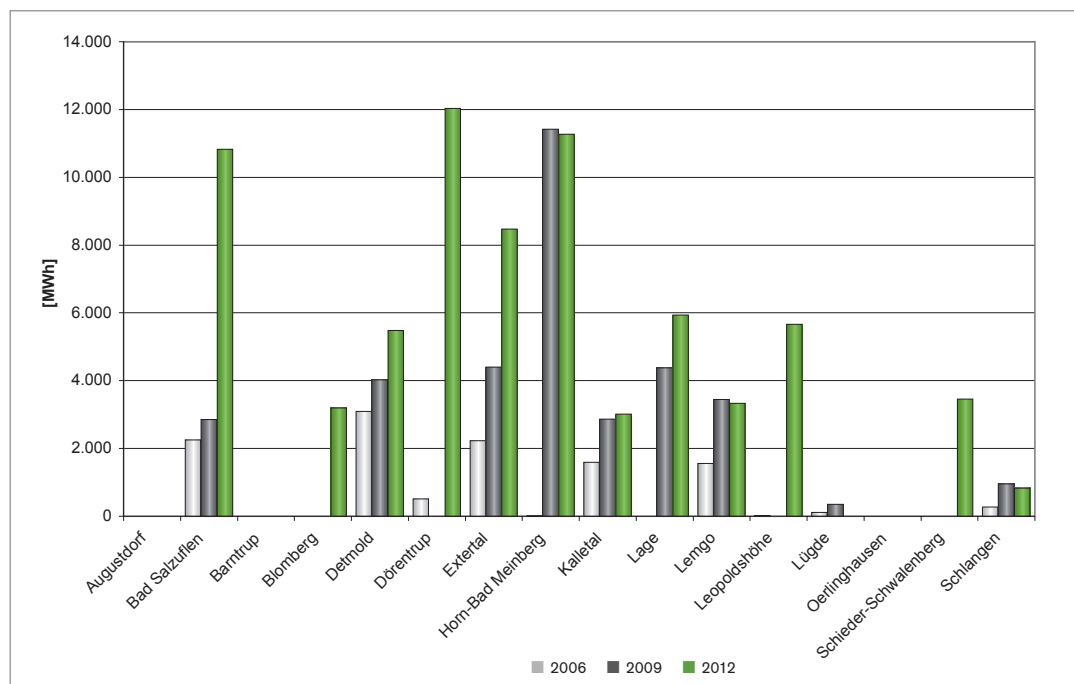
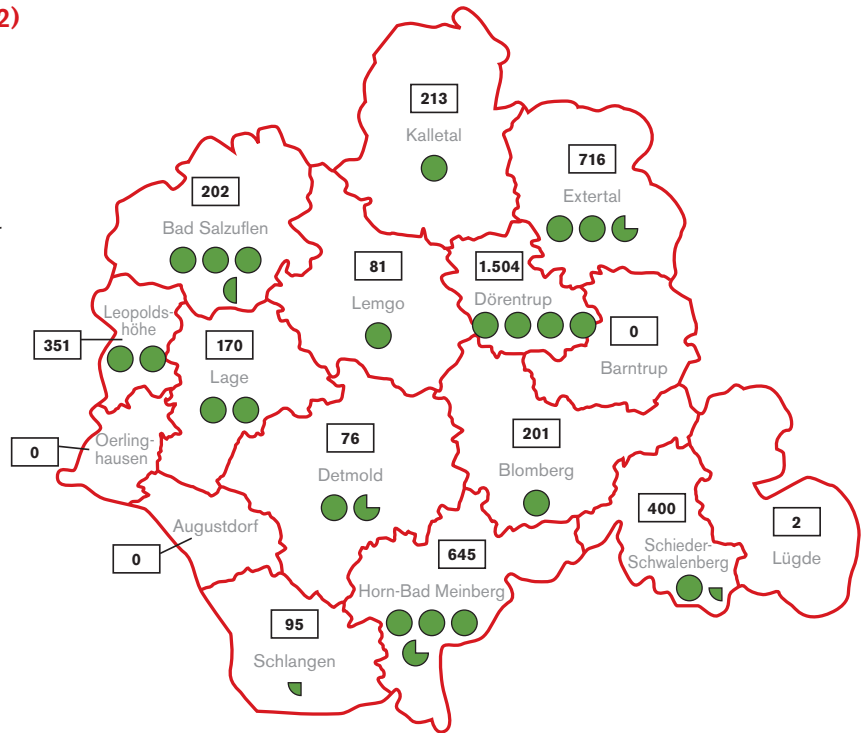
Auch die deutsche Gesetzgebung hat auf die Möglichkeiten der Grund- und Spitzenlastabdeckung reagiert und für Biogasanlagenbetreiber die Voraussetzung geschaffen, ihr Biogas bedarfsabgestimmt in die Stromnetze einzuspeisen. Damit ist eine optimale Kombination zwischen EE- und KWK-Anlagen für die Sicherung der Energieversorgung von Bürgern und Gewerbetreibenden auf den Weg gebracht und bleibt ein wichtiger Baustein zur Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern.



Stromerzeugung Biogas (Stand 2012)

● = 3.000 MWh

211 = Stromerzeugung in KWh je Einwohner
Durchschnitt im Kreis Lippe 211 KWh
je Einwohner



Vergleich Stromerzeugung aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen

Kraft-Wärme-Kopplung Biomasse

Die Stromerzeugung aus Biomasse mittels Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), die auf diesen Seiten näher betrachtet wird, befasst sich mit der energetischen Nutzung von Biomasse in Blockheizkraftwerken außerhalb von landwirtschaftlichen Biogasanlagen. Ähnlich wie bei den Biogasanlagen und der Kraft-Wärme-Kopplung aus dem Betrieb mit fossilen Brennstoffen bzw. der thermischen Altholzverwertung werden auch auf dem Sektor KWK Biomasse sowohl Strom als auch Wärme erzeugt.

Die Gesamtstromerzeugung aus der Biomassenutzung über Kraft-Wärme-Kopplung lag im Jahr 2012 um 11.788 MWh höher als noch drei Jahre zuvor. Das bedeutet eine Gesamtstrommenge von 30.917 MWh und eine Steigerung um 62 % gegenüber dem 2009er-Wert.

Dabei gibt es im Kreis Lippe drei Hauptstandorte für die Stromerzeugung aus Biomasse. Der meiste Strom wurde wie bereits in den Vorjahren mit 16.856 MWh in Lemgo erzeugt, was mehr als eine Verdoppelung innerhalb der letzten drei Jahre darstellt. Allein das Kompostwerk mit der dortigen Vergärung des lippischen Biomülls steuerte rd. 5.000 MWh bei. Somit wird der Abfall aus den Grünen Tonnen der Region nicht nur stofflich, sondern auch energetisch optimal verwertet.

Die zweitgrößte Strommenge aus KWK Biomasse wurde im Jahr 2012 in Bad Salzuflen generiert. 9.728 MWh bedeuteten eine Steigerung um mehr als 150 %. Dies trug neben den Zuwächsen in Lemgo mit dazu bei, dass der Anteil am gesamten in Lippe erzeugten Strom über die Jahre von 2,3 % (2006) über 3,3 % (2009) auf nunmehr 4,3 % stieg.

Die in Oerlinghausen hauptsächlich durch das dortige Holzheizkraftwerk generierte Strommenge bewegte sich mit 4.049 MWh auf ähnlichem Niveau wie bei der Datenauswertung im Jahr 2009 (4.457 MWh) und erzielte den dritthöchsten lippischen Wert.

Der rückläufige Trend bei den Erzeugungszahlen in Detmold bestätigte sich auch 2012, wo die hier betrachtete Strommenge durch das auf der Deponie Hellsiek austretende Deponiegas erzeugt wird. Da sich die biologische Aktivität von Jahr zu Jahr verringert, tritt entsprechend zunehmend weniger Deponiegas aus, das verstromt werden kann.

KWK Biomasse in Zahlen (Stand 2012)

- Eingespeiste Strommenge: 30.917 MWh
- Anteil der Stromerzeugung durch KWK Biomasse an der Gesamtstromerzeugung: 4,3 %
- Anteil der Stromerzeugung aus KWK Biomasse am Gesamtstromverbrauch: 1,9 %
- Durchschnittliche Stromerzeugung aus KWK Biomasse pro Einwohner: 89 kWh

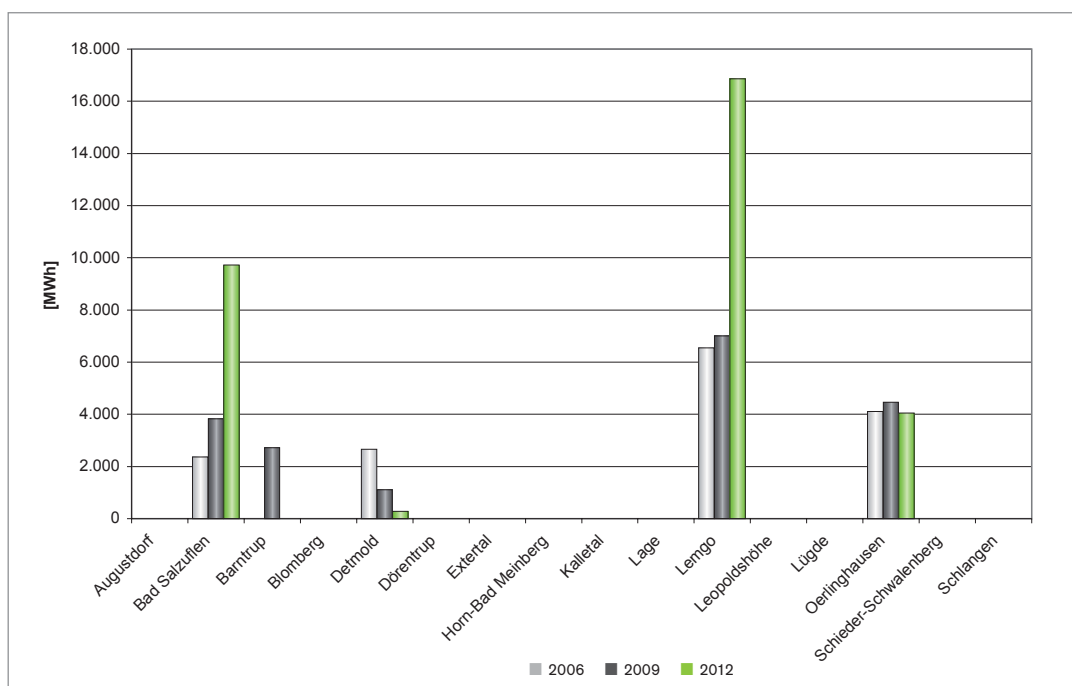
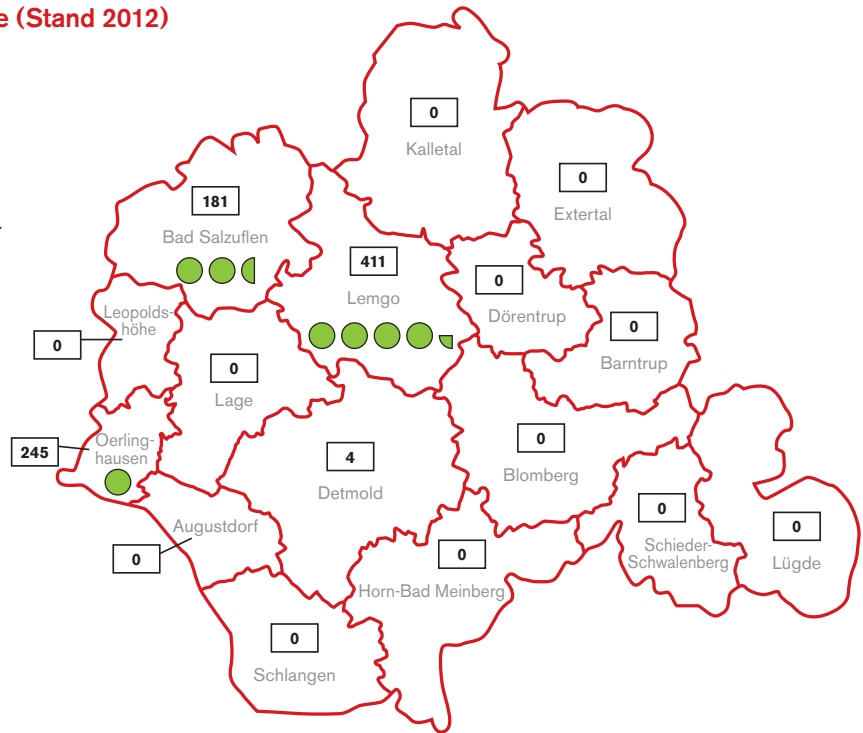
Der in Lippe erzeugte Strom aus KWK Biomasse im Jahr 2012 entsprach dem Strombedarf von rd. 7.500 Vier-Personen-Haushalten.



Stromerzeugung aus KWK Biomasse (Stand 2012)

● = 4.000 MWh

89 = Stromerzeugung in KWh je Einwohner
Durchschnitt im Kreis Lippe 89 KWh
je Einwohner



Vergleich Stromerzeugung aus KWK Biomasse

Kraft-Wärme-Kopplung fossil

Die Kraft-Wärme-Kopplung mit dem Einsatz fossiler Brennstoffe ist eine der tragenden Säulen bei der Stromerzeugung in Lippe. Aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades bei der Produktion von Strom und Wärme aus fossilen Brennstoffen ist sie als ökologisch vorteilhaft zu bewerten und wird dementsprechend nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) und dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gefördert. Gemäß „Koalitionsvertrag 2012-2017 Nordrhein-Westfalen“ zwischen der NRW SPD und Bündnis 90/Die Grünen NRW vom Juni 2012 und dem „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes“ vom Januar 2013 soll der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (fossil, thermisch und Biomasse) an der Stromerzeugung bis 2020 25 % betragen. Dies entspricht in etwa einer Verdoppelung des heutigen Prozentsatzes.

In der strategischen Ausrichtung der Stadtwerke ist die Kraft-Wärme-Kopplung mit dem Einsatz fossiler Brennstoffe ein wichtiger Baustein, wie die Säulengrafik auf Seite 21 zeigt. Dabei bewegt sich die Stromerzeugung aus dieser Technik seit Jahren auf einem konstant hohen Niveau. Im Vergleich zu 2009 konnte sogar noch einmal ein Plus von 3,8 % erwirtschaftet werden.

Spitzenreiter bei der Stromerzeugung aus mit fossilen Brennstoffen betriebenen Blockheizkraftwerken (BHKW) ist nach wie vor die Stadt Lemgo, wo in erster Linie durch die BHKW der Lemgoer Stadtwerke im Jahr 2012 107.675 MWh Strom erzeugt werden konnten. In Detmold wurden 27.418 MWh Strom generiert, in Oerlinghausen 19.768 MWh, in Bad Salzuflen 18.238 MWh und in Blomberg 2.097 MWh.

Insgesamt entspricht der Anteil der Stromerzeugung aus KWK fossil mit 175.196 MWh 11 % des lippischen Gesamtstromverbrauches, addiert mit der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) aus thermischer Verwertung und der KWK aus Biomasse kommt man in Lippe bereits jetzt auf einen Anteil von 22,5 % des kreisweiten Strombedarfs.

Betrachtet man ausschließlich den dezentral in Lippe produzierten Strom, nimmt der Sektor KWK fossil einen Anteil von 24,3 % ein. Zusammen mit der aus Windkraft erzeugten Strommenge (29,7 %) liefert diese Energieumwandlungsform also mehr als die Hälfte des in Lippe insgesamt erzeugten Stroms. Durch den geplanten weiteren Zubau von Blockheizkraftwerken durch die lippischen Stadtwerke wird die Kraft-Wärme-Kopplung in der Region zukünftig noch weiter gestärkt werden.

KWK fossil in Zahlen (Stand 2012)

- Eingespeiste Strommenge: 175.196 MWh
- Anteil der Stromerzeugung durch KWK fossil an der Gesamtstromerzeugung: 24,3 %
- Anteil der Stromerzeugung aus KWK fossil am Gesamtstromverbrauch: 11,0 %
- Durchschnittliche Stromerzeugung aus KWK fossil pro Einwohner: 504 kWh

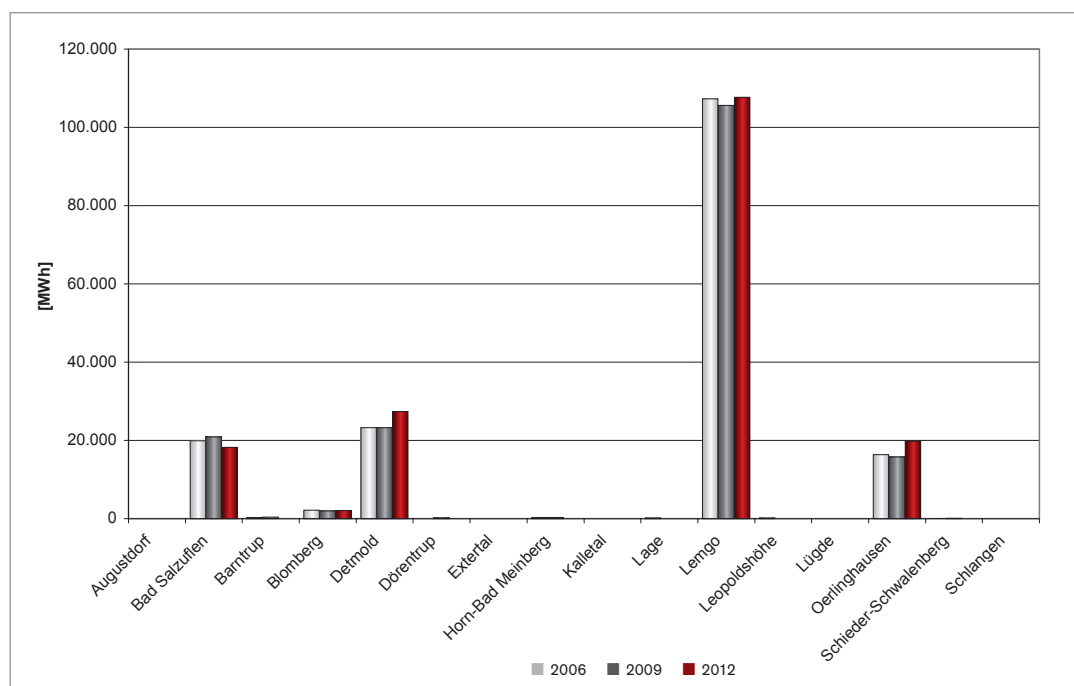
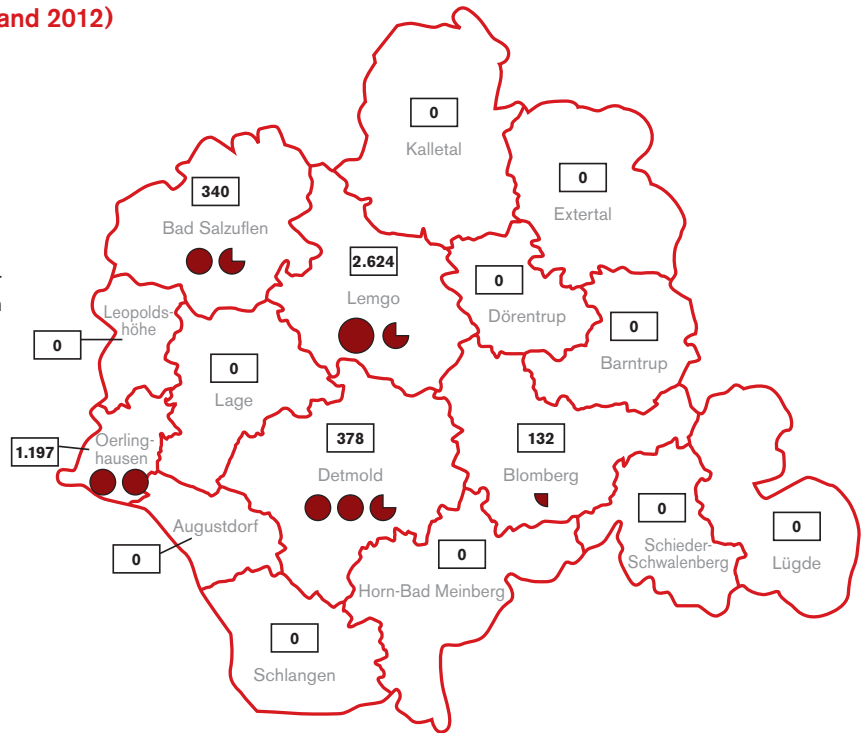
Der in Lippe erzeugte Strom aus KWK fossil im Jahr 2012 entsprach dem Strombedarf von rd. 45.000 Vier-Personen-Haushalten.



Stromerzeugung aus KWK fossil (Stand 2012)

- = 100.000 MWh
- = 10.000 MWh

504 = Stromerzeugung in KWh je Einwohner Durchschnitt im Kreis Lippe 504 KWh je Einwohner



Vergleich Stromerzeugung aus KWK fossil

Kraft-Wärme-Kopplung thermisch

Die thermische Verwertung von Alt- und Resthölzern zur Erzeugung von Strom und Wärme mittels Blockheizkraftwerken (BHKW) hat sich in Lippe lange bewährt. Die bei dem Prozess anfallende Wärme wird für betriebliche Abläufe direkt vor Ort genutzt, während der generierte Strom eingespeist und nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet wird. Je nach Anlageneignung werden naturbelassene, beschichtete, verleimte und andere Hölzer energetisch verwertet.

Mittlerweile wird diese Form der Energieumwandlung jedoch nur noch an einem lippischen Standort genutzt. Die Stromproduktion in Schieder-Schwalenberg ist wegen der Aufgabe der hiesigen Möbelindustrie nicht mehr in der Statistik vertreten. Trotz dieser Tatsache und des Rückgangs der Stromerzeugungsmengen am Standort Horn-Bad Meinberg ist die Kraft-Wärme-Kopplung aus thermischer Verwertung weiterhin die drittgrößte dezentrale Stromquelle der Region.

152.594 MWh Strom aus Alt- und Resthölzern bedeuten zwar einen Rückgang um 9 %. Gleichzeitig deckt diese Strommenge jedoch immer noch 9,6 % des lippischen Stromverbrauchs ab und reicht theoretisch aus für die Versorgung von fast 40.000 Vier-Personen-Haushalten bei einem angenommenen durchschnittlichen Jahresstromverbrauch von 4.000 kWh pro Familie.

KWK thermisch in Zahlen (Stand 2012)

- Eingespeiste Strommenge: 152.594 MWh
- Anteil der Stromerzeugung durch KWK thermisch an der Gesamtstromerzeugung: 21,2 %
- Anteil der Stromerzeugung aus KWK thermisch am Gesamtstromverbrauch: 9,6 %
- Durchschnittliche Stromerzeugung aus KWK thermisch pro Einwohner: 439 kWh

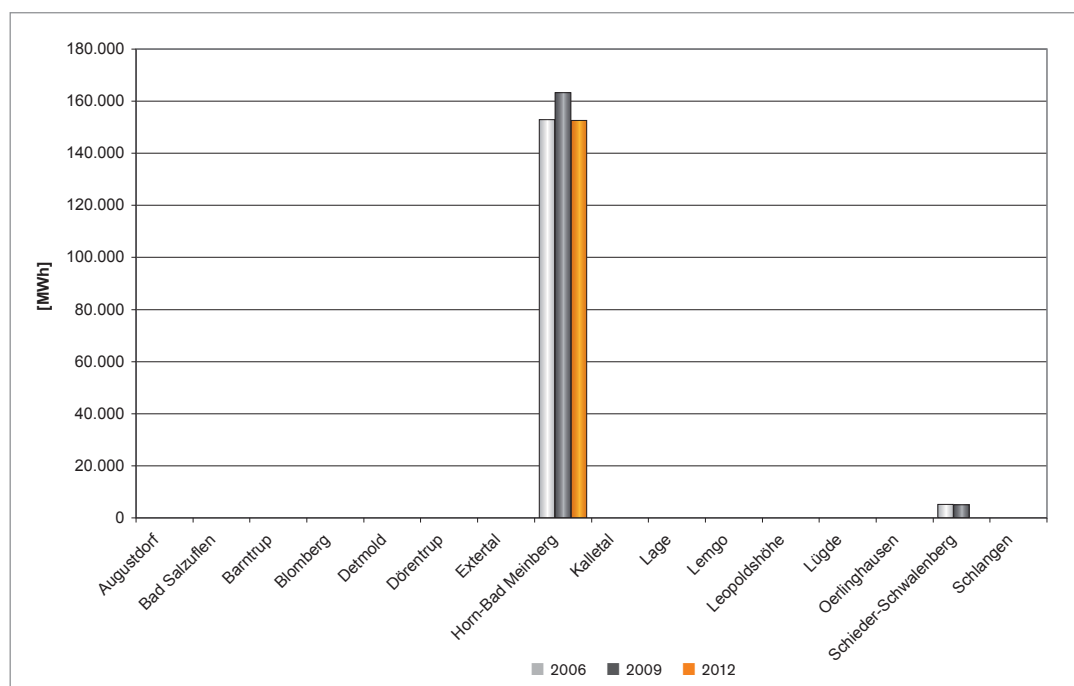
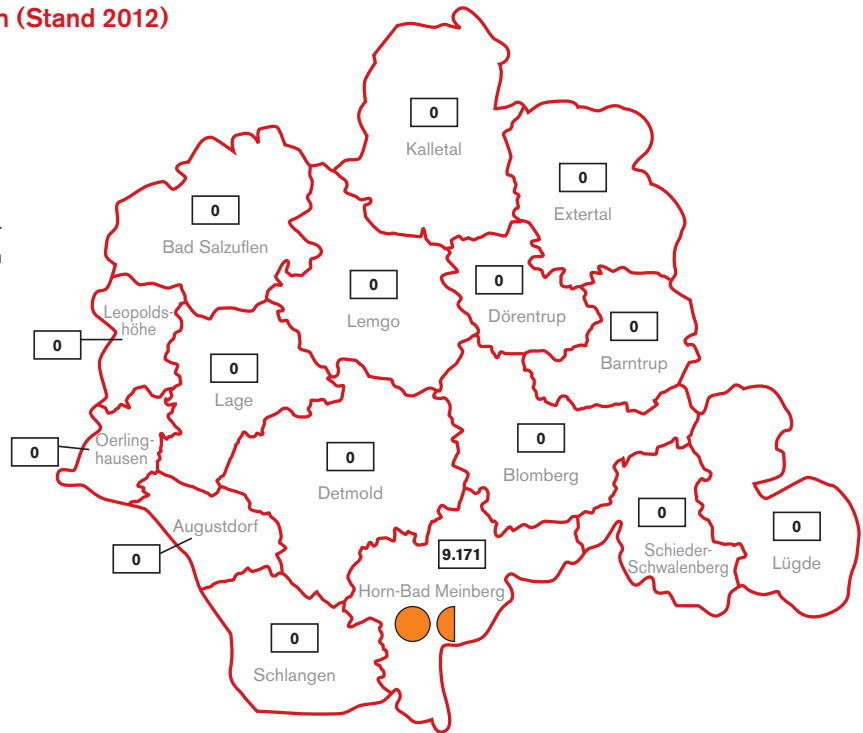
Der in Lippe erzeugte Strom aus KWK thermisch im Jahr 2012 entsprach dem Strombedarf von rd. 38.000 Vier-Personen-Haushalten.



Stromerzeugung aus KWK thermisch (Stand 2012)

 = 100.000 MWh

439 = Stromerzeugung in KWh je Einwohner
Durchschnitt im Kreis Lippe 439 KWh
je Einwohner



Vergleich Stromerzeugung aus KWK thermisch

Mit visionären Ideen in die Zukunft

Es ist die ganzheitliche, klimaschonende Sicht auf die Energieerzeugung und die -nutzung, welche die Stadtwerke Lemgo beim Ressourcen- und Klimaschutz deutschlandweit zu einem Vorreiter macht. Denn die Lemgoer Stadtwerke produzieren seit 50 Jahren Strom und Wärme lokal und umweltschonend in ihren Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) und durch die Nutzung erneuerbarer Energien. Zugleich treiben sie mit ihrem flexiblen Anlagen- und Erzeugungspark

die Energiewende voran – auch, indem sie dazu beitragen, die schwankenden Energiemengen aus Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen auszugleichen.

Mehr Energieeffizienz durch Contracting-Lösungen

Ihren Geschäftskunden eröffnen die Stadtwerke ebenfalls umweltschonende Wärme-, Strom- und Kälte-Versorgungskonzepte auf Basis modernster Technologien: Per Contracting planen, installieren und betreiben die Stadtwerke Blockheizkraftwerke (BHKW), Holzpelletöfen, Gas-Brennwertheizungen und Kälteanlagen. Darü-

ber hinaus regen sie Unternehmen sowie die Lemgoer Bürgerinnen und Bürger zum aktiven Energiesparen an – zum Beispiel durch die umfassende Energieberatung im eluz – Energie- und Umweltzentrum Lemgo. Rund 1.300 Beratungsgespräche führen die kompetenten Energieberaterinnen und -berater jährlich im eluz oder vor Ort bei den Kundinnen und Kunden durch. Und die Stadtwerke selbst gehen ebenso mit gutem Beispiel voran: Der Großteil des Stadtwerke-Teams arbeitet in einem energieeffizienten Verwaltungsgebäude, das im Passivhausstandard errichtet wurde.



Ministerien setzen auf die KWK-Erfahrung aus Lemgo

Insbesondere die 50-jährige Erfahrung mit Kraft-Wärme-Kopplung macht die Lemgoer Stadtwerke selbst in Regierungskreisen zu einem gefragten Partner. Bereits im Jahr 2009 wurde Lemgo vom Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie zur Modellregion für Kraft-Wärme-Kopplung ernannt. Und jetzt nehmen die Stadtwerke mit einem aktuellen Projekt an einem weiteren Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit teil. Auf dem Stadtwerke-Gelände wurde ein Elektrokessel installiert, der Strom aus Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen für die Fernwärmeversorgung nutzt – und damit zur Stabilisierung des bundesweiten Stromnetzes beiträgt. Wenn die Sonne scheint und die Photovoltaik-Anlagen in



Deutschland Strom in das Versorgungsnetz einspeisen, bleiben oft auch die großen Kraftwerke am Netz, weil nach Sonnenuntergang ebenfalls Energie benötigt wird. So gelangt zu viel Strom in die Versorgungsnetze, die umgehend entlastet werden müssen. Die Stadtwerke Lemgo übernehmen in solchen Fällen einen Teil des überschüssigen Stroms aus erneuerbaren Energien und erhitzen damit in ihrem neuen Elektrokessel Wasser für die spätere Verwendung im Fernwärmenetz. Die Erkenntnisse, welche die Lemgoer Stadtwerke mit dieser Art der Fernwärmeproduktion erzielen, fließen in eine Richtlinie für die zukünftige deutsche Energiepolitik ein, die das Bundesministerium erarbeiten wird.

Sicher und umweltschonend versorgt

Das Fernwärme-Know-how der Stadtwerke kommt auch in Lemgo sehr gut an: Die Alte Hansestadt erlebt zurzeit einen neuen Fernwärme-Boom – immer mehr Haushalte, Institutionen und Unternehmen möchten sich an die komfortable Wärmeversorgung anschließen lassen. Aber auch der Strom aus den haus-eigenen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen ist begehrt: Wer hier LemgoStrom bezieht, nutzt den umweltschonend erzeugten Strom der Stadtwerke. Zudem bieten die Stadtwerke Vlotho und Lichtenau als Vertriebspartner den Lemgoer KWK-Strom vor Ort unter ihrer eigenen Marke an. Und mit „Energie für Regionen Ostwestfalen-Lippe“, einem

Unternehmen der Stadtwerke Bad Salzuffen, Detmold, Lemgo, Rinteln und Vlotho wird Jürgen-Strom mit weiteren regionalen Stromprodukten in ganz Lippe vertrieben.

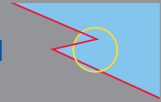
Kraft-Wärme-Kopplung stärkt den Klimaschutz

Letztendlich leisten die Stadtwerke Lemgo mit ihrer konsequenten, umweltschonenden Ausrichtung einen umfassenden Beitrag zum Klimaschutz: Allein durch den Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung fallen bei den Stadtwerken Lemgo mit 168 g/kWh weitaus geringere CO₂-Treibhausgas-Emissionen an – der Bundesdurchschnitt liegt bei 522 g/kWh. So wundert es nicht, dass die Stadtwerke Lemgo deutschland-



weit eine Vorreiterrolle einnehmen, wenn es um die sichere und klimaschonende Versorgung geht. Und sie arbeiten mit aller Kraft daran, dass dies auch zukünftig so bleibt.





Vorn im Klimaschutz

Stadtwerke Oerlinghausen setzten 2012 ihre vielfältigen Aktivitäten zur CO₂-Einsparung fort

Oerlinghausen verfügt über ein aktuelles Klimaschutzkonzept. Erstellt wurde es im Auftrag der Stadt Oerlinghausen vom Umweltberatungsbüro B.A.U.M. Consult aus Hamm, die den Abschlussbericht im Februar 2012 vorlegten. Der Analyseteil dieses Gutachtens enthält eine Energie- und CO₂-Bilanz. Bemerkenswert dabei ist, dass in den 20 Jahren von 1990

bis 2010 die CO₂-Emissionen um 7 % zurückgingen, obwohl der Energieverbrauch im gleichen Zeitraum um 11 % gestiegen ist. Diese Reduzierung des klimaschädlichen CO₂-Ausstoßes ist vor allem auch auf die zahlreichen Aktivitäten der Stadtwerke Oerlinghausen in den letzten 20 Jahren zurückzuführen. Dazu zählt vor allem der Auf- und Ausbau der effizienten und umweltschonenden Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).

Neue Gasturbine

Auch in 2012 investierten die Stadtwerke in die Erweiterung der KWK. So wurde Anfang Februar eine neue Gasturbine im Heizkraftwerk in Betrieb genommen. Ihre „Feuertaufe“ bestand die Turbine dabei am 2. Februar bei minus 15° C. Die modernisierte KWK-Anlage mit einer Leistung von 5,1 MWel und 9,1 MWth erreicht einen Nutzungsgrad von 85 % und reduziert den CO₂-Ausstoß um bis zu 10.000 Tonnen pro Jahr. In diese KWK-Einheit investierten die Stadtwerke rund 2,6 Millionen Euro.



Anlieferung des Gasturbinen-Package im Heizkraftwerk „An der Bleiche“.



Nahwärmeausbau im Ortsteil Helpup

Auch im Ortsteil Helpup wurde 2012 die klimaschonende Strom- und Wärmeerzeugung ausgebaut. Hier investierten die Stadtwerke rund eine Million Euro in die erweiterte Versorgung des Ortskerns mit Nahwärme. Anfang 2012 wurde zunächst das neue Feuerwehrgerätehaus an der Bahnhofstraße an die vorhandene Nahwärmeversorgung angeschlossen. In den Sommerferien folgte dann der Einbau eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) in das kürzlich renovierte Hallenbad. Dieses BHKW senkt den CO₂-Ausstoß in Oerlinghausen jährlich um weitere 385 Tonnen. Es ist die mittlerweile siebte dieser kleinen, dezentralen KWK-Anlagen, die die Stadtwerke Oerlinghausen betreiben.

Als im Sommer 2013 die letzte Lücke geschlossen und die Nahwärmeleitung vom Hallenbad zum Feuerwehrgerätehaus verlegt wurde, war er perfekt: Der Nahwärmeverbund im Helpuper Ortskern. Insgesamt werden nun in Helpup etwa 550 Haushalte mit Strom und circa 140 Haushalte mit Wärme durch KWK versorgt.

Förderprogramm für Energiesparmaßnahmen

Seit dem 1. August 2012 erhalten Privat- und Geschäftskunden der Stadtwerke Oerlinghausen Förderbeträge zwischen 40 und 750 Euro, wenn sie zum Beispiel ihre Heizung von Öl auf Erdgas oder Fernwärme umstellen oder moderne und damit hocheffiziente Haushaltsgeräte anschaffen. Der Kunde spart so doppelt: durch

die einmalige Förderung und die niedrigeren Energiekosten. Und durch die Inanspruchnahme des Förderprogramms wird nicht nur der Geldbeutel, sondern auch das Klima geschont. Alle Energiesparmaßnahmen werden in Form von Gutschriften gefördert. Das Förderprogramm kommt jährlich auf den Prüfstand.

„Energiekonzept 2020“

Anknüpfend an das kommunale Klimaschutzkonzept der Stadt Oerlinghausen haben die Stadtwerke die weiteren Chancen und Perspektiven der klimafreundlichen Energieerzeugung und -nutzung untersucht. Diese Studie mit dem Titel „Energiekonzept 2020“, mit deren Erstellung in 2012 begonnen und die im Frühjahr 2013 vorgelegt wurde, ermittelt ein weiteres beachtliches CO₂-Reduktionspotenzial. Sollten die in der Studie vorgeschlagenen Maßnahmen konsequent umgesetzt werden, können die CO₂-Emissionen in Oerlinghausen bis zum Jahr 2020 um weitere 15 % gesenkt werden. Die Stadtwerke Oerlinghausen haben den Ehrgeiz, dieses Ziel zu erreichen.



Rund 16 Meter lang ist der Schornstein für das BHKW im Helpuper Hallenbad.

Stadtwerke Bad Salzufen



GUTE WERKE

Mehr Wärme – mehr „Bio“

Klimafreundliche Energie auf Wachstumskurs

Wer die Zukunft gewinnen will, sollte schon in der Gegenwart in sie investieren. Das könnte das Leitmotiv für den Ausbau der Fernwärmeversorgung in Bad Salzufen sein. 2012 haben die Stadtwerke auf diesem Sektor ihr Angebot massiv erweitert, das Netz vergrößert, die Eigenerzeugung erhöht und mehr Energie aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Für die Erzeugung der Wärme kommt verstärkt Biogas zum Einsatz. Aktuell trägt dieser Brennstoff mit beachtlichen 30 % zur ökologischen Wärmeerzeugung in Bad Salzufen bei.

Fünf Kliniken setzen auf Wärme aus Biogas

Den Auftakt zum massiven Wärmeausbau bildete Mitte 2012 die Entscheidung der MEDIAN Kliniken, der Salzetal-Klinik und der Klinik Flachsheide, sich künftig mit Fernwärme der Stadtwerke versorgen zu lassen. 13 Millionen Kilowattstunden (kWh) werden an den fünf Standorten benötigt. Für die Stadtwerke bedeutete diese Entscheidung, knapp 1,5 Millionen Euro in neue Rohrleitungen zu investieren. Sie verbinden das Blockheizkraftwerk (BHKW) Staatsbad, wo die Wärme erzeugt wird, mit den Kliniken.

In einem zweiten Schritt haben die Stadtwerke Bad Salzufen dann ihre Produktionskapazitäten erhöht. Für weitere 700.000 Euro ging im BHKW ein drittes Aggregat ans Netz. Die Maschine wird mit Biogas betrieben und erzeugt neben der Wärme auch noch fünf Millionen kWh Strom.

Fernwärme fließt bald auch durch die Innenstadt

Mitte Oktober 2012 nahm der lokale Energieversorger eine weitere wichtige Weichenstellung vor: Er beschloss, die Innenstadt an das Fernwärmenetz anzuschließen. Die Gelegenheit war günstig, denn der Wärmeausbau kann im Zuge der ohnehin nötigen Modernisierung der Fußgängerzone erfolgen. So wird Bad Salzufens gute Stube nicht nur optisch sondern auch energetisch fit für die Zukunft gemacht.





Klimaschonende Fernwärme wird immer beliebter

Fernwärme wird auch in Bad Salzflen immer beliebter. Die Übergabestationen sind wartungsarm und benötigen nur wenig Platz. Gleichzeitig fördern die Stadtwerke und das Land NRW Fernwärmeanschlüsse. Und das aus gutem Grund: Die Produktion im BHKW ist hocheffizient und dadurch ressourcenschonend. Wird sie dann auch noch mit Biogas betrieben, ist sie vollends CO₂-neutral. Hier kommt die Beteiligung der Stadtwerke am Biogas-Pool 1 zum Tragen. Über dieses Pool-Modell ist der Bad Salzfler Versorger selbst zum Biogas-Produzenten geworden und hat seinen Eigenbezug auf 32 Millionen Kilowattstunden aufgestockt.



In der Innenstadt werden rund 700 Meter Rohre für etwa eine Million Euro neu verlegt. Die erste Wärme soll 2014/2015 fließen. Die Stadtwerke Bad Salzflen planen, perspektivisch bis zu 70 Objekte zu versorgen. Das BHKW Staatsbad wird für dieses Areal 4,6 Millionen kWh bereitstellen. Gleichzeitig produziert das Kraftwerk klimafreundlich etwa 4,3 Millionen kWh Strom.

Das Ziel 2022

Damit dienen die Investitionen auch dem Ziel der Stadtwerke, bis 2022 die Hälfte des Strombedarfs in Bad Salzflen durch Eigenproduktion zu decken. Der kontinuierliche Ausbau der Wärmeerzeugung, bei der ja auch Strom produziert wird, bringt die Stadtwerke Bad Salzflen diesem ambitionierten Ziel näher. Schließlich gilt es, die Zukunft zu gewinnen.



Meseberger Beschlüsse als Basis für das Klimaschutzkonzept der Stadtwerke Detmold

Im Jahr 2008 wurden die Eckpunkte der Meseberger Beschlüsse in das städtische Klimaschutzkonzept aufgenommen. Diese lauteten wie folgt:

- Anteil der Kraft-Wärme gekoppelten Stromerzeugung von 25 % an der Stromeinspeisung bzw. des Bedarfs
- Anteil der regenerativen Stromerzeugung von 25 bis 30 % an der Stromeinspeisung bzw. des Bedarfs
- Anteil der regenerativen Wärmeenerzeugung von 14 % am Wärmeenergiebedarf bzw. des Bedarfs

Effektive CO₂-Reduktion nach ökonomischen Gesichtspunkten

Von den Stadtwerken als Hauptakteur wurde eine bereits im Vorfeld erstellte Studie von der Hochschule OWL übernommen und einer detaillierten Bewertung unterzogen. Als Ergebnis sollte ermittelt werden wie durch die Stadtwerke unter ökonomischen Aspekten am effektivsten die Meseberger Beschlüsse, mit dem Ziel die CO₂-Emissionen im Versorgungssektor bis 2020 gegenüber dem Basisjahr 1990 um 40 % zu reduzieren, umgesetzt werden können. Diese Vorgehensweise entspricht dem aktuell in Schweden gefahrenen Modell, wo für die jeweils ökonomisch und ökologisch sinnvolleren Maßnahmen entsprechende Förderungsanreize gewährt werden.



Massiver Ausbau der Fernwärmeversorgung

Die Analyse der Hochschule OWL bestätigte eindeutig, dass nur mit einem forcierten Ausbau der Fernwärmeversorgung die formulierten Ziele stringent umzusetzen sind.

Diversifizierte Kraft-Wärme-Kopplung mit dem Fokus auf den Einsatz regenerativer Brennstoffe

Um eine komfortable und wirtschaftlich vertretbare regenerative Wärmeversorgung anbieten zu können, kam wiederum nur eine leitungsgebundene Versorgung mittels Fernwärme in Frage. Hier wurde verstärkt Wert auf ein ausgewogenes, vorrangig Kraft-Wärme gekoppeltes Erzeugungsportfolio gelegt. So ist sichergestellt, dass wir zukünftig gegenüber größeren Preisbewegungen auf der Beschaffungsseite für erneuerbare Energien besser aufgestellt sind.

Holzverwertung steht vor der effektiven Verbrennung in Heizkraftwerken

Bereits seit einigen Jahren betreiben die Stadtwerke in Detmold Hohenloh ein Holzheizwerk, das mit Sägewerksrestholz, unbehandelten Holzverpackungen und Landschaftspflegeholz befeuert wird. Einen wesentlich größeren Beitrag für die Fernwärmeversorgung leistet das moderne, nach dem Prinzip der Wirbelschichtfeuerung arbeitende Altholz-Heizkraftwerk in Horn-Bad Meinberg, an dem auch die Stadtwerke Detmold beteiligt sind. Hier wird nicht mehr benötigtes Altholz, welches zum Teil





über Jahrzehnte als CO₂-Speicher in Form von Bauholz und Möbeln genutzt wurde, am Ende seiner Lebensdauer darüber hinaus für die Energiegewinnung eingesetzt wird. Durch den Bau einer rd. 8 km langen Fernwärmeleitung von Horn-Bad Meinberg nach Detmold wird in diesem Heizkraftwerk nicht nur regenerativer Strom sondern darüber hinaus in dem Prozess der Kraft-Wärme-Kopplung regenerative Wärme erzeugt. Mittels einer Tauscherstation wird diese Wärme dann in das Detmolder Fernwärmenetz eingespeist.



Energetisch vollständige Nutzung von hochwertigem Biogas in modernen Blockheizkraftwerken

Damit das wertvolle, kontinuierlich erzeugte Biogas zeitlich entkoppelt und auch über größere Entfernungen von der Biogasanlage genutzt werden kann, haben sich die Stadtwerke Detmold seinerzeit für den Bau einer Biogasaufbereitung – und Einspeiseanlage entschieden.

Das Biogas wird so zu erneuerbarem Erdgas, dem so genannten Biomethan, aufbereitet. Durch die Einspeisung dieses Gases in die gut ausgebaute Erdgasinfrastruktur stellt Biogas die einzige speicherbare regenerative Energieform, gegenüber diesen sonst volatil anfallenden Energien dar. Mit einem Nutzungsgrad von bis zu 90 % wird auch hier regenerativer Strom und im Prozess der Kraft-Wärme-Kopplung erneuerbare Wärme bereitgestellt.

Sehr guter Primärenergiefaktor durch die Kombination von regenerativen Brennstoffen und Kraft-Wärme-Kopplung

Durch den Einsatz von erneuerbaren Brennstoffen in der Kraft-Wärme-Kopplung sind die Stadtwerke Detmold in der Lage ihren Fernwärmekunden eine CO₂-neutrale Versorgung anzubieten. Dies wird auch durch den sehr guten Primärenergiefaktor von $f_{p,FW} = 0,00$ dokumentiert. Ein Primärenergiefaktor von 0,00 bietet den Bauherren sowohl im Neubau als auch bei der Altbausanierung erhebliche Vorteile bzgl. günstiger Finanzierungen

sowie eine deutliche Erleichterung in der Umsetzung der EnEV bei der Bauausführung.

Erfolgreiche Zwischenbilanz nach vier Jahren Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Die Bilanz, nach einem Drittel des vorgegebenen Zeitkorridors für die Umsetzung der Meseberger Beschlüsse, kann sich bereits sehen lassen. Aktuell beträgt der Anteil der Kraft-Wärme gekoppelten – sowie der regenerativen Stromerzeugung – im Detmolder Stadtgebiet jeweils 12 %. Für die erneuerbare Wärme liegt der Wert bereits bei über 14 %. Seit 1990 sind die CO₂-Emissionen in der Stromerzeugung um 37 % und in der Wärmebereitstellung um rund 25 % zurückgegangen. Für die Meseberger Beschlüsse errechnet sich aktuell ein Umsetzungsgrad im Detmolder Stadtgebiet von über 65 %, an dem die Stadtwerke Detmold den maßgeblichen Anteil von 70 % geleistet haben.

Die Detmolder Fernwärme wird mittlerweile zu zwei Drittel in Kraft-Wärme-Kopplung beziehungsweise regenerativ erzeugt. Unser ehrgeiziges Ziel ist es, dem Klimawandel weiterhin entgegenzutreten. So schaffen wir mehr Unabhängigkeit und erreichen eine höhere Wertschöpfung in der Region für die Region.

Blomberger Versorgungsbetriebe



Die Blomberger Versorgungsbetriebe sind als hundertprozentige Tochter der Kommune immer mit dem Herzen dabei. Als örtlicher Energie- und Wasserversorger stehen die Kundennähe und die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger im Vordergrund. Diese Lebensqualität wird durch Investitionen in die Stadt gesichert und weiter erhöht.

Netzübernahme

Die Blomberger Versorgungsbetriebe haben das Stromnetz der Ortsteile in Blomberg zum 1. Januar 2013 übernommen. Der Konzessionsvertrag der Stadt Blomberg mit E.ON für die Ortsteile Altendonop, Borkhausen, Brüntrup, Cappel, Dalborn, Donop, Eschenbruch, Großenmarpe, Herrentrup, Hönrup, Istrup, Kleinenmarpe, Maspe, Mossenberg-Wöhren, Reelkirchen, Siebenhöfen, Tintrup und Wellentrup war ausgelaufen. Die



Stadt Blomberg hatte die Konzession neu ausgeschrieben. Unter mehreren Bewerbern konnten sich in einem Auswahlverfahren die BVB durchsetzen.

Hierdurch sind die Blomberger Versorgungsbetriebe auch Ansprechpartner für alle Belange rund um das Stromnetz der Ortsteile.

Eine schlanke Unternehmensstruktur sorgt dafür, dass die Blomberger Versorgungsbetriebe auch in Zukunft ihre vielfältigen Produkte wettbewerbsfähig anbieten können. Auf einen eigenen technischen Betriebsdienst haben die BVB verzichtet. Über die enge Kooperation mit einem bewährten Partnerunternehmen wird eine hohe Versorgungssicherheit gewährleistet. Und falls der Strom doch einmal ausfallen sollte, sind die Techniker schnell vor Ort, um den Schaden zu beheben.





„Energie Treff“

Um möglichst nah am Kunden zu sein, haben die Blumberger Versorgungsbetriebe den „Energie Treff“ in der Blumberger Innenstadt eröffnet. Im Vordergrund stehen alle Themen rund um die Erzeugung und den sparsamen Verbrauch von Energie.

Interessierte können sich so über sämtliche Fragen zur effizienten Energienutzung, Einsparpotenzialen, zum Energieausweis, zur Thermografie, erneuerbaren Energien, Elektromobilität, Erdgasfahrzeugen, Förderprogrammen und vielem mehr direkt informieren.

Ebenso bedeutet die Stadtpräsenz der BVB für viele Bürgerinnen und Bürger auch kürzere Wege und eine bessere Erreichbarkeit für Vertrieb, Abrechnung oder Vertragswesen. Neben einer kompetenten Kundenberaterin/-berater der BVB über alle Vertriebsfragen steht der städtische Energiebeauftragte Dietmar Schallock für Beratung und Auskünfte zur Verfügung.

Vertrauen in Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung

Die Nutzung erneuerbarer Energien und die dezentrale Stromerzeugung ist die Basis für die Energieerzeugung der Zukunft. Die Reduzierung von CO₂ durch den Ausbau von Erneuerbaren Energien-Anlagen und der Stromerzeugung vor Ort durch effiziente Kraft-Wärme-Kopplung ist das Ziel. Die BVB stellen als lokaler Energieversorger mit umweltbewusster Unternehmenspolitik den Klimaschutz in den Mittelpunkt und wollen dies mit dem Ausbau von weiteren eigenen Anlagen realisieren.

100% Ökostrom aus Wasserkraft

Die Blumberger Versorgungsbetriebe versorgen ab dem 1. Januar 2014 sämtliche Kunden mit Strom der zu 100 % aus Wasserkraft erzeugt wird. Der Strom ist mit dem renommierten ok-power-Label ausgestattet.

Dieses verlangt, dass ein Drittel des erzeugten Stroms aus neuen Wasserkraftanlagen stammt, die nicht älter sind als sechs Jahre. Ein weiteres Drittel stammt aus neueren Bestandsanlagen, die nicht älter sind als zwölf Jahre. Durch diese Auflagen wird zum Bau weiterer Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energie angeregt.

Die Auflagen werden jährlich vom anerkannten EnergieVision e.V. auf die Einhaltung geprüft. Das ok-power Gütesiegel wird nur vergeben, wenn ein zusätzlicher Umweltnutzen entsteht.

Jeder Kunde trägt damit automatisch seinen Beitrag zur Energiewende und dem weiteren Ausbau der Kapazitäten zur Erzeugung erneuerbarer Energien bei. Denn nur durch diesen Beitrag lässt sich die Energiewende schaffen.



Trinkwasser und Energie für Lage

Die Stadtwerke Lage GmbH ist zuverlässiger Erdgas- und Trinkwasserversorger in der 35.000 Einwohner zählenden Stadt Lage. „In Lage – für Lage“ ist der Slogan der Stadtwerke mit einer langen Tradition. Kunden aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft profitieren von der sicheren Energieversorgung ebenso wie die Bürgerinnen und Bürger der Stadt. Mitarbeiter mit einer hohen Kompetenz sichern auch zukünftig den Erfolg des Unternehmens.

Rund 1,4 Millionen Kubikmeter Trinkwasser werden jährlich von den Stadtwerken in die Haushalte transportiert. Das Lagenser Trinkwasser hat eine hohe Wasserqualität. Das Grundwasser wird aus insgesamt 16 Vertikalbrunnen gefördert und den Kunden über ein rund 380 km langes Rohrleitungsnetz geliefert. Strenge und regelmäßige Kontrollen, umfassende Schutzzonen sowie



die Kooperation zum Gewässerschutz mit der Landwirtschaft sichern die hervorragende Qualität des Trinkwassers nachhaltig ab. In 2012 wurden zwei weitere Vertikalbrunnen im Bereich des Wasserwerks Iggenhausen mit einem zusätzlichen Gesamtfördervolumen von 270.000 Kubikmetern pro Jahr erstellt. Die Brunnen sollen 2013 in Betrieb gehen. Ein weiterer wichtiger Baustein, um nachhaltig die Trinkwasserversorgung in Lage sicherzustellen.

Als zuverlässiger Partner für ihre Kunden erweisen sich die Stadtwerke Lage ebenfalls in der Versorgung der Stadt mit Erdgas. Über ein rund 180 Kilometer langes Erdgasnetz werden mehr als 6.000 Lagenser Haushalte mit umweltfreundlichem Erdgas versorgt. Neben der reinen Versorgung setzten sich die Stadtwerke für einen bewussten und verantwortungsvollen Umgang mit dieser Energieart ein.



Sichert die Trinkwasserqualität in Lage: Einer der drei Reinwasserbehälter im Stadtgebiet.



Rationelle Energieerzeugung durch Mini- und Mikro-KWK-Anlagen

So ist der Ausbau effizienter und flexibler Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) ein besonderer Schwerpunkt der Arbeit der Stadtwerke Lage. Die Vorteile liegen auf der Hand. Blockheizkraftwerke (BHKW), die beispielsweise Strom aus Erdgas oder Bio-Erdgas erzeugen, nutzen die gleichzeitig anfallende Wärme. Das Prinzip hat sich seit Jahrzehnten für größere KWK-Anlagen bewährt. In Wohnanlagen, Gewerbebetrieben oder auch kommunalen Objekten können sie wirtschaftlich betrieben werden. Die Potenziale sind groß. Nur rund ein Zehntel der in Deutschland installierten Heizkessel entsprechen dem heutigen Stand der Technik. 20 % der Heizanlagen sind älter als 24 Jahre mit schlechten Wirkungsgraden unter 65 %. Veraltete Heizungsanlagen durch energieeffiziente BHKW zu

ersetzen, schont das Klima und den Geldbeutel.

Micro- und Mini-BHKW arbeiten nach dem gleichen Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung und werden für Betreiber zunehmend attraktiver, besonders durch die Inanspruchnahme von Fördermitteln des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Das Bundesamt fördert neue Mini-BHKW in Bestandsbauten mit einem einmaligen Investitionszuschuss zwischen 1.500 bis 3.450 Euro, gestaffelt nach der elektrischen Leistung der Anlage.

Die Stadtwerke Lage beraten ihre Kunden in der dezentralen Energieerzeugung und entwickeln Detailkonzepte für die Umsetzung der Maßnahmen. 2012 haben die Stadtwerke Lage mehrere Mini-BHKW in ihrem Netzgebiet errichtet. So erzeugt beispielsweise die Grundschule Ehrentrop, das Bürogebäude der

Firma Redecker und eine Gaststätte an der Bahnhofstraße ihren Strom- und Wärmebedarf seit einem Jahr weitgehend selbst über eigene dezentrale BHKW. Auch das Verwaltungsgebäude der Stadtwerke Lage selbst erhielt im Zuge der Sanierung im letzten Jahr modernste Technik im Heizungskeller. Bereits 1993 wurden im Schulzentrum „Werreanger“ die ersten Blockheizkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 160 kW elektrisch und 300 kW thermisch errichtet. Diese Anlage hat 175.000 Betriebsstunden erreicht. Insgesamt wurden 13,6 Millionen kWh Strom erzeugt und rund 4.500 Tonnen CO₂ eingespart. 2013 werden die alten BHKW-Module durch moderne und zugleich effizientere ersetzt. Die neue Anlage soll eine Gesamtleistung von 280 kW elektrisch und 340 kW thermisch haben. Die Stromausbeute der Erzeugungsanlage wird durch die Sanierung um über 50 % erhöht.



Wirtschaftlich und umweltschonend: Das Blockheizkraftwerk im Schulzentrum Werreanger.



Eine Mensa denkt mit

Im Frühjahr 2012 wurde eine hochmoderne Schulmensa in Horn-Bad Meinberg eröffnet, die ein innovatives Gesamtkonzept darstellt. In Zusammenarbeit der Stadt Horn-Bad Meinberg, dem Planungsbüro IM Minati, dem Gemeinschaftsunternehmen von Stadt und Westfalen Weser Energie, der GRE Horn-Bad Meinberg mbH, den TR Architekten und Westfalen Weser Energie, konnte eine Mensa geschaffen werden, die als Beispiel für Zukunftsträchtigkeit und Energieeffizienz dient. Technisches Prunkstück ist die von Westfalen Weser Energie realisierte Smart Home Technologie. Diese steuert nicht nur die gesamte Energieversorgung des Gebäudes, sie macht durch einen Touchscreen im Herzen der Mensa auch die Energieversorgung für Schüler und Interessier-

te sichtbar und sensibilisiert so für den effizienten Umgang mit Energie. Das überzeugte auch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, was allen Beteiligten im Oktober 2012 in Berlin die renommierte Auszeichnung „Stadt bauen. Stadt leben“ überreichte.

Ziel beim Bau der Mensa war der effiziente Einsatz von Energie und somit ein klimaschonendes und kostensenkendes Wirtschaften. Dies wird durch das Zusammenspiel verschiedener Faktoren erreicht. Die Mensa wurde nach Passivhausstandards errichtet. Eine konsequente Dämmung reduziert den Transmissionswärmebedarf aufs geringste. Modernste Heiz- und Lüftungstechnik ergänzt die Einsparungen. Durch Fensterkontakte werden die Heizflächen bei geöffneten Fenstern abgeschaltet.

Synergien von Kraft-Wärme-Kopplung und regenerative Energien nutzen

Die Lüftungsanlage ist mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet, die den Wärmebedarf nochmals reduziert. Es erfolgt eine Einbindung der Wärmeversorgung an die vorhandene Holzhackschnitzelanlage in der Realschule, die sich an örtlichen nachwachsenden Rohstoffen bedient. Diese versorgt bereits einen Wärmeverbund, bestehend aus der Realschule, der Grundschule und dem Schwimmbad, mit nachhaltig erzeugter Wärme. Hinzu kommen zwei neue Blockheizkraftwerke und eine Photovoltaikanlage auf dem Dach der Mensa, die die Energieerzeugung vor Ort komplettieren. Um den selbstgenutzten Anteil des Stroms zu maximieren, wird das Lastverhalten der Verbraucher dem Erzeugungsangebot angepasst. Dieses Erzeugungsangebot lässt sich nur zum Teil beeinflussen, da die Photovoltaikanlage strahlungsabhängig Energie liefert. Das Blockheizkraftwerk unterliegt dem Zwang der gleichzeitigen Nutzung von Strom und Wärme. Jedoch ergänzen sich gerade diese beiden Erzeuger. Die Photovoltaikanlage erzeugt im Sommer ihre größten Strommengen. Im Winter ist die Solarausbeute eher gering. Das Blockheizkraftwerk ist dagegen auf die Abnahme der Wärme angewiesen, die gerade im Winter hoch und im Sommer gering ist. Somit weisen die beiden Erzeuger eine gegensätzliche, sich aber ergänzende Erzeugungsstruktur auf. Vorteilhaft wirkt sich auch die





Nutzung der Gebäude aus. Diese haben ihre Hauptnutzungszeit in den Tagesstunden. Dies ist kompatibel mit der Erzeugungsstruktur der Photovoltaikanlage, besonders im Sommer.

Smart Home Technologie, die überzeugt

Westfalen Weser Energie nutzte die hervorragenden Rahmenbedingungen, um die Mensa in Horn-Bad Meinberg mit intelligenter Technik zu optimieren. Die Erfahrungen, die das Energieversorgungsunternehmen bereits im Betrieb von intelligenten Netzen hat, wurden anhand von Anschauungsprojekten wie des Smart Trucks und des Smart Homes auch für die private Nutzung umgesetzt. An der Mensa wird diese Technologie nun langfristig im öffentlichen Betrieb erprobt.

Durch die Smart Home Technologie wird der gesamte Strom- und Wärmebedarf des Gebäudekomplexes koordiniert. Energieerzeuger und -verbraucher werden je nach Bedarf gesteuert, sodass der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert wird und soweit wie möglich aus vor Ort produzierter Energie gedeckt wird. In Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Stromerzeugung werden Verbraucher zu- oder abgeschaltet. Alle Verbraucher, die für einen „Pufferbetrieb“ geeignet sind, werden an die Leittechnik angeschlossen. Des Weiteren übernimmt die Leittechnik auch die Steuerung der weiteren Ver-

braucher in der Mensa und sorgt für eine bedarfsgerechte Beleuchtung oder eine Abschaltung der Heizung bei geöffneten Fenstern. Auf Basis der beschriebenen Maßnahmen soll eine Deckung des Verbrauchs durch selbst erzeugten Strom von 80 % erreicht werden. Das erspart der Umwelt rund 100 Tonnen CO₂ pro Jahr. Für die Stadt wirkt sich dieser Stromverbund auch finanziell vorteilhaft aus. So werden gegenüber einem separaten Anschluss an das öffentliche Netz Einsparungen in Bezug auf die Energiekosten realisiert.

Wie sich der Stromverbrauch des Gebäudes genau zusammensetzt, ist für die Schülerinnen und Schüler in der Mensa einfach zu erkennen. An dem Touchscreen sind alle Energieverbrauchs- und -erzeugungswerte in Echtzeit

abzulesen. Die Schüler können die Energieerzeugung an ihrer Schule so hautnah miterleben.

Für das von allen Partnern hervorragend umgesetzte Energiekonzept der Mensa erhielt die Stadt Horn-Bad Meinberg im Oktober 2012 den nationalen Preis für integrierte Stadtentwicklung und Baukultur 2012 „Stadt bauen. Stadt leben“ vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Damit gehört das Projekt in Horn-Bad Meinberg zu den 30 Preisträgern, die aus 194 Projektbeiträgen ausgewählt wurden. Ebenfalls wurde das Gebäude mit dem Schulbaupreis 2013 von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen ausgezeichnet.



Ein prämiertes Gesamtprojekt: (v.l.), Horn-Bad Meinbergs Bürgermeister Eberhard Block, städtischer Projektleiter Architekt Klaus-Peter Stock, Matthias Stolte, Westfalen Weser Energie, Martin Heim, Bauamtsleiter und Geschäftsführer der GRE Horn-Bad Meinberg, Peter Grote, Westfalen Weser Energie, Beigeordneter Matthias Engel, Architekt Bert Tillicke und Beleuchtungsexperte Mario Minati.

Die RWE Deutschland AG bündelt die deutschen Aktivitäten des RWE-Konzerns in den Bereichen Netz, Vertrieb und Energieeffizienz und führt die deutschen Regionalgesellschaften.

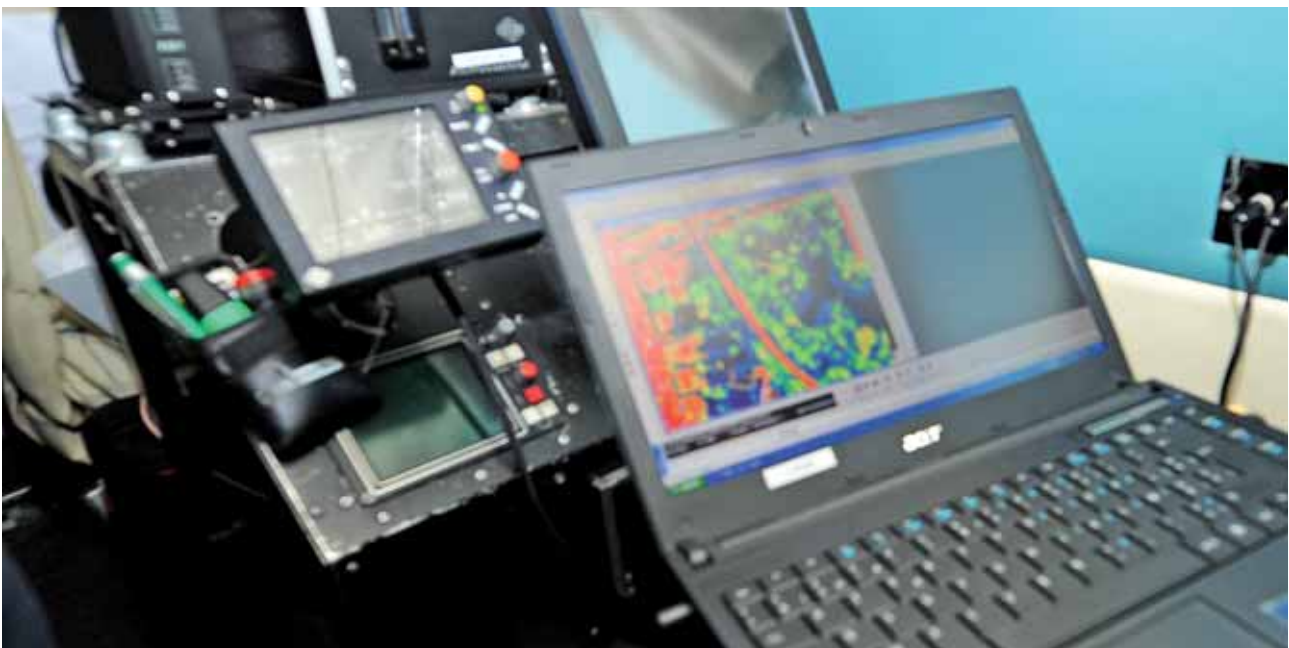
Das Unternehmen räumt der Partnerschaft mit den Kommunen einen hohen Stellenwert ein. In rund 3.000 Städten und Gemeinden sorgt RWE Deutschland über Tochtergesellschaften für den sicheren und leistungsfähigen Betrieb der Verteilnetze für Strom, Gas und Wasser sowie in vielen Orten auch für die Straßenbeleuchtung. Seit vielen Jahren ist RWE Deutschland Partner für die Gasversorgung in einigen Städten und Gemeinden des Kreises Lippe.

Als neutraler Netzbetreiber ist das RWE-Tochterunternehmen Westnetz GmbH für das Management von Netzen und Netzanschlüssen und damit für die reibungslose Verteilung von Strom und Gas verantwortlich. Sie stellt ihr Strom- und Gasnetz allen Marktteilnehmern „diskriminierungsfrei“, also zu gleichen Bedingungen, zur Verfügung.

Der effizientere Umgang mit Energie ist einer der Schlüssel zum Gelingen der Energiewende. Dabei birgt die Sanierung von Altbauten erhebliches Energie- und CO₂-Einsparpotenzial.



In Deutschland wird rund 30 Prozent des Endenergiebedarfs für die Beheizung von Gebäuden verwendet. Heizenergie bietet somit einen großen Hebel zur Absenkung des Energiebedarfes. Häufig können auch ohne Komplettsanierung der Gebäudehülle deutliche Effizienzgewinne durch gezielte Beseitigung der Schwachstellen im Gebäudewärmeschutz erzielt werden. Der Großteil der Wärme entweicht nicht über die Fassade, sondern über das Dach – exakt 30 Prozent.





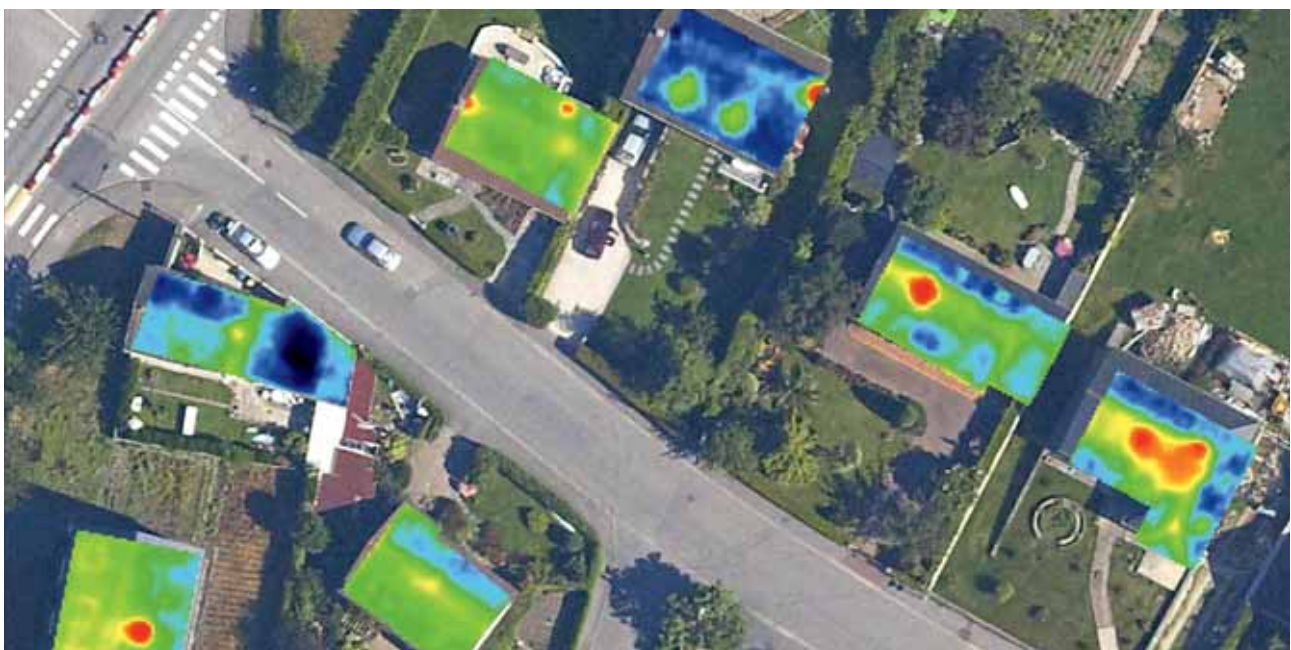
Solche Schwachstellen lassen sich mittels einer Wärmebildkamera aufzeigen. Dabei wird die für das menschliche Auge unsichtbare Wärmestrahlung auf Fotos sichtbar gemacht. Dieses Verfahren nennt man Thermografie. Auch bei Biogas- und Photovoltaik-Anlagen kann man mittels der Thermografie Defekte sichtbar machen.

Um Aussagen über die Schwachstellen der Gebäudedächer zu erhalten, benötigt man solche Thermografieaufnahmen aus der Luft. Im Rahmen ihrer Effizienzdienstleistungen bietet die RWE Deutschland daher ihren Partnerkommunen seit kurzem die luftgestützte Thermografie von Gebäudedächern an. Hierbei werden alle Gebäudedächer einer Stadt mittels Befliegung flächendeckend thermografiert. Ziel



dieser Maßnahme ist das Erkennen von Energiesparpotentialen und die Sensibilisierung der Bevölkerung zur Einleitung sinnvoller Maßnahmen zur Energieeinsparung. Erfahrungen aus mehreren Projekten haben gezeigt, dass ein solches Angebot auf großes Interesse bei Gebäudebesitzern stößt.

Weitere Informationen unter:
www.rwe.com



Das Schornsteinfegerhandwerk in Lippe

Bereits im Jahre 1971 erklärte die Bundesrepublik Deutschland: „Wir sind der Überzeugung, dass Umweltpolitik den gleichen Rang hat wie andere große öffentliche Aufgaben, wie zum Beispiel soziale Sicherheit, Bildung oder innere und äußere Sicherheit.“

Die politischen Grundprinzipien des Umweltschutzes beruhen auf der Verantwortung und der Gefahrenvorsorge für Menschen, Tiere und Pflanzen. Sie sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden, nicht nur als Selbstzweck für den Einzelnen.

Dieser Erklärung folgte die Gesetzgebung. Am 15. März 1974 trat das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und am 1. Oktober 1974 die erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1.BImSchV) in Kraft.

Die zuständigen Behörden sind im Rahmen der Gefahrenvorsorge verpflichtet, die Einhaltung der Umweltschutzbestimmungen nach dem BImSchG zu überwachen. Zur flächendeckenden Überwachung der über 13 Millionen Öl-, Gasfeuerungsanlagen und Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe in Deutschland wäre eine große Anzahl von Staatsbediensteter nötig. Deshalb haben die staatlichen Organe nach ausführlicher Diskussion in Politik, Verwaltung und den betroffenen Interessenverbänden dem Bezirksschornsteinfegermeister die Überwachung der Anforderungen nach der 1.BImSchV übertragen.



Der Staat beschränkt sich jetzt nunmehr nur auf die Aufsicht der Bezirksschornsteinfegermeister und die Einleitung von Ordnungsmaßnahmen bei wiederholter Beanstandung einer Feuerungsanlage sowie die Erstellung von Emissionskatastern aufgrund der von den Organisationen des Schornsteinfegerhandwerks (Innungen, Landesinnungsverbände, ZIV) zusammengefassten Messergebnisse.





Ohne neutrale Überwachung mehr Umweltbelastung

Würden ohne Überwachung durch die Schornsteinfeger die Abgasverluste aller Feuerungsanlagen nur um einen Prozentpunkt höher liegen, so würden sie jährlich über 1,05 Milliarden Liter Heizöl und über 550 Millionen Kubikmeter Erdgas mehr verbrauchen. Das entspräche einer Kohlendioxidmenge von fast 4 Millionen Tonnen. Mit jedem zusätzlichen Prozentpunkt höheren Durchschnittsverlustes würden sich die Werte entsprechend erhöhen

Das Schornsteinfegerhandwerk bietet Umweltschutz zu geringen Kosten

Die Logistik und die Infrastruktur der Schornsteinfegerbetriebe garantieren kurze Wege und somit geringe Kosten. Die Messung wird mit einer Sicherheitsprüfung (bei Gasfeuerung mit der Messung des Kohlenmonoxidgehaltes) verbunden und führt bei Verringerung der Rußbildung (Ölfeuerung/Feststofffeuerung) zur Reduzierung der Kehrhaftigkeit und somit zu einer Kostenentlastung der Betreiber.

Energieeinsparung führt letztendlich zur Reduzierung der Energiekosten und somit zum Vorteil der Kunden.

Das Lippische Schornsteinfegerhandwerk sorgt für Sicherheit bei Feuerstätten



Moderne Feuerungsanlagen stellen also hohe Ansprüche an Messtechnik und Know-how. Ihr lippischer Schornsteinfeger beherrscht beides. Mit diesen Leistungen sorgt er für einen sicheren Betrieb Ihrer Anlagen:

- Kehren und Reinigen von Schornsteinen, Abgasleitungen, Verbindungsstücken und Feuerstätten zur Kontrolle, ob schädliche Abgase ordnungsgemäß aus Ihrem Wohnbereich abgeführt werden können.
- Regelmäßige Kontrolle der Feuerungsanlagen auf ordnungsgemäßen baulichen Zustand und auf sicheren Betrieb mit speziellen Prüfgeräten. Wird ein Mangel entdeckt, erfolgt eine schriftliche Meldung an den Hauseigentümer oder an den Betreiber, und die Abstellung wird überwacht.
- Messtechnische Überwachung der Verbrennungsqualität in Ihrer Feuerstätte zur Verminderung von Schadstoffen in unserer Umwelt. Die messtechnische Überwachung ist nicht nur ein wichtiger Beitrag für unsere Umwelt, sondern hilft dem Betreiber auch Energie einzusparen.
- Kontrolle neu errichteter oder geänderter Schornsteine, Abgasleitungen und Feuerstätten auf Einhaltung der geltenden Bauvorschriften zu Ihrer Sicherheit.
- Kontrolle der ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr für Ihre Feuerstätte, damit es nicht zu einem möglichen gefährlichen Austritt von Kohlenmonoxid kommt. Kohlenmonoxid ist ein giftiges Gas, das bei einer gestörten Verbrennung entsteht. Tritt es aus der Feuerstätte aus, gefährdet es den Menschen.
- Erhaltung der Raumlufthygiene in Ihrem Wohnbereich durch Reinigen und Überprüfen von Lüftungsanlagen.
- Überprüfen von Störungsmeldungen vor Ort und Ergreifen der erforderlichen Maßnahmen.

Kreis Lippe geht voran



European Energy Award® und Klimapa(c)kt Lippe

Seit 2010 nutzt der Kreis Lippe das Instrument des European Energy Awards (eea) – ein Zertifizierungs- und Qualitätsmanagementsystem auf europäischer Ebene – dazu, seine Energie- und Klimaschutzarbeit noch zielgerichteter und strukturierter zu gestalten. Dabei wurden in mehreren Schritten mit dem akkreditierten Energiebüro infas enermetric aus Greven die gesamten energierelevanten Bereiche der eigenen Verwaltung durchleuchtet und Maßnahmen entwickelt, die schließlich – in einem energiepolitischen Maßnahmenprogramm verankert – vom lippischen Kreistag verabschiedet wurden.

Im Frühjahr 2012 unterzog sich der Kreis Lippe dann einem externen Audit durch den TÜV Rheinland. Das Ergebnis war so gut, dass Nordrhein-Westfalens Minister für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, Johannes Remmel, im November 2012 den Kreis Lippe – wie auch die lippischen Kommunen Bad Salzuflen, Blomberg, Detmold und Extertal – als „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“ auszeichnete.

Parallel zu den Aktivitäten im eea-Prozess ließ der Kreis durch die Energieagentur Lippe die Studie „Entwicklung der erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung im Kreis Lippe“ erstellen, die als Potenzialanalyse weitere Aufschlüsse über noch nicht erschlossene, verträglich nutzbare Energieressourcen in der Region liefern sollte.

Die Ergebnisse dieser Studie fließen nun in die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes für das Kreisgebiet ein. Unter dem Motto „Klimapa(c)kt Lippe“ kooperiert der Kreis Lippe mit den hiesigen Stadtwerken, den lippischen Kommunen, Land- und Forstwirtschaft, Schornsteinfegern, Verbraucherzentrale NRW, Hochschule OWL, Finanzinstituten, Kirchenverbänden, Kreishandwerkerschaft und zahlreichen weiteren Partnern, um Maßnahmen zu entwickeln, die nachhaltig zum Klimaschutz und damit zur CO₂-Reduktion in Lippe beitragen. Das breite Spektrum der an der Konzepterstellung beteiligten Akteure zeigt, dass in der Region ein großes Energiebewusstsein und eine verantwortungsvolle Motivation vorhanden ist, die Klimawende erfolgreich mitzugestalten.

Solardachkataster

Seit Mitte 2012 bietet der Kreis Lippe den lippischen Bürgern einen ganz besonderen Service: Über ein Solardachkataster können sich Hausbesitzer über die Eignung ihrer Dachflächen für die Photovoltaik- und Solarthermienutzung informieren. Inspiriert durch das Solardachkataster der Stadt Lage, das bereits zwei Jahre zuvor an den Start ging, konnten die Sparkassen Paderborn-Detmold und Lemgo als Unterstützer für ein kreisweites Serviceportal gewonnen werden. Lediglich die Stadt Blomberg bietet ihren Bürgern ein eigenes Kataster an.



Das Solardachkataster des Kreises Lippe bietet dem Bürger mit wenigen Klicks eine übersichtliche grafische Darstellung über die Eignung der jeweiligen Dachflächen und unterfüttert die Aussagen durch individuell auf das Objekt zugeschnittene Ertrags- und Amortisationszeitprognosen sowie viele weitere nützliche Informationen, die auch dem Laien schnell einen Einblick in die Themen Stromerzeugung und Warmwasserbereitung auf dem eigenen Dach erlauben.

Das „Solardachkataster Kreis Lippe“ erreichen Sie unter: www.solardachkataster-lippe.de

Zum Solardachkataster Lage gelangen Sie alternativ unter: www.lage.de/Startseite/Schnellauswahl/Geoportal/Solkataster

Das Solardachkataster für die Stadt Blomberg finden Sie unter: www.solare-stadt.de/blomberg

Pumpspeicher für eine erfolgreiche Energiewende

Mit dem Ziel, die klimaschädlichen CO₂-Emissionen zu reduzieren, werden zunehmend konventionelle Kraftwerke abgebaut und durch erneuerbare Energien ersetzt.

Erneuerbare Energien wie Windkraft und Photovoltaik speisen jedoch fluktuierend ins Stromnetz ein. Um die schwankende Einspeisung ausgleichen zu können und somit die Stabilität des Stromnetzes sicherzustellen, werden Speicher- und Regelkapazitäten benötigt. Die günstigste und besterprobte Technologie, die

höchst flexibel diesen Ausgleich leisten kann, ist die der Pumpspeicherwerke. Diese ermöglichen eine Integration der erneuerbaren Energien bei gleichzeitiger Sicherung der Netzstabilität. Der Bedarf wird auf einen zweistelligen Gigawattbereich prognostiziert.

Pumpspeicher sind sowohl von technischen, aber auch von ökologischen, sozialen und ökonomischen Standortvoraussetzungen abhängig. Im Kreis Lippe wurden diese Standortparameter untersucht. Ein interessanter Standort wurde in Lügde mit dem Mörth als möglichen Oberbeckenstandort und der Tal-lage zwischen Elbrinxen und Harzberg als Suchgebiet für einen Unterbeckenstandort ausgemacht. Bestätigen sich die Erwartungen an diesen Standort, kann ein Pumpspeicher mit einer Leistung von 320 Megawatt und einem Speichervolumen von rund 2.000 MWh entstehen. Dieser könnte den im Kreis Lippe bisher sehr erfolgreichen Weg im Umbau des Versorgungssystems fort-schreiben und Energieeffizienz und die Produktion aus erneuerbaren Energien mit der Komponente der Speicherung komplet-tieren.





Einwohner:
9.493

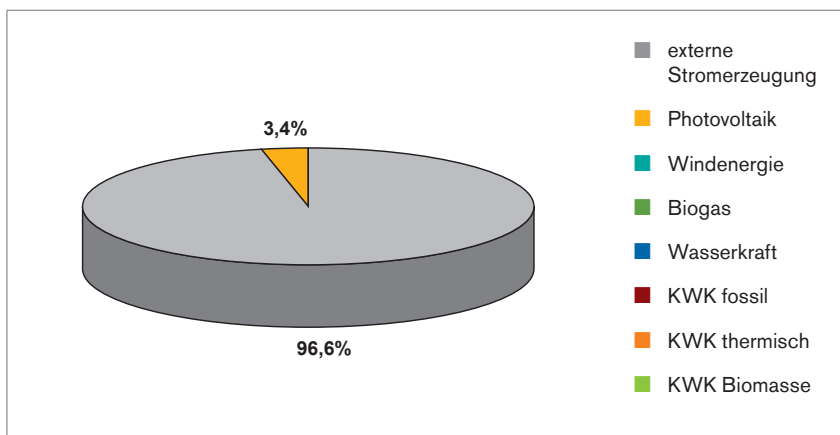
Fläche:
42,18 km²

Bevölkerungsdichte:
225 (pro km²)

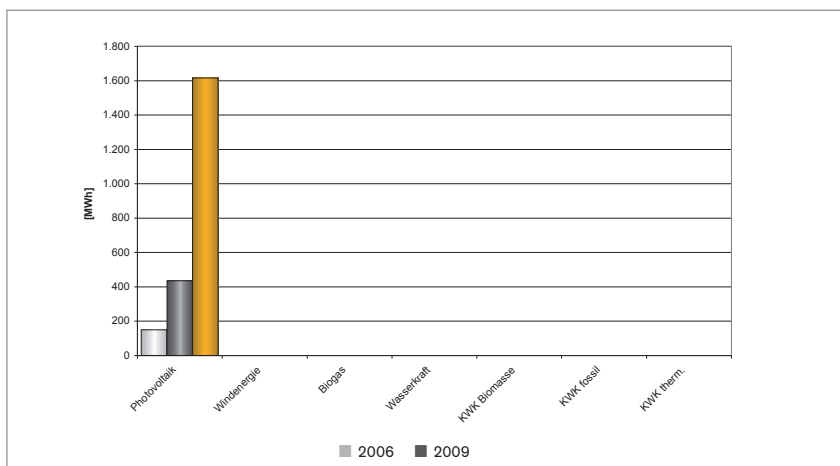
Augustdorf

Die Stromerzeugung aus Photovoltaik konnte in der Gemeinde Augustdorf im Zeitraum zwischen 2009 und 2012 vervierfacht werden. Damit liegt die Steigerung in etwa auf dem lippischen Durchschnittsniveau und konnte den Anteil der Stromerzeugung aus regenerativen Energien am nahezu identischen eigenen Strombedarf gegenüber 2009 von 0,9 % auf 3,4 % steigern.

Trotz dieser beachtlichen prozentualen Steigerung bleibt Augustdorf mit Abstand das Schlusslicht im Kreisgebiet auf dem Gebiet der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung, da nach wie vor kein weiterer regenerativer Energieträger genutzt wird. 1.615 MWh Strom standen im Jahr 2012 auf der Einspeiseseite 48.084 MWh verbrauchten Stroms gegenüber.



Augustdorf Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
48.084 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
1.615 MWh

Photovoltaik:
1.615 MWh

Windenergie:
0 MWh

Biogas:
0 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Augustdorf erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 400 Vier-Personen-Haushalten.

Einwohner:
53.675

Fläche:
100,06 km²

Bevölkerungsdichte:
536 (pro km²)



Bad Salzuflen

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
259.093 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
61.287 MWh

Photovoltaik:
5.237 MWh

Windenergie:
17.259 MWh

Biogas:
10.825 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
9.728 MWh

KWK fossil:
18.238 MWh

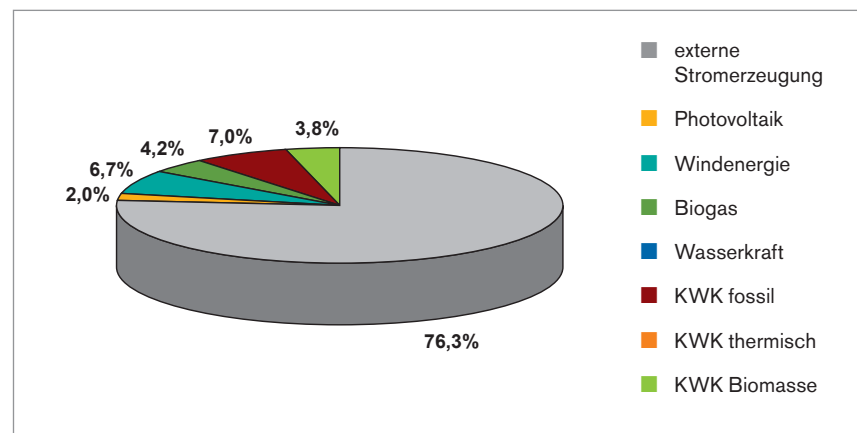
KWK thermisch:
0 MWh

Der in Bad Salzuflen erzeugte Strom entspricht dem Bedarf von ca. 15.000 Vier-Personen-Haushalten.

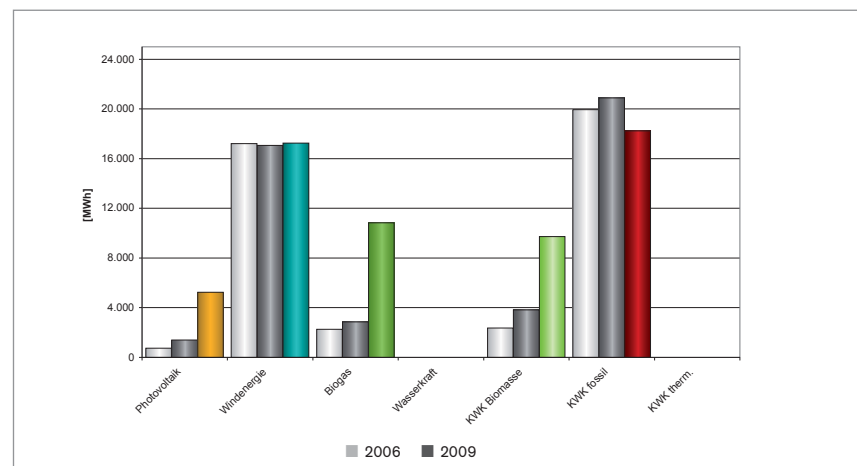
In der Stadt Bad Salzuflen konnte der Anteil der Stromerzeugung am eigenen Stromverbrauch gegenüber 2009 von 18,1 % auf 23,7 % gesteigert werden. Neben dem sowohl lippe- als auch bundesweit zu verzeichnenden Photovoltaik-Boom im Betrachtungszeitraum waren dafür sowohl die landwirtschaftlichen Biogasanlagen als auch die durch Biomasse betriebenen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen verantwortlich. Bei der Stromerzeugung aus Windenergie und den mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen

blieben die Einspeisemengen weitestgehend auf gleichbleibend hohem Niveau. In der Summe weist Bad Salzuflen damit einen relativ ausgeglichenen Energiemix auf und verzeichnet kreisweit die fünftgrößte Stromeinspeisung aus ökologisch vorteilhaften Energieumwandlungsformen.

Wie in allen Stadtwerke-Kommunen spielt auch in Bad Salzuflen die Kraft-Wärme-Kopplung aus dem Betrieb fossiler Brennstoffe die größte Rolle.



Bad Salzuflen Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012



Einwohner:
8.725

Fläche:
59,46 km²

Barntrup

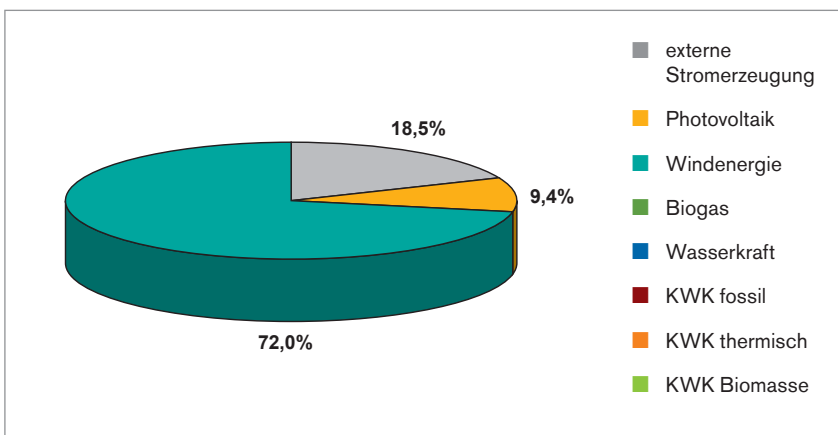
Bevölkerungsdichte:
147 (pro km²)

Der Hauptenergieträger in der Stadt Barntrup ist nach wie vor der Wind. 21.989 MWh Strom-einspeisung aus Windenergie entsprechen fast drei Viertel des Barntruper Gesamtstromverbrau-ches. Dabei konnte die Ausbeute seit 2006 kontinuierlich gesteigert werden, wobei der im Vergleich geringere 2009er-Wert auf die Inbetriebnahme einer Anlage innerhalb jenes Jahres zurückzu-führen ist (vgl. Seite 12).

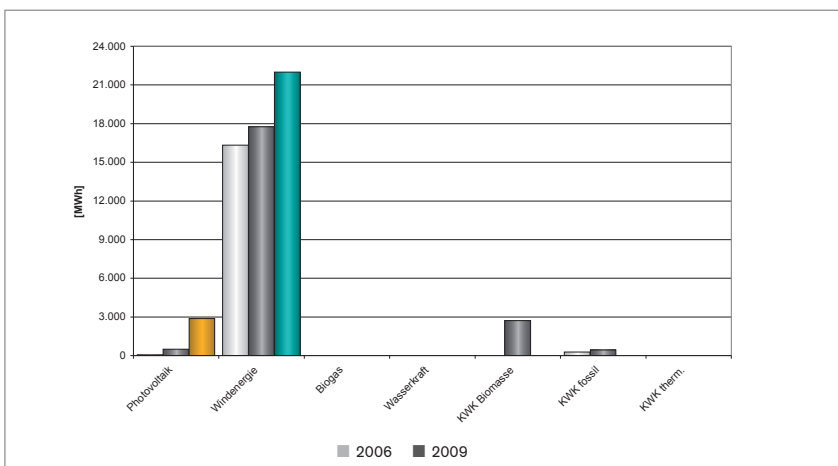
Der Wert der Stromerzeugung aus Photovoltaik konnte gegenüber 2009 sogar nahezu verfünffacht

werden, womit der Zubau auf dem Solarsektor deutlich über dem Bundesdurchschnitt im Betrach-tungszeitraum lag.

Insgesamt konnte in Barntrup der Anteil der Vor-Ort-Strom-erzeugung im Jahr 2012 auf beachtliche 81,5 % gemessen am Stromverbrauch gesteigert werden. Damit belegt Barntrup prozentual gesehen hinter den drei theoretisch stromautarken Kommunen Dörentrup, Extertal und Horn-Bad Meinberg den vier-ten Platz in Lippe bei der Eigen-erzeugung.



Barntrup Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
30.526 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
24.867 MWh

Photovoltaik:
2.878 MWh

Windenergie:
21.989 MWh

Biogas:
0 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Barntrup erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 6.000 Vier-Personen-Haushalten.

Einwohner:
15.859

Fläche:
99,12 km²

Bevölkerungsdichte:
160 (pro km²)



Blomberg

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
87.999 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
29.494 MWh

Photovoltaik:
7.173 MWh

Windenergie:
17.031 MWh

Biogas:
3.193 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

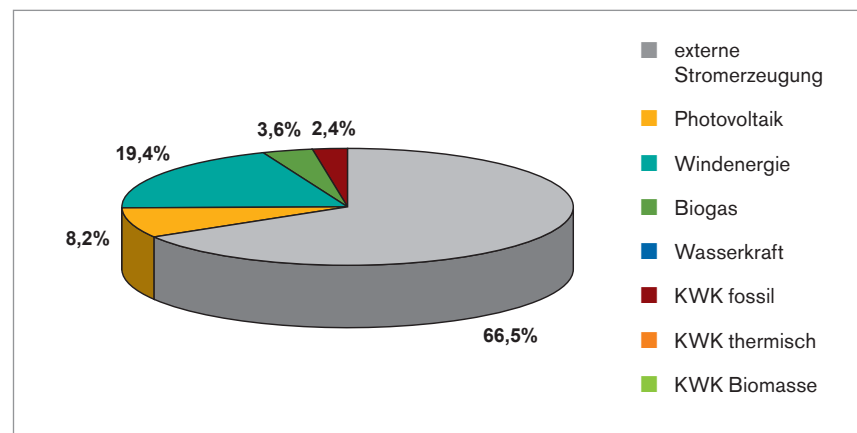
KWK fossil:
2.097 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

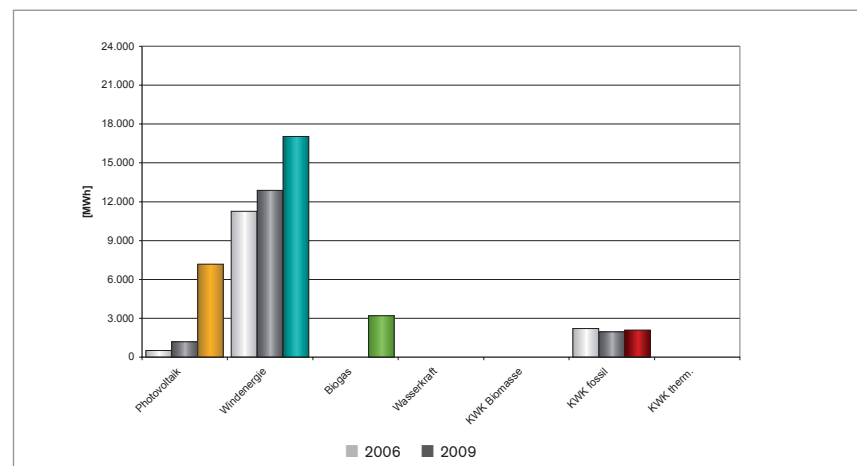
Der in Blomberg erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 7.500 Vier-Personen-Haushalten.

In Blomberg konnte die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Koppelung im Betrachtungszeitraum zwischen 2009 und 2012 fast verdoppelt werden. Dadurch wurde – trotz eines gleichzeitigen Anstiegs beim Stromverbrauch um knapp 11 % – eine Steigerung des Anteils der Stromerzeugung innerhalb der Kommune von 20 % auf rd. ein Drittel erzielt. Dies erklärt sich hauptsächlich aus Zuwächsen in den Bereichen Photovoltaik und Windenergie, wobei die Mehrproduktion auf dem Windsektor darauf zurück-

zuführen ist, dass eine Anlage im Laufe des Jahres 2009 errichtet wurde und daher im letzten Energieatlas nur anteilig zur Stromproduktion beitrug (vgl. Seite 12). Der Photovoltaiksektor jedoch boomte in Blomberg in den vergangenen drei Jahren, was sich in einer Versechsfachung der Sonnenstromausbeute widerspiegelt. Ein Grund hierfür könnte in der Erstellung eines Solardachkatasters für die Stadt Blomberg liegen, bei dem sich die Bürger im Internet über die Eignung ihrer Dachflächen für die Photovoltaiknutzung informieren können.



Blomberg Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012



Einwohner:
72.534

Fläche:
129,41 km²

Detmold

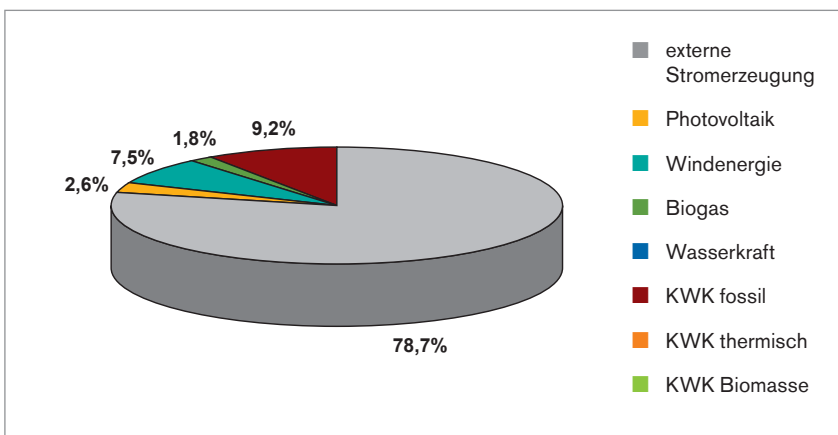
Bevölkerungsdichte:
560 (pro km²)

In der Stadt Detmold zeigt sich ein bunter Mix in Bezug auf die Stromerzeugung vor Ort. Nahezu alle Energieträger werden genutzt, um Strom zu generieren, lediglich die Wasserkraft spielt keine Rolle.

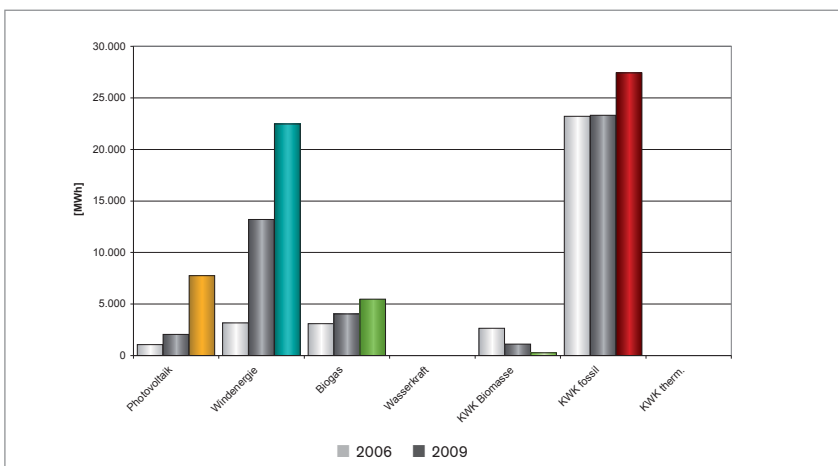
Sieht man von der Kraft-Wärme-Kopplung aus der Nutzung fester Biomasse ab, konnten auf allen Sektoren Zuwächse in der Stromerzeugung im Vergleich zum Jahr 2009 verzeichnet werden. Die größten Sprünge gab es bei der Photovoltaik, der Windenergienutzung durch den Zubau von zwei weiteren Anlagen und bei der

Stromerzeugung aus mit fossilen Brennstoffen betriebenen Blockheizkraftwerken.

Mit 63.392 MWh wird lippewweit die viertgrößte Strommenge innerhalb einer Kommune erzeugt. Aufgrund der höchsten Einwohnerzahl unter den lippischen Kommunen und der breitgefächert angesiedelten Industrie kann jedoch trotzdem lediglich rund ein Fünftel des Detmolder Strombedarfs aus vor Ort produziertem Strom gedeckt werden.



Detmold Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
297.472 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
63.392 MWh

Photovoltaik:
7.744 MWh

Windenergie:
22.459 MWh

Biogas:
5.487 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
284 MWh

KWK fossil:
27.418 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Detmold erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 16.000 Vier-Personen-Haushalten.

Einwohner:
7.999

Fläche:
49,79 km²

Bevölkerungsdichte:
161 (pro km²)



Dörentrup

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
22.017 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
43.453 MWh

Photovoltaik:
9.116 MWh

Windenergie:
22.307 MWh

Biogas:
12.030 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

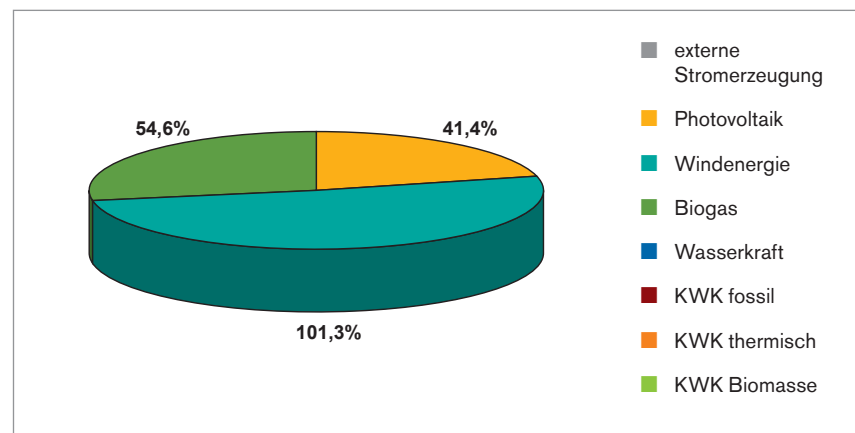
KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

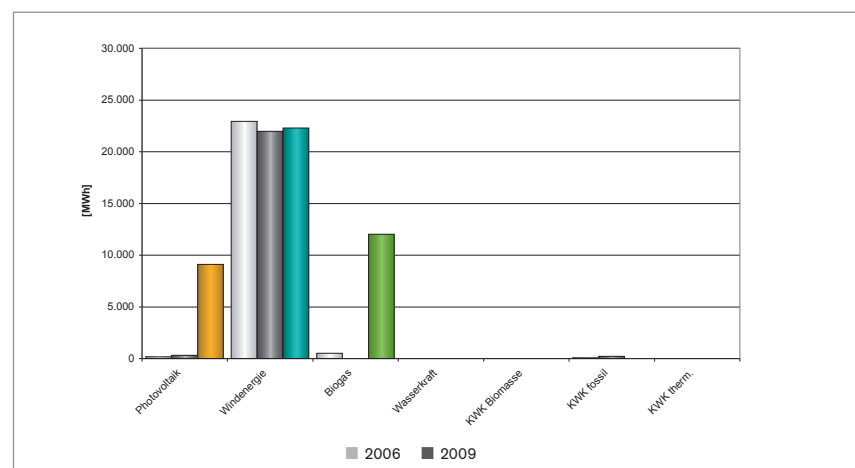
Der in Dörentrup erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 11.000 Vier-Personen-Haushalten.

Die Gemeinde Dörentrup nahm bereits in den ersten beiden Ausgaben des Energieatlas' eine Ausnahmestellung ein, da in der Kommune bereits seit Beginn der Bilanzierung für die Erstauf- lage 2006 mehr Strom erzeugt als verbraucht wurde. Doch während dieser rechnerische Überschuss 2006 und 2009 jeweils relativ gering war, ist der Einspeisewert für den vor Ort produzierten Strom im Betrachtungszeitraum dieses Energieatlas' (2009-2012) nahezu explodiert.

Durch den exorbitanten Zubau im Bereich der Photovoltaik – auch durch die Errichtung einer großen Freiflächen-Photovoltaik- anlage auf der ehemaligen Deponie Dörentrup unter Feder- führung der Lippe Energie Verwaltungs-GmbH, die im Jahr 2013 noch einmal zusätzlich er- weitert wurde – und den Zubau im Bereich der Biogasanlagen wird in der Gemeinde mit 43.453 MWh mittlerweile fast doppelt so viel Strom generiert wie verbraucht (22.017 MWh).



Dörentrup Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012



Einwohner:
11.836

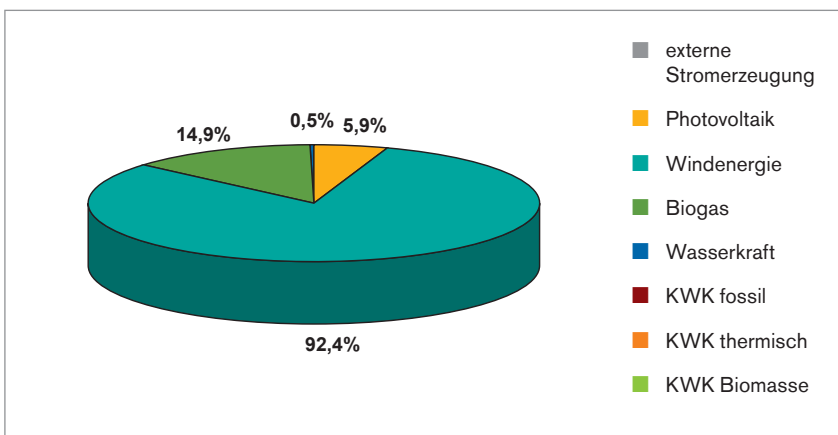
Fläche:
92,51 km²

Extertal

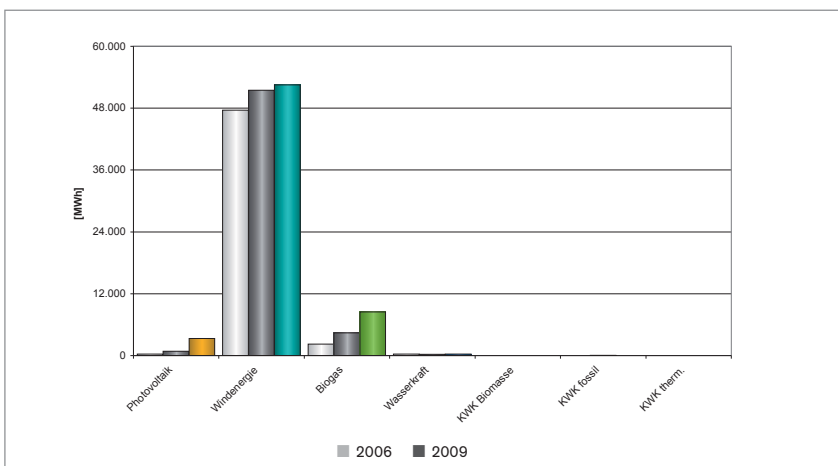
Bevölkerungsdichte:
128 (pro km²)

In der Gemeinde Extertal bot sich im Jahr 2012 ein weitestgehend ähnliches Bild wie 2009. Die große Stütze in der Stromproduktion innerhalb der Kommune ist nach wie vor die Windenergie, die den ohnehin schon extrem hohen Ertrag nochmals um zwei Prozent steigern konnte. Damit wird in der nordlippischen Gemeinde weiterhin mehr als doppelt so viel Strom aus Windkraft in Lippe erzeugt wie in der Kommune mit der zweitgrößten Stromerzeugung aus Windkraft, wie die Grafik auf Seite 13 veranschaulicht.

Bei der Stromproduktion in landwirtschaftlichen Biogasanlagen und aus Sonnenenergie war 2012 ebenfalls ein Plus zu verzeichnen im Vergleich zu 2009. Die Strommenge aus dem Betrieb der Biogasanlagen konnte verdoppelt, die aus Photovoltaik sogar vervierfacht werden. Die Stromerzeugung aus Wasserkraft spielt nach wie vor eine unbedeutende Rolle, ist aber im Gegensatz zu den meisten anderen Kommunen zumindest vertreten.



Extertal Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
56.831 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
64.612 MWh

Photovoltaik:
3.328 MWh

Windenergie:
52.521 MWh

Biogas:
8.476 MWh

Wasserkraft:
287 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Extertal erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 16.000 Vier-Personen-Haushalten.

Einwohner:
17.485

Fläche:
90,16 km²

Bevölkerungsdichte:
194 (pro km²)



Horn-Bad Meinberg

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
147.488 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
177.828 MWh

Photovoltaik:
5.088 MWh

Windenergie:
8.872 MWh

Biogas:
11.274 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

KWK fossil:
0 MWh

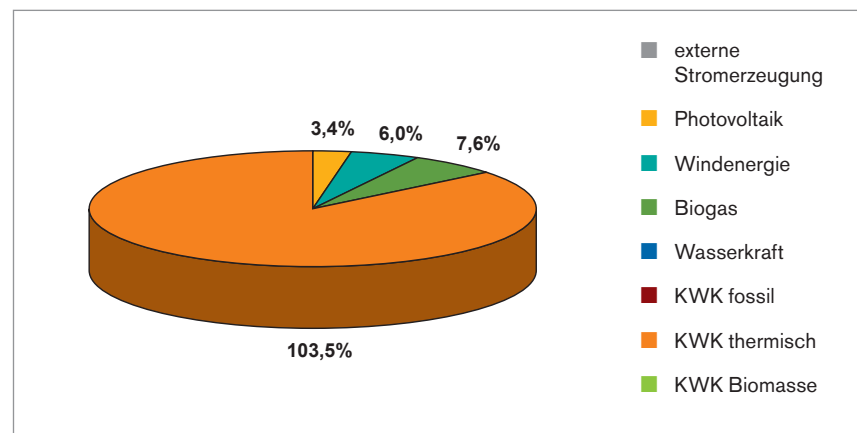
KWK thermisch:
152.594 MWh

Der in Horn-Bad Meinberg erzeugte Strom entspricht dem Bedarf von ca. 45.000 Vier-Personen-Haushalten.

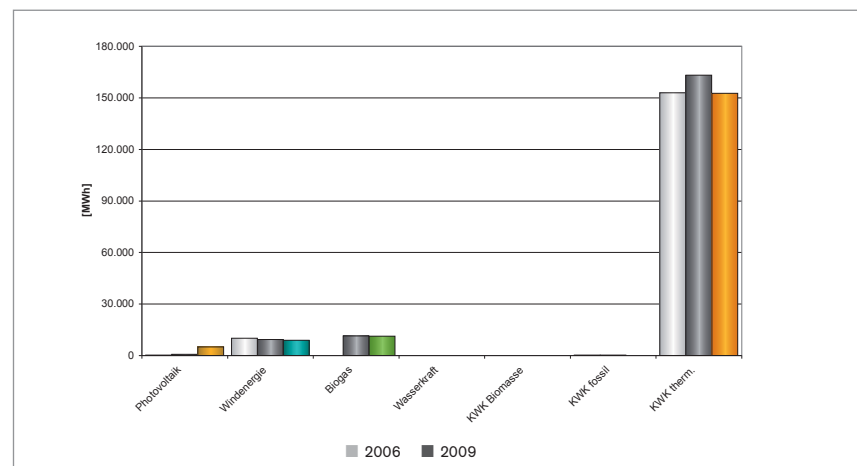
In Horn-Bad Meinberg wurde auch im Jahr 2012 – wie bereits im vorherigen Bilanzierungsjahr 2009 – mehr Strom erzeugt als verbraucht. Der Hauptgrund hierfür lag wieder in der thermischen Altholzverwertung der hiesigen Möbelindustrie. Durch die dortigen Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozesse konnten 152.594 MWh Strom eingespeist werden. Allein dieser Wert liegt schon höher als der Gesamtstromverbrauch der Stadt Horn-Bad Meinberg, wird aber noch ergänzt durch weitere Stromproduktionsmengen aus Photovoltaik, Wind-

energie und Biogas sowie einem geringen Anteil an Stromerzeugung aus mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen.

Insgesamt reichte der in Horn-Bad Meinberg generierte Strom für die theoretische Versorgung von rd. 45.000 Haushalten aus, was gleichzeitig den Spitzenwert bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung in Lippe darstellt.



Horn-Bad Meinberg Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012



Einwohner:
14.166

Fläche:
112,42 km²

Bevölkerungsdichte:
126 (pro km²)

Kalletal

In der nordlippischen Gemeinde Kalletal konnte die Vor-Ort-Stromerzeugung im Jahr 2012 um 22,4 % gesteigert werden im Vergleich zu 2009. In absoluten Zahlen bedeutet das eine Entwicklung von 11.649 MWh zu aktuell 14.260 MWh. Bei einem Gesamtstromverbrauch von 55.724 MWh bedeutet dies eine theoretische Deckung des Strombedarfes von knapp 25 %.

Während die Stromausbeute aus Windenergie, Wasserkraft und Strom aus Biogasanlagen nur geringe Veränderungen in Bezug auf 2009 offenbaren, bestätigt sich auch in der Gemeinde Kalletal der bundesweite Photovoltaik-Boom der vergangenen Jahre. Der Zuwachs betrug hier knapp 300 %, also eine Vervielfachung des aus Sonnenenergie generierten Stroms.

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
55.724 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
14.260 MWh

Photovoltaik:
2.997 MWh

Windenergie:
8.061 MWh

Biogas:
3.017 MWh

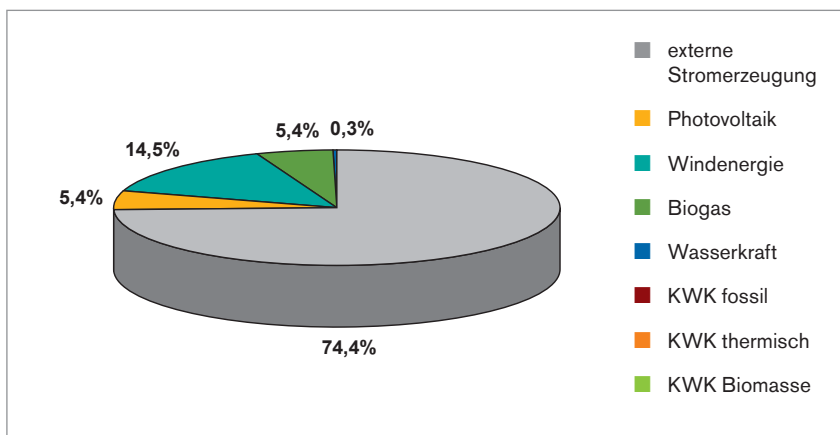
Wasserkraft:
185 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

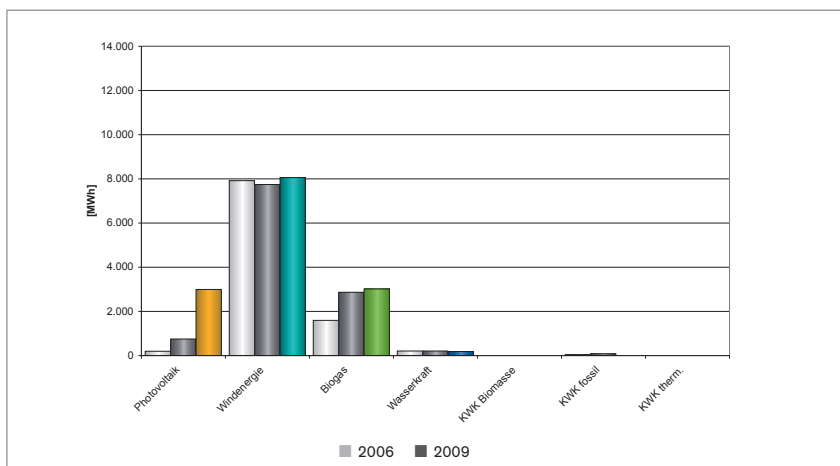
KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Kalletal erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 3.500 Vier-Personen-Haushalten.



Kalletal Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Einwohner:
34.892

Fläche:
76,06 km²

Bevölkerungsdichte:
459 (pro km²)



Lage

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
113.149 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
26.438 MWh

Photovoltaik:
6.502 MWh

Windenergie:
13.834 MWh

Biogas:
5.933 MWh

Wasserkraft:
169 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

KWK fossil:
0 MWh*

KWK thermisch:
0 MWh

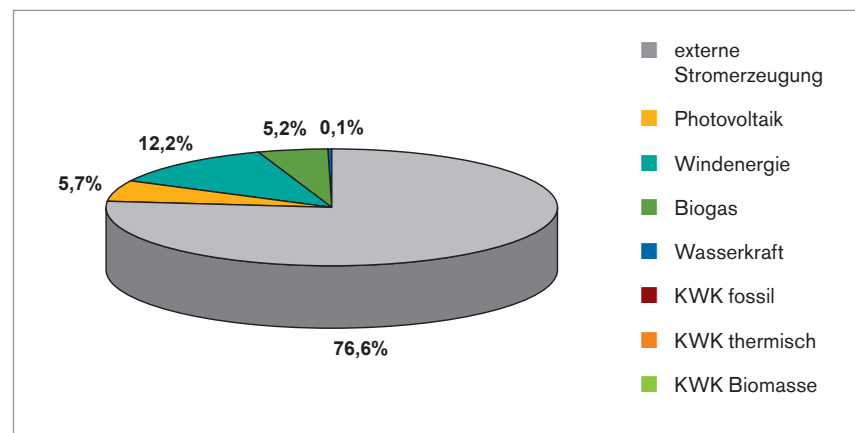
Der in Lage erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 6.500 Vier-Personen-Haushalten.

* Einen Sonderfall stellt die Firma Pfeifer & Langen dar. Hier wurden 19.478 MWh Strom im eigenen Betrieb erzeugt und direkt vor Ort wieder verbraucht. Aus diesem Grund wurde diese Strommenge nicht nach dem KWK-Gesetz gefördert und hier nicht mit bilanziert.

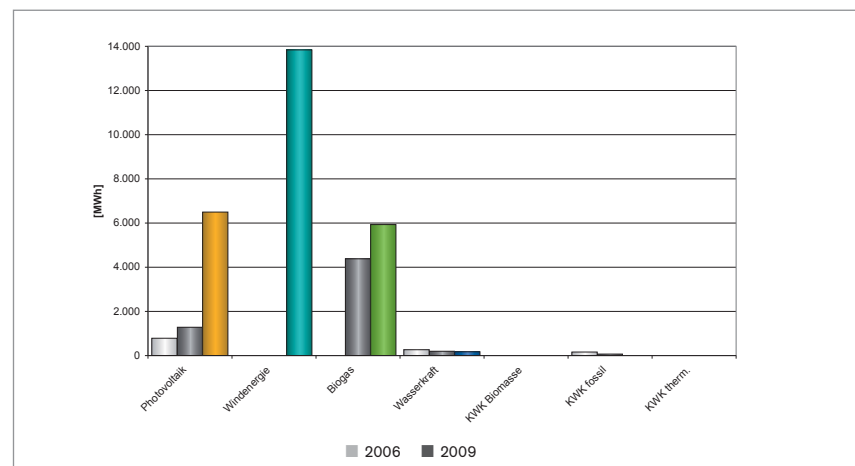
In der Stadt Lage gab es im Betrachtungszeitraum zwischen 2009 und 2012 den zweitgrößten prozentualen Ausbau der Vor-Ort-Stromerzeugung in Lippe. Waren es 2009 noch 5.923 MWh in der Kommune erzeugten Stroms und damit der viertletzte Platz im lippischen Ranking, konnten 2012 26.438 MWh Strom in der Zuckerstadt erzeugt werden.

Den Hauptanteil an diesem enormen Zuwachs hat die Windenergie. Allein durch den Bau von

vier neuen Windrädern konnten im Jahr 2012 knapp 14.000 MWh Strom produziert werden. Das zweite Standbein des Lagenser Erfolgs war die Photovoltaik. Dass der Zuwachs hier über dem bundesdeutschen Durchschnitt lag, verdankt die Stadt Lage sicherlich zu einem beachtlichen Teil ihrem Solardachkataster, das den Bürgern schnell und anschaulich die Energiepotenziale ihrer eigenen Dachflächen vor Augen führte und Vorreiter war für das 2012 gestartete kreisweite Solardachkataster (siehe S. 42).



Lage Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012



Lemgo

Einwohner:
41.041

Fläche:
100,86 km²

Bevölkerungsdichte:
407 (pro km²)

Die Kraft-Wärme-Kopplung hat in der Stadt Lemgo und der Philosophie der Lemgoer Stadtwerke traditionell einen herausragenden Stellenwert. Dies bestätigte sich auch wieder in den Zahlen zur Stromerzeugung des Jahres 2012. 107.675 MWh Strom konnten aus dem Betrieb von Blockheizkraftwerken mit dem Einsatz fossiler Brennstoffe erzeugt werden. Dies allein entspricht einer Strommenge, die ausreichen würde, um 27.000 Vier-Personen-Haushalte zu versorgen.

Ergänzt wird die Vor-Ort-Stromerzeugung durch die Energieträger Sonne, Wind (mit dem Repowering einer Anlage im Betrachtungszeitraum von 150 kW auf 800 kW), Biomasse und – zu einem sehr geringen Teil – Wasser. Dies ergibt einen Gesamtwert von 139.228 MWh produzierten Stroms. Der Gesamtstromverbrauch der Stadt Lemgo von 178.970 MWh könnte also theoretisch zu fast 80 % aus eigenen Energiequellen gedeckt werden, was für eine Kommune dieser Größe ein sehr beachtlicher Wert ist.

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
178.970 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
139.228 MWh

Photovoltaik:
7.033 MWh

Windenergie:
4.023 MWh

Biogas:
3.335 MWh

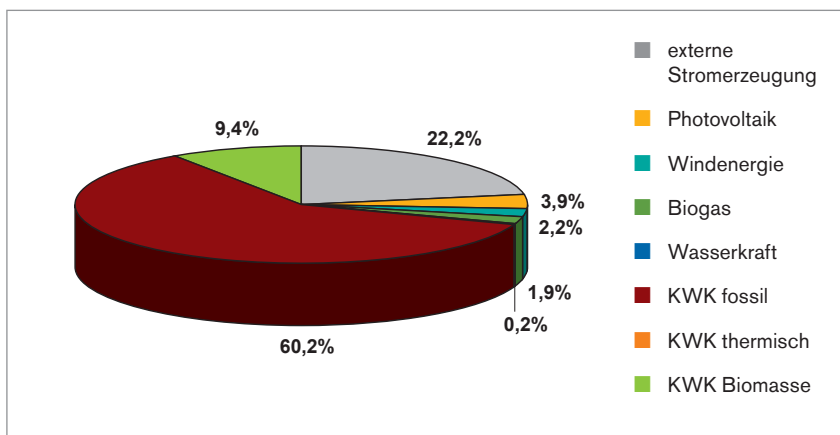
Wasserkraft:
306 MWh

KWK Biomasse:
16.856 MWh

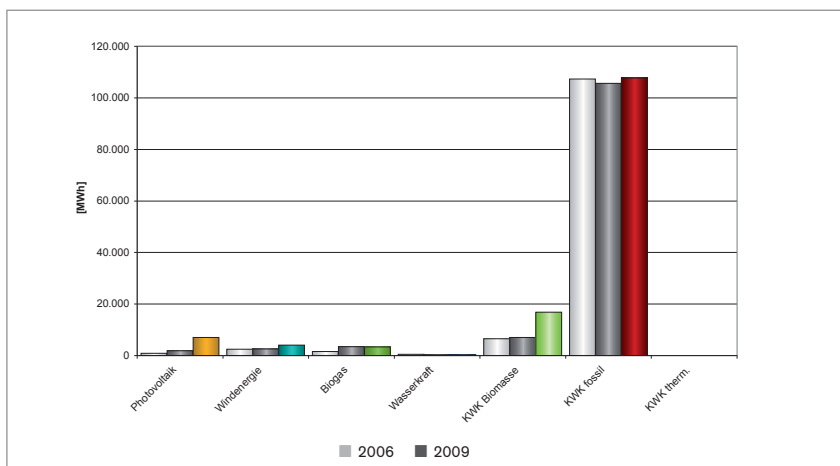
KWK fossil:
107.675 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Lemgo erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 35.000 Vier-Personen-Haushalten.



Lemgo Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Einwohner:
16.134

Fläche:
36,94 km²

Bevölkerungsdichte:
437 (pro km²)



Leopoldshöhe

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
65.469 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
17.233 MWh

Photovoltaik:
3.267 MWh

Windenergie:
8.304 MWh

Biogas:
5.662 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

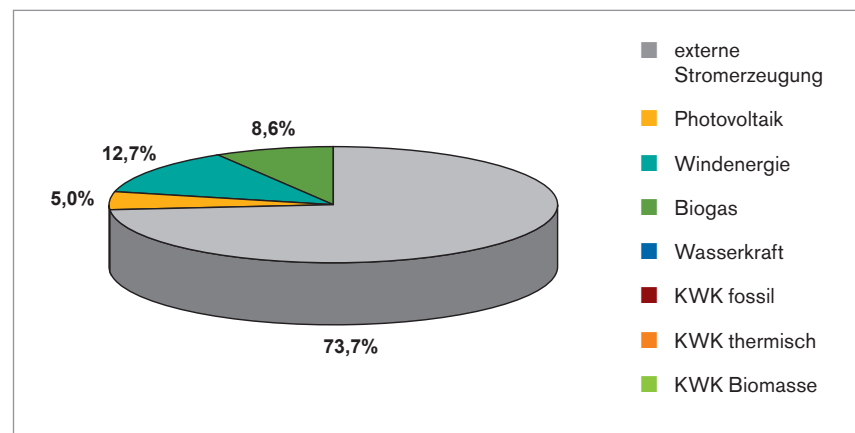
KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

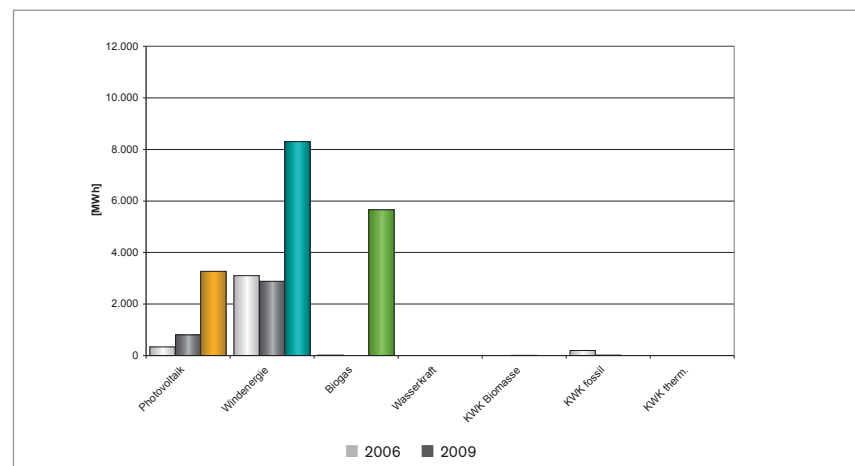
Der in Leopoldshöhe erzeugte Strom entspricht dem Bedarf von ca. 4.500 Vier-Personen-Haushalten.

Den größten prozentualen Zuwachs bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung gab es im Referenzzeitraum zwischen 2009 und 2012 in der Gemeinde Leopoldshöhe. Mit einem Plus von beeindruckenden 365 % konnte die Stromproduktion dabei fast verfünffacht werden. Allerdings fußt dieser Erfolg auf einem niedrigen Erzeugungsniveau im Jahr 2009, als lediglich rd. 3.700 MWh Strom generiert wurden.

Mit nunmehr 17.233 MWh, resultierend aus einem ausgewogenen Plus bei den Energieträgern Sonne, Wind und Biomasse, konnte die Kommune im lippischen Strom-Ranking um zwei Plätze nach oben steigen. Die Kommune selbst forciert den Ausbau der erneuerbaren Energien seit diesem Jahr durch die Beschäftigung einer Klimaschutzmanagerin, die in Kooperation mit der Stadt Oerlinghausen eingestellt wurde und für beide Kommunen gleichermaßen Aktivitäten für den Klimaschutz vorantreibt.



Leopoldshöhe Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012



Einwohner:
10.113

Fläche:
88,62 km²

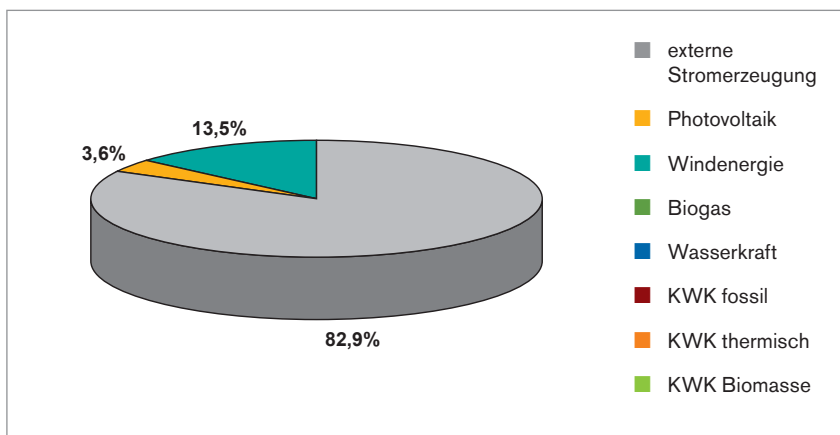
Bevölkerungsdichte:
114 (pro km²)

Lügde

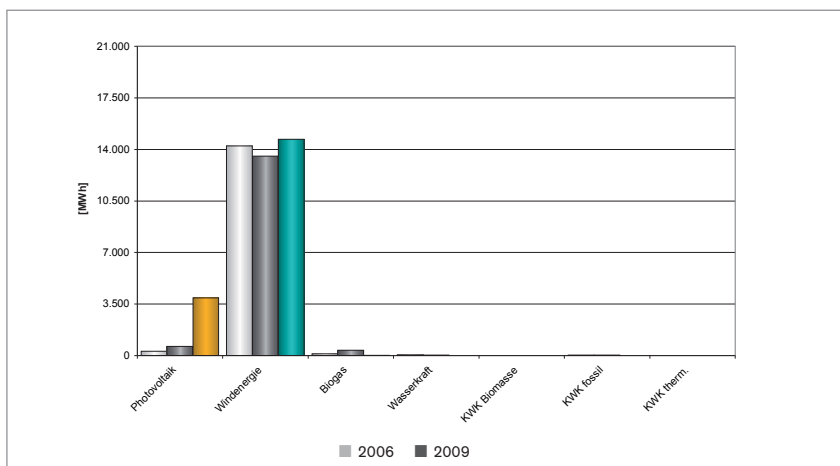
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung in Lügde konnte im Jahr 2012 um 27,5 % gesteigert werden. Wurden vor drei Jahren noch 14.605 MWh auf der ökologisch vorteilhaften Erzeugungsseite notiert, sind es aktuell 18.625 MWh. Den Großteil zu diesem Mehrertrag – mehr als 3.500 MWh – trug die Photovoltaik bei, die auch in Lügde vom Boom der letzten Jahre profitierte. 3.919 MWh Stromproduktion aus Sonnenenergieanlagen entsprechen 3,6 % des Gesamtstromverbrauchs von Lippes östlichster Kommune.

Den Hauptanteil an der Vor-Ort-Produktion hatte wie in den Vorjahren die Windenergie. Hier konnte trotz eines nahezu identischen Windjahres verglichen mit 2009 ein Plus von 8,5 % erwirtschaftet werden. Biomasse und Wasserkraft erbrachten nur einen geringen Stromertrag.

Insgesamt konnte in Lügde somit rein rechnerisch ein Anteil von rd. 17 % des industriebedingt hohen eigenen Strombedarfs aus vor Ort generiertem Strom gedeckt werden.



Lügde Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
108.972 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
18.625 MWh

Photovoltaik:
3.919 MWh

Windenergie:
14.683 MWh

Biogas:
17 MWh

Wasserkraft:
6 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Lügde erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 4.500 Vier-Personen-Haushalten.

Einwohner:
16.519

Fläche:
32,7 km²

Bevölkerungsdichte:
505 (pro km²)



Oerlinghausen

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
70.453 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
24.821 MWh

Photovoltaik:
1.004 MWh

Windenergie:
0 MWh

Biogas:
0 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
4.049 MWh

KWK fossil:
19.768 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

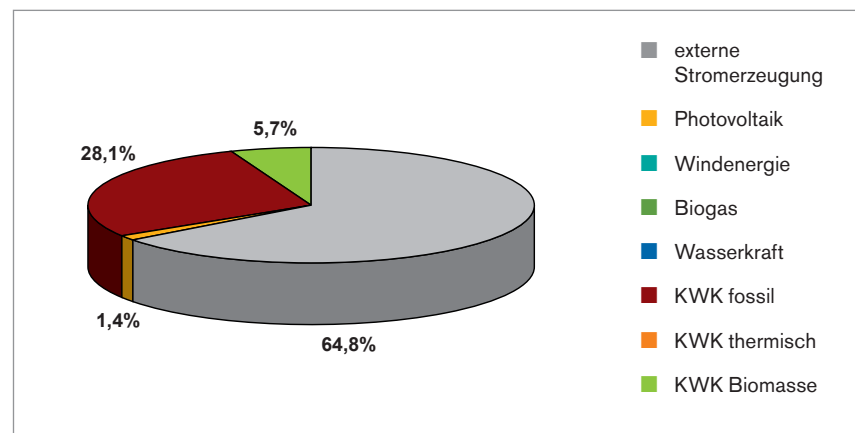
Der in Oerlinghausen erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 6.000 Vier-Personen-Haushalten.

In der Stadt Oerlinghausen war im Jahr 2012 verglichen mit 2009 ein beachtlicher Anstieg bei der Stromerzeugung mittels Kraft-Wärme-Kopplung zu verbuchen. Verantwortlich zeichnen sich dafür die Stadtwerke Oerlinghausen, die die bestehenden Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen im Jahr 2012 um eine Gasturbine erweitert haben (siehe S. 26).

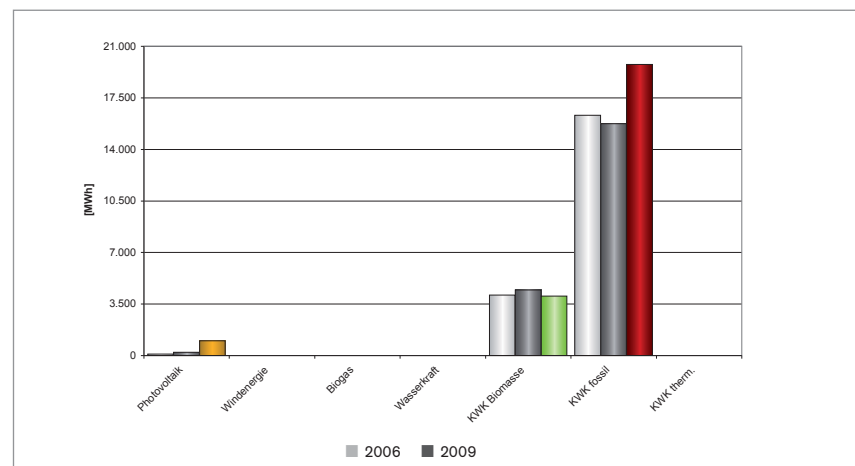
Ergänzt wird die Stromerzeugung in Oerlinghausen durch die Sparten Photovoltaik und Kraft-Wärme-Kopplung aus Biomasse, so dass mit insgesamt 24.821 MWh

erzeugten Stroms theoretisch 35 % des Oerlinghauser Strombedarfs gedeckt werden konnten.

Für die Umsetzung von Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept und aus der von den Stadtwerken in Auftrag gegebenen Studie „Energiekonzept 2020“ wurde in der Stadt Oerlinghausen im Jahr 2013 gemeinsam mit der Gemeinde Leopoldshöhe die Stelle einer Klimaschutzmanagerin geschaffen.



Oerlinghausen Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012



Einwohner:
8.638

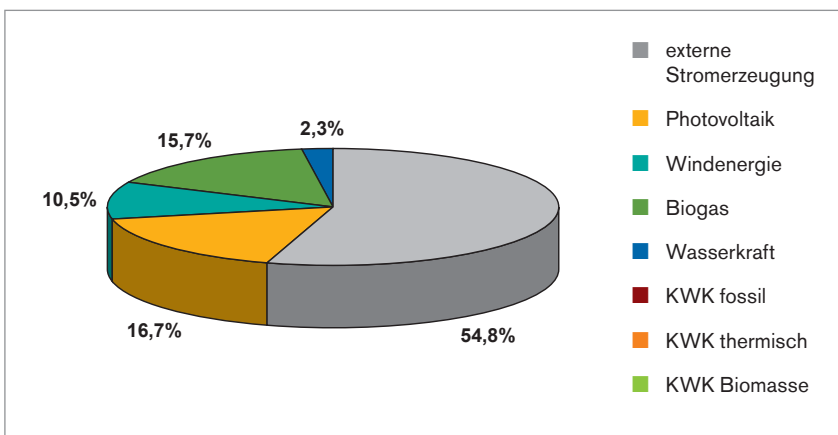
Fläche:
60,04 km²

Bevölkerungsdichte:
144 (pro km²)

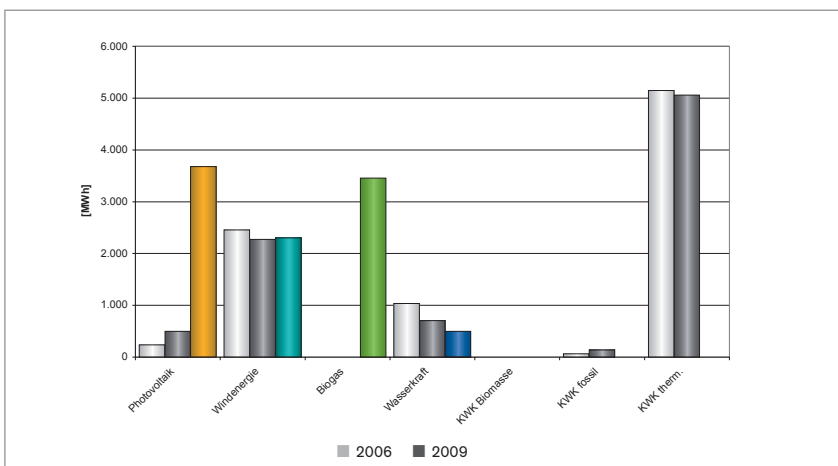
Schieder-Schwalenberg

In Schieder-Schwalenberg war im Zeitraum zwischen 2009 und 2012 nach Dörentrup der zweitgrößte prozentuale Anstieg im Bereich der Photovoltaik zu beobachten. Hier stieg die produzierte Strommenge innerhalb von drei Jahren von 500 MWh auf 3.677 MWh. Durch den Neubau zweier Biogasanlagen konnten zudem 3.455 MWh Strom generiert werden.

Komplett weggebrochen ist hingegen aufgrund der Umnutzung des ehemaligen Schieder- bzw. Cotta-Möbel-Geländes die Stromerzeugung aus dem Betrieb von Blockheizkraftwerken mittels thermischer Holzverwertung, die im Jahr 2009 noch mit 5.000 MWh zu Buche geschlagen hatte. Gleichzeitig liegt hierin der massiv gesunkene Stromverbrauch begründet, der sich von 31.511 MWh auf 21.967 MWh reduzierte. Vor diesem Hintergrund ist es erklärbar, dass sich der Anteil der Stromerzeugung am eigenen Verbrauch von 23,5 % auf 45,2 % erhöhte.



Schieder-Schwalenberg Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012:
21.967 MWh

Ökologisch in der Kommune erzeugt:
9.931 MWh

Photovoltaik:
3.677 MWh

Windenergie:
2.302 MWh

Biogas:
3.455 MWh

Wasserkraft:
497 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

Der in Schieder-Schwalenberg erzeugte Strom entsprach dem Bedarf von ca. 2.500 Vier-Personen-Haushalten.

Einwohner:
8.798

Fläche:
75,98 km²

Bevölkerungsdichte:
116 (pro km²)



Schlängen

**Gesamtstromverbrauch
im Jahr 2012:**
29.787 MWh

**Ökologisch in der Kommune
erzeugt:**
4.055 MWh

Photovoltaik:
2.368 MWh

Windenergie:
855 MWh

Biogas:
832 MWh

Wasserkraft:
0 MWh

KWK Biomasse:
0 MWh

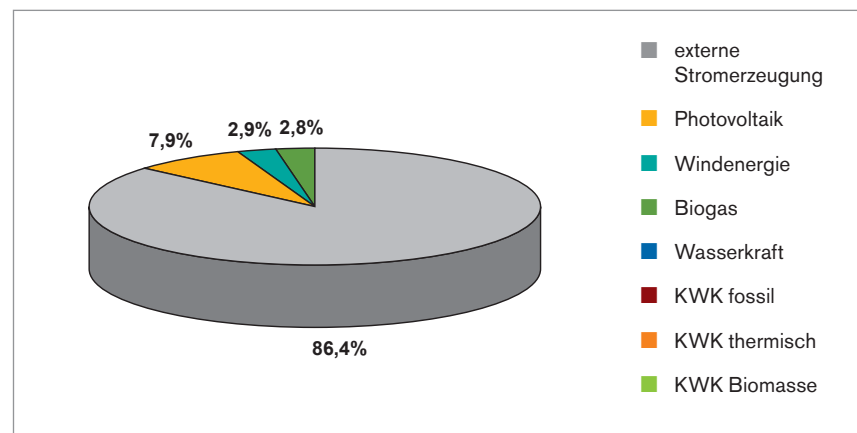
KWK fossil:
0 MWh

KWK thermisch:
0 MWh

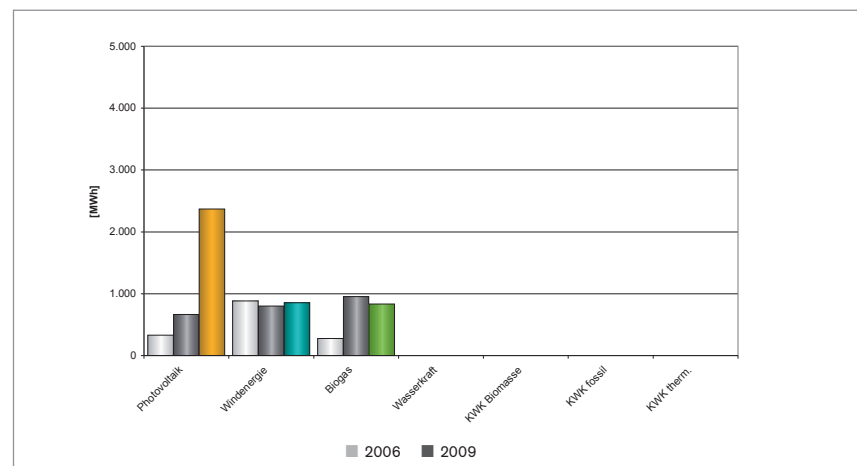
Der in Schlangen erzeugte Strom entspricht dem Bedarf von ca. 1.000 Vier-Personen-Haushalten.

In der Gemeinde Schlangen konnte der Gesamtstromverbrauch von 31.255 MWh im Jahr 2009 auf 29.787 MWh in 2012 gesenkt werden. Gleichzeitig stieg die Vor-Ort-Produktion im genannten Zeitraum um 67,8 % von 2.417 MWh auf 4.055 MWh. Dies ist zwar lippeweit immer noch der zweitgeringste Wert vor Augustdorf, allerdings hat sich seit der Ersterfassung für den Energieatlas, als die Stromerzeugung in Schlangen mit 1.491 MWh verzeichnet wurde, schon einiges getan.

Den Hauptanteil trägt hieran die Entwicklung im Bereich der Photovoltaik, die von den Stromerzeugungszahlen in den vergangenen drei Jahren die Sparten Windenergie und Biogas überflügelt hat und mittlerweile zu einer theoretischen Deckung des Schlänger Strombedarfs mit 7,9 % beiträgt. Die Stromernte aus Biogas und Windenergie im Betrachtungszeitraum war aufgrund unveränderter Anlagenzahlen konstant.



Schlängen Anteil des in der Kommune erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch



Vergleich Energieträger 2006-2009-2012

Impressum

Herausgeber:
Kreis Lippe
Der Landrat
Felix-Fechenbach-Str. 5
D-32756 Detmold
www.kreis-lippe.de

Redaktion:
Fachgebiet 4.3
Berthold Lockstedt
Tobias Priß
Olrik Meyer

Konzept und Layout:
topp+möller, Detmold
www.topp-moeller.com

© Kreis Lippe 2013