

KWK Modellstadt Berlin

# Mehr umweltfreundliche Wärme und Strom für Berliner Haushalte

Die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) gilt als eine Schlüsseltechnologie zukunftsweisender Energieversorgung und hat in der Hauptstadt Tradition. Schon 1927 wurde die erste KWK-Anlage errichtet. Heute werden 93 Prozent der Berliner Fernwärme nach dem KWK-Prinzip erzeugt, der Stromverbrauch wird daraus zu 42 Prozent gedeckt. Obwohl Berlin damit bereits einen Spitzenplatz im europäischen Vergleich einnimmt, ist ein Ausbau sinnvoll. Von der Initiative „KWK Modellstadt Berlin – Energie effizient nutzen“ profitiert auch die Wohnungswirtschaft.

Zwar liegt Berlin bereits weit über dem für 2020 vorgegebenen Ziel, KWK an der deutschen Stromerzeugung von heute 15 auf 25 Prozent zu steigern, doch zwei große Energieerzeuger der Stadt wollen gemeinsam mit der Berliner Energieagentur und der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz diese Vorreiterrolle mit Modellprojekten ausbauen. Grundlage für die „Initiative KWK Modellstadt“ bildet eine 2009 mit dem Land Berlin getroffene Klimaschutzvereinbarung – „für die wir im deutschlandweiten Wettbewerb ‚Land der Ideen‘ ausgezeichnet wurden,“ wie die im Spätsommer noch amtierende Senatorin Katrin Lompscher von den LINKEN sagt.

Berlin hat mit 1.600 Kilometer das größte Fernwärmenetz Europas mit 600.000 Kunden und ein weitverzweigtes Gasnetz mit 100.000 Abnehmern. Neue Technologien in kleinen Dimensionen werden für die

ganze Stadt derzeit „dezentral, vernetzt und intelligent“ ausgebaut. Die GASAG legte im Sommer dieses Jahres ihr „Klimakraftwerk“ auf. Vattenfall hat bereits vor Jahresfrist den Startschuss zum virtuellen Kraftwerk gegeben, zu dem bis Ende 2011 über Mini-BHKW 100.000 Haushalte zusammenschaltbar sein werden.

## Vernetztes Klimakraftwerk aus Mikroeinheiten

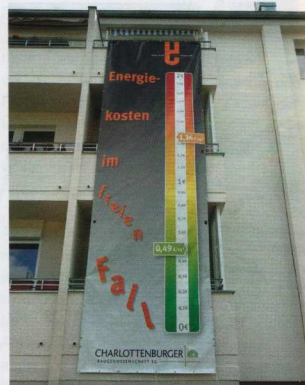
„Erdgas weiterdenken“, nennt Andreas Prohl, GASAG Vorstand, die strategische Ausrichtung seines Unternehmens für Klimaschutz und Energieeffizienz – die neue Hauptverwaltung am Berliner Hackeschen Markt soll mit zukunftsweisender Klimatechnologie als Vorbild stehen.

„Mit dem GASAG Klimakraftwerk verfolgen wir die Idee eines großen Kraftwerkes, das sich aus vielen dezentralen KWK-Anlagen, den kleinen Klimakraftwerken, zusammensetzt, die Erdgas und Strom kombinieren“, erläutert Ingrid Dannbeck, Abteilungsleiterin Konzernmarketing. Dafür wird die Infrastruktur weiter ausgebaut. Zwei Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emission sollen – so hat es die GASAG auf Basis ihrer ersten Klimavereinbarung 1998 mit dem Senat verkündet – bis 2020 eingespart werden, eine Million ist bereits geschafft. Als erfolgversprechende Schritte nennt Dannbeck die Installation von BHKW in Unternehmen der Wohnungswirtschaft, die dezentrale Produktion von „Hausmacherstrom“, das Einbeziehen von Geothermie und Wärmepumpentechnologie und das Testen von marktreifen Technologien in Modellprojekten. Auf zwei Megawatt elektrischer Leistung beziffert die Expertin ein mögliches „Zubaupotenzial“ bis 2020. „All das muss mit Effizienzsteigerung im Gebäudebestand gekoppelt sein. Dreh- und Angelpunkt ist dabei die Heizungssanierung.“

## Hausmacherstrom aus dem Keller

Erste Erfahrungen mit „Hausmacherstrom“ sammelt die Berliner Wohnungsbaugesellschaft STADT und LAND in ihrem 1995 gebauten „Köpenicker Viertel“. Für 1.349 Mietparteien wurden 17 BHKW-Stationen eingerichtet. Diese erzeugen elektrische Energie und gleichzeitig Wärme für Heizung und Warmwasserbereitung – mit auf den jeweiligen Bedarf der Wohnblöcke abgestimmten Leistungen von 28.200 bis 120.000 KWh pro Jahr.

„Die mit der GASAG 2009 getroffene Vereinbarung zur Installation von BHKW ist ein Experiment für uns“, bestätigt Uwe Fuhrmann, Leiter des Servicebüros Berlin-Treptow. „Doch es läuft technisch bestens. Durch Contracting haben wir als Wohnungsunternehmen keinen Wartungsaufwand für die Anlagen. Von den Mietern wird angesichts steigender Energiepreise die Tatsache,



Warmmietenneutrale Modernisierung für die Mieter im Berliner Schwendyweg: Photovoltaik auf dem Dach und BHKW sind zu einem Kleinkraftwerk kombiniert und liefern günstigen Kiezstrom. Quelle: Berliner Energieagentur GmbH

noch zu wenig genutztes Potenzial: Auch unter Bedingungen des Denkmalschutzes lassen sich Photovoltaikanlagen aufs Dach bringen. Drei moderne Dachheizzentralen erzeugen in der „Bremer Höhe“ in Berlin-Prenzlauer Berg Wärme und Strom.

Quelle: Berliner Energieagentur GmbH



den Strom aus dem Keller zu etwas günstigeren Konditionen zu beziehen, positiv aufgenommen. Zudem ist es ein gutes Gefühl, dass durch das Kleinkraftwerk im Keller etwas für die Umwelt getan wird.“ Die erste Betriebskostenabrechnung 2010 wird konkrete wirtschaftliche Effekte aufzeigen. „Wir sind mit Unternehmen der Wohnungswirtschaft wie dem Beamtenwohnungsbau Köpenick über weitere Einrichtungen im Gespräch“, berichtet Ingrid Dannbeck. „Als Zusatznutzen wird beispielsweise Elektromobilität über Car-Sharing und Pedelecs geboten. Diese Elektrofahräder sind auch für die Hausmeister interessant.“

## Kiezstrom vom Dach

Bereits 40 BHKW unterhält die Berliner Energieagentur (BEA) im Contracting. Der 1992 auf Initiative des Berliner Abgeordnetenhaus gegründete Energiedienstleister führt umweltfreundliche, innovative und wirtschaftliche Technologien in die Praxis ein. In Großstädten mit einem geringeren Anteil an erneuerbaren Energien – so hat das dichtbesiedelte Berlin lediglich ein Windrad – müssen andere Wege erschlossen werden. Für Volker Gusted von der BEA liegt großes Potenzial darin, „Photovoltaik auf die Dächer zu bringen und mit KWK zu koppeln“. Auch hier beginnt die Wohnungswirtschaft mitzuziehen.

So hat die Charlottenburger Baugenossenschaft e. G. in ihrem Wohnkomplex Schwendyweg aus den 1950er Jahren umfangreiche

energetische Modernisierungsmaßnahmen für 132 Wohnungen mit einem BHKW ergänzt. Zusätzlich errichtete die BEA 2010 auf den Dächern der sechs Gebäude eine Photovoltaikanlage mit 351 Modulen, die 60 MWh Strom pro Jahr liefert. Das so kombinierte „Kleinkraftwerk Schwendyweg“ produziert 270 MWh Strom, den die Bewohner als Kiezstrom zum günstigen Tarif beziehen können. In den Gebäuden ist der Primärenergiebedarf von 227 auf 49 KWh gesunken, die CO<sub>2</sub>-Emission um fast 60 Prozent. „Warmmietenneutral“ will die Baugenossenschaft die gesamte Modernisierung für ihre Mieter gestalten.

Auch im historisch wertvollen Gebäudekomplex „Bremer Höhe“ im Prenzlauer Berg mit 455 Wohnungen und 12 Gewerbeeinheiten, den die von Mietern gegründete Wohnungsbaugesellschaft in Eigenregie saniert hat, brachte die BEA unter Denkmalschutzbedingungen eine 341 Quadratmeter große Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 47 KwP aufs Dach. Drei moderne Dachheizzentralen mit Kesselanlage und BHKW-Modulen erzeugen Strom und Wärme, höchste Anforderungen an die Schalldämmung wurden erfüllt. „Alles Objekte, die Schule machen und von deren Erfahrungen andere profitieren sollen“, findet Gusted.

## Großkraftwerke im Klimakonzept

Um dem Klimaschutz in Berlin „sinnvoll voranzuhelfen“, wie Stephan Helbig von Vattenfall Europe Wärme sagt, baut der

Energiekonzern als eines von vier aktuellen KWK-Modellprojekten das 1974 errichtete und heute veraltete Heizkraftwerk Lichtenfelde um. Das passiert schrittweise, um die Versorgung aufrechtzuerhalten. Derzeit sind nicht mehr benötigte Kraftwerksblöcke bereits abgerissen. Ab 2016 werden 100.000 Haushalte aus einem dann modernen Gas- und Dampfturbinenkraftwerk hocheffizient erzeugte Fernwärme und Strom erhalten. „Das neue Kraftwerk nutzt über eine Reihe thermodynamischer Prozesse die Brennstoffenergie optimal aus, es wird eine Leistung von 230 MW Wärmeenergie und annähernd 300 MW elektrische Energie bringen“, erläutert Kraftwerksleiter Lutz Lehmann.

Über 1,8 Milliarden Euro gibt Vattenfall für die Umsetzung des Berliner Klimakonzeptes aus, investiert, wie Rainer Knauber, Generalbevollmächtigter für die Vattenfall Europe AG, erklärt, 240 Millionen Euro jährlich in die Netzinfrastruktur, vor allem in den Ausbau und Erhalt des Strom- und Verteilungsnetzes in Berlin. Für genauso wichtig aber hält Knauber die „kleineren Maßnahmen“ seines Unternehmens wie die Installation von 10.000 Stromzählern zum „intelligenten Stromverbrauch in den Haushalten“ in der Großsiedlung Märkisches Viertel. Mit diesem Modellvorhaben verbunden war ein Stromsparwettbewerb. „Auch in den Köpfen der Verbraucher muss was passieren.“

Bettina Erdmann, Berlin

## KWK in Kürze

Kraft-Wärme-Kopplung nutzt vorhandene Energieträger bis zu 90 Prozent aus und reduziert dadurch schädliche Klimagase. Verluste werden auf ein Minimum reduziert. Das hocheffiziente Prinzip verwendet die bei der Stromproduktion entstehende Wärme zur Warmwasseraufbereitung, so für Heizungsanlagen in Wohngebäuden oder zur Wärmeversorgung in öffentlichen Einrichtungen. KWK kann auch zur Kälteerzeugung und damit zur Klimatisierung eingesetzt werden. Gegenüber herkömmlicher Erzeugung von Wärme und Strom spart KWK bis zu 40 Prozent an Primärenergie ein. Flexible KWK reicht von der Kleinanlage fürs Einfamilienhaus über Blockheizkraftwerke (BHKW) für Wohnanlagen bis zum Großsystem für die Versorgung ganzer Stadtteile.