

## AUS DEM INHALT:

### ■ Seite 3-4

Das aktuelle Interview  
Michael Geißler



### ■ Seite 8-9

Für BHKW-Projekte muss man  
nicht groß sein



### ■ Seite 10-11

5 Jahre Kraft-Wärme-Kopplung  
in Tempelhof



### ■ Seite 12

Energetische Reform des  
Mietrechts  
Die Diskussion ist eröffnet

## Aus Erfahrung wird man klug – Modellhafte Sanierungen werden evaluiert

2003 ging das Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“ der Deutschen Energie-Agentur (dena) an den Start. Seither wurden und werden mehr als 300 Projekte in ganz Deutschland zum Niedrigenergiehaus saniert. 13 davon stehen in Berlin. Jetzt geht das Modellvorhaben in seine vorläufig letzte Runde. Sechs Jahre lang wurden Erfahrungen gesammelt: Mit der Technik, mit energiebedingten Mehrkosten, wirtschaftlichen Maßnahmen oder mit dem Verhalten und der Akzeptanz der Mieter. Zeit Bilanz zu ziehen.

Thorsten Speer ist zufrieden. Vor zwei Jahren hat er zusammen mit zwei Partnern ein typisches Gründerzeithaus in Berlin Treptow auf Niedrigenergiestandard saniert. Das Projekt in der Karl-Kunger-Straße 3 scheint auf allen Ebenen erfolgreich zu sein. Das Interesse von Mietern, Medien und Politik an diesem Projekt ist groß. Der damalige Bundesbauminister Tiefensee nutzte das Vorzeigeprojekt sogar, um dort im März dieses Jahres die neuen Förderstufen der KfW-Programme vorzustellen.

Auch die Mieter des Hauses sind zufrieden. Im vergangenen recht kalten Winter haben sie den errechneten Primärenergiebedarf von 55 Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/qm) real um mehr als zehn Prozent unterboten. Und im Sommer sparen sie weiter, denn dann deckt das Haus den gesamten Warmwasserbedarf selbst. Reicht das Warmwasser aus der Solaranlage nicht, springt



© Tobias Machhaus - Fotolia.com

die Luft/Luft-Wärmepumpe ein. Das gelang allerdings erst nach aufwändigem Einregeln der Anlage, was einmal mehr zeigt, dass ein Sanierungsprojekt nicht mit Abschluss der Baumaßnahme zu Ende sein sollte.

Rein rechnerisch sind die Einsparungen bei allen dena-Projekten riesig. Im Schnitt brauchen die Gebäude nach der Sanierung 85 Prozent weniger Endenergie bzw. 88,8 Prozent weniger Primärenergie als vor der Sanierung. Damit ist über die tatsächlichen Verbräuche allerdings noch nicht viel gesagt. Welche Faktoren sind also entscheidend, damit die energetische Sanierung auch in der Praxis ein Erfolg wird?

### ► Qualität der Bauausführung entscheidet

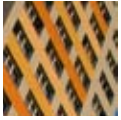
Dirk Schünemann, Geschäftsführer der Firma Holzbär, sieht den Schlüssel in der lückenlosen Wärmedämmung. Er leitete das Sanierungsvorhaben Karl-Kunger-Straße und betont: „Entscheidend ist nicht die Dicke des Dämmstoffs, sondern vor allem die fehlerfreie Bauausführung.

Sonst geht die Effizienz der Dämmung gleich um 20 Prozent runter.“ Bei der Anbringung des Dämmstoffs und den Bauteilanschlüssen werden laut Schünemann häufig Fehler gemacht und Wärmebrücken eingebaut. Und das treibt die realen Energieverbräuche dann nach oben. Schünemann sieht deshalb noch erheblichen Schulungsbedarf bei Handwerkern und ausführenden Firmen.

### ► Niedriger Bedarf bedeutet nicht immer niedriger Verbrauch

Für Steven Uckermann, Geschäftsführer von Energiewohnen GmbH, ist dagegen das Nutzerverhalten ausschlaggebend. Bei seinen beiden Berliner Sanierungsvorhaben in Weißensee hat er gemischte Erfahrungen gemacht: „Wir sehen nach wie vor ein Problem bei dem Verhalten der Mieter,“ klagt er. Aber: „Eigentümer, die ihre Wohnung selbst nutzen, machen meist alles richtig.“ Eine Erfahrung, die auch die HOWOGE beim derzeit größten Niedrigenergiehaus Deutschlands in

■ Fortsetzung auf Seite 2



## Aus Erfahrung wird man klug – Modellhafte Sanierungen werden evaluiert

### ■ Fortsetzung von Seite 1

der Schulze-Boysen-Straße in Berlin gemacht hat. Neue Konzepte zur Beratung der Mieter in Energiefragen scheinen deshalb notwendig. Vor allem Mieter mit Migrationshintergrund oder Hartz-4-Empfänger müssen offenbar gezielter angesprochen und motiviert werden.

Wie sehen die Erfahrungen nach den ersten Wintern bei den anderen Modellvorhaben aus? Worauf muss geachtet werden, um den realen Sparerfolg nicht zu verfehlen? Stefan Schirmer von der dena bittet um Geduld, bis er hierauf eine Antwort geben kann. Die Abrechnungsdaten der ersten drei Winter trudeln erst sukzessive bei der dena ein. Im nächsten Jahr sollen sie dann systematisch erhoben, analysiert und ausgewertet werden.

### ► Warmmieten steigen mäßig

Modernisierungen sind in der Regel nicht allein durch die Energiekosteneinsparungen und die günstigen KfW-Kredite finanzierbar, auch wenn geringere warme Betriebskosten für den Vermieter einen größeren Spielraum bei den Nettokaltmieten bedeuten. Bis zu elf Prozent der Modernisierungskosten dürfen auf Mieter umgelegt werden. Im Schnitt wurden die Nettokaltmieten bei den dena-Projekten um 1,75 Euro pro Quadratmeter und Monat erhöht. Eine Erhöhung, die weit über den Energiekosteneinsparungen liegen und somit eine deutliche Erhöhung der Warmmieten bedeuten dürfte.

In der Treptower Karl-Kunger-Straße blieb die Warmmietenerhöhung mit etwa 10 Prozent über dem Ausgangswert eher moderat. Hier scheinen sich die Mieter – auch was die Mietbelastung betrifft – als Gewinner fühlen zu



Umweltsenatorin Katrin Lompscher beim Richtfest des Niedrigenergiehauses in Berlin-Treptow

dürfen. In den beiden Weißen-seer Projekten Herbert-Baum-Straße 35 und Smetanastraße 6 liegen die Nettokaltmieten nach der Sanierung um 1,50 bis 2,00 Euro über der ortsüblichen Vergleichsmiete. Die Heizkosteneinsparung liegt jedoch nur bei monatlich 80 Cent pro Quadratmeter. Gleichwohl haben die Mieter eine moderne Wohnung mit langfristig berechenbaren Kosten. Denn die Kaltmietenentwicklung ist weniger Schwankungen unterworfen, als die Entwicklung der Heizkosten unsanierter Gebäude.

### ► Wirtschaftliche Standards

Wirtschaftlich tragfähige Sanierungsstandards sind ein wesentlicher Schlüssel zur Erreichung der Klimaziele im Gebäudebereich. Wo liegen nach den Erfahrungen der gut 300 Sanierungsprojekte die Wirtschaftlichkeitsgrenzen? Und was können wir daraus lernen? Bis die Evaluierungsergebnisse der dena vorliegen, müssen wir uns mit Studien behelfen. So wurde beim diesjährigen zukunft-haus-Kongress Ende November in Berlin ein Gutachten des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) vorgestellt, das genau diese Frage beantworten soll. Die Methode: Anhand von acht Mustergebäuden wurden verschiedene Maß-

nahmenpakete und Standards für energetische Sanierungen durchgerechnet. Es wurden Voll- und energiebedingte Mehrkosten ermittelt. Anhand von verschiedenen Mietverlaufsmodellen wurden zudem die Break-Even-Punkte berechnet.

### ► Kein Investor-Nutzer-Dilemma?

Das IWU kommt zu dem Ergebnis, dass eine Sanierung bis zum 5-Liter-Haus mit KfW-Förderung für Vermieter und Mieter nur Vorteile bringt. „Hier gibt es kein Investor-Nutzer-Dilemma.“ führt Eberhard Hinz, zuständiger Projektleiter beim IWU, aus. Nach den Forschungsergebnissen des IWU liegt der Break Even für den Investor bei diesem Standard bei 80 bis 90 Cent pro Quadratmeter dauerhafter Erhöhung der Nettokaltmiete. Die Energiekostensparnis bei diesem Standard liegt bei etwa 90 Cent bis 1 Euro. Die Nettomieterrhöhung wäre damit warmmietenneutral.

Die meisten dena-Modellprojekte scheinen nicht derart rentierbar gewesen zu sein. Das liegt vor allem an den hohen Sanierungskosten, die laut IWU, das sich hier auf die Wissensdatenbank des Instituts für Wohnungswesen, Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalentwicklung, InWIS

GmbH, bezieht, im Schnitt über 800 Euro/qm betragen. Selbst beim besten Energiestandard „KfW-55“ kommt das IWU bei seinen Modellrechnungen nur auf etwa 425 Euro/qm. Auch die energiebedingten Mehrkosten liegen mit gemittelt 350 Euro/qm weit über den errechneten IWU-Werten von 225 Euro/qm für den KfW-55-Standard. „Wir können uns diese Kostendiskrepanz nicht ganz erklären“ sagt Hinz hierzu. „Allein auf sonstige Wohnwertverbessernde Maßnahmen ist das nicht zurückzuführen.“ Ein Grund ist sicher der Modellcharakter der Vorhaben. In vielen Fällen wurden innovative Lösungen erprobt, die noch weit weg von der Wirtschaftlichkeit sind.

Aber auch dies wird im Zuge der ausstehenden umfassenden Projektevaluation durch die dena noch zu ergründen sein. „Im Mittelpunkt der Auswertung sollen neben technischen Problemen und Hinweisen für fehlende Innovationen vor allem Wirtschaftlichkeitsgrenzen verschiedener Bautypen stehen.“ stellt Stefan Schirmer von der dena in Aussicht. Die Ergebnisse der Studie sollen Ende 2010 vorliegen.

Infos zu sämtlichen dena-Projekten sowie weitere energieeffiziente Gebäude finden sich in der Gebäudedatenbank der dena unter: [www.zukunft-haus.info/de/planer-handwerker/effizienz-haeuser-zum-anschauen/effizienzhaeuser-suchen.html](http://www.zukunft-haus.info/de/planer-handwerker/effizienz-haeuser-zum-anschauen/effizienzhaeuser-suchen.html)

■ Kontakt:

Ute Czulwik, textetage  
Tel. 030 / 2388 7283

E-Mail:  
[ute.czulwik@czulwik.com](mailto:ute.czulwik@czulwik.com)



## Das aktuelle Interview

Michael Geißler

**Energieeffizienz ist ein Querschnittsthema, das unterschiedlichste Techniken, Branchen und Interessen berührt. Deshalb bedarf es Generalisten, an denen es in Deutschland leider mangelt. Einer davon ist Michael Geißler, Geschäftsführer der Berliner Energieagentur, Vorstandsvorsitzender des Bundesverbands der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands (eaD) und Generalsekretär der Fedarene (European Federation of Regional Energy and Environment Agencies). Welche Energieeffizienz-Strategien sind für ihn zukunftsweisend?**

**Pöschk:** Aktuell werden CO<sub>2</sub>-Minderungsziele diskutiert und in Koalitionsvereinbarungen, Gipfeldokumenten etc. festgeschrieben, die auf eine CO<sub>2</sub>-Reduzierung von 80 Prozent bis 2050 in Deutschland hinauslaufen. Welche Rolle hat Energieeffizienz bei der Realisierung derartiger Ziele?

**Geißler:** Meiner Ansicht nach zumindest eine gleich große Rolle wie die erneuerbaren Energien. Das gilt gerade für Berlin, denn hier sind die Potenziale für erneuerbare Energien viel schwerer zu erschließen als in Flächenländern wie Brandenburg oder Niedersachsen. Deshalb sind hier Maßnahmen am Gebäudebestand besonders wichtig.

**Pöschk:** Das ruft nach passgenauen Maßnahmen. Was sind aus Ihrer Sicht die zentralen Schalthebel, um Energieeffizienzpotenziale zu heben?

**Geißler:** Wir müssen in Berlin stärker als bisher in die Gebäudesanierung investieren. Daher sollten die Gebäudesanierungsprogramme der KfW ausgebaut und die Antragsprozeduren optimiert werden. Es kommt aber auch darauf an, verpflichtende Maßnahmen aufzusetzen, wie es beispielsweise Baden-Württemberg ohne große politische Grundsatzdiskussion vorgemacht hat.

**Pöschk:** Sie wollen die Maßnahmen über Förderung finanzieren bzw. über Ordnungsrecht erzwin-

gen? Wo bleiben da Eigenverantwortung und Eigeninitiative der Gebäudeeigentümer?

**Geißler:** Leider wurden in den



letzten Jahren und Jahrzehnten viele Gebäude auf Verschleiß gefahren und die Gebäudeeigentümer haben an ihnen gut verdient. Ich bin schon der Auffassung, dass diese Gebäudeeigentümer nicht noch über öffentliche Fördermittel dafür belohnt werden sollen, dass sie ihre Gebäude endlich auf den Stand der Technik bringen. Deshalb muss zunächst erst mal die geltende Gesetzgebung umgesetzt werden. Ich erinnere da nun an die Pflicht, alte Heizkessel auszutauschen. Da gibt es für mich auch gar kein Vertun, dass dies dann zu Lasten der Gebäudeeigentümer geht.

Auf der anderen Seite glaube ich, dass umfassende energetische Modernisierungen, wo es um erhebliche Kosten geht, von Vermietern und Mietern gemeinsam

geschultert werden sollten. Da arbeiten wir übrigens als Energieagenturen an der Frage, wie Mietern hier wirklich sinkende Nebenkosten garantiert werden können.

**Pöschk:** Sehen Sie eigentlich große Potenziale, die durch reine Informations- und Motivationsmaßnahmen zu erheben sind?

**Geißler:** Ja, da gibt es Potenziale. Über Information und Motivation können 5 bis 8 Prozent Energie-

für Heizung und Warmwasser. Aber auch in Sport- und Freizeiteinrichtungen, in Pflegeheimen, Schulen, Verwaltungsgebäuden oder Krankenhäusern können solche Anlagen rentabel und ökologisch sinnvoll betrieben werden. Drei Anlagen betreiben wir zum Beispiel seit kurzem in Berliner Feuerwachenstationen.

**Pöschk:** Haben Sie die Einfamilienhäuser vergessen, oder gibt es dort für Mikro-KWK nix zu holen?

**Geißler:** Da sind wir jetzt im Bereich der echten Mikro-KWK unter 10 kW elektrisch. Ich bin da noch etwas vorsichtig. Das hat aber weniger mit der Technik als mit kaufmännischen Gegebenheiten zu tun. Eine Mikro-KWK-Anlage für das Eigenheim kostet derzeit noch erheblich mehr als ein ebenfalls schon sehr effizienter Brennwertkessel oder ein Anschluss an eine leitungsgebundene Fernwärmeversorgung. Da brauchen wir attraktive Preismodelle, um Privatleute wirklich zu überzeugen.

**Pöschk:** Sind Gebäudeeigentümer gleich welcher Größenordnung nicht mit dem ganzen Drumherum von Stromeinspeisung bis hin zu steuerrechtlichen Fragen völlig überfordert? Anders gefragt: Ist Mikro-KWK nicht ein reines Contracting-Thema?

**Geißler:** Nein, das glaube ich nicht. Auch bei der Photovoltaik haben Sie es mit Stromeinspeisung zu tun – und die Menschen machen es. Der technische Aspekt schreckt nicht ab, kleine Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind durchaus auch für Selbstnutzer attraktiv. Aber im Bereich Mehrfamilienhäuser wird die Masse wohl im Dienstleistungsgeschäft realisiert werden. Da glaube ich übrigens, dass sich

kosten- und Verbrauchsreduktion erzielt werden. Aber die zweistelligen Einsparpotenziale liegen eindeutig in der Investition in neue Anlagen bzw. in das Gebäude.

**Pöschk:** Kurzer Themenwechsel: Im Moment erleben wir ja eine Boomphase des Themas Mikro-KWK. Es gibt ja kaum einen Hersteller der nicht investiert, der nicht neue Produktlinien auf den Markt bringt. Wo sehen Sie die zentralen Einsatzgebiete für Mikro-KWK-Anlagen?

**Geißler:** Also wenn wir über Mikro- und Mini-KWK reden, reden wir über den gesamten Bereich unter 50kW elektrisch. Hier sind die zentralen Anwendungsfelder in Wohngebäuden zu sehen in der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme



## Das aktuelle Interview

Michael Geißler

### ■ Fortsetzung von Seite 3

dort Spezialanbieter - nah am Handwerk - am Markt platziert werden.

**Pöschk:** Stichwort Klimaverträglichkeit: Wie beurteilen Sie kleine KWK-Anlagen in Bezug auf drastische CO<sub>2</sub>-Minderungsziele für das Jahr 2050. Laufen wir nicht Gefahr, mit einer Dezentralisierung, die Möglichkeiten einer komfortablen – sprich zentralen - Brennstoffsubstitution plus CCS abzuschneiden?

**Geißler:** Die Gefahr sehe ich nicht. Ich bin der Auffassung, dass die dezentrale Anwendung neben dem Klimaschutzaspekt auch die Funktion hat, Wettbewerb zu fördern. Auch gegenüber der großen zentralen KWK brauchen wir ein Stückchen mehr Wettbewerb. Ich hätte große Sorgen wenn wir von permanentem Anschluss an Fernwärmesysteme ausgehen und dann am Ende bei Tarifstrukturen landen, die ihre eigene Dynamik entwickeln. Und beim Stichwort CCS reden wir über eine Technologie, für die es bisher überhaupt noch keine gesetzliche Grundlage gibt, die sich in Deutschland im Erprobungsstadium befindet und bei der das Problem der Endlagerung bisher noch vollkommen ungeklärt ist. Dezentrale KWK dagegen können Sie hier und heute und jetzt sofort umsetzen.

**Pöschk:** Noch ein Themenwechsel – Stichwort öffentliche Einrichtungen: Da haben Sie ja in Berlin maßgeblich das Modell Energiesparpartnerschaften ESP mitentwickelt, das ja auch ein Stück weit zum Exportschlager geworden ist. Ihr Resumé nach all den Jahren ESP?

**Geißler:** Mühevoller Start – aber jetzt sehr erfolgreich. Das gebe ich nach zehn Jahren deutlich und

gerne zu. Aber wir sind aktuell bei fast 1.300 Gebäuden in Berlin, die in verschiedenen Pools jetzt gebunden sind. 67.000 Tonnen CO<sub>2</sub> werden dadurch Jahr für Jahr eingespart, das Land Berlin bekommt quasi gratis moderne Anlagentechnik und hat auch noch einen finanziellen Benefit von rund drei Mio. Euro jährlich. Das sind meiner Meinung nach beeindruckende Zahlen. Ich stel-



Gruppenbild mit Kleinkraftwerk: V.l.n.r. Stationsleiterin Irina Zöhner, BEA-Geschäftsführer Michael Geißler, Umwelt- und Gesundheitssenatorin Katrin Lompscher, Oberarzt Dr. Frank Eisenreich und Tobias Dreissigacker, Hauptgeschäftsführer des Krankenhaus Berlin Bethel.

le auch fest, dass Berlin gerade im internationalen Vergleich immer wieder als Vorreiter und Modell herangezogen wird.

**Pöschk:** Jetzt aber noch die vermeintlich platte Frage, die man bei der Diskussion um Dienstleistungsmodelle immer stellt: Warum kann es der Staat nicht selber besser machen?

**Geißler:** Vielleicht kann er das ja – aber dann muss er es auch beweisen. Und das sehe ich in vielen Fällen nicht. Es fehlt vielerorts am umfassenden Know-How, und dann sind da noch die Finanzen. Der Vorteil beim Energiespar-Contracting ist doch, dass hier Unternehmen im Wettbewerb miteinander um die effizientesten Lösungen konkurrieren. Wir haben an vielen Stellen evaluiert, dass öffentliche Einrichtungen sowohl bei den Preisen als auch bei der Effizienz nicht mithalten können.

**Pöschk:** Vom Profi lernen: Gibt es einen Know-how-Transfer von den Energiesparpartnern hin in die öffentliche Verwaltung? Lernt die Verwaltung durch Energiesparpartnerschaften?

**Geißler:** Das wäre mal ein spannender Punkt. Das wäre tatsächlich mal zu untersuchen. Wir stellen aber fest, dass diejenigen, die sich für Energiesparpartner-

ständig und außerhalb einzelner Gesellschafterinteressen zu führen. Und es ist, glaube ich, ein wesentliches Erfolgsgeheimnis, dass die Gesellschafter uns von Anfang an erlaubt haben, eigene Ansätze zu entwickeln. Das haben wir gemacht. Wir wachsen nicht in großen Schritten, sondern kontinuierlich. Das hat sich bewährt.

**Pöschk:** Stichwort: Gesellschafterstruktur. Die wirkt von außen betrachtet ja nicht unbedingt einfach: Die öffentliche Hand, mehrere Energieversorger, die miteinander in Konkurrenz sind, die auch mit der öffentlichen Verwaltung nicht nur in Frieden leben. Wie kann man mit so einer Struktur zielorientiert arbeiten? Oder anders gefragt: Neutralisiert die Differenziertheit der Gesellschafterinteressen deren Einfluss auf Ihren Geschäftsbetrieb?

**Geißler:** Es ist sicherlich so, dass wir auch ein Kind einer politischen Überlegung waren nämlich, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Berlin und woanders voranzubringen. Dieses ist schon common sense bei allen Gesellschaftern. Es kommt uns sicherlich zu Gute, dass wir mit der KfW und dem Land Berlin große Gesellschafter haben, die vielleicht die eine oder andere energiewirtschaftliche Sicht neutralisieren. Wir haben inzwischen auch gemeinsame Projekte mit allen Gesellschaftern aufgestellt. Die Initiative KWK-Modellstadt-Berlin ist so ein Beispiel. Ich mache kein Geheimnis daraus, dass es dort einen hohen Koordinierungsaufwand gibt. Aber dafür ist die Energieagentur auch da und ich glaube, das ist gut gelungen.

**Pöschk:** Herr Geißler, ich danke Ihnen für das Gespräch.

schaften entscheiden – gerade im bezirklichen Bereich - immer wieder gerne auf dieses Konzept zurückgreifen.

**Pöschk:** Jetzt noch kurz zum Unternehmen Berliner Energieagentur: Herr Geißler, die BEA ist mit knapp 60 Mitarbeitern die zweitgrößte regionale Energieagentur in Deutschland. Obwohl wir einwohnermäßig in Berlin ja nicht unbedingt an der Spitze der Bundesländer liegen. Es floriert offensichtlich bei Ihnen...

**Geißler:** Zentrales Momentum ist natürlich, dass wir tolle und kompetente Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben! Zu unseren günstigen Startbedingungen gehörte, dass wir von Anfang an eine klare Ausrichtung auf eine GmbH hatten, die privatwirtschaftlich funktionieren soll. Daher haben wir versucht, die Energieagentur immer eigen-



## Leise, kraftvoll, effizient Klein-Kraftwerke im eigenen Keller

**Auf der Suche nach den richtigen Antworten auf den Klimawandel ist die effiziente Energienutzung eine vernünftige und nötige Handlungsmaxime. Auch die privaten Haushalte, die wie die Industrie und der Verkehr für knapp ein Drittel des Primärenergieverbrauchs in Deutschland stehen, bieten Potenziale zur Energieeinsparung. Ein Hebel bieten die Raumheizung und Warmwasserbereitung, weil dafür nach wie vor der weit überwiegende Anteil der Energie verbraucht wird.**

Während in der Kraft-Wärme-Kopplungs-Hauptstadt Berlin rund 30 Prozent des Wärmebedarfs mit der Fernwärme abgedeckt wird, werden insbesondere in kleineren und selbstgenutzten Immobilien überwiegend Gas- oder auch Ölheizungen eingesetzt. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass 70 Prozent der in Berlin benötigten Wärme „ungekoppelt“ erzeugt wird. Wie in zentralen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) werden jedoch zunehmend auch im kleineren Maßstab Blockheizkraftwerke dezentral zur kombinierten Strom- und Wärme Erzeugung genutzt. In Berlin sind dies mittlerweile rund 280, wobei etwa zwei Drittel davon eine Leistung von bis zu 50 kWel auf-

größeren Kraftwerken entspricht, zu einem virtuellen Kraftwerk vernetzt werden. In Berlin hat die kombinierte Wärme- und Stromerzeugung Tradition. Neu hingegen ist, dass die Anzahl kleiner und ganz kleiner KWK-Anlagen zunimmt. Verbunden damit ist die Diskussion über die zukünftige Bedeutung dieser Anlagen in einem städtischen Energieversorgungskonzept unter Aspekten wie Energieeffizienz, Klimaschutz aber auch der Organisation einer sicheren Stromversorgung.

### ► Neue Konzepte – neues Denken

Wo Effizienzpotenziale stecken, zeigt Abbildung 1. Bei einer weiterführenden Betrachtung

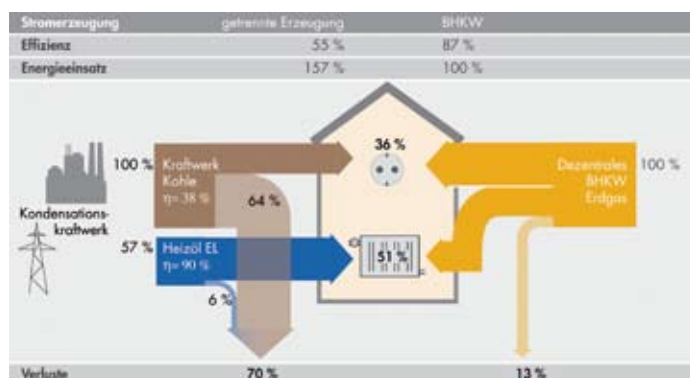


Abbildung 1

weisen dürften. Die Dynamik in diesem Bereich spiegeln u.a. die Reaktionen auf die Ankündigung des Gemeinschaftsprojektes "SchwarmStrom aus Zuhausekraftwerken" der LichtBlick AG und der VW AG wider. Danach sollen zukünftig bis zu 100.000 BHKW mit einer Gesamtleistung von 2000 MWel, die der von zwei

der energetischen Wirkungsgrade zentraler Kraft-Wärme-Kopplungssysteme im Vergleich zu einem Blockheizkraftwerk ist festzustellen, dass neben den Umwandlungsverlusten zwischen knapp 10 und 15 Prozent insbesondere die Betriebsweise und z.B. die Wärmeverteilsysteme eine Rolle spielen. Und aus

der Perspektive des gesamten Versorgungssystems kommt zudem der Stabilität des Stromnetzes eine hervorgehobene Bedeutung zu. Die wird durch das Verbrauchsverhalten und von der zum Teil schwer prognostizierbaren Einspeisung von Wind- oder Sonnenstrom sowie der Absicherung mit kurzfristig verfügbarer Regelleistung beeinflusst. Soll die Regelleistung zukünftig z. B. von virtuellen Kraftwerken geliefert werden,



Quelle: Der Dachs, Senertec GmbH

### ► Markt im Überblick – Mikro-KWK ergänzen das Angebot

Dass es sich beim „Schwarm-Strom-Konzept“ um ein anspruchsvolles Ziel handelt, mag ein Vergleich mit zwei bedeutenden BHKW-Produzenten zeigen. Honda konnte überwiegend in den USA und Japan gut 80.000 kleine BHKW und Senertec binnen eines Jahrzehnts etwa 30.000 Anlagen verkaufen. Andererseits müssen



Quelle: Whisper Tech

muss der Stromnetzbetreiber den Zugriff auf eine Vielzahl dezentraler BHKW mit einem ausgeklügelten, rechnergestützten Informationssystem organisieren. Damit diese Vision wahr werden kann, müssen technische Fragen wie die Regelung und Steuerung einer großen Anzahl dezentraler BHKW gelöst werden. Dabei dürfte die größte Herausforderung allerdings in der informationstechnischen Vernetzung der Anlagen liegen. Nicht unterschätzt werden sollte aber die Frage nach einem notwendigen Mentalitätswechsel: Bei Heizungsanlagen steht der Eigentumsgedanke noch im Vordergrund. Beim virtuellen Kraftwerk muss sich der Immobilienbesitzer an seinen Geschäftspartner "Stromnetzbetreiber" gewöhnen, der die Anlage im Keller ein- oder ausschaltet. Das Konzept ist aber auf viele Keller angewiesen.

nach Aussagen der deutschen Heizungsindustrie von rund 17 Mio. Heizungsanlagen fast 5 Mio. allein im Einfamilienhausbereich modernisiert werden. Während bisher z.B. in Mehrfamilienhäusern oder im Mietwohnungsbau schon BHKW mit einer Leistung von bis zu mehreren Hundert kWel zum Einsatz kommen, richten sich die neuesten Entwicklungen mit Mikro-KWK-Anlagen auch an Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern. Diese Anlagen, die sich sukzessive den Weg in den Markt bahnen, starten mit einer elektrischen Leistung von etwa einem kW und sind in der Lage den Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser abzudecken. Der erzeugte Strom kann selbst verbraucht oder ins örtliche Stromnetz eingespeist werden.



## Leise, kraftvoll, effizient Klein-Kraftwerke im eigenen Keller

■ Fortsetzung von Seite 5

Bei der Anlagentechnik zeichnen sich zwei Funktionsprinzipien zur kombinierten Wärme- und Stromerzeugung als vorherrschend ab. Dies sind einerseits klassische Verbrennungs- und andererseits Stirlingmotoren. Bei beiden wird die erzeugte Wärme und die Abgashitze mit Hilfe von Wärmetauschern aufgefangen und über einen Pufferspeicher in den Heizungs- und Warmwasserkreislauf eingespeist. Mit einem vom Motor angetriebenen Generator wird der Strom erzeugt. Der Unterschied liegt in der Verbrennungstechnik: beim klassischen Otto-Motor (s. Abb. Der Dachs) wird der Brennstoff im Zylinder explosionsartig verbrannt und beim Stirlingmotor (s. Abb. Whisper Tech) wird ein geschlossener Raum mit einem Brenner erhitzt, um die mecha-

nische Energie zum Antrieb des Generators zu gewinnen.

Erste Geräte dieser Größenklasse sind bereits eingeführt, weitere befinden sich in der Entwicklungs- bzw. Optimierungsphase und somit an der Schwelle zur Marktreife. Zu den Anbietern zählen unter anderem die führenden Heizungsanlagenhersteller in Deutschland sowie auf Energiedienstleistungen und auf den Vertrieb von BHKW spezialisierte Unternehmen. Die untenstehende Übersicht gibt einen aktuellen Überblick über Mikro-KWK-Anlagen, die auch als Strom erzeugende Heizungen bezeichnet werden.

► **Klimaschutz – fordern und fördern**

Die energetischen Anforderungen an Gebäude werden mit der neu-

en, am 1. Oktober 2009 in Kraft getretenen Energieeinsparverordnung um durchschnittlich 30 Prozent angehoben und sollen 2012 nochmals in gleicher Größenordnung verschärft werden. Gebäudedämmung, regenerative Energie und moderne Heizungsanlagen sollen zu deutlich mehr Energieeffizienz beitragen. Perspektivisch sind damit die Weichen zum Passivhaus gestellt, denn ab dem Jahr 2020 soll die Wärmeversorgung von Neubauten möglichst weitgehend unabhängig von fossilen Energieträgern sein. Mit dem CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm der KfW unterstützt die öffentliche Hand Immobilienbesitzer dabei.

Parallel dazu soll die Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie in Deutschland gezielt ausgebaut werden. Durch die Förderung des Neubaus und der Modernisierung

von KWK-Anlagen soll der KWK-Stromanteil in Deutschland von gegenwärtig etwa 12 Prozent auf 25 Prozent im Jahr 2020 gesteigert werden. Das zum 1.1.2009 novellierte KWK-Gesetzes unterstützt dieses Ziel u.a. im Bereich der Mini-KWK-Anlagen mit einem Zuschlag in Höhe von 5,11 Ct/kWh auf die Vergütung des eingespeisten Stroms. Zusätzlich werden mit dem Klimaschutzprogramm des Bundesumweltministeriums weitere Impulse gesetzt. Das vom Bundesamt für Außenwirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) verwaltete Programm sieht für Mini-KWK-Anlagen mit einer Leistung von bis zu 50 kWel Unterstützungen vor, die sich nach der BHKW-Leistung und den jährlichen Betriebsstunden berechnet:

Fördersätze der Basisförderung (bei Vbh-Faktor = 1):

| Leistung kWel |     | Euro je kWel |
|---------------|-----|--------------|
| von           | bis |              |
| 0             | 4   | 1.550,00     |
| > 4           | 6   | 775,00       |
| > 6           | 12  | 250,00       |
| > 12          | 25  | 125,00       |
| > 25          | 50  | 50,00        |

Die Beträge werden über die Leistungsstufen kumuliert, z.B. BHKW mit 12 kWel = 4 x 1.550 + 2 x 775 + 6 x 250 = 9.250 Euro

Fördersätze der Bonusförderung (bei Vbh-Faktor = 1):

| Leistung kWel |     | Euro je kWel |
|---------------|-----|--------------|
| von           | bis |              |
| 0             | 12  | 100,00       |
| 12            | 50  | 50,00        |

Die Beträge werden über die Leistungsstufen kumuliert, z.B. BHKW mit 20 kWel = 12 x 100 + 8 x 50 = 1.650 Euro

Förderbetrag = f(Vbh) x leistungsabhängiger Anteil Vbh-Faktor = Vollbenutzungsstunden/5000h (ab 5000 h ist der Faktor = 1)

| Hersteller   | Gerät                     | Prinzip                  | elek. Leistung [kW] | therm. Leistung [kW] | Status | Link zum Hersteller              |
|--|---------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|--------|----------------------------------|
| AISIN Seiki Co., Ltd.                              | Mini-BHKW                 | Otto-Motor               | 0,3 – 4,6           | 11,7                 | ●      | www.berndt-energies.de           |
| EC Power A/F                                       | XRGI 15G-10               | Otto-Motor               | 6,0 – 15,2          | 17,0 – 30,0          | ●      | www.ecpower.de                   |
| Honda Ltd.<br>Vaillant Deutschland GmbH            | Ecowill                   | Otto-Motor               | 1,0                 | 2,8                  | ●      | www.vaillant.de                  |
| PowerPlus Technologies GmbH                        | ecopower e3.0             | Otto-Motor               | 1,3 – 3,0           | 4,0 – 8,0            | ●      | www.ecopower.de                  |
| PowerPlus Technologies GmbH                        | ecopower e4.7             | Otto-Motor               | 1,3 – 4,7           | 4,0 – 12,5           | ●      | www.ecopower.de                  |
| Senertec GmbH                                      | Dachs G5.5                | Otto-Motor               | 5,5                 | 12,5                 | ●      | www.senertec.de                  |
| Baxi Group   | Ecogen                    | Stirling-Motor           | 0,2 – 1,0           | 3,7 – 25,2           | ●      | www.baxi.co.uk                   |
| Bosch Thermotechnik GmbH / Enatec micro-cogen B.V. |                           | Stirling-Motor           | 1,0                 | 4,0 – 35,0           | ●      | www.enatec.com                   |
| Buderus (Bosch Thermotechnik GmbH)                 |                           | Stirling-Motor           | 0,3 – 1,0           | 3,0 – 31,0           | ●      | www.buderus.de                   |
| Cleanergy AB                                       | ehemals Solo Stirling 161 | Stirling-Motor           | 2,0 – 9,0           | 8,0 – 26,0           | ●      | www.cleanergyindustries.com      |
| Remeha (DeDietrich Remeha GmbH)                    |                           | Stirling-Motor           | 1,0                 | 23,0                 | ●      | www.remeha.de                    |
| Sunmachine GmbH                                    | Sunmachine Gas            | Stirling-Motor           | 1,5 – 3,0           | 4,5 – 10,5           | ●      | www.sunmachine.com               |
| Vaillant Deutschland GmbH                          |                           | Stirling-Motor           | 1,0                 |                      | ●      | www.vaillant.de                  |
| Viessmann Werke GmbH & Co. KG                      |                           | Stirling-Motor           | 1,0                 | 24,0                 | ●      | www.viessmann.de                 |
| WhisperGen (EHE Efficient Home Energy SL)          |                           | Stirling-Motor           | 1,0                 | 5,5 – 14,0           | ●      | www.com-beek.de<br>www.soneva.de |
| Otag Vertriebs GmbH                                | Lion Powerblock           | Freikolben-Dampfmaschine | 0,3 – 2,0           | 3,0 – 16,0           | ●      | www.otag.de                      |

Anfordern und aktuelle Informationen zum Thema „Strom erzeugende Heizung“ finden Sie unter: www.stromerzeugende-heizung.de

● Betriebsanforderung  
● Produkt eingeführt

● Produktidee  
● Technische Entwicklung  
● Optimierung/Typfabrik

Quelle: ASUE e.V.



## Leise, kraftvoll, effizient Klein-Kraftwerke im eigenen Keller

■ Fortsetzung von Seite 6

### ► Vorausschauend planen und rechtzeitig entscheiden

Vor dem Hintergrund der Auswahl an Heizungssystemen und KWK-Anlagen sowie der Förderangebote ist jedem Häuslebauer, Hausverwalter oder jeder Wohnungsgesellschaft- bzw. -genossenschaft dringend zu empfehlen, sich vor einer Investitionsentscheidung über eine Heizungsanlage kompetent beraten zu lassen. Gemeinsam mit Experten wie Planern, Heizungshandwerk oder Energiedienstleistern können für das jeweilige Vorhaben die technischen Varianten in Abhängigkeit des Nutzerverhaltens bzw. des Energiebedarfs, der örtlichen Gegebenheiten geplant und kalkuliert sowie Vorschläge für die Finanzierung der Investition ausgearbeitet werden.

Insbesondere Hausbesitzer sollten sich frühzeitig über die technischen und finanziellen Möglichkeiten Klarheit verschaffen. Eine defekte Heizungsanlage als Anlass für eine Modernisierung ist nämlich ein schlechter Berater, weil in einem solchen Fall für die Projektierung einer zukunftsfähigen Lösung nicht genügend Zeit sein wird. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Gelegenheit des Anlagenaustausches zur Umstellung auf ein (Mini-)Blockheizkraftwerk genutzt werden könnte. Vor einer Entscheidung über eine neue Anlage sollte daher neben dem Nutzungsprofil (Wärme- und Strombedarf) Klarheit mindestens über den zu erwartenden Aufwand für: Anschaffung, Wartung, Brennstoff, Installation und Umbauten im Bestand bestehen. Ebenso wichtig ist die Kalkulation möglicher Förderungen für

besonders innovative Lösungen und/oder der Vergütungen im Fall der Stromeinspeisung.

Einem Immobilienbesitzer eröffnen sich grundsätzlich zwei Wege zur neuen Energiezentrale in seinem Haus. Die herkömmliche Variante ist die eigenfinanzierte Maßnahme, die auch für Mikro-KWK-Anlagen auf Sicht die Regel sein wird.

Eine Alternative bietet der Abschluss eines Energiedienstleistungsvertrages mit einem sog. Contractor, der für Mini-BHKW mit einer Leistung ab 5 kWel zunehmend nachgefragt werden dürfte. Zum Angebot eines Energiedienstleisters zählen die professionelle Erstellung eines umfassenden Versorgungskonzeptes, Finanzierung, Errichtung und Betrieb der Anlage einschließlich Serviceleistungen nach den neuesten technischen

und rechtlichen Anforderungen. Dem Immobilienbesitzer werden bei einer solchen Lösung über die vereinbarte Vertragslaufzeit die Kosten für die Wärmelieferung berechnet. Die Kosten setzen sich aus einem Arbeits- und einem Grundpreis zusammen.

### Kontakt:

Johann Behrends  
Behrends Consult

E-Mail:  
[info@behrends-consult.de](mailto:info@behrends-consult.de)  
[www.behrends-consult.de](http://www.behrends-consult.de)

# BERLINER ENERGIETAGE 2010

## Energieeffizienz in Deutschland

### 10. bis 12. Mai 2010

### THEMENSCHWERPUNKTE

Politikkonzepte für Energieeffizienz und Klimaschutz

Energieeffizienz bei Bau, Sanierung und Betrieb

Netzwerke für Energieeffizienz und Klimaschutz

Die soziale Seite der Medaille: Der Faktor Mensch

Alles smart? Netze, Energieerzeugung und Steuerung

Deutschland wird erneuerbar?

[www.berliner-energietage.de](http://www.berliner-energietage.de)





## Für BHKW-Projekte muss man nicht groß sein

### Erfahrungsbericht einer Genossenschaft

Unter großem medialem Interesse hat die GeWoSüd im August 2009 in der Lindenhof-Siedlung ein Blockheizkraftwerk eingeweiht. Lokale Politprominenz, interessierte Senatsmitarbeiter und Mitglieder unserer Genossenschaft waren ebenso vertreten wie zahlreiche Journalisten und zwei Fernsehsender. Der daraus resultierende „mediale Output“ der Veranstaltung hat uns überrascht und war eine willkommene Werbung für unsere Genossenschaft.

Bausenatorin Frau Junge-Reyer, ließ es sich nicht nehmen, gemeinsam mit Kindern aus dem Lindenhof das BHKW in Betrieb zu nehmen und der Genossenschaft für ihr Engagement beim Einsatz von Wärmekraftkopplung zu danken. In meiner Dankesrede konnte ich mir nicht verkneifen, darauf hinzuweisen, dass wir heute unser 14. BHKW-Modul einweihen und schon damals beschlich mich das Gefühl, dass das große Interesse möglicherweise seinen Grund darin hatte, dass zwar überall vom Einsatz regenerativer Energien gesprochen wird, sie aber in der Wohnungswirtschaft eher selten zum Einsatz kommen. Augenscheinlich existieren bei den Entscheidern der Wohnungswirtschaft noch viele Vorbehalte gegen den Einsatz dieser Technologien und so will ich gerne die Erfahrungen unserer Genossenschaft mit dem Einsatz von Wärmekraftkopplung schildern.

#### ► Siedlung Weißensee

Im Zuge der Modernisierung ihrer rückübertragenen Wohnungsbestände in Weißensee entschloss sich die GeWoSüd im Jahre 1994 die vorhandenen braunkohlebeheizten Heizanlagen durch 7 neue, davon 6 mit Wärmekraftkopplung betrieben, zu ersetzen. Insgesamt kamen in diesen 6 Heizzentralen je 2 BHKW-Module mit 14 kW elektrischer und 32 kW thermischer Leistung zum Einsatz, die jeweils ca. 60 Wohneinheiten mit Wärme und Strom versorgen. Insgesamt werden mit diesen 6 Heizzentralen 414 Wohneinheiten versorgt.

In diesem Jahr ist die erste Vertragsperiode abgelaufen und wir können feststellen, dass sich die BHKW-Technik in Weißensee gut bewährt hat. Besonders erwähnenswert ist, dass seit über 15 Jahren die Stromversorgung über die BHKWs zu 100 Prozent erfolgt. Keines unserer Mitglieder hat unseres Wissens in dieser Zeit den Stromanbieter gewechselt. Ein gutes Zeugnis für den Betreiber und ein Beweis dafür, dass günstige Stromtarife („BHKW-Bonus“) eine hohe Kundenbindung ermöglichen. Inzwischen sind die Leistungen neu ausgeschrieben worden und der neue Betreiber hat die ersten



Bausenatorin Junge-Reyer bei der feierlichen Inbetriebnahme des BHKW in der Lindenhof-Siedlung

3 Zentralen erneuert. Heute kommen anstatt der jeweils 2 Module nur noch jeweils 1 mit 20 kW elektrischer und 47 kW thermisch bei einem Gesamtwirkungsgrad von bis zu 105 Prozent zum Einsatz. Es hat sich herausgestellt, dass die seinerzeit zugrunde gelegten Prognosen von zu hohen Verbrauchswerten ausgegangen sind. Der sanierte



Bestand hat seit 1994 durchschnittlich niemals mehr als 100 kWh/qm/Jahr spezifischen Verbrauch (Heizung+Warmwasser) verzeichnet; ein anständiger Wert für einen modernisierten Mauerwerksbau aus den 30er Jahren.

#### ► Siedlung Lindenhof (II)

In einer weiteren Siedlung unserer Genossenschaft im

Als ein weiterer Kessel zum Austausch anstand, erhielten wir das Angebot zur Beistellung eines BHKW. Wir haben dieses Angebot geprüft und festgestellt, dass wir zu den angebotenen Konditionen die Wärme selbst nicht produzieren können. Seit 3 Jahren versorgt nunmehr ein BHKW mit 50 kW elektrisch und 90 kW thermisch unsere Mitglieder mit Heizwärme und Warmwasser. Der dabei anfallende Strom wird ins Netz eingespeist, der auch die Investitionen für dieses BHKW zu 100% vom Betreiber übernommen hat. Die Genossenschaft profitiert hier von günstigen Wärmepreisen und schont ihre eigenen Anlagenteile. Das BHKW übernimmt die Grundlast; unsere Kessel sind nur noch selten gefordert.

#### ► Siedlung Historischer Lindenhof

Im Zuge der denkmalgerechten Sanierung des Bestandes aus den 20er Jahren sind dort die Substandardwohnungen in den Dächern abgerissen und durch neue Wohnungen im 6-Liter-Standard ersetzt worden. Durch eine Vielzahl flankierender Maßnahmen (Kellerdeckendämmung, aufwändige Sanierung der Kastendoppelfenster, Austausch

Bezirk Tempelhof/Schöneberg versorgt eine große Heizzentrale, in der zur Zeit der Gebäudeerrichtung Koksessel eingesetzt waren, den Bestand von 365 Wohneinheiten. Im Zuge von Optimierungsarbeiten sind die alten Kesselanlagen sukzessive erneuert worden. Die alten Tankanlagen wurden demontiert; die Zentrale auf Gas umgestellt.

■ Fortsetzung nächste Seite



## Für BHKW-Projekte muss man nicht groß sein

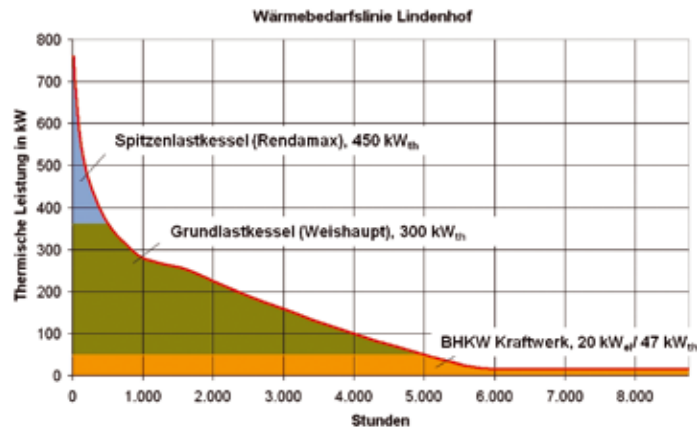
### Erfahrungsbericht einer Genossenschaft

#### Fortsetzung von Seite 8

von Wohnungseingangs- und Haustüren, Erneuerung sämtlicher technischer Anlagen, Aufbringen einer 4cm-Wärmedämmung) konnte auch für den Bestand der spezifische Wärmebedarf rechnerisch von 296 kWh/qm a auf 111 kWh/qm a gesenkt werden. Während der Planung des Bauvorhabens wurde deutlich, dass die angestrebte Förderung mit dem zinsgünstigen Programm „ökologisch bauen – Energiesparhaus 60“ nur unter Einsatz regenerativer Energien möglich ist. Aus der ersten Idee einer puren Beistellungslösung entwickelte sich das Konzept eines Vollcontractings, bei dem, unterstützt durch einen Baukostenzuschuss der Genossenschaft, die Strom- und Wärmeversorgung der insgesamt 72 sanierten und neu errichteten Wohnungen über eine schon bestehende Heizzentrale erfolgt. Die bislang in dieser Zentrale mit Heizwärme ver-

sorgten Wohneinheiten werden ebenfalls im Grundlastbereich anteilig versorgt. Wurden früher 142 Wohnungen durch zwei

31 Wohnungen, Tendenz steigend, mit selbst produziertem, grünen Strom.



Kessel mit einer Gesamtleistung von 1.130 kW beliefert, versorgen heute zwei Brennkessel mit einer Leistung von 750 kW und ein Blockheizkraftwerk mit 16 kW elektrisch und 35kW thermisch 223 Wohnungen mit Heizenergie, hiervon 72 Wohnungen zusätzlich mit warmem Wasser und derzeit

Heute können wir feststellen, dass der Einsatz von kraftwärmegekoppelten Anlagen in unseren Beständen unsere Mitglieder zuverlässig und zu verhältnismäßig günstigen Konditionen mit Wärme und Elektrizität versorgt. Darüber hinaus trägt der Einsatz von Blockheizkraftwerken

dazu bei, finanzielle Ressourcen unserer Genossenschaft zu optimieren, Zugang zu zinsgünstigen Darlehen zu ermöglichen und ganz nebenbei entlasten wir unsere Umwelt in einem erheblichen Maße und erhalten – siehe oben - ein positives Echo in der Öffentlichkeit.

Die GeWoSüd feiert in diesem Jahr ihr 90-jähriges Bestehen. Sie verwaltet ca. 2.600 eigene Wohnungen in den Bezirken Tempelhof, Schöneberg, Wedding, Steglitz, Lankwitz, Neukölln, Treptow und Weißensee.

Informationen unter:  
[www.gewosued.de](http://www.gewosued.de) und  
[www.lindenhof-berlin.de](http://www.lindenhof-berlin.de)

Kontakt:  
 Norbert Reinelt  
 Gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft Berlin-Süd eG  
 E-Mail: [reinelt@gewosued.de](mailto:reinelt@gewosued.de)

[www.berliner-impulse.de](http://www.berliner-impulse.de)



[www.berlin.de/sen/umwelt](http://www.berlin.de/sen/umwelt)





## BHKW in der Wohnungswirtschaft

### 5 Jahre Kraft-Wärme-Kopplung in Tempelhof

Mit rund 1.000 Wohnungen und 49.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche hat die Wohnanlage Marienhöhe-Attilahöhe der Berliner Bau- und Wohnungsgenossenschaft von 1892 eG schon eine beachtliche Größe. Citynah und doch im Grünen laden die Häuser in der Nähe des Attilaplatzes im Bezirk Tempelhof zum Wohnen ein. Viel Grün und Mietergärten zwischen den Häusern sind das Besondere an der Siedlung. Aber auch hinsichtlich der Energieversorgung unterscheidet sich die Siedlung seit ihrem Bau in den 20-iger Jahren von vergleichbaren Wohnanlagen. Während andere Wohnungen noch mit Kohleöfen ausgestattet wurden, sorgte schon damals die heutige Heizzentrale für die zentrale Beheizung der Siedlung. Bis in die 70er Jahre diente Kohle als Brennstoff, welche dann durch Heizöl und Stadtgas abgelöst wurde. Seit 1995 kommt ausschließlich Erdgas als Brennstoff für die Kessel zum Einsatz. Seit 2004 sorgen moderne Gaskessel mit Brennwerttechnik und ein effizientes Blockheizkraftwerk für die Wärmeversorgung der Liegenschaft.

Im Jahr 2003 entschied sich die Wohnungsbaugenossenschaft dazu, die Modernisierung der Heizzentrale in Angriff zu nehmen. Die alten Kessel hatten seit mittlerweile 30 Jahren ihren Dienst getan und waren dringend erneuerungswürdig. Nicht nur die Ausgaben für die Instandsetzung und die störungsbedingten Ausfälle häuften sich, auch die Betriebs- und Verbrauchskosten der Kesselanlage und somit die Heizkosten für die Mieter stiegen. Im Rahmen einer Ausschreibung zum Energieliefercontracting wurde die BTB Blockheizkraftwerks-Träger und Betreibergesellschaft mbH Berlin im Jahr 2004 mit der Erneuerung der Anlage und der Wärmelieferung für die Siedlung beauftragt.

Ziel der Wohnungsbaugenossenschaft war es, durch die Übertragung der Wärmelieferung an einen Contractor die Heizkosten der Mieter nachhaltig zu senken.

Entscheidend für die Auswahl des Contractors war zum einen der günstigste Preis, zum anderen das überzeugende technische Konzept. Bei den Wärmeversorgungskosten wurden die Erwartungen übertroffen. Das angebotene Angebot lag unter den bisherigen Kosten der Wärmeversorgung, obwohl im Beauftragungsumfang des Contractors die Investition, die Instandhaltung der Anlagen, die Betriebsführung und der Brennstoffeinkauf einschließlich der Stromkosten für die Energiezentrale enthalten sind.

Zum Konzept der BTB gehörte neben den Kesseln mit Brennwerttechnik auch ein Blockheizkraftwerk (BHKW), welches seit September 2004 ganzjährig einen Teil der für die Heizung und Warmwasserbereitung benötigten Grundlastwärme erzeugt. Das BHKW hat eine elektrische Leistung von 50 kWel. und erzeugt ca. 85 kW Wärme. Bezogen auf die Gesamtwärmelast der Liegenschaft erscheint das BHKW auf den ersten Blick etwas klein, da



der Grundlastbedarf wesentlich höher liegt. Bezogen auf die elektrische Leistung jedoch deckt das BHKW sehr gut den Strombedarf der Heizzentrale und des Verwaltungsgebäudes welches an die Heizzentrale angrenzt.

Die Dimensionierung des BHKWs wird klar, wenn man die Seite der gesetzlichen Stromvergütung betrachtet. Hinsichtlich des Gesetzes zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWKG) stellt die installierte BHKW-Leistung von 50 kWel. die Obergrenze für den maximalen KWK-Zuschlag dar. Bis zu einer Grenze von 50 kWel. erhielt man nach dem zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme gültigen KWKG-Gesetz für den in das Netz des öffentlichen Stromversorgers eingespeisten Strom zusätzlich zur gesetzlich vorgeschriebenen Mindestvergütung einen KWK-Zuschlag in Höhe von 5,11 Cent/kWh und das über einen Zeitraum von 10 Jahren. Die neueste Fassung des KWKGs sieht diesen Zuschlag sogar für den gesamten erzeugten Strom vor. Ist das BHKW größer als 50 kWel. werden deutlich geringere Zuschläge für einen kürzeren Zeitraum gezahlt.

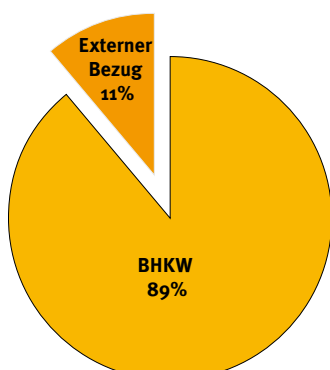
Seit Beginn der Wärmelieferung an die Mieter der Genossenschaft

ist die BTB also auch gleichzeitig der Stromversorger für das Verwaltungsgebäude der Wohnungsbaugenossenschaft. Ca. 90 Prozent des Stroms stammen aus dem BHKW, die restlichen 10 Prozent werden zugekauft. Die Grafik auf der folgenden Seite zeigt dabei, dass der Deckungsgrad theoretisch sogar 100 Prozent beträgt. Anlagenwartungen und kurze ungeplante Stillstände machen jedoch den teilweisen Zukauf erforderlich. Für die Verwaltung spielt es selbstverständlich keine Rolle, wo der Strom herkommt. Sie zahlt einen festen Preis je kWhel. an den BHKW-Betreiber. Messlatte ist dabei immer der vergleichbare Marktpreis. Das möglichst wenig Strom zugekauft wird, liegt im Interesse des BHKW-Betreibers und erhöht somit die Motivation, eine hohe jährliche Laufzeit des BHKWs zu erreichen.

Die Bilanz der Stromverbraucher in der Energiezentrale sieht ähnlich aus. Wenn das BHKW läuft, wird der Bedarf der Stromverbraucher vollständig aus dem BHKW gedeckt.

Durch die gekoppelte Erzeugung von Wärme und Strom wird der eingesetzte Primärenergieträ-

Stromversorgung der Verwaltung der Wohnungsbaugesellschaft



■ Fortsetzung nächste Seite



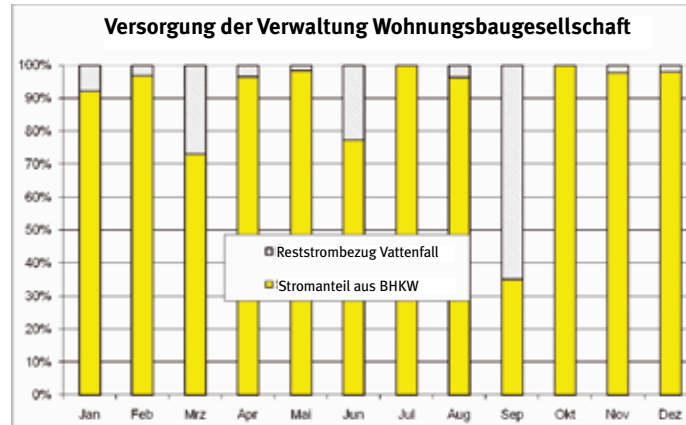
## BHKW in der Wohnungswirtschaft

### 5 Jahre Kraft-Wärme-Kopplung in Tempelhof

#### Fortsetzung von Seite 10

ger Erdgas optimal genutzt. Für die CO<sub>2</sub>-Emissionen bedeutet der Einsatz des BHKWs eine Reduzierung um ca. 190 Tonnen pro Jahr. Im Rahmen weiterer Optimierung prüft der Contractor zurzeit gerade den Einsatz eines zusätzlichen, deutlich größeren BHKWs. Da der Strom der Energiezentrale und des Verwaltungsgebäudes jedoch bereits fast vollständig aus dem bestehenden BHKW gedeckt wird, muss der in einem zusätzlich errichteten BHKW erzeugte Strom voraussichtlich vollständig in das Netz des öffentlichen Stromversorgers eingespeist werden. Für diesen Strom gibt es dann einen deutlich geringeren Zuschlag aus dem KWKG-Gesetz. Eine weitere Variante, den Strom direkt an die Mieter der Genossenschaft zu verkaufen wird bereits mit dem Anlagenbetreiber diskutiert.

Rückblickend betrachtet ist das Gesamtkonzept aufgegangen. Die Genossenschaft hat die Investitionen in die neue Kesselanlage gespart und die Risiken des Anlagenbetriebes vollständig an den Contractor abgegeben. Auch das wichtigste Ziel wurde erreicht: Bezogen auf den Ursprungszustand und unter Berücksichtigung der Brennstoffpreisentwicklung liegt die jähr-



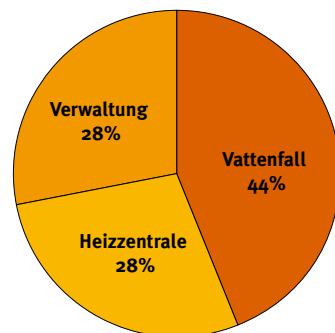
liche Einsparung der Energiekosten bei 6-10 Prozent. Die Genossen sparen also bares Geld.

Probleme in der Wärme- oder Stromversorgung gab es trotz der umfangreichen Umbauarbeiten weder in der Bauphase noch später. Die Anlage liefert seit mehr als fünf Jahren zuverlässig die benötigte Energie.

Ein ähnliches Projekt mit vergleichbar guten Ergebnissen wurde von der „1892“ in der Siedlung Ortolanweg realisiert. Obwohl nur 260 Wohnungen und rund 14.000 qm Wohnfläche liegt auch hier die Einsparung bei rund 7 Prozent.

Gravierende Ausfälle der alten Heizungsanlage machten es notwendig die Heizstation bei laufendem Betrieb in der Heizperiode 2005/06 zu erneuern. Gewinner einer funktionalen Ausschreibung war hier die Firma Urbana. Insbesondere der Einsatz von Brennwertechnik, ergänzt durch ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von 50 kWel. und Wärmeleistung von ca. 80 kW gaben den Ausschlag, sich für diesen Wärmeversorger zu entscheiden.

Verwendung des BHKW-Stroms



170 Wohnungen in dieser Siedlung gehören zu einem Seniorenwohnhaus. Um in dieser Wohnform insbesondere der Legionellenproblematik entgegenzutreten wird das Warmwasser im Durchlaufprinzip erwärmt. Die ehemaligen Warmwasserspeicher wurden wiederum als Pufferspeicher für das BHKW umgebaut, sodass das BHKW auch ohne weitläufiges Nahwärmenetz auf Laufzeiten von über 7.000 Stunden im Jahr kommt. Dieser Umstand führt auch hier dazu, sicher die Heizung und das Warmwasser zu erzeugen und die Umwelt von CO<sub>2</sub> Emissionen zu entlasten.

#### Kontakt:

Uwe Springer  
Berliner Bau- und Wohnungsgenossenschaft von 1892 eG  
E-Mail:  
[uwe.springer@bbwo1892.de](mailto:uwe.springer@bbwo1892.de)

[www.club-e-berlin.de](http://www.club-e-berlin.de)

ClubE, das energie- und klimaschutzpolitisches Forum im Rahmen des Berliner ImpulsE-Programms





## Energetische Reform des Mietrechts

### Die Diskussion ist eröffnet

Die Bundesregierung hat sich vorgenommen, die „Hürden im Mietrecht für eine energetische Sanierung zum gemeinsamen Vorteil von Eigentümern und Mietern zu senken“. So steht es im Koalitionsvertrag. Praktisch zeitgleich hat das Umweltbundesamt eine Studie zu den Hemmnissen des Mietrechts für die energetische Gebäudesanierung vorgelegt, in der verschiedene Vorschläge für eine „energetische Reform des Mietrechts“ diskutiert und konkrete Empfehlungen dazu ausgesprochen werden.

Die Studie des an der Berliner Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) lehrenden Umweltrechtsprofessors Stefan Klinski beschreibt im ersten Schritt nüchtern die Ausgangssituation und die Erfordernisse einer umfassenden Strategie der energetischen Gebäudesanierung. Ausgehend von den inzwischen weithin anerkannten globalen Zielen der Minderung von Treibhausgasemissionen konstatiert sie speziell für den

zelenen Schwachpunkten des gegenwärtigen Mietrechts vor allem heraus, dass das Schlagwort vom Investor-Nutzer- oder Vermieter-Mieter-Dilemma eine gewisse Berechtigung hat, insgesamt aber zu kurz greift. Es ist zwar richtig, dass Vermietern der Nutzen energetischer Verbesserungsmaßnahmen nicht direkt zugute kommt, weil die Wärmekosteneinsparungen bei den Mietern zu Buche schlagen. Die Praxis zeigt aber, dass es



tische Gebäudezustand bei der ortsüblichen Vergleichsmiete (§ 558 BGB) zwingend zu berücksichtigen ist. Und die Modernisierungsumlage nach § 559 BGB, die es den Vermietern gestattet, bei energetischen Verbesserungen 11 Prozent der Investitionskosten jährlich auf die Miete umzuschlagen? Sie macht den Mietern Angst, weil sie schlagartig zur erheblichen Steigerung der Kaltmiete führt, ohne dass sicher gesagt werden kann, ob sie durch Heizkostensparnisse aufgewogen wird.

Gleichwohl stellt sie den Vermieter nicht zufrieden, weil die Umlage allmählich in der Steigerung der ortsüblichen Vergleichsmiete aufgehen würde, so dass eine kostenneutrale oder gewinnbringende Investition nicht sicher erscheint.

Die Diskussion verschiedener Einzelvorschläge zur Hemmnisbeseitigung und zur Anreizverbesserung im dritten Teil der Studie macht zunächst deutlich, dass das Mietrecht manchen förderlichen Effekt haben, aber nicht das zentrale Steuerungsinstrument für die energetische Gebäudesanierung sein kann. Denn wenn mit wirtschaftlichen Anreizen gearbeitet wird, müssen die für die Vermieter in Aussicht gestellten Vorteile so groß sein, dass sie auch die (stark verbreiteten) nichtwirtschaftlichen Vorbehalte zurückdrängen. Dann aber können sie von den Mietern nicht mehr geschultert werden.

Ohne ein (deutlich anspruchsvolleres) Pflichtensystem und Förderprogramme wird man daher, so die Studie, auch langfristig nicht auskommen.

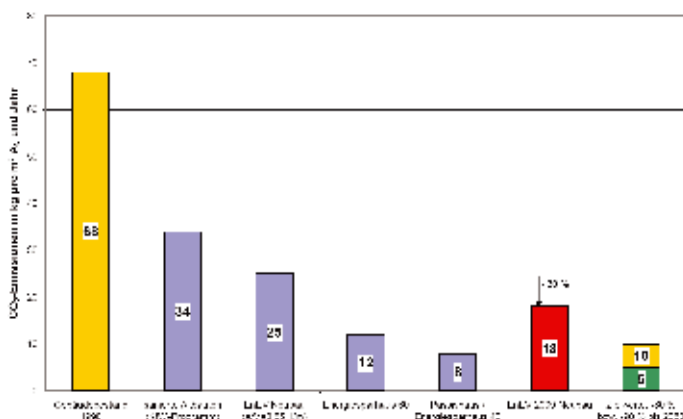
Mit dem Ziel, positive Impulse für die energetische Gebäudesanierung zu setzen, dabei jedoch zugleich die soziale Balance zwischen Vermieter- und Mieterinteressen zu wahren, schlägt die Studie schließlich eine umfassende energetische Reform des Mietrechts. Zu den wichtigsten (unter einer ganzen Vielzahl von) Elementen gehören:

#### ► Zur Hemmnisbeseitigung

- das Entfallen der mieterseitigen Duldungspflicht für bauliche Änderungen, wenn die Anforderungen der Energieeinsparverordnung nicht eingehalten werden,
- der zeitlich begrenzte Ausschluss der Mietminderung seitens der Mieter bei Baumaßnahmen zur energetischen Verbesserung (unter bestimmten Voraussetzungen).

#### ► Zur Anreizverbesserung

- die zwingende Berücksichtigung energetischer Kriterien bei der ortsüblichen Vergleichsmiete (oft diskutiert unter dem Schlagwort „ökologischer Mietpiegel“),
- die Einführung der neuen Möglichkeit, einen Pauschal-



Spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen für den Gebäudebestand und verschiedene energetische Anforderungsniveaus (Quelle: IWU 2008)

Gebäudebestand, dass die durch Wärmenutzungen veranlassten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Durchschnitt aller Gebäude weit unter das Niveau gebracht werden müssen, welches die Energieeinsparverordnung derzeit für Neubauten verlangt (siehe Grafik). Damit wird deutlich, dass die Dimension des Problems in der Diskussion der maßgebenden Akteure des Wohnungsmarktes noch nicht voll erfasst worden ist. Im analytischen zweiten Teil arbeitet die Studie neben ein-

durchaus häufig zu sog. Win-Win-Situationen kommen kann, wenn die Maßnahmen geschickt angesetzt und qualitativ gut durchgeführt werden, sofern der Markt vor Ort eine ausgleichende Mieterhöhung gestattet.

Die Studie resümiert, dass die mieterrechtlichen Vorschriften es erschweren, solche Situationen zu erkennen und auszunutzen. Echte Anreize dazu enthält das Mietrecht nicht. Es fehlt eine Vorschrift, nach der der energie-

■ Fortsetzung nächste Seite unten



# Grün einkaufen leicht gemacht

Projekt „Buy Smart“ informiert über energieeffiziente Beschaffung

Europaweit gibt die öffentliche Hand jährlich rund 1.5 Billionen Euro für Produkte und Dienstleistungen aus. Das Beschaffungsvolumen von Bund, Ländern und Gemeinden in Deutschland liegt bei etwa 260 Milliarden Euro. Die Nachfrage reicht von Büromaterialien über Fahrzeuge bis hin zu Strom, Gas und Wärme. Durch umweltfreundliche Beschaffung der öffentlichen Hand könnte bis 2020 der Ausstoß von Emissionen um 28 Prozent verringert werden. Das entspricht einer Einsparung von mehr als 12 Megatonnen Kohlendioxid – so viel, wie 1,25 Millionen Bundesbürger pro Jahr verursachen.

Das Thema „umweltfreundliche Beschaffung“ stößt in immer mehr Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen auf Resonanz. Neben gesetzlichen Vorgaben führen auch steigende Energiepreise zu einer verstärkten Nachfrage nach energieeffizienten Produkten und Dienstleistungen. Oftmals bestehen jedoch noch Unsicherheiten bezüglich der gesetzlichen Rahmenbedingungen und der praktischen Umsetzung. Weitere Hemmnisse sind die unzureichende Verankerung von Umweltschutz in Beschaffungsrichtlinien. Vielen Verantwortlichen

ist auch nicht bewusst, dass mit energieeffizienter Beschaffung im Laufe des Lebenszyklus eines Produktes Kosten gespart werden können, auch wenn der Anschaffungspreis augenscheinlich etwas höher liegt.

Das EU-Projekt „Buy Smart“ setzt genau hier an und vermittelt ab sofort praktische Tipps, wie öffentliche Verwaltungen und private Unternehmen durch zukunftsorientierte Einkaufspolitik Geld sparen und zugleich die Umwelt entlasten können. Unter [www.buy-smart.info/german](http://www.buy-smart.info/german) gibt es aktuelle Informationen über



den Einkauf von energieeffizienten und umweltfreundlichen Produkten und Dienstleistungen. Das Projekt bietet kostenlose Initialberatungen, Workshops und In-House-Schulungen zur grünen Beschaffung an. Leitfäden, Beschaffungsrichtlinien, Ausschreibungs- und Berechnungshilfen zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit sowie gute Praxisbeispiele stehen auf der Internetseite bereit. „Buy Smart“ bindet Partner in Deutschland, Österreich, Schweden, Italien, Lettland, Tschechien und Slowenien ein. In Deutschland unterstützt die Berliner Energieagentur gemeinsam mit der B.&S.U. mbH öffentliche Einrichtungen und private Unternehmen bei der umweltfreundlichen Beschaffung.

bereits gebunden. Sie können sich bei der Ausschreibung direkt auf Labels wie den Blauen Engel oder Energy Star beziehen. Für die öffentliche Hand gilt: Labels bieten bei der Festlegung der Kriterien eine gute Orientierungshilfe. Es darf jedoch nicht explizit auf die Auszeichnung des Produktes mit einem bestimmten Label bestanden werden.

Um ein umweltfreundliches Produkt zu beschaffen, sollten die Lebenszykluskosten beachtet werden. Neben dem Einkaufspreis werden dabei auch die Energie-, Betriebs- und Entsorgungskosten eines Produktes betrachtet. Folgekosten werden so sichtbar und umweltfreundliche Produkte stellen sich als wirtschaftlichste Alternative heraus.

**Berechnungshilfe für die Lebenszykluskosten von Lampen**

|  | Angenbot 1 | Angenbot 2 | Angenbot 3 | Angenbot 4 | Angenbot 5 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Markenname</b>  | 400        | 400        | 400        | 400        | 400        |
| <b>Lebensdauer</b>   | 400        | 400        | 400        | 400        | 400        |
| <b>Technische Details</b>  |            |            |            |            |            |
| Anzahl zu beschaffender Leuchten (Stück)                                       | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         |
| Benennung Hersteller (Strom)   | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         |
| Durchschnittliche Brenndauer (Stunden/Jahr)                                    | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| Technische Merkmale (Licht)  | 10,00      | 10,00      | 10,00      | 10,00      | 10,00      |
| <b>Lebenszykluskostenvergleich</b>   |            |            |            |            |            |
| Beschaffungspreis pro Leuchte (einschl. Transport)                             | 8,00       | 8,00       | 8,00       | 8,00       | 8,00       |
| Operative Kosten der zu beschaffenden Leuchte (Energiekosten + Wartungskosten) | 8,00       | 8,00       | 8,00       | 8,00       | 8,00       |
| <b>Lebenszykluskosten pro Jahr</b>   | 16,00      | 16,00      | 16,00      | 16,00      | 16,00      |
| <b>Preis für Unterhalt und Ersatz der Leuchte (Jahresweise)</b>                |            |            |            |            |            |
| Auflage für Leuchtmittelersatz (pro 1000h Leuchte)                             | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       |
| Preis für Leuchtmittelersatz pro Jahr (Strom)                                  | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       |
| (Ersatz Leuchtmittel/Leuchtmittelzyklus/Technische Merkmale)                   | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       |
| Andere Kosten je Leuchte (einschl. Transport)                                  | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| Jährliche Unterhaltungskosten aus 2.000h Leuchte (einschl. Transport)          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |

Mit einer solchen Berechnungshilfe von Buy Smart - hier für die Produktgruppe „Lampen“ - haben Beschaffer die Möglichkeit, das wirtschaftlichste Angebot zu analysieren. Die Excel-basierten Tools helfen, die Lebenszykluskosten zu berechnen.

### ► Der Ablauf umweltorientierter Beschaffung

Die Ausschreibung umweltfreundlicher Produkte ist für Unternehmen einfacher als für die öffentliche Hand. Privatwirtschaftliche Unternehmen sind in ihren Beschaffungsabläufen nicht an die Regelungen des Verga-

### ■ Fortsetzung von Seite 12

zuschlag zur energetischen Verbesserung zu erheben, der (strikt) an die Höhe der erreichbaren Heizkostensparnis gekoppelt ist (Arbeitstitel: energetischer Pauschalzuschlag) – bei Entfallen der Modernisierungsumlage nach § 559 BGB.

Die verschiedenen Einzelvorschläge können die Debatte auch deshalb befruchten, weil sie nicht aus dem politischen, sondern aus dem rechtlichen Raum kommen: Sie sind geprüft auf ihre rechtliche Machbarkeit. Und sie enden nicht auf der Ebene von Modellvorschlägen, sondern sind bis ins Detail durchformu-

liert. Die vollständige Studie (Stefan Klinski: Rechtskonzepte zur Beseitigung des Staus der energetischen Sanierung von Gebäuden, UBA-Texte 36/2009) sowie eine Kurzfassung können heruntergeladen werden unter: [www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3862.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3862.pdf)

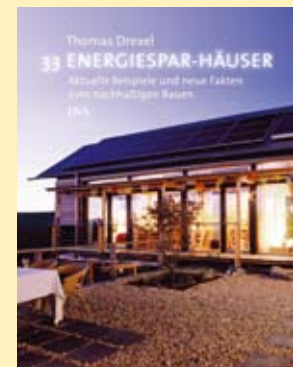
**Kontakt:**  
 Vanessa Hübner  
 Berliner Energieagentur  
 E-Mail: [v.huebner@berliner-e-agentur.de](mailto:v.huebner@berliner-e-agentur.de)

**Kontakt:**  
 Prof. Dr. jur. Stefan Klinski  
 Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (HWR)  
 E-Mail: [stefan.klinski@t-online.de](mailto:stefan.klinski@t-online.de)

## 33 Energiespar-Häuser

Nicht erst seitdem die Energiepreise ständig steigen, ist Energiesparen ein großes Thema beim Hausbau. Zum finanziell tragfähigen und zukunftsfähigen Bau von Passiv-, Nullenergie- und Plusenergiehäusern ist jedoch besonderes Know-how in Hinblick auf die benötigte technische Ausstattung gefragt. Dieses findet sich anhand vorbildlicher Projekte in Fotos, Plänen und Texten einschließlich der informativen Baudatenaufstellung und der relevanten Energiedaten. Die spezielle, kompakte Bauweise, eine hoch effiziente Dämmung und die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle ist ebenso ein Thema wie die benötigte perfekte Planung und Bauausführung. Unterschiedlichste technische Ausstattungen im Bereich Heizungstechnik werden aufgezeigt: Die Kombination von Scheitholzkesselel oder Pelletöfen mit Kollektoren oder der Einsatz einer Wärmepumpe in Verbindung mit Solarzellen werden beschrieben und zusätzlich verschiedene Möglichkeiten zur Inanspruchnahme öffentlicher Fördergelder.

Thomas Drexel: 33 Energiespar-Häuser - Aktuelle Beispiele und neue Fakten zum nachhaltigen Bauen, 176 Seiten, 49,- Euro, ISBN: 978-3-421-03676-6, DVA.



## Effiziente Wohnwärme und hoher Komfort

Die Senkung des Energieverbrauchs ist ein wesentliches Mittel, um Stadtquartiere aufzuwerten und zu beleben. Wer Energie spart – durch geringinvestive Maßnahmen, durch Wärmedämmung oder Eingriffe in die Anlagentechnik – handelt vorausschauend. Das Buch vereint zahlreiche Beispiele aus dem Neubau und der Modernisierung des Gebäudebestandes der - Mannheimer Wohnungsbaugesellschaft mbH. Das Spektrum umfasst die Wärmeversorgung mit Gasheizzentralen, die Umstellung auf Fernwärme, Konzepte in der Lüftungstechnik oder die Verwendung erneuerbarer Energien. Gesetzliche Nachrüstverpflichtungen aus der Energieeinsparverordnung oder dem erneuerbaren Wärmegesetz (EWärmeG) des Landes Baden-Württemberg kommen genauso zur Sprache, wie Neuheiten in den einschlägigen Normen und im technischen Regelwerk.

Schutzgebühr: 40 Euro, Das Praxishandbuch ist nicht im Buchhandel erhältlich!  
Bestellungen und Anfragen: Hubert Fielenbach, hubert.fielenbach@gbg-mannheim.de  
oder: Heiko Schwarzburger, verlag@cortexunit.de



## Vom Altbau zum NiedrigEnergie- und Passivhaus

Ein beträchtlicher Teil des Gebäudebestands in Deutschland ist in die Jahre gekommen und wird in der nächsten Zeit renoviert bzw. saniert. Die AutorInnen gehen auf die Verschiedenartigkeit der Gebäudesubstanz ein und geben Empfehlungen für Sanierungsmaßnahmen. Im ausführlichen bautechnischen Teil werden empfehlenswerte Baustoffe und sinnvolle Konstruktionen für einen besseren Wärmeschutz sowie gute Lösungen zur Erneuerung der Haustechnik gegeben. Ergänzend zu den Empfehlungen für Planung, Ausschreibung und Ausführung von wärmetechnischen Sanierungsmaßnahmen werden zahlreiche Beispiele ausgeführt.

Ingo Gabriel/Heinz Ladener, Hrsg.: Vom Altbau zum NiedrigEnergie- + Passivhaus  
Energietechnische Gebäudesanierung in der Praxis - mit EnEV 2009. 7. überarbeitete Auflage 2010, 29,90 Euro, ISBN: 978-3936896329, Ökobuch Verlag.



# VERANSTALTUNGSKALENDER BERLINER IMPULSE

| Termin           | Thema   | Veranstalter/Anmeldung   |
|------------------|---|--|
| 11. - 13.01.2010 | Managing Photovoltaic Projects:<br>Market Conditions, Economics and Sales                       | Renewables Academy<br>Tel. 030 / 52 68 95 – 870                      |
| 19. - 21.01.2010 | 17. Handelsblatt Jahrestagung Energiewirtschaft   | Informa Deutschland SE<br>Tel. 0211 / 96 86 – 34 34                  |
| 21.01.2010       | Symposium zur Studie „Erdgas und Biomethan<br>im künftigen Kraftstoffmix“                       | Deutsche Energie-Agentur (dena)<br>Tel. 030 / 72 61 65 – 648         |
| 26.01.2010       | 3. Deutsche Wärmekonferenz  | BDH e.V.<br>info@vme-energieverlag.de                                |
| 27.01.2010       | Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV) –<br>Auswirkungen auf Eigentümer von Mietwohnhäuser        | Investitionsbank Berlin/Berliner Energieagentur<br>Anmeldung@ibb.de  |
| 27.01.2010       | Nacht der Unternehmen – Berlin – Eine Stadt voll Energie  | Career Center der Berliner Hochschulen<br>ndu-berlin@tema.de         |
| 27. - 29.01.2010 | Projektmanagement Photovoltaik  | Renewables Academy<br>Tel. 030 / 52 68 95 – 870                      |
| 11.02.2010       | BDEW-Infotag "Neues Energierecht kompakt"   | BDEW e.V./EW Medien und Kongresse GmbH<br>info@ew-online.de          |
| 15.02.2010       | Regenerative Energietechnik: Holzfeuerungsanlagen   | Architektenkammer Berlin<br>kammer@ak-berlin.de                      |
| 16. - 20.02.2010 | 10. SolarEnergy<br>Fachkongress "Energetische Sanierung von Großobjekten"                       | ProFair GmbH<br>messen@messen-profair.de                             |
| 22.02.2010       | Solarthermische Anlagen - Grundlagen<br>Auf dem Weg ins Solarzeitalter                          | Haus der Technik e.V.<br>information@hdt-essen.de                    |
| 24.02.2010       | Kommunen aktiv für den Klimaschutz<br>3. Fachkonferenz des Deutschen Städte- und Gemeindebundes | Deutscher Städte- und Gemeindebund<br>congressundpresse@t-online.de  |
| 22. - 23.03.2010 | 2. Deutsch-Amerikanische Energietage  | AHK USA/Deutsche Energie-Agentur (dena)<br>Tel. 030 / 72 61 65 – 741 |
| 10. - 12.05.2010 | <b>Berliner Energietage</b>   | <b>Arge Berliner Impulse/EUMB Pöschk</b><br>maus@berliner-impulse.de |

\* Alle Veranstaltungen finden in Berlin statt und sind teilweise kostenpflichtig

Im Rahmen von



Management des Programms:  
ARGE Berliner Impulse

Im Auftrag der



Senatsverwaltung  
für Gesundheit, Umwelt  
und Verbraucherschutz

**Zeitschrift Energie ImpulsE:**

**Konzept und Umsetzung:**

**EUMB Pöschk**

**Oranienplatz 4, 10999 Berlin**

**Tel. 030 / 21 75 21 07**

**Fax: 030 / 21 75 21 09**

**E-Mail: info@berliner-impulse.de**

**www.berliner-impulse.de**

**Ansprechpartner:**

**Jürgen Pöschk**

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht  
unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

## IMPRESSUM

**HERAUSGEBER:**

**Berliner Impulse Management**

**REDAKTION:**

**Jürgen Pöschk (Leitung und ViSPR)**

**SATZ UND GESTALTUNG:**

**VME – Verlag- und Medienservice  
Energie**

**DRUCK:**

**DMP Digital Media Production**

**AUFLAGE:**

**7.000**

# Einfach Bio-Erdgas bestellen und CO<sub>2</sub> sparen!

030 7072 0000-0



Gut für die Umwelt. Gut für jede Erdgas-Heizung. Bio-Erdgas passt auch in  
Ihr Zuhause. Infos über GASAG-Bio10 unter: [www.gasag.de](http://www.gasag.de)

**ERDGAS**   
Natürlich effizient

**GASAG**  
*Fühl die Energie*