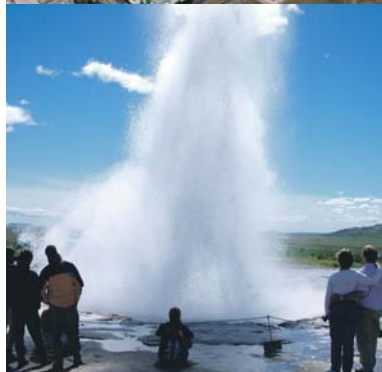
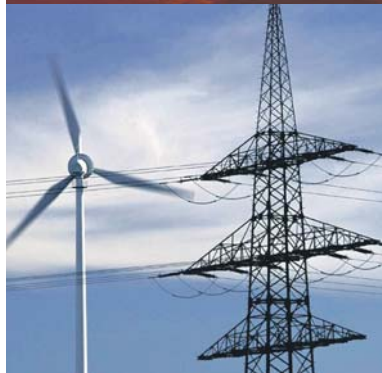




Power für Bayerns Kommunen



BAYERISCHE
GemeindeZeitung
2. GZ-Energie-Fachforum - 2. 7.2009

Info-Tag für kommunale Entscheidungsträger:

Energie für Bayerns Kommunen

GZ-Fachveranstaltung in Garching präsentierte konkrete Lösungsansätze

Die globalen Entwicklungen der jüngsten Zeit haben die Diskussion um eine sichere und bezahlbare Energieversorgung hierzulande weiter angefacht. Die Kommunalpolitiker fühlen sich stärker denn je in der Verantwortung und brauchen zur Erfüllung ihrer Aufgaben zuverlässige Partner. Über 200 kommunale Entscheidungsträger aus ganz Bayern kamen der Einladung der Bayerischen Gemeindezeitung zum 2. Energie-Fachforum im Garchinger Bürgerhaus nach. Präsentiert wurden neue Produkte, Dienstleistungen und Lösungsansätze, die wegweisend sind für energiesparende Ausstattungsmöglichkeiten sowie Sanierungen der Städte und Gemeinden.

Fachvorträge und die eigens organisierte Fachaussstellung schufen die Grundlage für informative Begegnungen, gute Gespräche und interessante Diskussionen. Für die vielfältigen Themen rund um die Energieversorgung gab es ein nachhaltiges Forum.

Die individuellen Möglichkeiten der Energiegewinnung und -versorgung, unter denen inzwischen gewählt werden kann, seien vielfältig, wie GZ-Chefredakteurin Anne-Marie von Hassel bei ihrer Begrüßung betonte. Deshalb sei es so wichtig, dass die politisch Verantwortlichen, die schließlich mit den Steuergeldern der Bürger wirtschafteten, sorgsam informiert werden.

Vorbildwirkung

„Energieeinsparung und erneuerbare Energien sind heute in aller Munde“, hob die „Hausherrin“, Garchings Erste Bürgermeisterin Hannelore Gabor hervor. Der so wichtige Schutz des Klimas verpflichte jeden Einzelnen, über diese beiden Themen intensiv nachzudenken und verantwortungsbewusst Folgerungen zu ziehen. Den Städten und Gemeinden komme dabei zweifellos eine Vorbildwirkung zu. Der Bayerischen Gemeindezeitung dankte Gabor ausdrücklich dafür, dass sie den unterschiedlichen Akteuren aus Politik und Verbänden, Wohnungswirtschaft, Industrie, Gewerbe und Energiewirtschaft mit dieser Veranstaltung eine gemeinsame Diskussionsplattform biete.

Städtische Energiepolitik

„Vor dem Hintergrund der allgegenwärtigen Debatten über den Klimawandel ist es in meinen Augen unerlässlich, auch lokal und regional konkrete, alltags-taugliche Lösungsstrategien zu entwickeln. Als kürzlich gewählte Bürgermeisterin unserer Stadt habe ich mir auch das Thema Energie auf meine Fahnen geschrieben“, so Hannelore Gabor. Garching fange dabei nicht bei Null an: Schon seit längerer Zeit betreibe die Stadt Energiepolitik. Da die Bereitstellung von Energie - von Strom, Heizwärme und Warmwasser - in den Gebäuden nach wie vor erheblich zu den Kohlendioxidemissionen beitrage, liege in der Gebäudesanierung zweifellos ein zentrales Handlungsfeld für den Klimaschutz. Die Stadt sei deshalb sehr darauf bedacht, bei Gebäudesanierungen und auch Neubauten ausschließlich auf erneuerbare Energien zu setzen.

Als Beispiel führte die Bürgermeisterin zunächst eine neue Holz-Pellet-Heizanlage für das Garchinger Feuerwehrhaus an. Für die nunmehr fällige Sanierung der Grund- und Hauptschule sehe das Konzept eine Thermische Solaranlage sowie eine Wärmeisolierung vor. Das Jugendhaus in Hochbrück wiederum erfülle die Richtlinien für ein Niedrigenergiehaus.

Das Umweltreferat der Stadt Garching führt Gabor zufolge eine Energiedatenbank für sämtliche kommunalen Gebäude.

hat sich ein privater Investor die Bohrrechte für Erdwärme im Bereich Garching gesichert und

Hinweis:

Die Vorträge aller Fachreferenten können unter www.gemeindezeitung.de nachgelesen und heruntergeladen werden. □

möchte zusammen mit einem großen Deutschen Energieerzeuger ein neues Energiekonzept

mittels Geothermie in und für Garching anbieten. „Die Tiefenbohrungen sind derzeit voll im Gange und wir hoffen hier natürlich alle auf möglichst warmes Wasser aus der Tiefe der Erde“, so die Rathauschefin.

Die Stadt Garching macht vor, wie konsequenter Klimaschutz effektiv umgesetzt wird. Mit der Entscheidung für die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes hat sich die Kommune für eine nachhaltige Energieversorgung entschieden, wie Vertreter der Kooperationspartner Green City Energy GmbH (Martin Betzold) sowie Identität und Image Coaching AG (Dr. Sabine Hafner) erläuterten. Weiterer Partner ist das Ingenieurbüro Hausladen.

Bis Anfang 2010 wird ein konkreter Maßnahmenplan zur Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Region ausgearbeitet. Die Stadt Garching bindet alle Gruppen in den



Mit über 200 Teilnehmern war das Fachforum im Bürgerhaus sehr gut besucht. □

Prozess der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes ein. Hierbei wird die Stadt durch professionelle Moderatoren und Expertise im Energiebereich unterstützt. Ergebnis ist ein kommunaler Klimaschutz- und Energienutzungsplan, der konkrete und messbare

Ziele festschreibt und umsetzbare, wirtschaftlich tragfähige Maßnahmen enthält.

Der Energiebereich des Klimaschutzkonzeptes Garching umfasst den Energieatlas sowie Energiepotenzialanalyse und Erneuerbare (Fortsetzung auf Seite 6)



Ein Stück Bayern

Wir haben Tradition: Die Qualität unserer Energieversorgung ist aus der Erfahrung von über 100 Jahren Stromgeschichte in Bayern gewachsen.

www.eon-bayern.com

e-on | Bayern

Andreas Class / E.ON Bayern:

Energetische Gebäudesanierung

Die Gebäudesanierung stellt einen neuen Wachstumsmarkt dar - insbesondere im Bereich Wohnungswirtschaft und bei kommunalen Objekten, so Andreas Class, E.ON Bayern Unternehmensplaner. Oft werde allerdings die erforderliche Sanierung verschoben oder aber ohne schlüssiges Konzept saniert. „Die Investition soll jedoch das Optimum erwirtschaften, dazu sind Fachleute vonnöten.“ Mit dem neuen Geschäftsmodell E.ON EnergieSpar-Sanierung betätige sich der Energieversorger im Bereich Energieeffizienz.

Wie Class darlegte, ist die Senkung des Primärenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen priorisiertes politisches Ziel auf EU-, Bundes- und Landesebene. Die Raumheizung verbräuche in Deutschland rund 71 % der Endenergie der Haushalte und 28 % des gesamten Endenergieverbrauchs. Da die Bausubstanz und Haustechnik bei vielen Gebäuden in schlechtem Zustand seien, habe der Umweltschutz eine hohe Relevanz.

Hoher Umwelteffekt

Mit Sanierungen könne ein hoher Umwelteffekt erzielt werden; dabei seien Einsparungen von 30 bis 50 % realistisch. Die

Kommunen sollen und wollen laut Class eine Vorbildfunktion einnehmen; im Konjunkturprogramm II werden Infrastrukturmaßnahmen in Höhe von 10 Mrd. Euro vom Bund gefördert. Zur Beschleunigung werden kommunale Vergabeprozesse vereinfacht.

E.ON Bayern bietet die energetische Sanierung von Gebäuden für Privatkunden, kommunalen Gebäuden und Gebäuden der Wohnungswirtschaft an. Das Angebot deckt alle wesentlichen Maßnahmen ab, wie z. B. Wärmedämmung, Heizungsaustausch oder den Einsatz regenerativer Energien. E.ON Bayern vereint dabei das gesamte Leistungsspektrum von der Analyse

über die Planung und Ausschreibung bis hin zur Bauüberwachung und -abnahme. Der Kunde schließt einen Generalunternehmer-Vertrag mit E.ON Bayern, dieser beauftragt die einzelnen Gewerke. Das Geschäftsmodell ist außerhalb der Strom- und Gasversorgung angesiedelt.

„Kernkompetenz von E.ON Bayern ist das Management von Maßnahmen“, erläuterte Class. Die Kunden testierten dem



Andreas Class.

Energieversorger diese Kompetenz. Das Unternehmen liefert hohe Qualität (Angebot aus einer Hand und konsequente Prüfung / Überwachung), bietet zudem durch das Angebot ein schlüssiges Sanierungskonzept und damit die Sicherheit beim Kunden, das Richtige zu tun bzw. sich um nichts kümmern zu müssen. E.ON Bayern weise gute Werte hinsichtlich Seriosität auf und sei zuverlässiger Partner im schwankenden Marktumfeld (hohe Insolvenzquote im Baubereich).

Leistungsspektrum

Das Leistungsspektrum von E.ON Bayern umfasst das strukturierte Vorgehen, sprich die Analyse, Konzepterstellung, Ausschreibung und Umsetzung, darüber hinaus die Realisierung unter Einbindung des Handwerks

städten untersucht. Dabei prüften die Tester nicht nur den günstigen Preis, sondern auch die Service-Qualität in den Bereichen kundenfreundliche Vertragsbedingungen, Kontaktmöglichkeiten und Beratung. In München liegt MONTANA GAS im Gesamtergebnis ganz vorne.

Versprechen gehalten

„Diese Auszeichnung zeigt, dass wir unser Versprechen hal-

sowie die Begleitung des Projekts durch einen Ansprechpartner über alle Phasen hinweg.

Beispiele

Als Beispiele führte Class das technische E.ON-Standardangebot wie Fassadendämmung, Dachdämmung, neue Fenster, Wärmedämmung, Heizungserneuerung, Einsatz regenerativer Energien und ggf. Eigenerzeugung (z. B. Mini-KWK) an; das kaufmännische Standardangebot wiederum umfasse die datenbankgestützte Förderberatung, die Wirtschaftlichkeitsbewertung der Maßnahmen, ggf. Unterstüt-

zung bei Finanzierungsfragen und die Übernahme aller vertraglichen und kaufmännischen Aufgaben im Namen des Kunden.

Was das Kundeninteresse insgesamt anbelangt, so sind 68 % der Kommunen Kandidaten, 37 % wollen in den nächsten 12 Monaten sanieren und bezeichnen E.ON Bayern als attraktiven Partner für Sanierung. 63 % der Wohnungswirtschaft zeigt deutliches Interesse, während private Zielgruppen geringeres Interesse (26 %) aufweisen. Als Hauptgrund für Sanierungstätigkeiten wird die Senkung des Energieverbrauchs und der Energiekosten genannt. Dabei ist das Interesse an einem Ansprechpartner wie E.ON Bayern, der aufgrund seiner jahrzehntelangen Kompetenz in den Bereichen Energie und Energieeffizienz eine hohe Attraktivität aufweist, sehr groß. **DK**

ten, fallende Gasmärktepreise so schnell wie möglich an unsere Kunden weiterzugeben und das mit bestem Service“, freute sich Stefan Koburger, Geschäftsführender Gesellschafter von MONTANA GAS. MONTANA sei ein Familienunternehmen mit schlanken Strukturen und könne deshalb günstiger sein als die Konkurrenz. Wichtig sei aber auch, dass die Kunden weitaus mehr bekämen als nur günstiges Gas, ergänzte Koburger. **DK**

Michael Schilling / SEW:

Energieeffizienz im Lüftungsbereich

Speziell für den Bereich Luft- und Klimatechnik zeigte Michael Schilling von der SEW Systemtechnik für Energiercycling und Wärmeflussbegrenzung GmbH in Kempen energiesparende Maßnahmen auf. Er benannte die wesentlichen Kriterien, damit die Energieeinsparung gleichzeitig effektiv, effizient, betriebssicher und rentabel ist und somit die Nutzungsqualität erhöht wird.

Wie Schilling erläuterte, basiert die hocheffiziente Energie-Einspar-Technik von SEW auf einer Neuentwicklung eines speziellen Wärmeaustauschers, dem sog. Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher. Dieser dient der Rückgewinnung von Wärme und Kälte aus den verbrauchten Abluftströmen der luft- und klimatechnischen Anlagen.

Seit der Markteinführung dieser Wärmeaustauscher im Jahr 1983 wurden bereits Tausende von Wärmerückgewinnungsanlagen mit einer Gesamtluftleitung von etwa 90 Mio. m³/h in allen Branchen ausgeführt, so z. B. in München die Krankenhäuser Schwabing und Harlaching, das Technische Rathaus Friedensstraße, das Hochhaus am Georg-Brauchle-Ring, der Bayerische Rundfunk und in Garching die TUM. Insgesamt sind etwa 150 Anlagen im Münchner Raum installiert worden. Seit 1983 wurden hochgerechnet etwa 500 Mio.m³ Erdgas eingespart.

Basisbauteil der SEW-Energieeinspar-technik ist Schilling zufolge der Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher – „ein Quantensprung in der Wärmeaustauschqualität zwischen flüssigen und gasförmigen Medien“. Das Spezielle daran ist, dass die Wärmeaustauscher für jede Luftleistung ab 1.000 m³/h bis Anlagen zu 1 Mio. m³/h aus einzelnen GSWT in einer Modul-Schicht-Technik ausgeführt werden. Durch die variablen Abmessungen ist der Wärmetauscher für jedes Lüftungsgerät oder aber auch zur freien Aufstellung im Kanal geeignet.

Als weitere Vorteile benannte Schilling: Die Wärmetauscher sind in Einzelteile zerlegbar; jedes Modul ist separat absperrbar, entlüftet und entleerbar und damit besitzt der Wärmetauscher eine hohe Redundanz und höchste Betriebssicherheit; der Betrieb im Massenstromverhältnis ermöglicht Austauschgrade/Rückgewinnungsgrade von 90%/90% auf der Luft- und Wasserseite; die Wärmetauscher sind 100% reinigungsfähig; geringste Verschmutzungsneigung durch die Strömungskanäle.

Der Austauschgrad sei ein erster wichtiger Faktor für die Energieeinsparung. Ob oder inwieweit er nützlich ist, entscheidet ausschließlich der dafür notwendige Primärenergieeinsatz. „Erfüllt eine Energie-Einspar-Technologie die Bedingungen effektiv und effizient, kann dies bereits sehr positiv sein“, erklärte Schilling. „Von Vorteil ist dies allerdings erst, wenn die Wärmerückgewinnung auch konstruktiv betriebs- und ausfallsicher ist.“ Voraussetzung hierfür sei eine redundante Anlagentechnik.

Bei der GSWT-Technik ist jedes Wärmetauschermodul ein eigenständiger Wärmetauscher. Hinzu kommen eine Doppelpumpentechnik, eine Hardware-Betriebsschaltung, schichtweise Kondensatableitung sowie integrierter Frost- und Vereisungsschutz. Erst unter dieser Voraussetzung können Heizkessel, Kältemaschinen, Rückkühlwerke etc. verkleinert bzw. ersetzt werden. Dies alles vorausgesetzt müssen dazu aber auch die Wirtschaftlichkeitskriterien erfüllt werden.

Energie-Einspar-Systeme jeglicher Art sollten sich mindestens in der zu erwartenden Betriebs- und Lebenszeit durch die einge-

sparten Energie- und Betriebskosten mehrfach selbst bezahlen.

Rückgewinnungssysteme sollten den apparativen Aufwand nicht erhöhen, sondern mindern. Dies gilt auch für den gebäudetechnischen Aufwand. Die GSWT-Technik bietet laut Schilling dazu folgende Mehrfachamortisation:

- zu 100 % direkt durch reduzierte Bauflächen für die Heiz- und Kältezentralen und Aufstellflächen für Rückkühlwerke
- zu 100 % direkt durch Reduzierung der Wärme- und Kälteerzeugung einschließlich aller Nebenleistungen
- zu 20 bis 50 % pro Jahr durch Energieeinsparung (Wärme, Kälte und sogar Strom).

„Wird Geld in energieeinsparende Technik investiert statt z. B. in größere Wärme- und Kälteerzeugungsanlagen, entstehen für die Rückgewinnungstechnik keine Mehrkosten“, sagte Schilling. Mit der GSWT-Technologie stehe zur hocheffizienten und dauerhaft rentablen Energieeinsparung „eine erprobte Technik zur Verfügung“. Aufgrund der Variabilität sei diese Technik auch nahezu überall einsetzbar. **DK**

Energie ...

(Fortsetzung von Seite 5)
Energien. Der Energieatlas erfasst den Wärme- und Stromverbrauch in Garching. Das ist zunächst eine Analyse des momentanen Verbrauchs. Darauf aufbauend wird der Verbrauch unter Berücksichtigung verschiedener Maßnahmen prognostiziert. Diese Maßnahmen werden mit Kosten versehen, Einsparpotenziale werden dargestellt. Gerade im Bereich der Raumwärme verbrauchen private Haushalte sehr viel Energie und können hier sowohl Energie als auch Geld sparen.

Die Energiepotenzialstudien sollen die lokal verfügbaren Energiepotenziale in den Bereichen Solarenergie und Biomasse ermitteln. Ziel ist die Erstellung eines „Fahrplans“ zum Ausbau der heimischen Energieträger unter Berücksichtigung von lokalen Strukturen. Je nach Standort und regionalen Gegebenheiten setzt sich der Energiemix aus unterschiedlichen Elementen zusammen. Die Einzelstudien ermitteln die vorhandenen Mengenpotenziale und sollen konkrete Projektansätze aufzeigen.

Nach einer öffentlichen Auftaktveranstaltung im September dieses Jahres sollen zwei Klimaschutzkonferenzen im Oktober und Dezember ein Zukunftsszenario entwerfen, auf dessen Basis dann konkrete Ziele und Maßnahmen formuliert werden können. Die Ergebnisse der energie-fachlichen Studien und der Klimaschutzkonferenzen werden der Öffentlichkeit präsentiert. Zum „Markt der Ideen“ sind alle Bürger herzlich eingeladen, ihre Projekte und Anregungen einzubringen. Die Projektvorschläge werden dann von Fachleuten zur Umsetzung aufbereitet und fließen ein in den Masterplan Klimaschutz Garching. Dieser wird dem Stadtrat vorgestellt und auf einer Klausurtagung beschlossen.

Die Erstellung des Klimaschutzkonzepts Garching wird durch die Bundesrepublik Deutschland gefördert. Zuwendungsgeber ist das Bundesministerium für Umwelt aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags. **DK**

LEW
Lechwerke



Wasserkraftwerk Langweid

REGIONAL. ENGAGIERT. LEW.

Die Lechwerke sind nicht nur der sichere und zuverlässige Energieversorger in Bayerisch-Schwaben, sondern übernehmen auch in den verschiedensten Bereichen Verantwortung für die Region. Zum Beispiel als Investor, Arbeitgeber, Ausbilder, Auftraggeber und Sponsor.

Mehr Informationen unter www.lew.de

VORWEG GEHEN

Bio-Energie ist unsere Zukunft

Der erdgas schwaben Weg: Bio-Erdgasanlage in Altenstadt

Als Pionier in Sachen Bio-Erdgas verfügt erdgas schwaben als einziger Energieversorger Deutschlands in Kürze über drei laufende Bio-Erdgas-Aufbereitungsanlagen. Die Anlage in Graben bei Augsburg speist seit Ende 2008 Bio-Erdgas ins Erdgasnetz ein. Eine weitere produziert seit Ende 2008 in Mailhingen in der Nähe von Nördlingen im Donau-Ries. Jährlich werden insgesamt rund 150 Mio. kWh in das bestehende Erdgasnetz eingespeist. Mit der dritten Anlage in Altenstadt können dann ca. 15 000 Haushalte mit umweltschonender Energie versorgt werden.

Diese neueste Bio-Erdgas-Aufbereitungsanlage wird im Herbst 2009 im oberbayerischen Landkreis Weilheim/Schongau in Betrieb gehen. Als innovativen Partner konnte erdgas schwaben Johann Emter gewinnen. Emter ist kein Neuling im Bio-gas-Geschäft. Bereits seit 2001

ist er Hauptgeschäftsführer der Öko-Power GmbH&Co. Biogas KG. Die Öko-Power betreibt die eine der weltweit innovativsten Biogasanlagen – in Altenstadt werden gewerbliche Abfälle zu Biogas vergärt.

Johann Emter, Betriebswirt und Geschäftsführer des Fami-

lienunternehmens Emter geht mit dieser Anlage völlig neue Wege. Die enorm hohe Energiedichte von Speiseresten ist dabei entscheidend für die hervorragende Energiebilanz der Anlage.

Die Abfälle werden von Unternehmen aus der Region angeliefert und bestehen aus überlagerten Lebensmitteln, Schlachtabfällen, Biomüll und Reststoffen aus Käsereien/Molkereien. Johann Emter: „Gerät eine Partie Joghurt in der Produktion auch nur eine Spur zu süß, kann sie nicht mehr verkauft werden und wäre Biomüll.“

Unternehmer mit Gespür für Wachstumschancen

Johann Emter hat 1985 in Altenstadt mit einem Mitarbeiter angefangen, heute beschäftigt der Breitband-Experte in Sachen Klärschlamm und der Entsorgung von Speiseresten 60 Mitarbeiter. Der europaweit gefragte Emter sah 2000 die Chance, die sich bot, sein Biogas zu verstromen. Doch der Unternehmer erkannte ebenso schnell die Grenzen und orientierte sich um: Die Partnerschaft mit erdgas schwaben entstand. Durch die zusätzliche Nutzung der Wärme wird das Projekt noch wirtschaftlicher.

Die Bio-Erdgas-Aufbereitungsanlage, die die Anlage demnächst ergänzt, bereitet das

entstandene Biogas auf Erdgasqualität auf. Die Bio-Erdgas-Aufbereitungsanlage wird eine jährliche Einspeisekapazität von 66 Mio. kWh haben und 20.000 Tonnen CO₂ bei Verstromung pro Jahr einsparen.

Bisher wurde die Wärme nicht genutzt und lediglich eine Verstromung vorgenommen. Mit der neuen Bioerdgas-Aufbereitung kann sowohl die Wärme über BHKW von den Kunden genutzt als auch die Verstromung vorgenommen werden. Allerdings ist die Technik anspruchsvoller, da mit schwankenden Biorohgas-Qualitäten gearbeitet wird. erdgas schwaben leistet damit Pionierarbeit in Deutschland.

Der ehrgeizige Zeitplan – Inbetriebnahme der Anlage im Herbst 2009 – konnte und kann

nur mit der konstruktiven Unterstützung der Stadtverwaltung Altenstadt und des Landratsamtes Weilheim/Schongau gelingen.

Regional erzeugte Energie aus nachwachsenden Rohstoffen: Das macht Schwaben unabhängig und ermöglicht eine Beteiligungsgerechtigkeit am Energiemarkt. Aus diesem Grund investiert erdgas schwaben jährlich über 10 Mio. Euro in den Ausbau erneuerbarer Energien in der Region und damit direkt in die Zukunft von Kindern und Enkeln.

erdgas schwaben setzt mit Bio-Energie ein Zeichen für die Umwelt. Bio-Energie aus nachwachsenden Rohstoffen, 100 % umweltschonend, immer verfügbar und direkt aus Schwaben. □



**erdgas
schwaben**

Wir sind da, wo unsere Kunden sind



Mellon Design

**erdgas schwaben
übernimmt
Verantwortung
Mit Bio-Energie
in eine gemeinsame Zukunft**



Bio-Energie für die Region

Biomasse-Heizkraftwerke für Bio-Wärme und Bio-Strom:

- Dillingen¹ 2008
- Mindelheim² 2008 (Bio-Wärmeversorgung)
- Kaufbeuren³ 2009

Erzeugungs- und Aufbereitungsanlagen für Bio-Erdgas:

- Mailhingen⁴ 2008
- Graben⁵ 2008
- Altenstadt⁶ 10/2009

Stefan Vetter / iGuzzini:

Energieeffiziente Außenbeleuchtung mit LED

iGuzzini illuminazione gehört laut Stefan Vetter in Europa zu den zehn wichtigsten Unternehmen in der Architekturbeleuchtung. Die Unternehmensphilosophie von iGuzzini besteht nicht nur darin, Leuchten von bester Qualität herzustellen, sondern auch darin, das Licht zu untersuchen, es zu verstehen, zu seinem Verständnis beizutragen und über das Industrial Design schließlich ein besseres Zusammenspiel von Licht und Architektur herbeizuführen.

Aus diesem Grunde arbeiten seit den Gründungsjahren einige der weltweit bekanntesten Architekten und Lighting Designer mit dem Unternehmen zusammen. Und da Lichtplanung nicht nur darin besteht, Umfelder und Räumlichkeiten zu beleuchten, sondern auch darauf basiert, alle Aspekte der Beleuchtungsqualität zu erkennen, und das sowohl im Außenbereich als auch im Innenbereich, wendet sich iGuzzini an zahlreiche Forscher, Ärzte, Soziologen und Physiker, die den bedeutendsten internationalen Forschungseinrichtungen angehören.

Breites Produktangebot

Das landesweite Beraternetz von iGuzzini Deutschland steht mit seinem Know-how in Sachen Kunstlicht flächendeckend mit Beratungen, technischer Assistenz, sowie Leuchten für den Innen- und Außenbereich zur Verfügung. Dank des breit gefächerten Produktangebots kann das Unternehmen bei jeder Art von Bauvorhaben behilflich sein, ob es sich nun um Büros, Verkaufsfächen, Ausstellungen oder im Außenbereich um Parks, Straßen, Wege, Plätze, Fassaden oder Gärten handelt.

Die iGuzzini-Showrooms in Planegg bei München, Hamburg und Berlin dienen nicht allein der Produktpräsentation, sondern darüber hinaus auch der Darstellung einiger der grundlegendsten Elemente des „Lighting Designs“ sowie der Beleuchtungstechnik.

Revolutionäres System

Als „Revolution in der Straßenbeleuchtung“ bezeichnete Vetter das von iGuzzini entwickelte System Archilede, das dank modernster LED-Technologie und höchst innovativer Elektronik ein revolutionäres Einsparpotential von Energie, Kosten und CO₂ bietet. 39 % weniger Energieverbrauch, 47 % weniger Betriebskosten, 35 % weniger CO₂-Ausstoß - Archilede ist mit diesem Einsparpotential eines der effizientesten Straßenbeleuchtungssysteme weltweit. Die Straßenleuchte ist

in drei Versionen erhältlich - mit 39, 59 oder 84 einfarbigen, kaltweißen LEDs mit jeweils 57, 76 oder 106 Watt Leistung - und überzeugt durch eine Vielzahl technischer Innovationen.

Ideale Lichtstrom-Verteilung

So sorgt die besondere Form des Leuchtgehäuses für eine perfekte Aufnahme und Anordnung der einzelnen LEDs, wodurch sich eine ideale fotometrische Verteilung des Lichtstromes ergibt. Das Licht wird gebündelt und exakt auf die Straßenoberfläche gerichtet, Lichtsmog und Streulicht in den Himmel werden weitestgehend verhindert.

Archilede verfügt über eine patentierte, innovative Straßenoptik, die insbesondere für den Einsatz an kritischen Verkehrspunkten geeignet ist - also an viel befahrenen Straßen, Kreisverkehren und Kreuzungen. Zudem ist Archilede mit einer intelligenten Elektronik zur Steuerung der LEDs ausgestattet. Serienmäßig eingebaut sind ein USB-Port und ein Mikrochip, über die sich die Betriebszeit der Leuchte einfach programmieren lässt. Mit Hilfe der Elektronik kann sich so die Stärke des Lichtstromes dem Verkehrsaufkommen anpassen. Eine optional erhältliche Dämmerungsfotozelle, die das Ein- und Ausschalten der Leuchte steuert, eröffnet ein weiteres Einsparpotential von täglich bis zu einer Stunde Strom.

Spezielle Software

Archilede ist serienmäßig mit vier Standardbetriebszyklen programmiert, die über Dip Switch angewählt werden können. Eine spezielle Software erlaubt aber auch die Erstellung kundenspezifischer Betriebszyklen.

Das automatische Elektroniksystem zur aktiven Steuerung der LED-Temperatur verändert in Abhängigkeit zur Gehäusetemperatur den Strom und erhöht damit die Lebensdauer der LEDs auf bis zu 140.000 Stunden beträchtlich. Mit den genannten Leistungswerten entspricht Archilede der strengen Richtlinie

zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Die erste Produktpräsentation der Archilede findet am 23. Juli in der Hauptniederlassung in Planegg statt; weitere Präsentationen im gesamten Bundesgebiet folgen.

Wettbewerb „Kommunen im neuen Licht“

Wie Stefan Vetter zum Abschluss betonte, fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit verschiedenen Verbundprojekten aus Industrie und Wirtschaft seit Jahren die

Rudi Maier / Südwärme AG:

Konjunkturpaket II und Wärmecontracting

Die Südwärme AG mit ihren derzeit etwa 2500 Mitarbeitern ist ein mittelständisch geprägter Energiedienstleister, bestehend aus einem Zusammenschluss von derzeit 30 qualifizierten Gebäudetechnikfachbetrieben. Die Grundidee dieses Zusammenschlusses ist die wirtschaftliche Realisierung der Energielieferung (Contracting) durch den Heizungsfachbetrieb, so Südwärme-Vorstand Rudi Maier.

Südwärme bietet Konzepte für jede Problemstellung und übernimmt dabei die wirtschaftliche Verantwortung für den Betrieb der Heizungsanlage. Das Dienstleistungsangebot ist umfassend und orientiert sich an den individuellen Erfordernissen. Zunächst wird die neue Heizungsanlage nach dem exakt ermittelten Wärmebedarf des Gebäudes optimal ausgelegt. Es folgen die fachgerechte Installation und die Finanzierung der neuen Heizungsanlage. Südwärme betreibt diese Anlage und speist die erzeugte Wärme (bei Blockheizkraftwerken auch Strom) in die Heizungsanlage ein, die gleichzeitig die Liefergrenze darstellt.

Die Verteilungsanlage (Rohrleitungen, Heizkörper usw.) verbleibt im Besitz des Gebäudeeigentümers. Die Heizungsanlage wird durch Südwärme ständig mit einer Fernüberwachungseinheit überwacht. Dies garantiert den optimalen Betrieb. Störungen werden sofort erkannt und beseitigt. In diese Fernüberwachung können auch andere Bereiche der Haustechnik mit einbezogen werden.

Beim Wärmelieferungskonzept von Südwärme gehen Ökologie und Ökonomie Hand in Hand. Der Grund: Das Unternehmen ist kein Brennstofflieferant und des-

halb nicht daran interessiert, dass möglichst viel Energie (Heizöl, Gas, Strom) verbraucht wird; vielmehr muss Südwärme die Energieausbeute des Brennstoffes

Fokus auf Innovation

Gefördert werden die zehn innovativsten Licht-Projekte mit jeweils bis zu 2 Mio. Euro. Bis zum 31. Dezember dieses Jahres können die Projektskizzen eingereicht werden. Neben der Innenbeleuchtung von Projekten mit LED-Leuchten sind auch Projekte für Außenbeleuchtung mit der neuen Lichttechnologie, wie Straßenbeleuchtung oder Tunnelbeleuchtung, ein Teil des Wettbewerbs. Die zehn ausgewählten und prämierten Licht-Projekte werden auf der Fachmesse „Light & Building“ im April 2010 in Frankfurt vorgestellt.

Kontakt:
archilede@iguzzini.de DK

Thomas Wöber / gibgas consulting und medien:

Bio-Erdgas im Verkehr

Wie Thomas Wöber darstellte, sichert erdgas schwaben für die Menschen in ganz Schwaben und Teilen Oberbayerns die Versorgung mit Erdgas. erdgas schwaben ist der Energiedienstleister in Schwaben für Schwaben. Aktuell werden 159 Städte und Gemeinden mit Erdgas versorgt. Mitarbeiter in sechs Betriebsstellen mit Sitz in Augsburg, Donauwörth, Günzburg, Kaufbeuren, Kempten und Nördlingen garantieren die Versorgung vor Ort.

Das Unternehmen setzt auf Bio-Erdgas, Bio-Wärme und Bio-Strom aus der Region. erdgas schwaben tätigt seine Hauptinvestitionen in den Bereichen der regenerativen Energien und der Energieeinsparung. Jährlich werden rund 10 Millionen Euro in erneuerbare Energien investiert. „Damit werden wir 30 % des Erdgaseinsatzes bis zum Jahr 2020 in Schwaben ersetzen“, prognostizierte Wöber.

Wirtschaftliches Fahren

Serien-Erdgasfahrzeuge wie der VW Passat 1.4 TSI EcoFuel sind nach Wöbers Worten wirtschaftlich, die Alternative für umweltschonendes Autofahren und sicher. Serien-Erdgasfahrzeuge können fast überall tanken, sind politisch gewollt und fahren auch mit Biogas. Bei Berechnung der Wirtschaftlichkeit werden alle Kosten verursachenden Faktoren wie Anschaffungskosten (Aufpreis ähnlich dem Dieselniveau), Fixkosten (Steuern, Versicherung) sowie variable Kosten (Kraftstoffkosten, Wartung, Reifen) berücksichtigt.

Wöber machte diese Argumente an konkreten Zahlen deutlich: Erdgasfahrzeuge haben die Option, erneuerbares und gereinigtes Biogas tanken zu können. Derzeit ist bei knapp 10 % aller CNG-Tankstellen Biogas beigemischt. Gegenüber Benzin fährt der Besitzer eines Erdgasfahrzeugs für 62 Cent mit CNG, gegenüber Diesel für 71 Cent. Grundlage sei die Mineralsteuerbegünstigung. Die neue Kfz-Steuer (seit 1. Juli) beinhalte einen zunehmenden ökologischen Aspekt. Hinzu kommen die günstigere Kfz-Ver-sicherung (zwischen 10 und 20

%) sowie einzelne Förderprogramme wie in Augsburg, München und Ingolstadt. Emissionen, je nach Schadstoff, können bis zu 99 % reduziert werden. Die ausgereifte Technik ist bereits in Serie verfügbar, es gibt über 25 Modelle. Auch sei die Imagebildung für Kommunen nicht zu unterschätzen - Stichwort: „Wir tun was für die Umwelt.“

Ein weiterer Pluspunkt ist, dass das Erdgas/Biogastankstellen-Netz immer dichter wird. So werden an öffentlichen Tankstellen derzeit rund 1000 CNG-Tankanlagen aufgebaut. Bundesweit gibt es derzeit 840 Stationen, davon 350 autobahnahe Tankstellen. In Augsburg finden sich derzeit drei Erdgastankstellen, an denen ca. 1.400 Autos Erdgas tanken. Aktuell sind in Bayern knapp über 100 Tankstellen in Betrieb. Weltweit fahren ca. 8,5 Mio. Bio-Erdgasfahrzeuge. Deutschlandweit beträgt die Entfernung zwischen CNG-Tankstationen in Großstädten ca. 5 km, in Mischgebieten etwa 10 bis 15 km und in ländlichen Regionen ca. 20 bis 25 km.

Voll nutzbare Ladefläche

Eigenschaften eines CNG-Fahrzeugs sind laut Wöber u. a. die voll nutzbare Ladefläche, da die Gasflaschen unterhalb des Bodens (Unterflur) liegen. Der Motor ist auf die Eigenschaften von CNG (130 Oktan) optimaler eingestellt (Verdichtung, Kolben modifiziert), alle PKW-Modelle haben einen kombinierten Erdgas- und Benzintank, es sind Erdgas-Füllstutzen und Benzin-Füllstutzen vorhanden und die Größe des Benzintanks ist je nach Modell unterschiedlich. DK

Tyczka Totalgaz:

Energiekonzepte mit Effizienz

Kommunen, Gemeinden, Bauträger, Architekten sowie Planungs- und Ingenieurbüros stehen immer wieder vor der Frage, wie sie die Attraktivität von neuen, aber auch bestehenden Wohn- und Gewerbegebieten erhöhen können. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist die Möglichkeit einer wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung.

Viele Gebiete könnten erschlossen werden, jedoch ist die nötige wirtschaftliche Anbindung an das klassische Erdgasnetz nicht immer gegeben. Als erfahrendes Energieversorgungsunternehmen bietet Tyczka Totalgaz das innovative Konzept der „Kommunalen Gasversorgung“ an.

Das frisch geschnürte Konjunkturpaket II offeriert den Kommunen bis Ende 2010 rund 10 Milliarden Euro für Investitionen in den Bildungsbereich und die Infrastruktur. Zeitgleich werden Maßnahmen zur Verringerung der CO₂-Emissionen und der Steigerung der Energieeffizienz unterstützt. Auf welche Weise es gut funktionieren kann, zeigt der Einsatz der Energie Flüssiggas. Dieses ist sehr vielfältig in der Anwendung und erlaubt dank seiner sehr guten Umweltverträglichkeit den uneingeschränkten Einsatz auch in Wasserschutzgebieten.

Zu den maßgeschneiderten Konzepten von Tyczka Totalgaz zählt auch der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, die vom Staat und auch vom Unternehmen selbst gefördert werden. Mit dieser Technik lassen sich Energieerzeugungskosten deutlich

senken. Als Grundvoraussetzung für den effizienten Einsatz von Kraft-Wärme-Koppelung gilt, dass gleichzeitig ein Bedarf an Strom und Wärme vorhanden ist und der Verbraucher das Blockheizkraftwerk (BHKW) in räumlicher Nähe installieren kann. Positives Resultat: Die Anschaffungskosten amortisieren sich nach relativ kurzer Zeit. Parallel dazu reduziert sich der Ausstoß von CO₂ stark, was zu einer deutlichen Umweltentlastung führt.

Alternative BHKW

Gerade für kommunale Einrichtungen wie z. B. Seniorenheime oder Schwimmbäder ist das BHKW eine ausgezeichnete Alternative zu konventionellen Heizungsanlagen: Wärme und Strom fallen gleichzeitig an. Damit steigert es den Wirkungsgrad der eingesetzten Energie erheblich. Dies ist überall dort von Vorteil, wo Wasser oder Räume beheizt und zugleich elektrische Geräte betrieben werden müssen. Auch die Kombination von Flüssiggas mit Solarthermie stellt einen wichtigen Baustein einer zukunftsorientierten Energielösung dar. DK

Archilede LED

eine der effizientesten Straßenleuchten der Welt.

Schlaue Kommunen sparen nicht am Licht, sondern an den Kosten.

www.iguzzini.de

39% weniger Energieverbrauch, 47% weniger Betriebskosten, 35% weniger CO₂-Ausstoß.

iGuzzini

Prof. Dr. Wolfgang Seiler:

Herausforderung Klimawandel

„Wir befinden uns inmitten eines umfangreichen globalen und regionalen Klimawandels (global: 0,9 °C; regional: bis zu 2 °C) mit erheblichen ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen“, erklärte Prof. Dr. Wolfgang Seiler, ehemaliger Direktor des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung (IMK-IFU). Der Umweltbeauftragte der Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen und Ressortleiter „Umwelt und Verkehr“ beim Organisationskomitee der Ski-WM 2011 verwies darauf, dass der Klimawandel und seine Folgen schneller und umfangreicher als ursprünglich erwartet erfolgten und immer schneller zu immer größeren Schadenssummen führten.

Die Schäden haben bereits astronomische Dimensionen erreicht: Auf rund 200 Milliarden US-Dollar summierten sie sich weltweit im Jahr 2008. Die weiteren Aussichten sind düster. Seiler: „Wir rechnen bis zum Jahr 2020 mit Schadenssummen von jährlich 1.000 Milliarden US-Dollar.“

Die Folgen des Klimawandels setzen aber auch Menschenmassen in Bewegung. Etwa 20 bis 25 Millionen Umwelt-Flüchtlinge wurden bereits im Jahr 2002 ge-

die Entwicklung neuer CO₂-freier Technologien sowie durch den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energie wie z. B. Biomasse, Sonneneinstrahlung, Wasser und Geothermie.

Laut Seiler sind weitere Gründe für die Senkung des Energieverbrauchs:

- Die Nutzung der fossilen Energieträger ist mit der Emission anderer wichtiger Schadstoffe und damit größeren Umweltproblemen (Luftqualität) verbunden.



Prof. Dr. Wolfgang Seiler.

zählt. Und es werden noch viel mehr, prophezeite der Klimaexperte: „Weil immer mehr Menschen nicht mehr ausreichend über Wasser verfügen, müssen sie zwangsläufig ihren Lebensraum verlassen.“ Weitere Ursachen seien Überschwemmungen, Stürme und Epidemien.

„Wir müssen davon ausgehen, dass sich die durchschnittliche Jahrestemperatur in Deutschland in den nächsten 40 Jahren um ca. 1,5 bis 2,0 °C erhöhen wird, wobei die höchsten Temperaturzuwächse in der Nachtzeit erwartet werden“, sagte Seiler. Die bereits beobachtete Entwicklung mit abnehmenden Niederschlägen im Sommer und steigenden Niederschlägen im Frühjahr werde sich verstärken und zu einer stärkeren Austrocknung der Böden im Sommer bzw. zu einer zunehmenden Anzahl von Hochwasserereignissen im Frühjahr führen. Die Waldbrandgefahr nehme zu. Im Winter sei mit mehr Regen und weniger Schnee zu rechnen. Die Schneeschmelze beginne früher, die Verdunstung sei gering.

„Schädlinge werden sich schneller vermehren und neue Arten in unser Gebiet einwandern.“ Besonders betroffen davon sei die Land- und Forstwirtschaft, die unmittelbar von der Witterung abhängig ist. Seiler zeigte zudem Auswirkungen u. a. auf die naturnahen Ökosysteme, die Gesundheit (Herz-Kreislauferkrankungen, zunehmende Allergien, mehr Infektionskrankheiten) und die Wasserverfügbarkeit auf, die mit erheblichen ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen verbunden sind. Diese könnten in ihrem Ausmaß derzeit noch gar nicht abgeschätzt werden.

„Um die Klimaänderung und ihre heute schon deutlich sichtbaren Folgen noch einigermaßen in den Griff zu bekommen, müssen wir unsere Anstrengungen im Klimaschutz erheblich steigern und den Ausstoß von Kohlendioxid als dem wichtigsten Treibhausgas innerhalb der nächsten Jahrzehnte drastisch reduzieren“, meinte Seiler. Wesentliche Möglichkeiten bestünden dazu durch eine effizientere Nutzung der Energie, durch

- Fossile Energieträger sind endlich und viel zu wertvoll, um verbrannt zu werden, weil sie essentiell für die chemische und pharmazeutische Industrie sind.
- Die nationale Unabhängigkeit von Energieimporten aus politisch instabilen Ländern muss verbessert werden.

- Es gilt, die Wertschöpfung im Inland durch Verringerung des Geldtransfers in das Ausland zu erhöhen.
- Es müssen neue Arbeitsplätze geschaffen und der soziale Frieden gesichert werden.

Als besondere Herausforderung für die Kommunen nannte der Klimaexperte die Bereitstellung von ausreichender und bezahlbarer Energie für die Bürger, die Umsetzung der in Berlin und Brüssel beschlossenen Emissionsreduktionen in Deutschland von 40 Prozent bis zum Jahr 2020, die Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels sowie steigende Sozialleistungen aufgrund steigender Energiepreise.

Eine energieeffiziente Kommune erfordere ganzheitliche, integrierte Systemlösungen (keine Einzelmaßnahmen), angepasste Technologien und Finanzierungsinstrumente, integrierte Stadtentwicklungskonzepte (bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Kommunalentwicklung, des Klimaschutzes und Klimaanpassung) sowie die Entwicklung von Modellen und die Durchführung von Modellvorhaben.

Die Kommune stellt Seiler zufolge „die ideale geographische Einheit für die Definition und Durchführung von integrierten, ganzheitlichen Lösungen im direkten Dialog mit den konkreten Akteuren“ dar. Sie sei klein genug, um individuelle Motive in gerichtete und kraftvolle kooperative Aktionen zu verwandeln.

Fazit: „Klimaschutz ist eine der größten Herausforderungen dieses Jahrhunderts. Aber wir haben noch alle Chancen, das gesteckte Ziel zu erreichen! Eine vorausschauende Klimapolitik ist gleichzeitig die beste Wirtschaftspolitik und die Basis für die nationale Sicherheit.“

DK

Martin Heun u. Bernhard Reith / Erdgas Südbayern:

Kommunaler Klimaschutz – ein Ziel, viele Wege

Bei der Energieversorgung muss der Klimaschutz im Vordergrund stehen, erklärten Martin Heun und Bernhard Reith. Das Problem: Internationale und nationale Klimaschutzziele stellten Kommunen mit individuellen Bedürfnissen (und Energieversorger) vor die gleichen Herausforderungen. Es gelte, Emissionen zu vermeiden, Energie einzusparen und zugleich wirtschaftlich zu handeln.

Dass es möglich ist, passend zu den individuellen Bedürfnissen und dem Objekt die richtige Technik mit dem richtigen Brennstoff sinnvoll zu kombinieren, bewiese ESB-Wärme. Aus langjähriger Erfahrung kennt der Energieversorger die besonderen Anforderungen von Kommunen. Sein Erfahrungsspektrum reicht dabei vom kleinen Bauhof über Rathäuser und Kindergärten bis hin zum großen Schul- oder Gesundheitszentrum, das per Nahwärmenetz versorgt wird.

Entlastung durch Contracting

Neben klassischen Heizanlagen können bei ESB-Wärme auch BHKW zur Stromerzeugung oder Gas-Wärmepumpen zur Klimatisierung eingebunden werden. Dabei hat das Unternehmen für seine Kunden immer die wirtschaftlichste Lösung im Blick, und das auch beim Einsatz unterschiedlicher Brennstoffe wie z. B. Erdgas, Hackschnitzel, Holz-Pellets oder Biogas.

Durch Contracting wird die Kommune von finanziellem und organisatorischem Aufwand entlastet und es werden neue Spielräume für weitere Investitionen geschaffen. Die technische Betriebsführung wird in Kooperation mit örtlichen Fachbetrieben durchgeführt. So wird kommunales Personal bei Bedarf für andere Aufgaben frei. Und da ESB-Wärme auf das lokale Handwerk bei Installation oder Wartung setzt, bleibt auch die Wertschöpfung in der Region erhalten.

Referenzobjekte

Referenzobjekte sind unter anderem das Schul- und Sportzentrum Weilheim mit einer Einsparung der Energiekosten von ca. 21 % und einer Senkung der CO₂-Emissionen von etwa 87 Tonnen. Das Biomasseheizwerk und Nahwärmenetz in Seefeld wiederum kann auf eine Einsparung an CO₂ von ca. 150 Tonnen (gegenüber extra leichtem Heizöl HEL) verweisen; die neue Gaswärmepumpe im Edeka-Markt, Bad Wiessee, erzielte schließlich eine Energieeinsparung von ca. 35 % und eine Senkung der CO₂-Emissionen ebenfalls von ca. 35 % (im Vergleich zu Elektrowärmepumpe mit Kaltwassersatz). Insgesamt konnten Heun und Reith zufolge 1 Mio. Tonnen des Treibhausgases CO₂ allein im letzten Jahr im ESB-Grundversorgungsgebiet durch den Einsatz von Erdgas eingespart werden. Dies entspricht den CO₂-Emissionen von 1 Mio. PKW.

Effizientere Technik im Visier

Dennoch, so die beiden Referenten, müsse die Technik noch effizienter werden. Einsatzgebiete moderner Technik sollten ausgeweitet und unvermeidbares CO₂ anderweitig kompensiert werden. ESB initiierte deshalb technische Weiterentwicklungen wie das Mini-BHKW (ESB hat 2007/2008 acht Mini-BHKW an Haushalte und Gewerbebetriebe vergeben; 50 weitere Anlagen wurden gefördert), das Mikro-BHKW, die Mini-Gaswärmepumpe und den Solar-Eisspeicher. Einen von drei Solar-Eisspeichern in Deutschland hat die ESB 2009 in Betrieb genommen. **DK**

Paul Waning / Lechwerke AG:

Wärmepumpe – die richtige Wahl

In vielerlei Hinsicht ist eine Wärmepumpe konventionellen Heizungsgeräten überlegen, wie das LEW-Vorstandsmitglied darlegte. Zum einen ist sie eine der effektivsten Lösungen zur Minderung von CO₂-Emissionen und macht den Anwender von steigenden Rohöl-Preisen unabhängig. Die Wärmepumpe nutzt die in der Natur gespeicherte Sonnenenergie und schont somit die Rohstoffressourcen. Durch ihre ökologische Arbeitsweise entzieht sie bis zu 80 % der bereitgestellten Wärme kostenlos aus der Umwelt.

Stetig steigende Absatzzahlen belegten die Attraktivität der Wärmepumpe als Heizsystem der Zukunft. Eine Wärmepumpe heizt deutlich preiswerter als Öl- oder Gasanlagen. Nur 25% der erforderlichen Heizenergie müssen dem System als Strom zugeführt werden. Die restliche Energie kommt von der Wärmequelle. Etwa die Hälfte der Verbrauchs- und Betriebskosten gegenüber herkömmlicher Heizungstechnik reicht aus, damit die Versorgung mit warmem Brauchwasser gewährleistet ist. Die Wärmepumpe heizt ohne Flamme, deshalb sind Schornstein, Abgasmessung, Bevorratung von Brennstoffen oder ein Gasanschluss nicht nötig. Ein separater Stromzähler genügt. Weitere Preisvorteile: Höhere Investitionskosten amortisieren sich bereits nach wenigen Jahren; hinzu kommt die hohe Lebensdauer.

Beispiele für Wärmepumpen

Als Beispiele für Wärmepumpen nannte Waning die Sole-Wärmepumpe (Erdreich), die Luft-Wärmepumpe, die Großwärmepumpe (Flusswasser heizt Schwimmbad) und die Wasser-Wärmepumpe. Ist Grundwasser vorhanden, eignet sie sich ideal als Wärmequelle, denn ihre Temperatur bleibt während des ganzen Jahres zwischen 8 und 12 °C relativ konstant. Benötigt werden lediglich zwei Brunnen: ein Förderbrunnen, der das Grundwasser zum Verdampfer der Wärmepumpe fördert und ein Schluckbrunnen, der das Grundwasser wieder in das Erdreich zurückleitet.

Im Dezember 2008 wurde die Wärmepumpe von der EU als Erneuerbare Energie anerkannt. Ein unschlagbarer Vorteil ist Waning zufolge, „dass die heute

eingebaute Wärmepumpe immer besser wird“. Betrage die Primärenergieeinsparung gegenüber fossilen Brennstoffen in diesem Jahr noch 56 %, werden es 2020 bereits 68 % sein. Bei der CO₂-Einsparung stehen 50 % zu Buche, 2020 ist mit 72 % zu rechnen.

An konkreten Beispielen machte Waning die hohen Einsparungsergebnisse deutlich: So wird das Cineplex-Center in Memmingen mit einer Wärmepumpe geheizt und mit Grundwasser gekühlt. Jährliche Ersparnis: 55% der Heizkosten, 95% der Kühlkosten. Die Gemeinde Lechbruck wiederum kann ihr Rathaus künftig kostenlos durch die Nutzung von Abwärme aus dem benachbarten Eisstadion beheizen. Jährliche Ersparnis: 23.000 Liter Heizöl, 7762 kg CO₂. Die Impuls-Arena in Augsburg wird mit zwei Grundwasser-Wärmepumpen und einem Spitzenlast-Bio-Erdgaskessel beheizt und gekühlt. Der Strom wird aus Wasserkraft erzeugt. Die Lechwerke errichten dort die erste CO₂-neutrale Fußballarena der Welt.

Wanings Resümee: „Der Markt ist reif für die Wärmepumpe!“ Die Anschlussleistung im Niedrigenergiehaus sei kleiner als 1 kW, der Jahresenergieverbrauch niedriger als 2000 kWh. Die CO₂-Emissionen seien unschlagbar günstig, es seien keine zusätzlichen Versorgungsleitungen notwendig. Ein reversibler Betrieb (Kühlung) sei möglich, die Integrierbarkeit in Belüftungsanlagen gewährleistet.

Die weitere Entwicklung der Wärmepumpe ist Waning zufolge abhängig von der Entwicklung der Öl- und Gaspreise, der Kosten für die Errichtung einer Wärmepumpenanlage, verschiedenen Vorschriften und Auflagen sowie der Unterstützung durch die Politik. **DK**

Märchenstunde mit Papas Strom... ... aus dem Mini-BHKW im Keller!



Die neuen Blockheizkraftwerke im Miniformat versorgen Sie nicht nur mit Wärme, sondern auch mit Strom.

Werden auch Sie Ihr eigener Stromversorger!

Alle Informationen und Beratung zum kleinen Kraftwerk mit großer Leistung erhalten Sie von Ihrem Kundenberater unter: **01801/565758**
(3,9 Cent/Minute im deutschen Festnetz der Telekom, abweichender Mobilfunktarif)

Erdgas Südbayern wurde von www.energieverbraucherportal.de zum TOP-Lokalversorger 2009 gewählt. Mehr dazu unter www.esb.de/toplokalversorger.



ESB
Erdgas Südbayern

Florian Bernatzky/BayernFM GmbH:

Nachhaltigkeit in der Immobilien-Bewirtschaftung

Steigende (Energie-) Kosten sowie der Klimawandel gehören zu den aktuellen Herausforderungen für Politik, Wirtschaft, die öffentliche Hand sowie für jeden einzelnen Bundesbürger. „Dabei liefert uns die Sonne Tag für Tag die Energie, die wir benötigen“, so Florian Bernatzky von der BayernFM GmbH. Um genau zu sein, decke die Sonne theoretisch innerhalb einer Stunde den weltweiten Energiebedarf des Menschen für ein Jahr.

„Bis uns die Weiterentwicklung der vorhandenen Sonnenkollektoren und weitere technische Innovationen erlauben, dieses langfristig vorhandene Potenzial zu nutzen, gilt es den Energieverbrauch in allen Bereichen zu senken und die verfügbare Energie effizienter einzusetzen und zu produzieren“, so Bernatzky.

Auf dem Weg zu einer ökonomisch und ökologisch nachhaltigen Wirtschaftsweise kommt die Ressource Immobilie ins Spiel. 40 % des deutschlandweiten Energieverbrauches werden für die

Heizung, Kühlung und Beleuchtung von Immobilien sowie für die Warmwassererzeugung verbraucht. Davon entfallen 28 % auf die Haushalte und immerhin noch 12 % auf die so genannten Nichtwohngebäude. Diese 12 % entsprechen rund 100 Tonnen CO₂.

Realistische Zielwerte

Die Voraussetzung für erfolgreiche Optimierungsmaßnahmen sind laut Bernatzky die genaue Kenntnis der Stärken und

Schwächen sowie realistische Zielwerte, an denen sich das Immobilienmanagement zukünftig orientieren kann. Auf diesem Weg unterstützt RealisBench®, eine speziell für die Zielgruppen Sparkassen und die öffentliche Hand entwickelte Initiative, mit großem Erfolg zahlreiche Immobilienbestandhalter: Seit 2004 haben sich bundesweit 340 Kommunen mit 3500 Objekten an dem Projekt beteiligt. Die Teilnehmer konnten ihre Immobilienkosten seit 2004 im Durchschnitt um annähernd 10 % senken. Daher wird RealisBench® von vielen kommunalen Spitzenverbänden unterstützt und empfohlen.

Bereitschaft zum Wandel

Bei einem Benchmarking-Projekt messen sich vergleichbare Partner (z. B. Kommunen und Finanzinstitute) miteinander und decken in diesem Prozess Unterschiede, deren Ursachen und konkrete Verbesserungsmöglichkeiten auf. Die Voraussetzung für einen Projekterfolg sind eine hohe Datenqualität, eine ausreichend große Grundgesamtheit an vergleichbaren Objekten und die Bereitschaft, sich auf einen kontinuierlichen Wandlungsprozess einzulassen und aus den Ergebnissen zu lernen.

In der Praxis erheben die Teilnehmer ausgewählte Immobilien- und erfassen diese über ein Internet-Portal, aus dem die Daten anschließend wieder exportiert und weiterverwendet werden können. Eine Plausibilitätsprüfung garantiert im Anschluss die entscheidende hohe Datenqualität und damit die Aussagefähigkeit der Ergebnisse. Die Zielwerte (Benchmarks) für die einzelnen Themenfelder wie z. B. Flächeneffizienz, Energieeffizienz oder

Windrad in der Umgebung ihres Wohnorts nicht stören. Die Mehrheit findet auch nicht, dass „Windräder die Landschaft verschandeln“. Ein weiterer Ausbau der Windenergie trifft nur bei rund einem Viertel der Befragten auf Vorbehalte.

Betriebsergebnisse

Guter Wind weht auch in Bayern – und zwar an vielen Standorten. Dies belegen eindrucksvoll die aktuellen Betriebsergebnisse der neuesten Anlagengeneration, die in den letzten beiden Jahren im Freistaat in Betrieb genommen wur-

die Reinigungskosten werden zum einen aus dem vorhandenen Datenpool abgeleitet (interner Vergleich) sowie zum anderen aus der langjährigen Erfahrung der BayernFM in der Gebäudebewirtschaftung unter Berücksichtigung offizieller Normen und Richtlinien entwickelt.

Die Erfahrung zeigt, dass in punkto Energieeffizienz bei den teilnehmenden Kommunen noch deutliche Optimierungspotenziale vorhanden sind. Diese betragen bei den analysierten Objekten im Bereich Heizung rund 50 % und beim Strom sogar rund 60 %.

Die Einsparpotenziale beruhen unter anderem auf dem nennenswerten Investitionsstau bei der öffentlichen Hand. Das Dilemma lässt sich in einem Satz zusammenfassen: 70 % der analysierten Gebäude wurden vor 1979 gebaut und zum Großteil bis heute weder saniert noch modernisiert. Beeindruckend ist auch das CO₂-Einsparpotenzial, das für die Kommunen unter Berücksichtigung von Inflation, Preissteigerungen und des aktuellen Energiemix rund 200.000 Tonnen CO₂ pro Jahr beträgt.

Gebäudeanalyse

Nicht in jedem Fall lassen sich freilich der Energieverbrauch und die Immobilien bezogenen Kosten ohne großen Aufwand und in Eigenregie senken. Folglich ist es im Einzelfall sinnvoll, die Benchmarking-Ergebnisse mit einer detaillierten Gebäudeanalyse zu vertiefen. Ihre Ergebnisse liefern dann alle notwendigen Informationen, auf deren Basis die nächsten Schritte definiert und mögliche Investitionsentscheidungen unter Kosten- und Nutzengesichtspunkten abgewogen werden können. Um Kommunen und Sparkassen auf dem Weg zu einem ökonomisch wie ökologisch effizienten Einsatz der Ressource Immobilie zu unterstützen, bietet die BayernFM Bernatzky zufolge die komplette Leistungspalette von der Beratung, über die Sanierung und Modernisierung bis zur kompletten Bewirtschaftung von Gebäuden an. **DK**

de. Selbst der Bund Naturschutz fordert die Windkraftnutzung auf rund 1000 Standorten.

Der BWE geht aufgrund des großen Leistungspotenzials moderner Windkraftanlagen allein für die genannten 1000 Standorte von einem kurzfristig zu realisierenden Potenzial von jährlich bis zu 5 Mrd. Kilowattstunden Windstrom aus. Dies entspricht einem Anteil von etwa 6 % am derzeitigen Stromverbrauch (etwa 75 Mrd. kWh) in Bayern. Bezogen auf die in Deutschland übliche Stromerzeugung würde dies rund 4 Mio. Tonnen CO₂ einsparen.

Zeichen gesetzt

Gemeinden wie Fröttmaning bei München, Denkendorf, Luftkurort Wirsberg in Ofr., Schweitenkirchen, Bidingen/Allgäu, Großnotersdorf (Markt Titting) und Neustadt an der Aisch hätten bereits Zeichen gesetzt und sich mit Windkraft versorgt, so Beermann. In der Allgäuer Gemeinde Wildpoldsried gehöre die Windenergie schon seit Jahren zum gewohnten Erscheinungsbild.

Ausgereifte Technik

Für die Windkraftnutzung an Land spricht insbesondere, dass deren Technik nach 20 Jahren Entwicklung als ausgereift, zuverlässig und höchst effizient gilt. Deshalb können moderne Windkraft-Technologien „made in Germany“ mit höheren Türmen und größeren Rotordurchmessern auch in bislang für die Energiegewinnung aus Windkraft nicht relevanten Regionen große Stromerträge erzielen. **DK**

Herbert Dombrowsky / N-ERGIE AG:

Stadtwerke zwischen Eigenständigkeit und Kooperation

„Die aktuellen Gegebenheiten machen es einem als Stadtwerk nicht gerade leicht, einen Alleingang zu starten“, meinte der N-ERGIE-Vorstandsvorsitzende. Nicht nur, dass Personal mit entsprechendem Potenzial und Fachkenntnissen für alle Unternehmensbereiche – vom Vertrieb über die Abrechnung, den Netzbetrieb und eventuell bis zur Erzeugung – benötigt werde, auch der technische Aufwand und die Kostenfrage seien nicht zu unterschätzende Faktoren bei der Frage „Eigenständigkeit oder Kooperation?“

„Es kann keine pauschale Empfehlung geben. Ob unabhängiges Agieren oder Kooperieren mit einem Partner – der Erfolg liegt in der Mitte“, meinte Dombrowsky. Im Einzelfall könnten Kooperationen durchaus eine



Herbert Dombrowsky.

gute Antwort sein, um den Herausforderungen zu trotzen. Die Risiken bei der Beschaffung für Strom und Erdgas seien größer geworden, auf der anderen Seite seien die Erwartungen der Anteilseigner auch nicht eben gesunken. Die Stadtwerke stünden also ordentlich unter Druck.

„Kooperation ist aber nicht gleich Kooperation“, betonte der Vorstand. Die loseste Form sei eine Kooperation ohne Vertrag, d. h.: Die Zusammenarbeit der Partner erfolgt nur bei spezifischen Themen. Die strategische Allianz wiederum stelle eine vertraglich abgesicherte Zusammenarbeit, ggf. über Beteiligten gesichert, dar. Noch fester bindet ein sog. Joint Venture: In diesem Fall wird ein neues, zweckgebundenes Gemeinschaftsunternehmen gegründet. Die N-ERGIE zum Beispiel habe gemeinsam mit den Stadtwerken Hannover das Unternehmen Clevergy gegründet, um bundesweit Privatkunden Strom anzubieten.

Noch fester als das Joint Venture sei eine Fusion, also die vollständige rechtliche und wirtschaftliche Integration. Aus der Verbindung von FÜW und EWAG sei zum Beispiel die N-ERGIE hervorgegangen. Dombrowsky zufolge sind die strategische Allianz und das Joint Venture am meisten verbreitet. „Bei den Teilnehmern können es natürlich Nachbargemeinden sein, Vorlieferanten, bisherige Konzessionsnehmer, Fachfirmen. Auch Kooperationen innerhalb einer Gemeindeverwaltung sind denkbar.“

Die Vorteile können laut Dombrowsky vielfältig sein: im Bereich der Erzeugung beispielsweise durch das Bündeln von Kapazitäten und des notwendigen Kapitals für den Bau von Kraftwerken. In mehreren Unternehmensbereichen könnten Synergieeffekte entstehen, z. B. bei der Abrechnung und Verwaltung. Ohnehin könnten die Partner ihr Fachwissen bündeln, sei es bei der Beschaffung und im Handel „oder sie können sich Spezialisten ins Boot holen“. Einkaufskooperationen bei kleineren und mittleren Stadtwerken hätten sich bekanntermaßen längst bewährt.

„Um die Eigenständigkeit im vertretbaren Maße zu erhalten, muss es das Ziel sein, dass die Partner über die kooperationsbe-

dingten Vorteile letztlich in ihrer Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden“, hob der Vorstandsvorsitzende hervor. Kooperationen seien also kein Selbstzweck und Kooperationsfelder gebe es viele.

Beispiel Energieeinsparung und Energieeffizienz: Als erfolgreiches Beispiel nannte Dombrowsky das St.-Gundekar-Werk in Eichstätt, wo N-ERGIE gemeinsam mit der Wohnungs- und Städtebaugesellschaft St. Gundekar-Werk umfassende Contracting-Maßnahmen durchgeführt habe. Durch die Umbaumaßnahmen (Solarthermie-Anlage und ein neuer Erdgas-Brennwertkessel) betrage der Primärenergiebedarf künftig nur noch etwa 40 Prozent vom Ausgangswert.

„Aber auch im Bereich Wasser können Kooperationen mit Dienstleistern positive Effekte bringen“, erläuterte Dombrowsky. „So bauen wir als Unternehmen auch kleine kommunale Wasserwerke, zuletzt in Stein bei Nürnberg.“ In Betriebsführung und im Bereitschaftsdienst seien Kosten sparende Kooperationsformen denkbar: „So betreiben wir die Wasserversorgung für die Gemeinde Schwaig bei Nürnberg.“

Vor allem lokale oder regionale Kooperationen könnten gewährleisten, dass die Vorteile, von den Steuern über die Beschäftigung bis hin zu möglichen Ausbildungsplätzen, in der Region bleiben, führte der Vorstand weiter aus. Zudem hätten viele Regionalstudien in den letzten Jahren eindeutig ergeben, „dass diese lokale, regionale Verankerung im Energie- und Wasserbereich eine außerordentlich hohe Wertschöpfung mit positiven Beschäftigungseffekten in der Region bewirkt“.

Dombrowsky riet jeder Kommune und jedem Stadtwerk dazu, „die eigene Situation nüchtern zu analysieren, sich die verschiedenen Alternativen zu überlegen und eventuelle Partner genau zu prüfen“. Wichtig bei all diesen Analysen sei auch die Zukunftsperspektive, also das Einbeziehen der voraussichtlichen Entwicklung.

In Bezug auf die Stadtwerke erwartet der Vorstandsvorsitzende in den kommenden Jahren folgende Entwicklungen: Die Stadtwerke-Kooperationen werden weiter zunehmen – sowohl in der Anzahl als auch in ihrer Intensität. Es wird kein „Stadtwerke-Sterben“ stattfinden, aber eine Konsolidierung und damit eine Reduzierung der Zahl klassischer unabhängiger Unternehmen. Das Thema Energieeffizienz wird in Zukunft eine noch wichtigere Rolle spielen. „Stadtwerke sollten ihre Kompetenz im Bereich Energieeffizienz nutzen.“

„In der Energieversorgung werden die Stadtwerke weiterhin eine tragende Rolle spielen“, prognostizierte Dombrowsky. Jedoch hänge der Erfolg des einzelnen Unternehmens „von der Fähigkeit ab, die Chancen von Kooperationen zu nutzen, ohne sich in nachteilige Abhängigkeiten zu begeben“. Denn gerade in Zeiten der Unsicherheit sei es umso wichtiger, einen verlässlichen Partner zu haben; starke Partner, die selbst der Region verbunden sind. **DK**

Günter Beermann / BWE Bayern:

Wirtschaftsfaktor Windenergie in Bayern

„Bayern ist mit Hamburg und Berlin Schlusslicht beim Anteil der Windenergie am Stromverbrauch und liegt weit hinter dem deutschen Durchschnitt zurück. Als Flächenland nutzt Bayern das Potenzial der Windenergie nicht“, kritisierte der bayerische Landesvorsitzende des Bundesverbandes WindEnergie e. V. (BWE). Dabei ermögliche eine verbesserte Anlagentechnik auch an mittleren Standorten gute Erträge. „Ein Meter mehr Nabenhöhe bringt ein Prozent mehr Ertrag!“

Die wirtschaftliche Bedeutung der Windenergie sei unumstritten, so Beermann. In der Windenergie-Branche gebe es derzeit etwa 800.000 Beschäftigte, davon mindestens 5.000 in Bayern. Durch Pachteinnahmen und das Betreiben eigener Erzeugungsanlagen täten sich neue Perspektiven für die Landwirtschaft auf. Die mittelständische Wirtschaft werde gestärkt, die regionale Wertschöpfung bei relativ geringen Investitionskosten verbessert. Auch seien den Kommunen Gewerbesteuererinnahmen sicher. „Bis 2020 können bei gleich bleibend stabilen Rahmenbedingungen über 110.000 Arbeitsplätze in der Windbranche entstehen“, legte Beermann dar. In der gesamten Branche der Erneuerbaren Energien könnten es sogar 500.000 Jobs werden.

Starke Zulieferindustrie

Bereits heute könne Bayern mit einer starken Zulieferindustrie für die Herstellung von Windkraftanlagen aufwarten –

und zwar in allen Regionen und mit bedeutenden nationalen und internationalen Marktteilnehmern, mit tausenden von Arbeitsplätzen, innovativen Technologien und erheblichen Investitionen.

Bayern begrüßen Ausbau

Dass die Bayern selbst den Windenergieausbau vor der eigenen Haustür begrüßen, zeigt das Ergebnis von „Ökotrend Bayern“, einer repräsentativen Umfrage zu umweltpolitischen Einstellungen, die das Allensbach Institut für Demoskopie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit durchführte. Der wichtigste Beitrag zur Energieversorgung wird in Zukunft von den Erneuerbaren Energien – vor allem der Solar- und der Windenergie – erwartet und gewünscht. 41 % sind überzeugt davon, dass Windenergie in den kommenden 20 bis 30 Jahren den größten Beitrag zur Energieversorgung liefern wird. 62 % der Befragten würde ein

Kosten senken + Klima schützen



- Bewirtschaften
- Bauen
- Beraten
- Benchmarken

Der kommunale Immobilienbestand ist der Schlüssel, um Kosten zu senken und gleichzeitig mit gutem Beispiel in Sachen Klimaschutz voranzugehen. Wir beraten Sie gerne bezüglich energetischer Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen.

Mit Beratungsleistungen für rund 350 Kommunen sind wir ein zuverlässiger Partner der öffentlichen Hand

www.bayernfm.de

Andreas Will und Andreas Große Erdmann / PRIMAGAS GmbH:

Kraft-Wärme-Kopplung für kommunale Einrichtungen

PRIMAGAS gehört zu den größten Energie-Lieferanten in Deutschland. Mehr als 120.000 Kunden zählen auf das Unternehmen mit Regionalcentern in Krefeld, Dresden und Würzburg, „denn sie kennen und schätzen die Vorzüge von Flüssiggas“, so Andreas Will und Andreas Große Erdmann.

Flüssiggas ist im wahrsten Sinne reine Energie - denn es verbrennt nahezu rückstandsfrei und erzeugt dabei erheblich weniger CO₂, als die meisten anderen fossilen Brennstoffe. Es produziert keinen Feinstaub und ist nicht Wasser gefährdend, so dass es sogar in Wasserschutzgebieten eingesetzt werden kann. Flüssiggas ist überall verfügbar und besitzt außerdem von Natur aus einen extrem hohen Oktanwert.

Als Nummer eins unter den Flüssiggas-Anbietern in Deutschland ist PRIMAGAS Will und Große Erdmann zufolge der ideale Partner für alle Betriebe, die auf saubere Energien setzen. Seit über einem halben Jahrhundert stehe das Unternehmen für eine 100prozentige sichere Versorgung. Bezogen wird das Gas aus deutschen Raffinerien und aus dem Nordseeraum. Neben einem extrem hohen Qualitäts-, Service-

und Komfort-Standard bietet PRIMAGAS seinen Kunden ein leistungsfähiges Transportwesen und maßgeschneiderte Versorgungslösungen für deren Betrieb.

Wahre Energiebündel

Blockheizkraftwerke mit Flüssiggas-Antrieb sind wahre Energiebündel. Es handelt sich dabei um Kraftanlagen, in denen Kraft (Strom) und Wärme produziert wird - sie sind eine Mischung aus Generator und Heizung. Da bei der Stromerzeugung ohnehin immer Wärme entsteht, ist die Kraft-Wärme-

allerdings komplett selbst finanziert werden müssen, werden schadstoffarme Flüssiggas-Blockheizkraftwerke vom Staat mit bis zu 1.550 Euro pro Kilowatt Leistung bezuschusst. Hinzu kommt, dass Flüssiggas noch bis mindestens 2020 steuerbefreit ist.

Vierfacher Profit

Betriebe, die das BHKW-Angebot von PRIMAGAS nutzen, profitieren in finanzieller Hinsicht sogar vierfach: Eine BHKW-Leistung bis 4 kW wird mit 1.550 Euro pro Kilowatt bezuschusst; eine Leistung zwischen 4 kW und 6 kW noch mit 775 Euro pro Kilowatt. Das flüssiggasbetriebene Mini-BHKW Dachs F5.5 zum Beispiel hat eine Leistung von 5,5 Kilowatt - daraus ergibt sich eine Zuschusshöhe von 7362,50 Euro. Wegen der flüssiggas-typisch geringen NOX- und

Christian Huber / TU München:

Umsetzung der Energievision

Bei Energiekonzepten verhält es sich wie mit guter Architektur: Für den jeweiligen Ort sowie für die Bewohner und Nutzer muss ein spezifisches Konzept entwickelt werden, betonte Christian Huber. Ein zukunftsfähiges Energieversorgungskonzept berücksichtigt Verbraucher und Erzeuger gemeinsam. Gebäude und Anlagentechnik bildeten auch in der Stadt eine untrennbare Einheit. Geringer Energieverbrauch in den Gebäuden und regenerative, regionale Energieversorgung des Restbedarfs müssten gemeinsam geplant werden.

Soll ein Gebäudekomplex mit einem Biomasse- oder Pflanzenölheizwerk aus heimischen Ressourcen, einer Kraft-Wärme-Kopplung auf Biogasbasis, mit einer vorwiegend solaren Lösung oder mit Hilfe oberflächennaher Geothermie bzw. mit einer Abwärmequelle versorgt werden? Bei derartigen Fragestellungen sei es notwendig, zuerst die im Gebäude benötigte Energiemenge und ihr Temperaturniveau zu analysieren. Anschließend gehe es um die vorhandenen und zukünftig möglichen Versorgungskonzepte in der Kommune. „Wir müssen Synergie-Effekte prüfen und die regional vorhandenen Energiepotentiale ermitteln.“ Dabei sei ein Energieleitplan für das gesamte Gemeinde- oder Stadtgebiet unerlässlich, auf dem die Lösungen für die einzelnen Neubauten oder Sanierungen aufbauen.

Energienutzungsplan

Aus diesem Grund hat der Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik an der Technischen Universität den Energienutzungsplan entwickelt. Er koordiniert als Masterplan die einzelnen Energiekonzepte in der Kommune und stimmt sie mit den regionalen Energiepotentialen ab.

Mit einem Energienutzungs-



Christian Huber.

plan können Gemeinden, zusammen mit den Grundeigentümern und Versorgungsunternehmen, eine fundierte, transparente und längerfristige Energiepolitik betreiben. Der Energienutzungsplan stellt - ähnlich wie der Flächennutzungsplan - im raumplanerischen Maßstab die zukünftige energetische Entwicklung im Bereich der Maßnahmen zur Energieeinsparung und regenerativen Energieversorgung dar. Das Planungsinstrument dient als Grundlage für ihre öffentlichen sowie privaten und gewerblichen Initiativen im energetischen Bereich. Die Kommune und/oder Region setzt sich energiepolitische Ziele

und entwickelt mit Hilfe des Energienutzungsplanes Vorgaben zur Umsetzung einer möglichst eigenständigen und regionalen zukünftigen Energieversorgung.

Ganzheitliches Konzept

Der Energienutzungsplan basiert auf einer detaillierten Analyse des Ist-Zustandes von Energieverbrauch und Energieversorgung mit Ausblick auf absehbare Entwicklungen. Dabei wird die Gemeinde auf die Energiedichte der privaten und öffentlichen Gebäude sowie der Gewerbe- und Industriebetriebe hin untersucht. Notwendig ist hier die Betrachtung der zukünftigen Energieeinsparpotentiale für die Entwicklung von nachhaltigen Energiekonzepten. Die vorhandene Energieinfrastruktur mit den bestehenden leitungsgebundenen Energieträgern und schon vorhandenen Energieerzeugungsanlagen werden in die Überlegungen zu einem ganzheitlichen Energiekonzept der Kommune/Region mit einbezogen. Hinzu kommen die aktuell verwendeten und noch ungenutzten energetischen Potentiale.

Lösungsstrategien

Im Rahmen der Forschungsprojekte beispielhaft untersucht werden sowohl sehr ländlich strukturierte Gemeinden, Bereiche mit denkmalgeschütztem Bestand und Kommunen mit hohem Gewerbeanteil als auch größere Städte. Zur Erarbeitung von Lösungsstrategien für Regionen werden am Beispiel von sechs aneinandergrenzenden Gemeinden im Landkreis München die interkommunale Vernetzung und der Austausch von Energiepotentialen in der Region aufgezeigt.

Leitfaden als Ziel

In weiteren Projekten werden Konzepte für große städtische Strukturen in Megacities und Metropolregionen entwickelt. Ziel der Forschungsprojekte am Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik mit seiner Marke und Philosophie „ClimaDesign“ ist es, einen Leitfaden zu erstellen, mit dem Planer und Berater, aber auch Kommunen und Regionen selbstständig einen Energienutzungsplan erstellen können. In zukünftigen Überlegungen werden die Strategien auch gemeinsame, regenerative Kühlungskonzepte umfassen. Diese müssen als Anpassungsstrategie auf den Klimawandel gerade auch bestehende Strukturen schon heute mit berücksichtigt werden.

Bernhard Ulbricht / MAWA Handel GmbH:

Permanente Feuchteüberwachung im Flachdach

Flachdächer bieten viele Vorteile, vor allem im kommunalen und gewerblichen Bau: Sie sind gut erweiterbar, weisen optimale Belichtungsmöglichkeiten auf und verfügen über ein vergleichsweise geringes Eigengewicht. Alles Argumente, die bei der Errichtung von Bürogebäuden, Industriehallen, Einkaufsmärkten und auch Schulen sowie Sporteinrichtungen überzeugen. Nur gibt es ein gravierendes Problem: Ein Flachdach ist anfällig, erklärte Bernhard Ulbricht.

Witterungsbedingte und mechanische Einflüsse wirken permanent auf die Flachdachabdichtung ein und verkürzen deren Lebensdauer. Eine kleine Beschädigung der Abdichtung - möglicherweise aufgrund von Verarbeitungsfehlern oder durch Tritte - sei der Beginn eines großen Schadens. Wasser gelange dann in das Dachschichtenpaket und durchfeuchte die Wärmedämmung, die dadurch ihre Wirkung verliert.

Durch Witterung, Bewegung und Frost gelangt immer mehr Wasser unter die Abdichtung. Die Dampfsperre kann das Wasser nicht länger halten, das Wasser tropft in das Gebäude, eine Dachsanierung ist nun unumgänglich.

Pure Verschwendung

Mit großem Aufwand müsse sodann das durchfeuchtete Dachschichtenpaket abgerissen werden. Einfaches Regenwasser werde hierbei gleichsam als teurer Sondermüll entsorgt; Deponieraum sowie wertvolle Energieressourcen würden verschwendet. Für den Neuaufbau sei dann die gesamte Wärmedämmung neu herzustellen und an die Baustelle zu transportieren. Der Abriss von Flachdächern ist demzufolge laut Ulbricht „in den allermeisten Fällen ein ökologischer und ökonomischer Wahnsinn“.

„SecuThermLog“

Um solche Aktionen zu vermeiden, wurde ein Dachüberwachungssystem entwickelt, bei dem auf eine Leckage schnell reagiert werden kann. „SecuThermLog“ ist ein Sicherheits-Dämmsystem, das durchfeuchtete Wärmedämmungen zuverlässig austrocknet und eindringendes Wasser schadlos nach außen abführt. Es besteht aus Polystyrol-Platten mit unterseitigen Diffusionskanälen und einer Spezialbeschichtung mit hygroskopischen Eigenschaften.

Das Funktionsprinzip beruht auf der Tatsache, dass Wasserdampf immer den Druckausgleich sucht. Er wandert vom

Bereich des höheren zum Bereich des niedrigeren Dampfdruckes. Innerhalb einer durchfeuchteten Wärmedämmung herrscht eine relative Luftfeuchtigkeit von 100 % bei - durch Beheizung von unten - vergleichsweise hoher Temperatur. Dies ergibt einen hohen Dampfdruck. Über die Perforation der alten Dachabdichtung, das Kanalsystem der SecuTherm-Platten und schließlich die Dachlüfter diffundiert die Feuchtigkeit nach außen, wo ein deutlich geringerer Dampfdruck herrscht.

Einbau von Sensoren

„SecuThermLog“, das mittlerweile auch zum Patent angemeldet ist, besteht unter anderem aus mehreren Sensoren, die in neue oder auch bereits bestehende Flachdächer eingebaut werden. Sie messen an ihrem jeweiligen Standort die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit. Aus diesen Parametern wird der Zustand des Daches ermittelt. Zusammen mit einem Referenzsensor, der die gerade aktuelle Wetterlage abbildet, senden sie stündlich ihre Werte an eine autarke, solarbetriebene Basisstation auf dem Dach. Hier werden die Daten umgewandelt und jeden Abend als E-Mail über Mobilfunk zu einem entfernten Datenserver geschickt.

Erste Pilotanlage in Hamburg

Sollten sich die Messdaten an einem bestimmten Sensor so verändern, dass Handlungsbedarf erforderlich ist, werden die Kommune, der Fabrikbesitzer oder die Schule informiert und der Dachdecker vor Ort muss aktiv werden.

Vor zwei Jahren wurde die erste Pilotanlage auf einer Hamburger Wohnanlage in Betrieb genommen. Es folgten u. a. ein Industriegebäude in Trier, das Kreisverwaltungsreferat in Darmstadt, zwei große Wohnanlagen in München, eine Sporthalle in Nürnberg, die Hipp Werke in Pfaffenhofen und die Deutsche Bundesbank in Stuttgart. DK



Am Stand von PRIMAGAS.

Kopplung eine höchst effiziente Art der Energiegewinnung. Kleine Blockheizkraftwerke, so genannte Mini-BHKWs, kaum größer als eine Tiefkühltruhe, stellen, so die Referenten, eine Kosten sparende Alternative zu anderen herkömmlichen Energieträgern insbesondere für Kleingewerbebetriebe dar. In Kombination mit Flüssiggas als Antriebsenergieträger seien Mini-BHKWs zudem ausgesprochen umweltschonend.

Durch die Nutzung der Abwärme beträgt der Wirkungsgrad bei einem BHKW bis zu 90 %. Zum Vergleich: Bei der Stromversorgung durch einen Netzanbieter macht der Wirkungsgrad aufgrund von Umwandlungs- und Übertragungsverlusten nur etwa 40 % aus.

Bessere Schadstoffbilanz

Die Energiekosten reduzieren sich bei der Versorgung durch ein Mini-BHKW deutlich. Hinzu kommen staatliche Zuschüsse und Förderungen wie die Einspeisevergütung für Strom, die die Anschaffung zusätzlich attraktiv machen. Aufgrund des größeren Wirkungsgrades haben BHKWs eine im Vergleich zu anderen Stromquellen viel bessere Schadstoffbilanz. Flüssiggasbetriebene Mini-BHKWs sind eine autarke Versorgungslösung; sie verschaffen dem Besitzer Unabhängigkeit von den Strom- und Erdgasnetzbetreibern.

Grundsätzlich ist der Betrieb von BHKWs mit verschiedenen Energieträgern möglich. Während Öl-Blockheizkraftwerke

CO₂-Emissionswerte des Mini-BHKWs gewährt der Staat einen Umweltbonus von 100 Euro pro kW. Für den Dachs F5.5 macht die Förderung demnach 550 Euro aus.

Geförderter Strom

Nach dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz wird der durch ein BHKW erzeugte Strom im Rahmen der Einspeisevergütung zehn Jahre lang staatlich gefördert. Die Vergütung beträgt 5,11 Cent/kWh. Für BHKWs, die ab dem 1. Januar 2009 in Betrieb genommen werden, gilt, dass auch der für die Eigenversorgung produzierte Strom gefördert wird. Zudem gibt es den PRIMAGAS Bonus für Kraft-Wärme-Kopplung in Höhe von 1000 Euro für jede BHKW-Anlage mit einer Leistung ab 4 kW - zusätzlich zur staatlichen Förderung und zur Förderung aus dem Konjunkturpaket II.

Einsatzbereiche

Der Brennstoff für flüssiggasbetriebene BHKWs ist von der Steuer befreit. Die jährliche Steuerrückstattung trägt somit zu den laufenden Einsparungen bei. Als Einsatzbereiche im kommunalen Umfeld nannten Will und Große Erdmann Bürgerhäuser, Schulen, Sporthallen/Sportplätze, Schwimmbäder, Krankenhäuser, Altenheime und Büroeinrichtungen. Die oberbayerische Gemeinde Neuching im Landkreis Erding zählt zum Kreis der zufriedenen Kunden. DK

Hocheffiziente Energie-Einsparung - ein Plus für nachhaltige Gebäudetechnik



Mit Einsatz multifunktionaler SEW®-Wärme- und Kälte-Rückgewinnungstechnik werden luft- und klimatechnische Anlagen vom einst größten Energieverbraucher zum Energiesparer für das gesamte Gebäude.

Seit 1983 sind tausende Anlagen mit einer Gesamtluftleistung von über 100 Mio. m³/h Luftleistung auf Basis der SEW®-Einspar-Technologie in allen Branchen erstellt worden. Mit den bereits in Betrieb befindlichen Anlagen werden jährlich etwa 600 Mio. kWh Wärme und Kälte eingespart, womit über 150.000 t CO₂ substituiert werden.

Und so wirkt die SEW®-Rückgewinnungstechnik:

- **hocheffektiv:** bringt Rückwärmegrade von 80% auf hohem Effizienzniveau
- **hocheffizient:** erzielt Jahres-Leistungsziffern von 1:20 bis 1:100, d.h. mit 1 kWh Strom bis zu 100 kWh Wärme und Kälte einsparen
- **hochredundant:** ausfall- und funktionssicher durch redundante Modultechnik in Gegenstrom-Schicht-Bauweise, frost- und vereisungssicher
- **hochrentabel:** die Rückgewinnungstechnik macht sich bereits durch Substitution herkömmlicher Anlagentechnik bezahlt (kleinere Heizkessel, Kältemaschinen, Rückkühlwerke etc. entfallen ganz), Reduzierung der sonst üblichen Gebäudeflächen. Ab Betriebsbeginn ist die Energieeinsparung bereits Gewinn!
- **hoher Gesamtnutzen:** zukunftsweisende Technik ohne Mehrkosten und mit weniger apparativen Aufwand, keim- und schadstoffübertragungsfrei für höchste Raumluftqualität, die umluftfreie Lüftungstechnik ist präventiv ohne Rauch- und Brandübertragung

Vorbildprojekte



Bundestkanzleramt Berlin
Wärme: 2.157 kW
Kälte: 715 kW



Baureferat München
Wärme: 273 kW
Kälte: 105 kW



Leopoldina-Krankenhaus, Schweinfurt
Wärme: 2.450 kW
Kälte: 890 kW

* eingesparte Wärme- / Kälteleistungen

Wer heute neu plant, baut oder saniert, sollte zuvor diese bewährte Technik in unserem Hause oder bei einem von uns ausgeführten Projekt in Augenschein nehmen. Den Bauherren bzw. Fachplaner können Sie gemäß unserer Referenzliste selbst auswählen.

SEW® GmbH seit 1983
47906 Kempen
Industriering Ost 90
Tel. 02152 / 91 56-0
www.sew-kempen.de

Zweites Geothermieheizwerk in Erding:

Offizielle Inbetriebnahme

Im oberbayerischen Erding ist das zweite Geothermieheizwerk, das der Zweckverband für Geowärme Erding und die Evonik New Energies GmbH gebaut haben, offiziell in Betrieb genommen worden. Die neue Anlage ist Teil der Fernwärmeversorgung in Erding. Dazu investierte der Zweckverband rund 19 Mio. Euro. Allein für das neue Geoheizwerk wurden 4,7 Mio. Euro aufgewendet. Im Endausbau wollen die Betreiber einen Anschlusswert von 67 Megawatt (MW) erreichen. Derzeit sind etwa 47 MW unter Vertrag. Im Auftrag des Zweckverbandes baut und betreibt Evonik New Energies GmbH das erweiterte Fernwärmenetz.

„In Erding wird im Endausbau eine Heizölmenge von über 7 Mio. Liter pro Jahr oder der Energiebedarf von ca. 4000 Einfamilienhäusern durch geothermisch erzeugte, einheimische Wärmeenergie kompensiert“, erklärte Max Gotz, Erster Bürgermeister der Stadt Erding und Vorsitzender des Zweckverbandes. Neue Wohnbaugebiete und gewerbliche Entwicklungen im benachbarten Gewerbepark, aber auch Erweiterungen im Altstadtbereich unterstützen so entscheidend den Ausbau der Geothermie.

Gotz hob für dieses Vorhaben besonders die Bedeutung der größten Therme Europas hervor, die Josef Wund vor zehn Jahren gebaut hatte. Die Therme sei einer der wichtigsten Kunden und einer der ersten Partner, die der Geothermie in Erding zum Durchbruch verhol-

fen habe. Gotz betonte in seiner Rede nicht ohne Stolz, dass - unter Zugrundelegung des Anteils der Geothermie an der verteilten Wärme - bisher ca. 10 Prozent der Erdinger Bevölkerung und im Endausbau 20 bis 25 Prozent ausschließlich aus Geothermie mit Wärme versorgt werden können.

Nutzen der Geothermie

Den enormen Nutzen der Geothermie hob Thomas Billotet, Mitglied der Geschäftsführung der Evonik New Energies GmbH hervor: „Sie ist eine grundlastfähige, d. h. bedarfsgerecht regelbare Energie und unterliegt keinen witterungsbedingten Schwankungen wie Wind- oder Sonnenenergie.“ Geothermie ist ein wesentlicher Bestandteil beim Ausbau nachhaltiger Energieversorgung und

ist außerdem CO₂-neutral und bewahrt mittelfristig vor immer weiter steigenden Energiekosten.

Durch den Bau des zweiten Geoheizwerkes besteht nun die Möglichkeit, die Entnahmemenge aus der Förderbohrung am ersten Geoheizwerk von 24 l/s auf 48 l/s zu verdoppeln. Das Prinzip ist einfach: Dem Thermalwasser wird mittels einer neuen Wärmepumpe die Wärmeenergie entzogen und so als Fernwärme genutzt. Das so „abgearbeitete“ und in der Wasserversorgung nicht genutzte Thermalwasser wird anschließend über die Reinjektionsbohrung wieder in den Boden verpresst. Billotet: „Neue Thermalwasserleitungen verbinden dazu beide Geoheizwerke mit der Förderbohrung bzw. der Verpressbohrung. Somit können beide Energieerzeugungsanlagen eine Thermalwasserquelle nutzen.“

Die Technik

Die Wärmepumpe wurde Ende Januar installiert. Etwa 86 m³ Thermalwasser werden pro Stunde durch die Wärmepumpe laufen, um dem Thermalwasser seine Wärmeenergie zu entziehen. Angetrieben wird die Wär-

mepumpe nicht wie im ersten Geoheizwerk mit Heißwasser, sondern mit Sattldampf. Ein separater Dampfkessel liefert hierzu 7,5 Tonnen Dampf pro Stunde. Die neue Wärmepumpe ist weltweit einmalig. Bei der Konzeptionierung der Wärmepumpe hat Evonik New Energies GmbH die gesammelten Erfahrungen aus dem ersten Geoheizwerk genutzt. So sind unter anderem die Rohre des Verdampfers aus Titan, um zukünftige Korrosionsschäden durch das Thermalwasser zu vermeiden. Insgesamt können durch die Nutzung dieser heißen Tiefenwässer ca. 11.000 Tonnen CO₂-Emissionen vermieden werden. „Das ist ein wichtiger Beitrag zur Stabilisierung des Klimas“, sagte Billotet.

Die Anfänge

Martin Bayerstorfer, Landrat und stellvertretender Verbandsvorsitzender, erinnerte an die Anfänge. Zunächst sei man auf der Suche nach Erdöl gewesen. Dann kam mit der ersten Bohrung 65 Grad heißes Wasser an die Oberfläche. Man habe sich in den 90er Jahren mit der Erdwärme beschäftigt. „Viele waren skeptisch, ob es ein Erfolg wird und ob die Häuser richtig warm werden“, so der Landrat. „Aber schließlich hat man dem Erfolg goldene Brücken gebaut. In Erding ist das größte bundesweite Geothermiewerk entstanden.“

Bürgermeister Hans Popp:

Merkendorf zeigt Energiegröße

Die Stadt Merkendorf im Landkreis Ansbach hat frühzeitig die Zeichen der Zeit erkannt. Wie Bürgermeister Hans Popp erläuterte, nutzte die 3000-Einwohner-Kommune, seit dem 18. Jahrhundert auf den Krautانبau spezialisiert, die Vorteile der Erneuerbaren Energien, um sich im ländlichen Raum zu einem High-Tech-Standort zu wandeln.

Beim elektrischen Strom aus Erneuerbaren Energien erreicht Merkendorf einen Selbstversorgungsgrad von 160 Prozent (Stand: 2008). Dafür sorgen über 70 Photovoltaikanlagen, ein Wasserkraftwerk und acht Biogasanlagen. Allein 1.800 Quadratmeter Dach- und Außenflächen im Energiepark sind mit verschiedenen Modulen ausgestattet, die zusammen 180 kWp erreichen. Bürgersolaranlagen auf den Dächern der Grundschule sowie der Schulsporthalle und der Feuerwehr bringen zusätzlich über 100 kWp.

Die Stromnetze werden ebenfalls gespeist aus neun Biogasanlagen. Sie werden als Blockheizkraftwerke betrieben und liefern fast 80 Prozent des Stromanteils. Deren Abwärme trägt zur Unterstützung der Wärmeversorgung von Privathaushalten, öffentlichen Gebäuden und Industriebetrieben über zwei Fernwärmeleitungen und fünf Nahwärmenetze bei. Die Fernwärmeleitung führt dabei in den Ort, wo die Wärme in einer Ver-

teilerstation an die Nahwärmenetze übergeben wird. Im Energiepark übernehmen 150 Quadratmeter Solarthermie-Kollektoren die Trinkwassererwärmung und Gebäudeheizung. Zwei saisonale Pufferspeicher von 17.500 Litern sorgen für die ganzjährige Wärmebereitstellung. Unterstützt werden sie durch einen Pelletkessel sowie eine kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Die Klimatisierung im Sommer erfolgt über Erdwärmetauscher.

„Energiepark Merkendorf“

Hervorzuheben ist beim Themenfeld Energie laut Popp auch die Etablierung Merkendorfs als ein regionales Cluster der Erneuerbaren-Energien-Branche. Der „Energiepark Merkendorf“ profitiert nicht nur von seiner autarken Energieversorgung mit Überschusseinspeisung, sondern er bietet auch den Raum, um Informationsabende, Diskussionen und Fachveranstaltungen abzuhalten sowie Energieberatungen und Schulungen durchzuführen. Hier werden Handwerker sowie Heimwerker geschult und Landwirte können sich zu Energiewirten weiterbilden lassen. Außerdem findet eine kostenlose Energieberatung durch unabhängige Energieberater statt. Das Informationsangebot wird durch die Veranstaltung der „Energietage“ abgerundet.

Auf den 90.000 Quadratmetern des Energieparks hat sich eine ganze Reihe von Unternehmen der Erneuerbaren-Energie-Branche angesiedelt. Mit diesem Erneuerbare-Energien-Cluster konnten bei Landwirten im Bereich Biomasse sowie im Handwerk für Montage von



Von links: Landrat Martin Bayerstorfer, Erster Bürgermeister Max Gotz, Zweckverbands-Geschäftsführer Alois Gabauer, Thomas Billotet, Mitglied der Geschäftsführung der Evonik New Energies GmbH.

Evonik Industries AG:

Erfolg und Wertschaffung

Evonik ist ein moderner Industriekonzern aus Deutschland mit Aktivitäten in der ganzen Welt. Der Konzern gibt wesentliche Antworten auf ökonomische Megatrends und erschließt dadurch neue, zukunftssträchtige Märkte.

Kernkompetenzen des Geschäftsfelds Energie sind Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb hoch effizienter Kraftwerke für fossile Brennstoffe. Als netzunabhängiger Stromerzeuger betreibt Evonik in Deutschland neun Steinkohle- und zwei Raffineriekraftwerke.

Auch bei der Entsorgung und Verwertung von Kraftwerksreststoffen ist Evonik in Deutschland führend. Im wachstumsstarken Zukunftsmarkt für erneuerbare Energien besitzt das Unternehmen eine gute Ausgangsposition und nimmt in Deutschland bei Grubengas, Biomasse und Geothermie eine führende Stellung ein. Sein Know-how bei Grubengas bringt Evonik auch in internationale Klimaschutzprojekte ein, um zusätzliche Emissionszertifikate zu erlangen.

Auf der Hannover Messe wurde Evonik mit dem Energy Efficiency Award 2009 (3. Preis) geehrt. Das Unternehmen erhielt die Auszeichnung der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) für eine Maßnahme zur Energieeinsparung am Standort Münchsmünster. Dort beschäftigt das Unternehmen rund 175 Mitarbeiter, einen großen Teil davon in Anlagen für die Herstellung von Cyanurchlorid.

Die während des Produktionsprozesses entstehende Abluft wurde vor der Maßnahme mit Hilfe von 400 kg Erdgas pro Stunde verbrannt. In insgesamt vier Schritten ließ sich der Primärenergiebedarf um 72,5 Prozent auf nur noch 110 kg/h senken. Damit wurde der jährliche CO₂-Ausstoß um knapp 9.300 Tonnen reduziert. Bei einer einmaligen Investitionssumme von 500.000 Euro konnte der Standort Münchsmünster seine Kosten um 680.000 Euro pro Jahr senken. Dazu wurden unter anderem ein Rohrbündelwärmetauscher und ein Economizer für die Vorwärmung des Kesselspeisewassers installiert und ein Edelstahl-Kaminzug mit Isolierung zur weiteren Absenkung der Rauchgastemperatur eingebaut.

„Evonik stellt die eigenen Prozesse und Verfahren immer wieder auf den Prüfstand – um Geld zu sparen, die Wettbewerbsfähigkeit abzusichern und dabei auch noch die Umwelt zu entlasten“, betonte Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender von Evonik. „Wir zeigen, dass es möglich ist, Klima und Umwelt zu entlasten und zugleich nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg zu erzielen.“ Evonik hat das sog. Effiziente Energiemanagement (EEM) etabliert, um die Effizienz der Energienutzung stetig zu steigern. Dabei werden die Erfahrungen einzelner Bereiche und Standorte auf das gesamte Unternehmen übertragen.

DK



Der Ersatzbau des Alten- und Pflegeheims Wilhelm-Löhe-Haus in Kempten wurde unter Berücksichtigung energieeffizienter Gebäudetechnik neu errichtet. Bild: Grammer Solar

Sonne sorgt für warme Luft im Wilhelm Löhe Haus

Teilneubau des Alten- und Pflegeheimes des Diakonischen Werkes Kempten

Anfang 2006 entschied sich der Vorstand des Diakonisches Werkes-Johannisverein Kempten e.V. für einen Teilneubaus seines Alten- und Pflegeheimes. Und schon am 14. September 2007 konnte dieser feierlich eingeweiht werden. Damit stehen wieder 100 Betten für die pflegerische Arbeit zur Verfügung. Neben den Wohnbereichen wurde der gesamte Eingangsbereich mit Rezeption und eine offene Halle mit Speisesaal, Kiosk und Cafeteria neu gestaltet.

Soviel zur sichtbaren Raumgestaltung, doch was dem Besucher oft verborgen bleibt, ist die Anlagentechnik. Nicht so auf dem Dach, des von den Architekten Holzbock + Müller, Kempten, entworfenen Gebäudes, auf dem sichtbar eine Luftkollektor-Anlage installiert wurde. In den letzten Jahren haben sich vor allem im Einfamilienbau wassergeführte Kollektorsysteme etabliert. Doch seit Jahren sind ebenso Solar-Luft-Systeme im Einsatz, die vor allem in großvolumigen Gebäuden erstaunlich hohe Einsparungen im Bereich Heizung/Lüftung vorweisen können.

Denn der Einsatz von thermischer Solarenergie ist nicht nur auf die Erwärmung von Trinkwasser beschränkt, heizungsunterstützende Systeme sind möglich und werden in Zukunft noch viel stärker gefordert sein. Und genau hier zeigen Solar-Luft-Systeme, auf die der in Kempten ansässige Planungsingenieur Kurt Güttinger setzt, ihre Stärken: mit einfachen Mitteln kann unabhän-

gig vom bestehenden Heizungssystem frische Solarwärme ins Gebäude gebracht werden.

Mit der 70 m² großen Anlage auf dem Wilhelm Löhe Haus sind dies 3.000 m³ Luft pro Stunde mit einer Spitzeleistung von 47 kW. Güttinger kalkuliert, dass damit ca. 25 % des Jahresheizbedarfes eingespart werden.

Das Einsparungspotential mag beispielsweise eine Langzeitstudie verdeutlichen: Seit etwa 15 Jahren ist ein Solar-Luft-System für den Turnhallenkomplex des Münchener Karlsgymnasiums in Betrieb. Dank einer solarthermischen Anlage mit dem Energieträger Luft sowie weiteren flankierenden Maßnahmen durch Kesselerneuerung einschließlich Regelung konnte der Verbrauch von herkömmlicher Heizenergie um etwa die Hälfte reduziert werden. Dazu wurden auf dem Dach der Schule 180 m² Solar-Luft-Systeme installiert, die seit 1993 in Betrieb sind – im Winter zum Heizen und Lüften, im Sommer zur Erwärmung des Dusch-

wassers. Das Resultat ist eine beachtliche durchschnittliche Verbrauchsreduzierung von 51 % bzw. 22.400 m³ Erdgas/Jahr.

Die Vorteile von Solar-Luft-Systemen liegen in der schnellen Anlaufzeit, der geringen Vorlauftemperatur – selbst bei bedecktem Himmel wird die für einen effektiven Heizbetrieb notwendige Temperatur bereits erreicht – sowie im Trägermedium selbst: Zwar ist Luft kein optimaler Wärmespeicher, aber sie erwärmt sich relativ schnell und lässt sich einfach verteilen; dabei friert sie weder ein, noch kann sie überkochen.

Infos unter: www.grammer-solar.de

Photovoltaikanlagen rund 150 Arbeitsplätze geschaffen werden. Für diese positiven Effekte investierten sowohl die Stadt im Bereich Fernwärme und dem Gewerbegebiet „Energiepark“ als auch die ansässigen Firmen und nicht zuletzt die Bürger im Bereich der Bürgersolaranlagen. Unabhängig von weiteren Fördermitteln aus EU- oder Bundesprogrammen erwirtschaftet Merkendorf bereits Erlöse in Millionenhöhe. „Wir generieren heute achtzig Prozent unseres Gewerbesteueraufkommens aus dem Umfeld der erneuerbaren Energien“, so Hans Popp.

Ökologisch und ökonomisch sinnvoll

Die Vorteile neben dieser regionalen Wertschöpfung und den Steuereinnahmen sind weitere Kostensenkungen und ein reizvolles Image für die gesamte Region. Außerdem konnten im „Energiepark“ seit 2005 über 150 Arbeitsplätze geschaffen werden. Ein Beweis dafür, dass kommunaler Klimaschutz sowohl ökologisch als auch ökonomisch auszahlt.

Die Gemeinde Merkendorf ist Teil der kommunalen Energieallianz der Altmühl-Mönchswald-

Region. Die gesamte Energieregion Westmittelfrankens erarbeitete 2008 ein übergreifendes Energiekonzept. „Erneuerbare Energien verbinden Ökologie und Ökonomie in hervorragender Weise“, berichtete Rathauschef Popp. Unter anderem durch das energiepolitische Engagement der Stadt sowie das der ansässigen Firmen produziert Merkendorf heute Energie aus der Region für die Region, unterstützt durch das „Energieforum“, das als Diskussionsplattform dient und einen intensiven Dialog von Wirtschaft und Politik fördert. Für ihre realisierten Projekte wurde die Stadt im Fränkischen Seenland „Ausgewählter Ort 2008“ in der von der Bundesregierung getragenen Initiative „Deutschland – Land der Ideen“.

Früher, so Bürgermeister Popp, glaubte man, regenerative Energien seien noch zu teuer, noch nicht wirtschaftlich, noch nicht ausgereift und würden noch billiger. Heute jedoch wisse man: Fossile Energie (Öl und Gas) sei teuer, unwirtschaftlich technisch überholt und werde nie wieder billig. Die (geheime) Formel laute: „Energie Effizienz plus Erneuerbare Energie“. DK

Informationsbesuch von Wirtschaftsminister Zeil bei „Heizomat“:

Präsenz auf dem Weltmarkt

Gunzenhausen (wefa) – Auf nachwachsende Rohstoffe setzen immer mehr Kommunen, wenn es gilt, sich von den großen Stromversorgern unabhängig zu machen. Riesige Biogasheizwerke sind entstanden, die Rathäuser, Schulen, Turnhallen, Kindergärten und Bibliotheken kostengünstig zu beheizen. Und es werden immer mehr, vor allem Biogasanlagen schießen aus dem Boden, darunter große, die ganze Dörfer mit Energie versorgen.

Schon vor 25 Jahren hat der Gunzenhäuser Unternehmer Robert Bloos („Heizomat“) die Chancen erkannt, die in der Nutzung der heimischen nachwachsenden Rohstoffe (sprich: Holz) liegen. Der Tüftler von einst gehört heute zu den innovativsten Unternehmern in Franken, was die „Metropolregion Nürnberg“ im letzten Jahr erkannte, als sie der Firma ihren „Jobstar“ verlieh. „Heizomat“ beschäftigt heute 220 Mitarbeiter in zwei Werken. Eines befindet sich an ungewöhnlichem Ort: der früheren Bundeswehrkaserne in Heidenheim. Bloos hat 2004 das 380-Hektar-Areal mitsamt dem Truppenübungsplatz vom Bund günstig gekauft und in den einstigen Panzerhallen eine riesige Fabrikationshalle eingerichtet.

Wirtschaftsminister Martin Zeil informierte sich kürzlich bei „Heizomat“. Er lernte dabei einen burschikosen Unternehmer kennen, „der sich nicht von der Weltuntergangsstimmung anstecken lässt“. Bloos hat den Betrieb in einem Vierteljahrhundert von der Ein-Mann-Garagenfirma zu einem mittelständischen Unterneh-

men entwickelt, das heute auf dem Weltmarkt präsent ist.

Produziert werden hauptsächlich Hackschnitzelheizungen in jeder Größe. Zum Portfolio gehören auch Holzhackmaschinen („Heizohack“), mit denen die Firma inzwischen an der Spitze der Technologie steht. Verarbeitet werden Hölzer bis zu einem Stammumfang von 80 Zentimetern. Immer mehr Gemeinden gehören zu den Bloos-Kunden, denn auch mit den kleineren Geräten lassen sich Hecken, Sträucher, Säge- und Holzabfälle zerkleinern und zu hochwertigem Brennmaterial verarbeiten.

Daneben hat Bloos den „Heizogreif“ konzipiert, mit dem Stamm- und Wipfelholz oder Strauchwerk problemlos transportiert werden können. Zu den „Erfindungen“ des innovativen Unternehmers gehört auch der „Heizobaum“, ein natürlicher Energiespeicher.

Der Heizobaum ist eine stocktriebige Pflanze, sehr schnell wachsend, widerstandsfähig und ein hervorragender Energiespeicher. Er ist genügsam, was den Boden betrifft. Sein Platz sind

Wege, Grabenränder, brachliegende Feuchtflächen, Straßenböschungen usw. Er liebt Feuchtigkeit und braucht Platz.

Er wird in einer frostfreien Zeit von Oktober bis April mit einer Lebensgröße von einem bis zwei Meter gepflanzt. Nach fünf bis acht Jahren bringt die „Asternte“ 100 Kilogramm Hackschnitzel (entspricht 35 Liter Heizöl). Die Äste können dann jeweils nach

Ostwind Gruppe:

„Wind ist unsere Stärke“

Die Regensburg, Straßburg und Prag ansässige OSTWIND-Gruppe entwickelt, projiziert und errichtet europaweit Windparks. Seit 1994 hat OSTWIND 55 Projekte mit 399 Windenergieanlagen und einer Leistung von 549 MW geplant, gebaut und ans Netz gebracht.

Zentraler Erfolgsfaktor der Projektentwicklung ist, dass OSTWIND nur wirklich geeignete Standorte auswählt und die besten vertraglich sichert. Dem schließen sich eine fundierte Standortentwicklung und eine optimale Konfiguration des Windparks an - ausgehend von eigenen zertifizierten Windmessungen, über das gesamte Genehmigungsverfahren bis hin zu einer reibungslosen Anbindung an das Stromnetz.

Die Planung und Realisierung der Projekte erfolgt dabei von Beginn an in enger Abstimmung mit allen Beteiligten vor Ort, also mit Behörden und

fünf Jahren geerntet werden. Mit dem Baum als energetische Biomasse schließt sich ein natürlicher Kreislauf. „Es gibt wohl kaum eine ökologisch bessere Alternative“, sagt Robert Bloos, der alles andere ist als ein „grüner Spinner“, aber nicht blind ist gegenüber den gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Herausforderungen. Im Angebot hat er auch den „Heizotrans“, ein Hochleistungsgebläse, sowie den „Heizoschnecke“ (Beförderungsanlage). Neuerdings hat er den „Heizostroh“ konzipiert, der aus Getreide- und Rapsstroh billige Energie produziert. □



Mit Unternehmer Robert Bloos (rechts) besichtigt Wirtschaftsminister Martin Zeil den „Heizohack“, der Stämme bis zu einem Durchmesser von 80 Zentimetern zu Hackschnitzeln verarbeiten kann. Foto: Falk

E.ON Bayern verliert Kinderbibliothekspreis

Auszeichnung im Bereich der Leseförderung

Zehn bayerische Bibliotheken hat die E.ON Bayern AG in der Weidener Max-Reger-Halle mit dem unternehmenseigenen Kinderbibliothekspreis ausgezeichnet. Seit 2007 verleiht das in Regensburg ansässige Energieunternehmen diesen Preis, der besondere Leistungen bayerischer Bibliotheken und Büchereien im Bereich der Leseförderung würdigt.

Der Kinderbibliothekspreis der E.ON Bayern ist mit jeweils 5.000 Euro dotiert. Das Preisgeld ist zweckgebunden und dient der weiteren Verbesserung der Buch- und Medienausstattung der jeweiligen Preisträger. Gemeinsam mit dem Staatssekretär aus dem Bayerischen Kultusministerium, Dr. Marcel Huber, hat der Vorsitzende des Vorstands der E.ON Bayern AG, Thomas Barth, die Preise an die Gewinner überreicht.

Wichtige Anregung

„Es ist unbestritten, dass die Leseförderung bei Kindern eine entscheidende Bedeutung für die Entwicklung der Sprach- und Kommunikationskompetenz hat“, erklärte Thomas Barth. Zudem sei Lesen ein wichtiger Beitrag für die Bildung und Ausbildung junger Menschen. Deshalb will das Unternehmen nach den Worten des Vorstandsvorsitzenden auf die Bedeutung der Leseförderung aufmerksam machen und mit den bayerischen Bibliotheken und Büchereien diejenigen unterstützen, die sich täglich um Fortschritte im Bereich des Lesens kümmern. „Mit unserer Auszeichnung wollen wir die ins Rampenlicht rücken, die sich mit besonderem Engagement und kreativen Ideen dieser Sache annehmen. Sie sind beispielgebend und regen andere zum Nachahmen an“, begründete Barth das gesellschaftliche Engagement des Unternehmens.

Die Fähigkeit und Freude am Lesen zu fördern, ist nach den Worten des Staatssekretärs nicht nur eine rein politische Aufgabe, sondern in erster Linie ein gesellschaftlicher Auftrag. „Alle müssen dabei an einem

Strang ziehen. Eltern, Schulen, Bibliotheken und Büchereien, aber auch die Wirtschaft, die künftig gut ausgebildete und kompetente junge Nachwuchskräfte benötigt“, begrüßte Staatssekretär Huber das Engagement der E.ON Bayern. „Die rasanten Veränderungen im Bereich der Mediennutzung und Fortschritte bei Kommunikationstechnologien haben großen Einfluss auf das Heranwachsen von Kindern und Jugendlichen. Auf der einen Seite ist es natürlich wichtig, Kinder frühzeitig an diese neuen Entwicklungen heranzuführen. Auf der anderen Seite spüren wir aber, dass der Stellenwert des Buches oftmals in den Hintergrund gerät, worunter die Lesefähigkeit bei vielen jungen Menschen leidet“, erklärte der bayerische Kultusstaatssekretär.

Preisträger

Die Preisträger des Jahres 2009 sind die Stadtbibliothek Cham, die Gemeindebücherei Donaustauf, die Gemeindebücherei Frensdorf, die Stadtbibliothek im Kellereischloss in Hammelburg, die Bücherei am Stadtpark in Kulmbach, die Stadtbücherei Landshut, die Stadtbücherei Miltenberg, die Gemeindebücherei Reichertshausen, die Bücherei im Fohlenhof in Steingaden und die Katholische Öffentliche Bücherei Tittmoning.

Im Zuge des Kinderbibliothekspreises unterstützt E.ON Bayern 50 weitere Büchereien und Bibliotheken mit dem sogenannten Lesezeichen, das mit jeweils 1.000 Euro dotiert ist. Auch dieser Betrag ist zweckgebunden und dient der verbesserten Ausstattung der Bibliotheken. □

Andreas Maier / IWO:

Flüssige Brennstoffe - Perspektiven in der Kommune

Die Verbreitung verbrauchs- und schadstoffarmer Ölheizungstechnik im Gebäudebestand und in Neubauten aktiv voranzutreiben, ist die zentrale Aufgabe des Instituts für wirtschaftliche Ölheizung e.V. (IWO). Mit 1,44 Millionen Ölheizungen ist Bayern der wichtigste Heizölmarkt in Deutschland. Gleichzeitig liegt hier aber auch das größte Sanierungspotenzial, denn mehr als 420.000 Ölheizungen im Freistaat sind 19 Jahre und älter, wie Andreas Maier berichtete.

Der Einsatz effizienter Brennwertechnik sowie ergänzend die Einbindung regenerativer Energien wie Solar oder Biomasse sei im Gebäudebestand eine der effektivsten und wirtschaftlichsten Maßnahmen zur Energieeinsparung und Reduzierung der CO₂-Emissionen, so Maier. Zudem gelte die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand unter Experten als vorrangiger und wesentlicher Schritt für erfolgreichen Klimaschutz.

Mit einer Energieausnutzung von nahezu 100 Prozent erfüllen Öl-Brennwertgeräte bereits die Anforderung höchstmöglicher Effizienz. Die Energieeffizienz von Gebäuden insgesamt lässt sich darüber hinaus durch zusätzliche Maßnahmen wie Wärmedämmung und die Einbindung regenerativer Energieträger optimieren. Bewährt hat sich die Kombination der Öl-Brennwerttechnik mit Solarthermie zur Warmwassererzeugung und Heizungsunterstützung, nicht zuletzt auch wegen ihres vergleichsweise günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses.

Genauso problemlos kann die Solar-Öl-Brennwertheizung zusätzlich mit Biomasse kombiniert werden. Dabei wird ein wasserführender Holz-Kaminofen mithilfe eines Wärmetauschers in die gesamte Wärmeversorgung des Hauses integriert. Zentrales Element der Heizungsanlage ist dann ein Pufferspeicher, der alternativ mit Sonnenenergie, Wärme aus dem Kaminofen oder dem Öl-Brennwertkessel beheizt wird.

Diese Kombination kann schrittweise umgesetzt werden. Wer zunächst einen Öl-Brennwertkessel einbaut, erreicht mit

einer verhältnismäßig geringen Investition eine Energieersparnis von bis zu 30 Prozent gegenüber einem veralteten Standardkessel. Im nächsten Schritt kann dann eine Solaranlage oder ein Kaminofen installiert werden. Damit wird die Versorgungssicherheit immer weiter erhöht. Für das Heizungskonzept Brennwerttechnik plus Solarthermie plus Holzkaminofen – das sog. trivalente Heizsystem mit dem Speicher als „Heizzentrale“ – eine gute Möglichkeit, neue Aufträge zu generieren und sollte daher verstärkt in der Kundenberatung berücksichtigt werden.

Sinkender Energiebedarf

Der Vorteil eines dezentral beim Kunden gelagerten Energievorrates bekommt bei der zukünftigen Entwicklung im Wärmemarkt eine besondere Bedeutung: Dank effizienter Heiztechnik und energetisch verbesserter Gebäude sinkt der Energiebedarf. Größere Wärmemengen werden im Jahresverlauf nur noch in relativ kurzen Phasen benötigt. Einen Großteil der Zeit schaffen die regenerativen Komponenten eines trivalenten Heizsystems die Wärmeversorgung allein.

Da eine unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten akzeptable Versorgungssicherheit unter diesen Rahmenbedingungen nur ein flexibler verfügbarer Energieträger gewährleisten kann, der ohne kostenintensiv erstellte Leitungsnetze zum Verbraucher gelangt, werden flüssige Brennstoffe laut Maier langfristig bedeutende Energieträger im Wärmemarkt bleiben. **DK**



Dialog am Ostwind-Stand. □

Kommunalparlamenten, aber auch Nachbarn, Landwirten und Grundstückseigentümern. Ein Markenzeichen ist, dass OSTWIND bevorzugt Firmen aus der Region mit der Bauausführung beauftragt.

Das Unternehmen arbeitet mit starken Partnern zusammen - darunter alle namhaften Hersteller von Windkraftanlagen. Die Investoren haben so die Gewissheit, dass jeder der Windparks herstellernunabhängig mit der jeweils modernsten Technologie ausgestattet wird. Zusätzlich integriert OSTWIND auf Wunsch eigene Online-Überwachungs- und Mess-Systeme, um die Leistungsfähigkeit der Anlagen zu kontrollieren, zu optimieren und auf lange Sicht zu bewahren.

Windmessmasten

Pünktlich zum heuer erstmals stattfindenden „Global Wind Day 2009“ hat die OSTWIND-Gruppe gemeinsam mit der Firma Enercon vor den Toren Regensburgs Deutschlands höchsten Windmessmasten installiert. Auf dem Gemeindegebiet von Beratzhausen nahe der Autobahn A3 wird in 140 m Höhe untersucht, woher der Wind in Bayern weht - vor allem aber in welcher Stärke.

Hintergrund ist, dass die technische Entwicklung bei Windkraftanlagen inzwischen Nabenhöhen von weit über 100 m möglich macht. Dies erlaubt auch im Süden Deutschlands die

darf“, erläuterte OSTWIND-Unternehmensleiterin Gisela Wendling-Lenz die Notwendigkeit der auf ein ganzes Jahr angelegten Messkampagne. „Der von uns aufgestellte Messmast“, führte sie aus, „ermittelt beispielsweise für hiesige Regionen die Windgeschwindigkeiten in Höhen, die bislang noch nicht untersucht werden konnten. Das ist eine echte Premiere!“ Zusätzlich könnten auf diese Weise neue Erkenntnisse darüber gewonnen werden, mit welchen Turbulenzen über Bayerns Wäldern zu rechnen sei.

Kommunale Interessenten

Unternehmensleiter Ulrich Lenz kündigte gleichzeitig an, dass es OSTWIND nicht bei diesem einen Windmessmast in Bayern belassen, sondern noch weitere in dieser Größenordnung errichten wolle, um künftig für möglichst viele relevante Standorte im Land aussagekräftige Windprognosen liefern zu können.

„Immer mehr kommunale Vertreterinnen und Vertreter melden sich bei uns, weil sie gerne eigenen sauberen Strom aus Windkraft gewinnen wollen“, betonte Lenz. Diesen könne OSTWIND in Zukunft besser als bisher Auskunft geben, ob vor Ort genügend Wind weht. „Dann werden viele bayerische Gemeinden und Stadtwerke überrascht sein, welches Windenergie-Potenzial in ihrer Region steckt.“ **DK**

Schausonntag, jeden letzten Sonntag im Monat!

• Umweltneutrale Energiesysteme • Holzhackmaschinen Stammdurchmesser bis 80 cm • Automatische Biomassefeuerungsanlagen 5-850 kW

HEIZOMAT
Gerätebau-Energiesysteme GmbH
Maicha 21
91710 Gunzenhausen

Telefon 0 98 36 / 97 97 -0
Telefax 0 98 36 / 97 97 -97
www.heizomat.de
info@heizomat.de