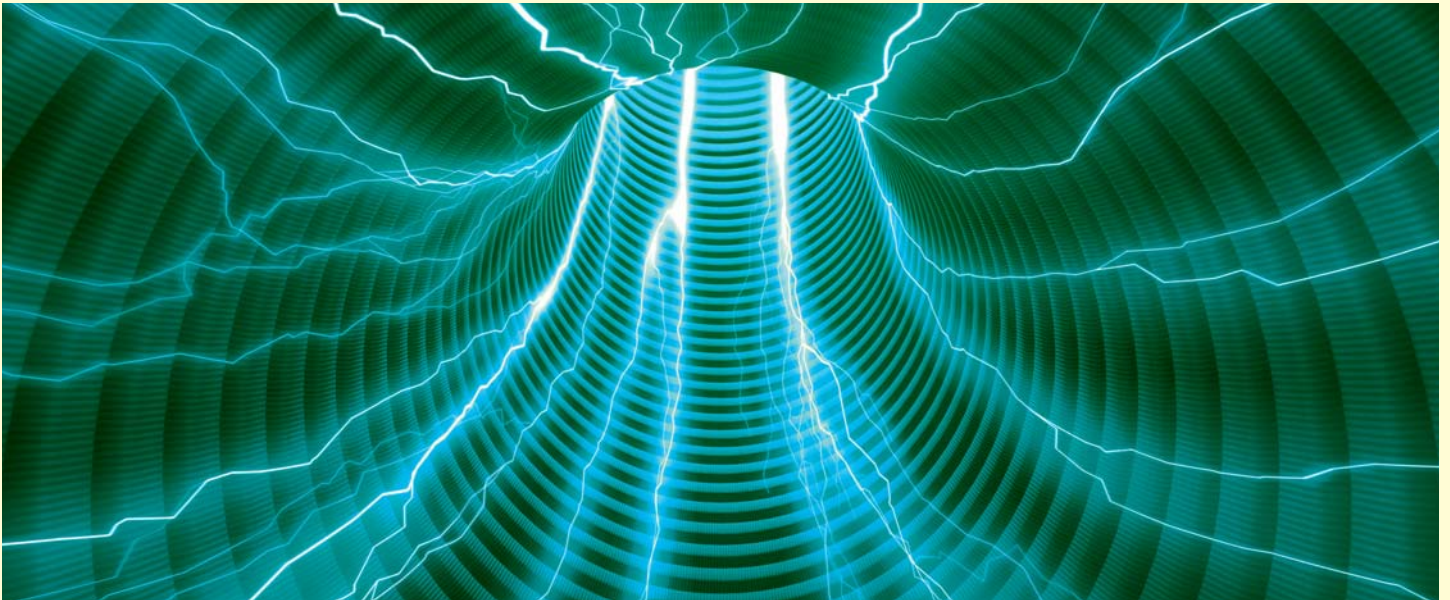


... MICROPOWER

NEWSLETTER FÜR INNOVATIVE ENERGIETECHNOLOGIE

news



■ ■ ■ **VIRTUELLE KRAFTWERKE BIETEN NEUE CHANCEN FÜR DEN ENERGIESEKTOR.** Indem mehrere Mini-BHKW mit Erneuerbare-Energie-Systemen vernetzt werden, lässt sich das Stromnetz besser regulieren. Denn Windparks und Solarkraftwerke sind von den Wetterbedingungen abhängig. Bei kurzfristigen Schwankungen können die daran gekoppelten Mini-BHKW schnell hinzu geschaltet oder gedrosselt werden, um einen Ausgleich zu schaffen. Wie das virtuelle Kraftwerk funktioniert, lesen Sie auf Seite 2.

■ ■ ■ **ENDSPURT FÜR DEN DACHS STIRLING.** SenerTec bringt seine Heizungsalternative für den niedrigen Energiebedarf neu gebauter Einfamilienhäuser im Frühjahr 2011 auf den Markt. Innerhalb der vergangenen zwölf Monate machte das Mikro-KWK-Gerät vor allem im Bereich Puffer und Warmwasserbereitung große Entwicklungsfortschritte. Derzeit befindet sich der Dachs Stirling noch in der Testphase. Mehr dazu lesen Sie auf Seite 8.

Das Kraftwerk der Zukunft ist virtuell

DER WEG DES DEUTSCHEN ENERGIEMIX führt zu den erneuerbaren Energien: Ihr Anteil an der Energieerzeugung soll nach Planung der Bundesregierung bis zum Jahr 2020 auf 30 Prozent steigen. Laut dem Sachverständigenrat für Umweltfragen ließe sich der Anteil bis 2050 sogar auf 100 Prozent ausbauen. 80 bis 95 Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland könnten auf diese Weise eingespart werden. Noch bergen Photovoltaik und Windkraft allerdings eine entscheidende Schwierigkeit: Sie sind von nicht beeinflussbaren Faktoren abhängig und führen daher zu Leistungsschwankungen im Stromnetz. Die dezentrale Energieerzeugung durch Mini-BHKW könnte eine Schlüsselposition bei der Lösung dieses Problems einnehmen.

Abhängigkeit von der Witterung

Scheint die Sonne und weht der Wind, wird viel Energie ins Stromnetz eingespeist. Doch was ist bei widrigen Bedingungen? Um eine stabile Stromversorgung zu gewährleisten, müssen derzeit konventionelle Kraftwerke die regenerative Stromerzeugung ergänzen. Ein Großteil der konventionellen Kraftwerke ist für einen durchgehenden Betrieb ausgelegt. Der Nachteil: Die Leistung der mit Kohle oder durch Kernkraft betriebenen Grundlastkraftwerke lässt sich nur langsam steigern oder herunter regeln. In der Folge können Wind und Sonne nur einen kleinen Teil zur Energieversorgung beitragen. Ihr Ausbau ist somit durch die fehlende Flexibilität der Großkraftwerke begrenzt.

Virtuelle Kraftwerke für mehr regenerative Energie

Eine dynamischere Energieeinspeisung in das Stromnetz ist durch sogenannte virtuelle Kraftwerke möglich. Der Begriff bezeichnet die Verknüpfung vieler kleiner dezentraler Stromerzeuger, beispielsweise mehrerer BHKW. Sie werden mithilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnik zu einem gemeinsam wirkenden Cluster zusammengeschlossen. Die Einzelanlagen können zentral wie ein großes Kraftwerk gesteuert werden. Dank der intelligenten Vernetzung wird dabei der Status der einzelnen Anlagen berücksichtigt, beispielsweise welche Wärmemenge im Pufferspeicher besteht. Neben der großflächigen Stromversorgung ist so die Wärmeversorgung im Einzelfall gesichert. Das virtuelle Kraftwerk lässt sich im Bedarfsfall flexibel dem Stromnetz zuschalten.

Entscheidend ist die Geschwindigkeit beim Hochfahren der Anlagen: Fällt die Leistung der regenerativen Energien durch ungünstige Witterung ab, muss innerhalb von Minuten ein Ausgleich geschaffen werden. Hier zeigt sich der Vorteil von Mini-BHKW, die mittels Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme dezentral direkt am Verbrauchsort erzeugen. Während ein Braunkohlekraftwerk beispielsweise bis zu fünf Stunden und ein Kernkraftwerk sogar bis zu 50 Stunden benötigt, um anzufahren, steht bei einem BHKW der Strom bereits nach 90 Sekunden zur Verfügung. Ein Braunkohlekraftwerk kann seine Leistung nur um zwei bis drei Prozent pro Minute steigern. Werden mehrere Mini-BHKW in einem virtuellen Kraftwerk so verknüpft, dass sie eine ausreichend hohe Leistung erbringen, können sie die Leistungsschwankungen der regenerativen Energien und Bedarfsspitzen somit effektiv abfangen.

Sicherstellung der Minutenreserve

Virtuelle Kraftwerke werden bereits heute eingesetzt, um die sogenannte Minutenreserve im deutschen Stromnetz sicherzustellen. Diese Energie muss bei Nachfrageschwankungen durch Bedarfsspitzen innerhalb von 15 Minuten zur Verfügung stehen. Verknüpfte dezentrale Stromerzeuger, zum Beispiel Notstromaggregate, speisen die Energie im Bedarfsfall in das Stromnetz ein. Über die Leipziger Strombörse EEX wird sie dann von dem jeweiligen Übertragungsnetzbetreiber eingekauft. Die Technologie des virtuellen Kraftwerks ist durch intelligente Regelungstechnik bereits heute verfügbar und bietet einen Weg, den geplanten Ausbau der erneuerbaren Energien möglich zu machen.



Mit KWK zum Energiemix der Zukunft

Mehr erneuerbare Energien, neue Kohlekraftwerke, weniger Solarförderung oder längere Laufzeiten für Atomkraftwerke – wohin entwickelt sich die deutsche Energiepolitik? Dr. Olav Hohmeyer, Professor für Energie- und Ressourcenwirtschaft an der Universität Flensburg, erläutert, wie sich mithilfe der Kraft-Wärme-Kopplung eine sichere Energieversorgung mit dem Klimaschutz vereinen lässt.

Herr Professor Hohmeyer, in ganz Deutschland könnten in den kommenden Jahren bis zu 25 neue Kohlekraftwerke entstehen. Zudem ist die längere Betriebsdauer von Atomkraftwerken in der Diskussion. Muss es zu einem Umdenken in der deutschen Energiepolitik kommen?

Auf jeden Fall. Denn auf den jetzt eingeschlagenen Wegen sind die hohen CO₂-Einsparziele, die Deutschland sich bis 2020 gesetzt hat, nicht zu erreichen. Nicht durch Kernenergie und Kohle, sondern durch mehr kleine, flexible KWK-Anlagen lassen sich die regenerativen Energien in dem Maße ausbauen, wie es die Bundesregierung vorgegeben hat.

Wieso kann der Anteil an regenerativen Energien nicht neben Kohle und Atomenergie weiter steigen?

Die Technologien schließen einander aus. Erneuerbare Energien wie Sonne und Wind haben eine fluktuierende Einspeisung von Energie ins Stromnetz. Grundlastkraftwerke, die mit Kernkraft und Kohle betrieben werden, sind zu träge, um auf die hohen Schwankungen zu reagieren. Außerdem benötigt ein Großkraftwerk eine hohe jährliche Betriebsdauer, um rentabel zu arbeiten. Sie sind daher keine Übergangstechnologie, sondern eine Verhinderungsstrategie. Kleine KWK-Anlagen hingegen wie BHKW können schnell ihre Leistung abrufen und dem Stromnetz zur Verfügung stellen.

BHKW haben im Vergleich zu Großkraftwerken natürlich eine sehr viel geringere Leistung. Wie ließe sich damit eine sichere Versorgung gewährleisten?

Die Stromversorgung muss intelligenter werden. Die Lösung liegt in virtuellen Kraftwerken, das heißt der Verbindung vieler kleiner Anlagen zur Stromerzeugung, die sich zentral wie ein großes Kraftwerk schalten lassen. BHKW haben in diesem Szenario eine hohe Bedeutung, weil sie ihre Leistung schnell ins Stromnetz abgeben können. Fällt Wind- oder Sonnenenergie weg, lassen sie sich flexibel zuschalten. Ist ausreichend Energie aus Wind- und Sonnenkraft vorhanden, bleiben sie ausgeschaltet. Gibt es zu viel Energie aus den regenerativen Energien, stehen Pumpspeicherkraftwerke oder Druckluftspeicher zur Verfügung.

Ließe sich durch solche virtuellen Kraftwerke der gesamte Energiebedarf decken?

Mit regenerativ erzeugter Elektrizität und KWK ließe sich Deutschland zu 100 Prozent versorgen. Natürlich muss auch der CO₂-Ausstoß von KWK-Anlagen weiter gesenkt werden, um das Klimaproblem zu lösen. Aber: Die Technologien sind heute bereits verfügbar und einsetzbar. Nun ist es an der Politik, den richtigen Weg vorzugeben. Und der liegt in der Verknüpfung der regenerativen Energien mit KWK-Technologie, die zunächst auf Erdgas und später schließlich auf Bioerdgas, Biodiesel und Biokraftstoffen der zweiten Generation basiert.



Ein Dachs macht Schule

TRADITION UND FORTSCHRITT UNTER EINEM DACH: Das Anfang des 20. Jahrhunderts in Aschaffenburg errichtete Karl-Theodor-von-Dalberg-Gymnasium steht heute unter Denkmalschutz. In seinem Keller produziert ein Dachs Mini-BHKW Strom und Wärme. Mit dieser modernen Energieversorgung senkt die Schule ihre Energiekosten um mehr als 6.000 Euro jährlich. Positiver Nebeneffekt: Die Atmosphäre bleibt von 22 Tonnen CO₂ im Jahr verschont.

Nicht nur „Alte Schule“

Rund 1.200 Schüler werden in dem Jugendstil-Gebäude im Herzen Aschaffenburgs unterrichtet. Zwischen 1983 und 2008 erweiterte die Stadt das Gebäude: Auf Pausenhalle, Musiksaal und Turnhalle folgten ein Neubau mit zehn Klassenräumen und die Mensa. Insgesamt hat die Schule einen Wärmebedarf von mehr als einer Million Kilowattstunden jährlich. Eine Gasheizung von 1979 sorgte bisher für warmes Wasser und unterrichtsfreundliche Temperaturen. Seit Januar 2009 ist ein erdgasbetriebener SenerTec Dachs im Einsatz.

„Damit sich die Investition in ein Mini-BHKW rechnet, muss ein möglichst ganzjähriger Grundlastwärmebedarf vorhanden sein, denn ein stehendes Aggregat verdient nichts“, erklärt Tibor Reidl, Energiebeauftragter der Stadt Aschaffenburg. Eine Wirtschaftlichkeitsberechnung ergab für das Dalberg-Gymnasium 6.500 Betriebsstunden und überzeugte die Stadt vom Dachs. Damit wurden die Faktoren Effizienz und Umweltfreundlichkeit gleichermaßen berücksichtigt. Von Mai bis September übernimmt der Dachs die Wärmeversorgung fast vollständig. In der heizintensiven Zeit läuft die Spitzenlastabdeckung über die alte Gasheizung.



IM HERZEN ASCHAFFENBURGS LIEGT DAS DALBERG-GYMNASIUM

Kleines Kraftwerk geht ans Netz

Ein Heizungsbauer aus dem benachbarten Johannesberg installierte das Mini-BHKW. Die Handwerker mussten das Gerät nur an die Brennstoffzufuhr anschließen und in die Hydraulik des Heizungssystems sowie in die Stromversorgung der Schule integrieren. Der Dachs mit Wärmetauscher und Brennwertgerät bringt 5,5 Kilowatt elektrische und 12,5 Kilowatt thermische Leistung. Die Wärme wird in einem Pufferspeicher zwischengespeichert. Ein integriertes Warmwassermodul sorgt dafür, dass immer 50 Grad warmes Wasser verfügbar ist. Darüber hinaus wurde die Anlage mit einem Stromzähler ausgestattet. Die KWK-Anlage produziert 36.000 Kilowattstunden Strom jährlich.

Sparmodell mit Vorbildcharakter

Die nach wie vor betriebenen veralteten Gaskessel werden nach und nach ausgetauscht. Bis dahin hat sich die Anschaffung des Dachs voraussichtlich amortisiert. Denn nicht nur staatliche Förderungen und die Energiesteuerbefreiung sorgen für eine Amortisationsdauer von wenigen Jahren: Durch die gute Ausnutzung des Brennstoffs lassen sich Wirkungsgrade von bis zu 100 Prozent erreichen. In der Folge sinken CO₂-Ausstoß und Energiekosten. Der produzierte Strom wird nach dem KWK-Gesetz mit 5,11 Cent pro Kilowattstunde honoriert, für die ins Netz eingespeisten Stromüberschüsse gibt es zusätzlich eine Einspeisevergütung.

STECKBRIEF

OBJEKT	Karl-Theodor-von-Dalberg-Gymnasium	Hotel Ritter Durbach
STANDORT	Aschaffenburg	Durbach, Baden-Württemberg
ANLAGENTYP	Dachs G 5.5, erdgasbetrieben	3 Dachs Module G 5.5, erdgasbetrieben
Leistung:	elektrische Leistung: 5,5 kW thermische Leistung: 12,5 kW (Brennwert)	elektrische Leistung: 5,5 kW thermische Leistung: 12,5 kW
Inbetriebnahme:	Januar 2009	März 2009



HAUSMEISTER HARRY SCHMIDT (LINKS)
MIT TIBOR REIDL VOR DEM DACHS

Dachs mit Ritterschlag

WO SICH STAATSOBERHÄUPTER DIE HAND GEBEN, der Dalai Lama und Prominente wie Meg Ryan, Uschi Glas oder Karl Lagerfeld gastieren, liegt ein besonderes Flair in der Luft: Das Vier-Sterne-Hotel Ritter Durbach wurde 1656 erstmals ins Grundbuch eingetragen. Vor zwei Jahren begann für das Haus an der badischen Weinstraße eine neue Ära. Wellnesszone, Veranstaltungsbereich und drei Terrassen wurden ergänzt, Zimmer und Restaurants bekamen ein neues Gesicht und drei gasbetriebene Dachs Mini-BHKW ersetzen die Öl-Zentralheizung. Die holzvertäfelten Wände und das urige Ambiente des verwinkelten Gebäudes blieben erhalten – der Spagat zwischen Tradition und Moderne ist Ilka und Dominic Müller, Eigentümer des „Ritter“, gelungen.

Von null auf hundert in Rekordzeit

Das Dorf Durbach mit seinen Fachwerkhäusern, Winzerhöfen und kleinen Brücken liegt zwischen Rheinebene und Schwarzwald und beheimatet das Hotel Ritter. 2008 übernahm Familie Müller mit Töchterchen Hela das Haus. „Es gab starken Investitionsstau. Das Hotel war am Markt so gut wie nicht mehr präsent“, erinnert sich Dominic Müller. Ein neues Konzept musste her. Der 37-jährige Unternehmer und seine Frau holten ein auf Hotel- und Wellnessanlagen-Design spezialisiertes Innenarchitektenbüro ins Boot. In einer Rekordzeit von wenigen Monaten wurde aus dem leicht angestaubten Traditions- haus ein mittlerweile mehrfach ausgezeichnetes, hochmodernes Wellness- und Gourmethotel mit Mittelalter-Ambiente.

Wellness auf drei Etagen

Kühlräume, Klimaanlage, Großküche, Schwimmbad und Sauna forderten ihren Tribut: Mit der Sanierung und Erweiterung von Gebäudeteilen sowie der Integration des mehr als 600 Quadratmeter großen Wellnessbereichs auf drei Stockwerken stieg auch der Energiebedarf. So benötigt das Hotel Ritter jetzt rund 500.000 Kilowattstunden Strom und 600.000 Kilowattstunden Wärme jährlich. „Vor dem Hintergrund der Energieoptimierung und Kostenreduzierung entschieden wir uns dafür,

die alte Zentralheizung durch ein Mini-BHKW zu ersetzen. Sanitär Fritz installierte schließlich drei Dachs Module“, so Dominic Müller.



DAS HOTEL RITTER DURBACH AN DER BADISCHEN WEINSTRASSE

Dachs spart auf kleinstem Raum

Die Montage war eine Herausforderung. Das Sanitärunternehmen aus Offenburg brachte sämtliche Komponenten der Energiezentrale auf engstem Raum im Kellergewölbe unter. Zu drei Dachs Heiz-Kraft-Geräten gesellten sich zwei 750 Liter fassende Pufferspeicher und ein Gas-Brennwertkessel für die Spitzenlast. Die Dachs im Hotel Ritter produzierten 2009 fast 95.000 Kilowattstunden Strom. Eingespeist wird nichts, dafür ist der Eigenbedarf zu hoch. Dennoch erhalten die Hoteliers nach dem KWK-Gesetz 5,11 Cent pro Kilowattstunde selbst erzeugtem KWK-Strom. „Durch die Laufzeit der drei Module konnten wir unsere Energiekosten um rund 13.000 Euro senken. Die CO₂ Einsparung lag 2009 bei mehr als 60 Tonnen – und die Dachs gingen erst im März in Betrieb“, freut sich Dominic Müller.



STILMIX IN DER LOBBY

... MITGLIEDER-INFO

1/2010

The logo is presented on a rectangular metal plate with a brushed silver finish. Four silver screws are visible at the corners of the plate. The word "Dachs" is written in a large, bold, black sans-serif font. Below it, the words "Fan Club" are written in a green, elegant cursive script.

Dachs
Fan Club

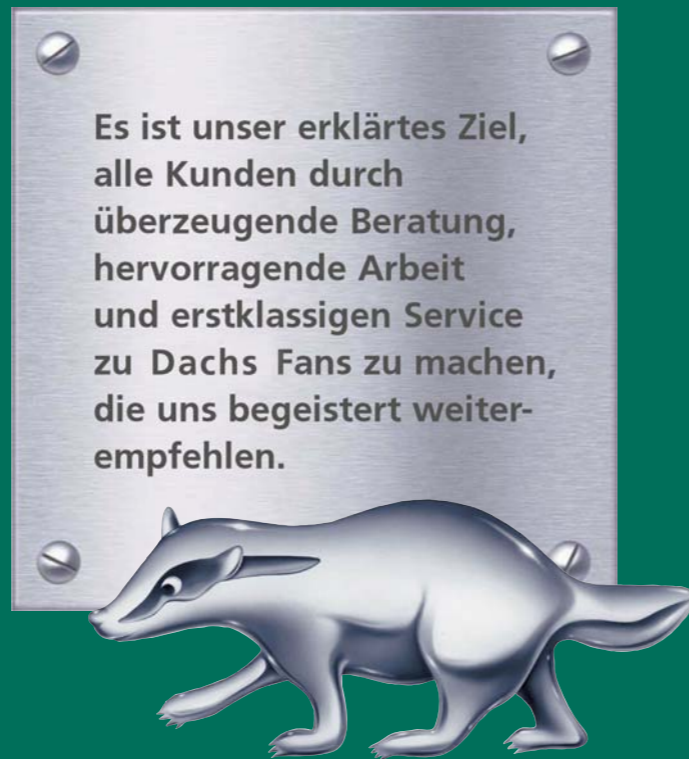
Liebe Dachs Fans,



Kraft-Wärme-Kopplung ist beliebt. Als umweltfreundliche und effiziente Alternative zu konventionellen Heizungssystemen haben sich Mini-BHKW wie unser mittlerweile mehr als 22.000-fach bewährter Dachs längst etabliert. Mit dem Dachs Stirling legt SenerTec ab Frühjahr 2011 noch einen Gang zu. Dann können sich auch

Besitzer neu gebauter Einfamilienhäuser mit Niedrigenergiestandard die zukunftssichere KWK-Technologie ins Haus holen. Wir sind gespannt, wie sich der Energiemarkt weiter entwickelt und sehen gerade im Sektor Mini-BHKW großes Potenzial. Das verdeutlichen auch die Ausführungen von Prof. Dr. Olav Hohmeyer von der Universität Flensburg. Die Zukunft wird zeigen, ob sich virtuelle Kraftwerke durchsetzen und bald möglicherweise Großkraftwerke überflüssig machen – die Umwelt würde es uns danken.

Michael Boll
Geschäftsführer SenerTec



Im Dachsbau

SenerTec hat Mitglieder des Dachs Fan Clubs hinter seine Kulissen blicken lassen. Die exklusiven Werksführungen Anfang März sind gut angekommen. Jetzt gibt es einen neuen Termin: Der Mini-BHKW-Experte lädt KWK-Interessierte für Freitag, den 8. Oktober 2010, wieder nach Schweinfurt ein. Einer offiziellen Begrüßung folgt die 45-minütige Führung durch die Produktionshallen; anschließend gibt es Gelegenheit zu einer Gesprächsrunde.

Neue Termine

Geplant sind zwei Besichtigungen mit jeweils 15 Teilnehmern. Die erste Gruppe wird von 10 bis 11.30 Uhr, die zweite Gruppe von 13 bis 14.30 Uhr erwartet. Anmeldungen nimmt Claudia Appel per E-Mail unter cappel@senertec.de oder per Fax unter 09721 651 433 bis zum 1. Oktober 2010 entgegen.

Ort: SenerTec GmbH
Carl-Zeiss-Str. 18
97424 Schweinfurt



Geburtstagstorte für Elisabeth und Co.

Vor einem Jahr sind Elisabeth, Josefine, Martha, Klementine und Adelheid in das Aschaffener Seniorenstift St. Elisabeth eingezogen. Zuverlässig sorgen die fünf Dachs Mini-BHKW für Strom und Wärme und sind mittlerweile nicht mehr aus dem Heimalltag wegzudenken. Ihre Namen verdanken die Module der von den Einsparungen und der Effizienz der Anlage begeisterten Heimleitung. Zum „Geburtstag“ der Energiezentrale rüstete das SenerTec Center Schweinfurt die Dachs Mini-BHKW mit professionellen Namenszügen aus und überreichte dem Elisabeth-Stift eine Dachs Torte – Glückwunsch!



Dachs
Fan Club

Dachs des Jahres für Dipl.-Ing. Wolfgang Müller

SEIN ENGAGEMENT FÜR DIE UMWELTFREUNDLICHE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG hat dem Regierungsdirektor im Bundesumweltministerium, Dipl.-Ing. Wolfgang Müller, die Auszeichnung „Dachs des Jahres 2009“ eingebracht. Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Boll, Geschäftsführer von SenerTec, überreichte ihm den Preis persönlich in Schweinfurt. „Als Vater

Novellierung des KWK-Gesetzes beteiligt.“ Müller ist bereits seit 18 Jahren als Regierungsdirektor im Bundesumweltministerium tätig. Zu seinen Arbeitsbereichen zählen unter anderem die Themen Klimaschutz, nachhaltige Energiepolitik und Energieeffizienz.

Einsatz für effiziente KWK-Technik

Seit dem Start des KWK-Impulsprogramms am 1. September 2008 sind knapp 4.500 KWK-Anlagen mit Zuschüssen von insgesamt 33,1 Millionen Euro gefördert worden. Das entspricht einer elektrischen Leistung von rund 41.000 Kilowattstunden. Zusätzlich unterstützt das KWK-Gesetz den Erhalt und den Ausbau von KWK-Anlagen. Es legt fest, dass den Betreibern der Kleinkraftwerke jede produzierte Kilowattstunde Strom vergütet wird. Dabei ist es egal, ob der Strom selbst genutzt oder ins Netz eingespeist wird.

Die Bundesregierung will den Anteil von KWK-Strom bis 2020 um 25 Prozent erhöhen. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, braucht es Menschen wie Wolfgang Müller, die durch ihr Engagement die effiziente und ökologische KWK-Technologie im deutschen Energiemix verankern.



des KWK-Impulsprogramms hat sich Wolfgang Müller um die Ausbreitung einer dezentralen Energieversorgung verdient gemacht“, begründet Michael Boll die Entscheidung der Jury. „Außerdem war er maßgeblich an der Einführung und der



DER GESCHÄFTSFÜHRER VON SENERTEC, MICHAEL BOLL, ÜBERREICHT REGIERUNGSDIREKTOR WOLFGANG MÜLLER (RECHTS) DIE AUSZEICHNUNG „DACHS DES JAHRES 2009“.



Guter Dachs Service kommt nicht von ungefähr

MODERNE HEIZUNGSTECHNIK kann den hohen Ansprüchen an Energieeinsparung und Ressourcenschonung nur gerecht werden, wenn sie fachgerecht eingebaut und der laufende Betrieb durch guten Service sichergestellt wird. Dietmar Weisenberger, Leiter Produktmanagement/Anwendungstechnik erläutert, was SenerTec dafür bereitstellt.

Warum sind fachgerechter Einbau und Wartung so wichtig?

Umweltschonende Heizsysteme wie der Dachs sind komplex aufgebaut, da sie gleichzeitig Wärme und Strom erzeugen. Darum sind ihre Investitionskosten auch höher als die herkömmlicher Wärmeerzeuger. Mit fachgerechtem Einbau und perfekter Wartung ist der Dachs eine lohnende Anschaffung mit bleibendem Wert. Eine qualifizierte Wartung wirkt sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit des Dachs aus. Bei der Wirtschaftlichkeitsprognose sind deshalb Wartungs- und Instandhaltungskosten berücksichtigt. Zur Sicherstellung der optimalen Einbindung in die Haustechnik hat SenerTec 2009 einen sogenannten Systemcheck eingeführt, der durch akkreditierte Prüfer vorgenommen wird. Hierbei werden nach der Einfahrzeit des Dachs die komplette Installation und die Motorenkennwerte überprüft. Sofern Abweichungen festgestellt werden, werden diese durch den Installationsbetrieb abgestellt.

Welche Betriebe garantieren fachgerechten Einbau und Service?



Von SenerTec geschulte Heizungsbaubetriebe führen die Arbeiten fachgerecht aus. Die Befähigung erhalten sie durch regelmäßige Schulungen bei SenerTec. Für den Besuch dieser Schulung gibt es die sogenannte Dachs Service Card.

Insgesamt drei Tage muss ein Techniker eines Heizungsbaubetriebs an Schulungen teilnehmen, um Einbau und Service am Dachs durchführen zu können. Weiterführende Schulungen erweitern sein Wissen. Lassen Sie sich die Service Card vom SenerTec Partner zeigen.



VON SENERTEC GESCHULTE HEIZUNGSBAUBETRIEBE ERHALTEN FÜR IHRE BESONDERE QUALIFIKATION DIE DACHS SERVICE CARD.

Wie erhalte ich optimalen Service im laufenden Betrieb?

Das Werterhaltungsprogramm für Ihren Dachs bietet maximale Zukunftssicherheit für Ihr Gerät. Der „Alles OK-Vertrag“ ist eine Service-Flatrate und deckt die regelmäßige Betreuung durch Ihren erfahrenen Dachs Techniker inklusive aller Wartungs- und Instandsetzungskosten ab. Der Wartungsvertrag sichert die regelmäßige Inspektion und Wartung Ihres Dachs. Sprechen Sie einfach Ihren zuständigen SenerTec Partner an.

Kann mein Heizungsbaubetrieb den Dachs einbauen und warten?

Jeder Heizungsbaubetrieb kann nach eintägiger Schulung bei SenerTec den Dachs einbauen. Die notwendige Unterstützung erhält er vom regionalen SenerTec Center. Eine SenerTec Vertriebspartnerschaft eröffnet die Möglichkeit, sich zum Fachmann für Kraft-Wärme-Kopplung mit dem Dachs zu qualifizieren, um professionelle Inbetriebnahme und Service durchzuführen.

Kleiner Revoluzzer

DER DACHS STIRLING IST IM ANMARSCH:

Das Mikro-KWK-Gerät wird ab Frühjahr 2011 die Dachs Familie von SenerTec ergänzen. Herzstück der Strom erzeugenden Heizung im Kleinformat ist ein Stirling-Motor mit einem Kilowatt elektrischer und sechs Kilowatt thermischer Leistung. Damit eignet sich die Anlage optimal für den Einsatz in neu gebauten Einfamilienhäusern.



Dachs Stirling auf der Zielgeraden

SenerTec präsentierte einen Prototypen des Dachs Stirling bereits auf der ISH 2009. Jetzt – ein Jahr später – sind deutliche Entwicklungsfortschritte erkennbar. So konnte das Schweinfurter Unternehmen die Peripherie der Anlage verbessern und sich in laufenden Feldtests von der Praxistauglichkeit überzeugen. Die kleinere Dimensionierung macht die Mikro-KWK-Anlage zur perfekten Ergänzung des Dachs. Während der Dachs den Energiebedarf von Mehrfamilienhäusern, Gewerbe- und Gastronomiebetrieben deckt, lässt sich der neue Dachs Stirling schon in Drei-Personen-Haushalten einsetzen. Selbst in gut gedämmten Niedrigenergiehäusern lohnt sich die Technologie. Denn es steckt das gleiche Prinzip dahinter, das beim Dachs wirtschaftliche Ergebnisse garantiert: Kraft-Wärme-Kopplung.

Heizungsalternative mit Mehrwert

Der Dachs produziert Strom und Wärme in einem Schritt. Mit dem Stirling-Gerät ist das jetzt auch in einem kleineren Leistungsbereich möglich. So macht SenerTec die umweltfreundliche und effiziente KWK-Technologie zur neuen Heizungsalternative im Neubaubereich. Private Bauherren können von den Vorteilen der KWK profitieren und ihre Energiekosten senken. Auf Dauer lässt sich mit dem Dachs Stirling sogar Rendite einfahren: Indem die Bewohner die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme zur Beheizung und Warmwasserbereitung nutzen, wird der eingesetzte Brennstoff doppelt ausgeschöpft. Das Ergebnis: hohe Wirkungsgrade und ein sinkender Primärenergiebedarf. Zu den finanziellen Einsparungen kommt die Vergütung des selbst erzeugten Stroms nach dem KWK-Gesetz mit 5,11 Cent pro Kilowattstunde und die Rückerstattung der Energiesteuer auf den Kraftstoff. Wer Stromüberschüsse ins öffentliche Netz einspeist, erhält eine zusätzliche Vergütung.

Impressum:

■ ■ ■ **Herausgeber:** Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Boll · **Chefredakteur:** Dipl.-Soz. Univ. Michael Mark
 SenerTec Kraft-Wärme-Energiesysteme GmbH · Carl-Zeiss-Straße 18 · 97424 Schweinfurt
 Telefon: 09721 651-0 · Telefax: 09721 651-272 · Internet: www.senertec.de · **Redaktion:** KOOB
 Postfach 101122 · 45411 Mülheim/Ruhr · Telefon: 0208 4696-0 · Telefax: 0208 4696-300
 Internet: www.koob-pr.com · **Bilder:** SenerTec/KOOB, Titelbild: KOOB

Messetermine 2010: SenerTec präsentiert sich

NATIONAL:



IFH/Intherm, Nürnberg
 (Halle 7A, Stand 409)
 14. bis 17. April 2010



Hogatec 2010, Düsseldorf
 12. bis 15. September 2010

Wichtel & Dachs



Fachseminare für Gebäudetechnik-Planer

Wir nehmen an der Veranstaltung für Planer teil:

Termin	Veranstaltungsort	Personenzahl
<input type="checkbox"/> 23.04.10	97424 Schweinfurt
<input type="checkbox"/> 18.06.10	97424 Schweinfurt
<input type="checkbox"/> 25.06.10	49088 Osnabrück
<input type="checkbox"/> 16.07.10	97424 Schweinfurt
<input type="checkbox"/> 14.09.10	49088 Osnabrück
<input type="checkbox"/> 24.09.10	97424 Schweinfurt
<input type="checkbox"/> 29.10.10	97424 Schweinfurt
<input type="checkbox"/> 26.11.10	97424 Schweinfurt
<input type="checkbox"/> 30.11.10	49088 Osnabrück

Programm

9.00 Uhr Begrüßung, Einführung und Grundlagen der KWK-Technik, Entwicklung von Mini-BHKW, Kriterien für den wirtschaftlichen Einsatz von Mini-BHKW

Kaffeepause

Technische Planung von Mini-BHKW, Brennstoffversorgung, Hydraulik, Regelung und Abgas

Mittagspause mit anschließender Werksbesichtigung

Wirtschaftlicher Einsatz von Mini-BHKW
- Einsatz in Gewerbe/Kommunen mit Finanzierungsmöglichkeiten
- Einsatz im Wohnungsbau mit KfW-Förderprogrammen
- Vorteile der Kraft-Wärme-Kopplung im Rahmen der EnEV

Kaffeepause

Kundenargumentation für Mini-BHKW
Vorteile für den Planer

Teilnahmegebühr und Leistungen

Pro Person 98,- Euro (zzgl. 19 % MwSt.)

17.00 Uhr Meinungsaustausch

In der Teilnahmegebühr sind Software, Dokumentationsunterlagen und Verpflegung inklusive Mittagessen und Erfrischungsgetränken enthalten.

Anmeldung im Internet auf www.senertec.de oder per Fax:

09721 651-235

Name:

Firma:

Straße:

PLZ/Ort:

Telefon:

Telefax:

per Post:

**SenerTec
Kraft-Wärme-Energiesysteme GmbH
Carl-Zeiss-Straße 18
D-97424 Schweinfurt**

Organisation

Janina Widera
SenerTec GmbH
Tel. 09721 651-215
Fax 09721 651-235
jwidera@senertec.de

.....
Datum

.....
Unterschrift

Anmeldebedingungen

Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie die Anmeldebestätigung (sofern noch Plätze frei sind). Der entsprechende Teilnehmerbeitrag für diese Veranstaltung ist nach Rechnungseingang fällig. Bei nicht erfolgten Absagen müssen wir die Teilnahmegebühr in voller Höhe berechnen. Wir behalten uns vor, eine Veranstaltung abzusagen, wenn Gründe vorliegen, die wir nicht zu vertreten haben. Programmänderungen aus dringendem Anlass behält sich der Veranstalter vor.