

...MICROPOWER

NEWSLETTER FÜR INNOVATIVE ENERGIETECHNOLOGIE

news



■■■ MEHR ALS 30.000 DACHSE IM EINSATZ FÜR STROM UND WÄRME

SenerTec macht derzeit nicht nur mit dem neuen Dachs Pro 20 ST für den hohen Strom- und Wärmebedarf auf sich aufmerksam. Das Schweinfurter Unternehmen feiert auch Produktionsjubiläum: Seit 1996 hat Europas Marktführer mehr als 30.000 Module der beliebtesten Mikro-KWK-Anlage ausgeliefert – ein idealer Anlass, den Dachs einmal höchst farbenfroh in Szene zu setzen.

Mehr auf den Seiten 2 und 8



Liebe Leserinnen und Leser,

neues Jahr, neue Bundesregierung, der KWK-Kurs aber bleibt. Auch die schwarz-rote Koalition setzt klar auf den konsequenten Ausbau der effizienten und klimafreundlichen Technologie. 25 Prozent bis 2020 heißt das Ziel – mehr als 30.000 verkaufte Dachs und die Besucherzahlen des diesjährigen KWK-Wochenendes zeigen, dass wir auf einem guten Weg dorthin sind.

Mit dem Dachs Pro 20 ST hat SenerTec die Kraft-Wärme-Kopplung jetzt auch für große Wohngebäude und Gewerbebetriebe nutzbar gemacht. Noch dauert der Systemtest der 20 kW-Anlage an, erste Praxisberichte wie aus der Großschreinerei Krines in Sand am Main (Seite 5) zeugen von ihrer besonderen Leistungsfähigkeit. Alle wichtigen Daten und Hintergrundinformationen rund um den Dachs Pro 20 ST gibt Ihnen unser Experte Dietmar Weisenberger in der „InfoThek“.

Außerdem in dieser Ausgabe: ein spannendes Interview mit Dr. Serafin von Roon, Geschäftsführer der Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbh, über KWK und Virtuelle Kraftwerke sowie ein außergewöhnliches Praxisbeispiel über zwei benachbarte Familien und einen Dachs.

Viel Spaß bei der Lektüre!

Michael Mark

Ihr Michael Mark

Marketing Kommunikation



Dachs trifft Graffiti

Der Dachs ist grün, nicht aber der 30.000ste. Der Jubiläums Dachs von SenerTec präsentiert sich in leuchtenden Farben, gestaltet von dem international renommierten Graffiti-Künstler Helge „Bomber“ Steinmann. Bei der kreativen Verwandlung der Mikro-KWK-Anlage hat SenerTec dem Frankfurter Künstler freie Hand gelassen.



**HELGE „BOMBER“ STEINMANN,
RENOMMIERTER GRAFFITI-KÜNSTLER**

Herausgekommen ist ein Graffiti Dachs, auf dem die vier Grundelemente Feuer, Wasser, Erde und Luft in einem energiegeladenen Formen- und Farbenspiel zur Geltung kommen. In Deutschland gehört der „Bomber“ zu den Ersten, die Graffiti salonfähig gemacht haben. Seit 1990 werden seine Bilder in Büchern, Magazinen und auch in Ausstellungen gezeigt. Im Auftrag zahlreicher großer Unternehmen und privater Sammler hat der Künstler die Sprühdose bereits auf den unterschiedlichsten Medien und Materialien angesetzt.



KWK für eine zuverlässige Energieversorgung

Nicht erst seit Beginn der Energiewende ist die Kraft-Wärme-Kopplung auch ein zentraler Gegenstand der Forschung. Serafin von Roon hat als langjähriger Mitarbeiter der unabhängigen Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (FfE) vielfältige Untersuchungen zum Thema geleitet. Der Doktor der Ingenieurwissenschaften ist seit 2011 Geschäftsführer der FfE GmbH, einer Tochtergesellschaft der FfE in München. Mit MicroPower news sprach er über das immense Potenzial, das in der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme liegt.

Herr Dr. von Roon, wie bewerten Sie die Leistung der KWK für den Klimaschutz?

Die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme ist eine Effizienztechnologie. Von der eingesetzten Energie wird mehr genutzt. Oder andersherum gesagt: Für die Deckung des Energiebedarfs müssen weniger Ressourcen eingesetzt werden. Heute erfolgt die Wärmeerzeugung in Deutschland leider immer noch zu etwa 90 Prozent aus nicht regenerativen Quellen, also vor allem aus Öl und Erdgas. Und auch bei der Stromerzeugung haben wir erst einen Anteil von 25 Prozent aus Erneuerbaren geschafft. Die hohe Effizienz der KWK leistet somit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz.

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit KWK-Anlagen für Haushalte und Gewerbe interessant sind?

Die Anlagen müssen von ihrer Leistung her so ausgelegt sein, dass sie lange laufen. Ein möglichst gleichmäßiger Wärmeverbrauch ist somit stets von Vorteil. Aufgrund des starken Anstiegs der Strompreise für Privat- und Geschäftskunden in den letzten Jahren sollte aber auch zunehmend die Seite des Stromverbrauchs betrachtet werden. Je mehr von dem KWK-Strom selbst verbraucht wird, desto wirtschaftlicher können die Anlagen betrieben werden.

Welche Bedeutung haben dezentrale KWK-Anlagen für die Zuverlässigkeit der Stromversorgung in Deutschland?

Grundsätzlich sind zusätzliche Stromerzeuger wie KWK-Anlagen immer gut für die Zuverlässigkeit. Die Wahrscheinlichkeit, dass viele kleine Anlagen gleichzeitig ausfallen, ist wesentlich geringer als ein Großkraftwerksausfall. Stromknappheiten treten vor allem im Winter auf, in dem die KWK-Anlagen naturgemäß laufen und sich somit systemstützend verhalten können.

Sie haben bereits 2003 Ihre Diplomarbeit über die Zukunft virtueller Kraftwerke geschrieben. Sind wir jetzt in der Zukunft angekommen?

Das hoffe ich doch. Dies zeigen zumindest die vielen virtuellen Kraftwerke, die wir bereits in Deutschland haben. Ohne eine intelligente Steuerung aller Erzeugungseinheiten und Verbraucher sind die angestrebten hohen Anteile Erneuerbarer Energien nicht zuverlässig in das System zu integrieren. Nur so kann auch zukünftig zu jedem Zeitpunkt der Verbrauch gedeckt werden und die bislang hohe Versorgungsqualität aufrechterhalten bleiben.

Aus Nachbarn werden Energiepartner

FAMILIE PITTRUFF UND EHEPAAR LEUPOLD AUS SELBITZ

sind seit Juni 2012 erfolgreiche Partner in Sachen Energieversorgung. Damals haben die Nachbarn aus dem Bayerischen Vogtland ihre zwei alten Ölheizungen gegen einen gemeinsamen Dachs von SenerTec ausgetauscht und ihre Häuser über eine Nahwärmeleitung miteinander verbunden. Seitdem übernimmt das erdgasbetriebene Mikro-Blockheizkraftwerk (BHKW) nicht nur die Wärme-, sondern gleichzeitig auch die Stromversorgung beider Familien direkt vor Ort. Für die zwei engagierten Energiepartner hat sich der Systemwechsel mehr als gelohnt.



DIE WOHNHÄUSER DER FAMILIEN PITTRUFF UND LEUPOLD IN SELBITZ, EINER STADT IM OBERFRÄNKISCHEN LANDKREIS HOF.



ANJA PITTRUFF, DIE BEIDEN TÖCHTER, DIE NACHBARN HEINRICH UND INGRID LEUPOLD UND MARTIN PITTRUFF (V.L.).

Strom und Wärme: doppelter Nutzen

„Der doppelte Nutzen der Kraft-Wärme-Kopplung war für unsere Nachbarn und uns bei der Umrüstung ausschlaggebend“, sagt Martin Pittroff. „Ein modernes Blockheizkraftwerk ist in der Anschaffung zwar teurer als zum Beispiel eine Gastherme, aber nur dieses Heizsystem erzeugt gleichzeitig thermische und elektrische Energie und ist damit besonders effizient und umweltschonend.“ Den insgesamt 82.000 Kilowattstunden umfassenden Wärmebedarf beider Familien deckt der Dachs im Heizungskeller der Pittroffs fast vollständig ab. Etwa 12,5 Kilowatt thermische Leistung stellt das Mikro-BHKW dafür zuverlässig zur Verfügung. Strom haben die benachbarten Energiepartner dank Dachs und 5,5 Kilowatt elektrischer Leistung mehr als genug: Mit rund 24.000 Kilowattstunden produziert die effiziente Anlage dreimal mehr elektrische Energie als beide Haushalte zusammen benötigen. Den Überschuss speisen Pittroffs und Leupolds gewinnbringend ins öffentliche Stromnetz ein. Zusätzlich erhalten sie einen KWK-Bonus in Höhe von 5,41 Cent pro erzeugter Kilowattstunde und sind von der Energiesteuer befreit.

Eine hohe Auslastung zahlt sich aus

Von der modernen KWK-Technik profitiert auch die Umwelt: Im Vergleich zur getrennten Erzeugung von Strom und Wärme sinkt der Primärenergieverbrauch um etwa 30 Prozent. Mit ihrem Umstieg von Öl auf Gas haben die KWK-Partner sogar für eine noch größere Ausbeute gesorgt. „Damit das Mikro-BHKW wirtschaftlich arbeitet und sich schnell rechnet, ist vor allem eine hohe Auslastung entscheidend“, erklärt Martin Pittroff. In Selbitz ist der Dachs pro Jahr rund 4.500 Stunden in Betrieb, alle 3.500 Stunden wird er gewartet. Große Stromverbraucher wie Wäschetrockner und Geschirrspüler sind in den Haushalten vorwiegend dann in Betrieb, wenn der Dachs arbeitet und Strom erzeugt. Das Ergebnis des gemeinschaftlichen KWK-Projekts kann sich in jedem Fall sehen lassen: Pittroffs und Leupolds sparen im Jahr jeweils etwa 1.905 Euro an Energiekosten ein und bewahren die Umwelt vor mindestens 10 Tonnen CO₂.

STECKBRIEF

OBJEKT:	Familien Pittroff und Leupold
STANDORT:	Selbitz, Bayern
ANLAGENTYP:	Dachs G 5.5, erdgasbetrieben
LEISTUNG:	thermische Leistung: 12,5 kW elektrische Leistung: 5,5 kW
INBETRIEBNAHME:	15. Juni 2012

Dachs Pro 20 ST: Große Leistung für große Schreinerei

DIE SCHREINEREI KRINES BENÖTIGT VIEL ENERGIE: rund 367.000 Kilowattstunden Strom und 1.520.000 Kilowattstunden Wärme pro Jahr. Der 1969 gegründete Familienbetrieb in Sand am Main fertigt hochwertige Fenster, Türen und Wintergärten aus Holz und Holz-Aluminium. Mit über 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zählt das mit modernster Technologie ausgestattete Unternehmen zu den führenden Herstellern der Branche. Seit Dezember 2013 beteiligt sich Krines am Systemtest des speziell für den hohen Energiebedarf entwickelten Dachs Pro 20 ST. Dank Blockheizkraftwerk im Heizungskeller ist die Schreinerei heute nicht nur deutlich unabhängiger von örtlichen Energieversorgern, die leistungsstarke Anlage der 20 kW-Klasse unterstreicht auch die konsequente Politik des Unternehmens in Sachen Umweltschutz.

Ein eingespieltes System

„Wir verwenden umweltfreundliche Werkstoffe, verarbeiten Holz aus kontrolliertem Anbau und bauen Fenster mit bestem Wärmeschutz – das ist eine effiziente und klimaschonende Energieversorgung ein absolutes Muss“, sagt Gunther Krines, der neben Vater Peter und Bruder Jochen den modern und nachhaltig aufgestellten Betrieb führt. Gemeinsam entschieden sie sich im vergangenen Jahr für den Dachs Pro 20 ST von SenerTec. Ohne großen Montageaufwand ließ sich die KWK-Anlage in das bestehende System aus Photovoltaikanlage, Holzspäne-Heizung und 5000-Liter-Pufferspeicher einbinden. Seitdem übernimmt der Kessel die Spitzenlast, während die KWK-Anlage den Grundwärmebedarf deckt und nebenbei auch Strom erzeugt. Der Pufferspeicher stellt sicher, dass die selbst erzeugte Wärme für Heizung und Warmwasser möglichst lange und effizient genutzt werden kann.

KWK für den hohen Bedarf

Großen Einfluss auf den Energiebedarf der Schreinerei nimmt die Strom- und Wärmeversorgung des Gebäudes, zu dem ein 700 Quadratmeter großer Bürotrakt, eine Ausstellungshalle von 1.000 Quadratmetern und eine Produktionsfläche von 5.000 Quadratmetern gehören. Ebenfalls sehr energieintensiv sind die zahlreichen Produktionsanlagen, allen voran die Lackierkabine, in der die Oberflächen von Fenstern und Türen bearbeitet und anschließend getrocknet werden. „Der Dachs wird bei uns das ganze Jahr über etwa 7.000 Stunden in Betrieb sein“, erklärt Gunther Krines. „Damit können wir rund 17 Prozent unseres gesamten Wärme- und etwa 33 Prozent unseres Strombedarfs decken.“ Pro Jahr wird die Schreinerei Krines rund 120.000 Kilowattstunden elektrische Energie selbst nutzen, die restlichen etwa 13.000 Kilowattstunden können gegen eine Vergütung ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Gunther Krines ist begeistert: „Wir rechnen mit einer Energiekostensparnis von rund 12.400 Euro pro Jahr. Der Umwelt bleiben dank Dachs voraussichtlich jährlich mehr als 55 Tonnen CO₂ erspart.“



GUNTHER (LINKS) UND JOCHEN KRINES FREUEN SICH ÜBER DEN DACHS PRO 20 ST IN IHREM HEIZUNGSKELLER.



DIE SCHREINEREI KRINES IST SPEZIALIST FÜR FENSTER, TÜREN UND WINTERGÄRTEN AUS HOLZ UND HOLZ-ALUMINIUM.

STECKBRIEF

OBJEKT:	Krines GmbH
STANDORT:	Sand am Main, Bayern
ANLAGENTYP:	Dachs Pro 20 ST, erdgasbetrieben
LEISTUNG:	Elektrischer Nettowirkungsgrad: 32,9 % Thermischer Wirkungsgrad: 61,8 %
INBETRIEBNAHME:	Dezember 2013



Großes Interesse an kleinem Kraftpaket

SEIT DEM DRITTEN KWK-WOCHENENDE VOM 21. BIS 23. FEBRUAR 2014 HAT DEUTSCHLAND WIEDER ETLICHE DACHS FANS MEHR. Zahlreiche Interessierte zog es an den drei bundesweiten SenerTec Aktionstagen in die 29 beteiligten SenerTec Center oder in die Heizungskeller erfahrener Dachs Betreiber und Fachhandwerker.

Erlebnis der besonderen Art

Zu den Gästen der Dachs Profis zählten vor allem Bauherren und Modernisierer auf der Suche nach einer effizienten Energielösung für ihre Immobilie. Für sie gab es nicht nur vielfältige Informationen rund um die effiziente und klimaschonende Art, Strom und Wärme parallel und direkt am Ort des Verbrauchs zu erzeugen. Der Dachs von SenerTec war live bei der Arbeit zu sehen. Für viele Besucher war das ein Erlebnis der besonderen Art. „Die meisten hatten sich im Vorfeld zwar schon mit Kraft-Wärme-Kopplung beschäftigt, wie eine Mikro-KWK-Anlage tatsächlich funktioniert, konnten sich allerdings nur die wenigsten

wirklich vorstellen“, sagt Thomas Basler vom SenerTec Center in Schopfheim. Besonders beeindruckt hätten die Besucher die kompakte Größe und der geräuscharme Betrieb der leistungsstarken Kleinkraftwerke.

Zeit für Fragen und Gespräche

Viele Gäste nutzten die Gelegenheit, um Fragen zu stellen, vor allem zur Umrüstung auf KWK: Wie groß ist der Montageaufwand? Wie lässt sich die Wirtschaftlichkeit berechnen? Wie sieht es mit Fördermöglichkeiten aus? Was geschieht mit meinem bestehenden Heizkessel und welcher Heizungsbauer kommt in Frage? „Das KWK-Wochenende ist ideal, um sich in entspannter Atmosphäre über solche Themen zu unterhalten“, so Thomas Basler. „Oft sieht man sich schon kurz darauf zu weiterführenden Gesprächen im SenerTec Center wieder.“

Für 2015 plant SenerTec die vierte Auflage des bundesweiten KWK-Wochenendes.

Dachs Pro 20 ST

SenerTec steigt mit dem Dachs Pro 20 ST in die 20 kWel.-Klasse ein. Partner ist der Automobilhersteller Volkswagen. Welche Systemvorteile sich aus dieser Zusammenarbeit ergeben, erläutert Dietmar Weisenberger, Leiter Produktmanagement/Anwendungstechnik bei SenerTec.

Warum die Zusammenarbeit mit Volkswagen?

Volkswagen realisiert die Serienproduktion mit hoher Prozesssicherheit in großen Stückzahlen. Mittlerweile sind rund 1.000 Volkswagen Ecoblue 2.0 in Betrieb. SenerTec bringt mit seinem kontinuierlich wachsenden Partnernetz aus über 1.000 qualifizierten Fachbetrieben die Voraussetzung für eine breite Marktdurchdringung des Dachs Pro 20 ST mit. Die 29 SenerTec Center garantieren eine fachkundige Betreuung, angefangen bei der Beratung über die Wirtschaftlichkeitsanalyse bis hin zu Installation und Wartung. Die Basis dafür ist die Erfahrung aus der Installation von über 30.000 Dachs.

Für welche Kundengruppen ist der Dachs Pro 20 ST konzipiert?

- größere Gewerbebetriebe
- Industrie, Nahwärmenetz
- Energieversorgungsunternehmen im Contracting und in virtuellen Kraftwerken
- große Mehrfamilienhäuser ab zwölf Wohneinheiten oder 1.200 Quadratmetern Wohnfläche
- Wärmebedarf von 200.000 bis 500.000 Kilowattstunden
- Strombedarf ab circa 50.000 Kilowattstunden

Bei 6.000 Betriebsstunden erzeugt der Dachs Pro 20 ST etwa 115.000 Kilowattstunden Strom und 216.000 Kilowattstunden Wärme im Jahr. Die Anlage erzeugt die thermische Grundlast, kann aber auch stromgeführt betrieben werden. Für die winterlichen Minustemperaturen ist ein Spitzenlastkessel vorzusehen.

Aus welchen Komponenten besteht die SenerTec Systemtechnik des Dachs Pro 20 ST?

Wie üblich bietet SenerTec ein anschlussfertiges Komplettsystem, bestehend aus dem Volkswagen Ecoblue, dem MSR Pro-Regler, zwei Pufferspeichern mit je 940 Litern Inhalt und einer Speicherentladepumpe. Selbstverständlich sind Gas-Verbindungsleitungen, hydraulische Anschlüsse und die für die Regelung benötigten Temperaturfühler darin enthalten. Die Abgasteknik wird je nach Gegebenheit geplant und kommt vom Abgas-Systemlieferanten. Sie möchten mehr

über den Dachs Pro 20 ST erfahren? Nutzen Sie die kostenlose Teilnahme am Online-Intensivseminar. Anmeldung unter www.senertec.de/seminar.

Welche Vorteile ergeben sich für Installateur und Kunden?

Sie erhalten alles aus einer Hand und in gewohnter SenerTec Qualität. Der SenerTec MSR-Pro-Regler ist die Schnittstelle zwischen dem Volkswagen Ecoblue und der Systemtechnik. Menüführung und Funktionen kennt der Installateur bereits vom Dachs und dem Dachs Stirling. Die Pufferspeicher entsprechen den Anforderungen des Mini-KWK-Förderprogramms (Mindestvolumen 1.600 Liter). Über das Dachs GSM-Modul lässt sich eine Verbindung zum SenerTec Server herstellen.

Gibt es Erfahrungen mit dem Dachs Pro 20 ST?

Im Dezember 2013 startete der Systemtest. Bis jetzt hat sich die Systemkonfiguration voll bewährt. Die Integration in bestehende Heizsysteme erwies sich als sehr einfach. Die Heizungshandwerker stuften Installation und Inbetriebnahme dank des MSR-Pro-Reglers ebenfalls als einfach ein.

LEISTUNGSDATEN DACHS PRO 20 ST

Elektrische Nettoleistung*	19,2 kW
Thermische Leistung*	36,1 kW
Brennstoffzufuhr*	58,4 kW
Brennstoff*	Erdgas H und L
Elektrischer Nettowirkungsgrad*	32,9 %
Thermischer Wirkungsgrad*	61,8 %

MASSE UND GEWICHT

Höhe x Breite x Länge	1710 mm (mit Anschlussstutzen 1750 mm) x 895 mm x 1179 mm
Leergewicht	ca. 750 kg

GERÄUSCHEMISSION

Schalldruckpegel (DIN EN 60804)	≤ 50 db(A)
---------------------------------	------------

MOTOR

VW	CNG 2.0, 4 Zylinder
----	---------------------

Änderungen und Irrtum vorbehalten



Der Jubiläums Dachs begeistert

SenerTec freut sich über den zunehmenden Erfolg der Dachs Mikro-KWK-Anlagen. Auf dem SenerTec Center-Treffen im November des vergangenen Jahres war der kreativ gestaltete Jubiläums Dachs der uneingeschränkte Star. Bei der Zusammenkunft im Konferenzzentrum Maininsel in Schweinfurt wurde per Los über sein neues Zuhause entschieden. Glücklicher Gewinner war das SenerTec Center

Rhein-Haardt in Bellheim. Dort ist der Streetart Dachs im Showroom zu bewundern. Die Einnahmen aus dem Losverkauf gingen als Spende an die Aktion Mensch, den WWF und an den Bund Naturschutz. Übrigens: Der 10.000ste Dachs ist seit 2005 als Schnittmodell im Deutschen Museum in München zu bewundern, der 20.000ste steht dagegen seit 2009 im Auto und Technik Museum in Speyer.

Dachs Fan Club

Urlaub mit Dachs und GreenLine Hotels

CLUB MITGLIEDER ERHALTEN EXKLUSIVEN RABATT VON ZEHN PROZENT

Hotel gesucht? Dann kommt das exklusive Angebot der GreenLine Hotels gerade recht: Dachs Fan Club Mitglieder erhalten in den beliebten Häusern jetzt einen Rabatt von zehn Prozent. Wer familiäre Gastlichkeit und regionales Ambiente mag, der ist in GreenLine Hotels bestens aufgehoben. Jedes der privat geführten Hotels ist auf seine Art einzigartig und bietet eine persönliche und erholsame Atmosphäre. Fahrradfahren, Wandern oder Entspannung – GreenLine Hotels halten für jeden das Passende bereit. Das Angebot reicht von Aktiv- über Kultur- bis zu Wellness-Arrangements. Einfach auf www.greenline-hotels.de das gewünschte Reiseziel, alle relevanten Reisedaten sowie den Buchungscode „Dachs“ eingeben und dem Urlaubsvergnügen steht nichts mehr im Wege.

Übrigens: In GreenLine Hotels fühlen sich Dachs Fans gleich wie zu Hause, denn nicht selten übernimmt hier ein Dachs von SenerTec die effiziente und klimafreundliche Energieversorgung.

Mehr Informationen zu dieser und anderen exklusiven Vergünstigungen finden sich im Dachs Fan Club Mitgliederbereich unter www.dachs-fan-club.de.

Messetermine

SenerTec präsentiert die Dachs Familie

Nur einen Monat nach der SHK Essen, der Fachmesse für Sanitär, Heizung, Klima und Erneuerbare Energien, stehen für die Dachs Familie schon die nächsten Messetermine auf dem Programm: Vom 7. bis 11. April 2014 präsentieren sich der bewährte Dachs, der kleinere Dachs Stirling und der neue Dachs Pro 20 ST auf der Hannover Messe und vom 8. bis 11. April 2014 auf der IFH/Intherm in Nürnberg. An einem 40 Quadratmeter großen Stand bietet SenerTec damit die komplette Produktpalette, die für jeden Haus- und Gewerbetyp die passende Leistungsklasse bereithält.

www.ifh-intherm.de

www.hannovermesse.de

Impressum: