

# ... MICROPOWER

NEWSLETTER FÜR INNOVATIVE ENERGIETECHNOLOGIE

*news*



## ■■■ WEITER AUF INNOVATIONSKURS

**Staat fördert Brennstoffzellen** Seite 2 ■■■ **Interview mit SenerTec Produktmanager Dr. Julian Stengel** Seite 3 ■■■ **Familie Dilger und der neue Dachs InnoGen** Seite 4 ■■■ **Ein Dachs in der Bäckerei** Seite 5 ■■■ **Highlights unserer Doppel-Jubiläumsfeier** Seite 6 ■■■ **Fragen und Antworten zum Energieaudit** Seite 7 ■■■ **Unsere Messe-Termine 2017** Seite 8



## Liebe Leserinnen und Leser,

bevor das Jahr 2016 zu Ende geht, möchten wir gerne einmal Dankeschön sagen – für Ihr Vertrauen, Ihre Treue, Ihre Begeisterung für den Dachs. Gerade Jubiläumsjahre wie das jetzige bieten ausreichend Gelegenheit, auf vergangene Zeiten, die für uns nicht zuletzt dank Ihnen sehr erfolgreich waren, zurückzublicken.

Blicken wollen wir aber auch nach vorne. Mit dem Dachs InnoGen haben wir nun den ersten Dachs mit Brennstoffzellen-Technologie auf den Markt gebracht. Über das Interesse an dem neuesten Mitglied der Dachs Familie freuen wir uns sehr – insbesondere weil Brennstoffzellen viele neue Möglichkeiten bieten. Welche genau, verraten unser Produktmanager Dr. Julian Stengel (S. 3) sowie der Objektbericht über Familie Dilger, bei denen der Dachs InnoGen bereits installiert wurde (S. 4).

Dass der Neue so gut ankommt, bedeutet jedoch nicht, dass die anderen Dachs Modelle weniger wichtig sind. Im Gegenteil: Gerade im Hinblick auf die im vergangenen Jahr eingeführten Energieaudits spielen KWK-Anlagen egal welchen Typs eine große Rolle. Warum, das erfahren Sie im Interview mit unserem Energieberater und Energieauditor Walter Albrecht (S. 7).

Sie sehen, ob als Neuentwicklung oder als bereits bewährte Anlage – der Dachs ist und bleibt ein spannendes Thema.

Viel Spaß auf allen Seiten wünscht Ihnen

*Michael Mark*

Ihr Michael Mark

MarketingKommunikation

## STAAT FÖRDERT BRENNSTOFFZELLEN

Hauseigentümer, die sich hinsichtlich der Wärme- und Stromproduktion für eine KWK-Anlage mit Brennstoffzellen-Technologie entscheiden, profitieren von speziellen Förderprogrammen. Im Rahmen des „Anreizprogramms Energieeffizienz“ der KfW unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Markteinführung der innovativen Technologie mit einem Festbetrag von 5.700 Euro. Zu diesem addiert sich dann ein Zusatzbetrag von 450 Euro je angefangenen 100 Watt elektrischer Leistung. Den Dachs von SenerTec fördert der Staat mit einem Zuschuss in Höhe von 8.850 Euro. Darüber hinaus profitieren Dachs Betreiber – egal für welchen Anlagentyp sie sich letztlich auch entscheiden – von der Vergütung des selbst erzeugten Stroms gemäß des KWK-Gesetzes.



**KWK-Anlagen wie der Dachs von SenerTec sind besonders effizient, weil sie gleichzeitig Wärme und Strom erzeugen.**

Der Antrag ist vor Beginn der Modernisierung zu stellen und diese dann durch einen Sachverständigen zu begleiten. Die Installation der Anlage mit Brennstoffzelle erfolgt durch eins von 30 SenerTec Centern bzw. einen von 1000 SenerTec Partnern.

Weitere Informationen zum Dachs InnoGen finden Sie auf [www.derdachs.de](http://www.derdachs.de).

## Brennstoffzellen-Technologie

### WARUM SIE EINFACH UNVERZICHTBAR IST

Die Brennstoffzelle – alle reden von ihr, doch welche Vorteile und Chancen hat sie im Vergleich zu anderen Heiztechnologien wirklich? Diese und weitere Fragen beantwortet uns Dr. Julian Stengel, Produktmanager bei SenerTec.

#### Welche Rolle spielt die Brennstoffzellen-Technologie heute und welche Bedeutung wird sie Ihres Erachtens in 5, 10 und 20 Jahren haben?

Brennstoffzellen-Heizgeräte ermöglichen in Eigenheimen die hocheffiziente Strom- und Wärmeproduktion mit niedrigen Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen. Die aktuelle Förderung der Geräte trägt dabei ebenso zu ihrer Attraktivität bei wie die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme direkt am Ort des Verbrauchs. Darüber hinaus erhöhen Mikro-KWK-Anlagen die Systemstabilität, die in den nächsten Jahren eine zunehmende Rolle bei der Wärme- und Stromwende spielen wird – wobei dann auch bei Brennstoffzellen-Heizgeräten erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen können.



Dr. Julian Stengel ist seit rund zwei Jahren bei SenerTec tätig. Als Produktmanager ist er auf innovative Energieversorgungstechnologien spezialisiert.

#### Was ist das Besondere an der Brennstoffzellen-Technologie?

Die hohen elektrischen Wirkungsgrade sowie die Gesamtwirkungsgrade bei einem kontinuierlichen Prozess. Dieser ermöglicht nicht zuletzt einen niedrigen Wartungsbedarf, niedrige Geräuschemissionen sowie niedrige Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen.

#### Der Dachs InnoGen ist die jüngste Entwicklung aus dem Hause SenerTec. Für wen bzw. in welchem Bereich zahlt sich sein Einsatz besonders aus?

Der Dachs InnoGen ist speziell für Gebäude mit einem Wärmebedarf bis 25.000 kWh pro Jahr und gleichzeitigem Strombedarf entwickelt. Der Wärmebedarf sollte sich dabei über das ganze Jahr verteilen. Ideal sind daher beispielsweise Ein- und Zweifamilienhäuser, bei denen der Bedarf an Trinkwarmwasser den ganzjährigen Betrieb ermöglicht, wobei die Stromproduktion im Winter aufgrund des höheren Wärmebedarfs ansteigt. Die durchgehende Stromproduktion wird dabei erst durch die Modulationsfähigkeit des Dachs InnoGen möglich. Vielversprechend ist der Dachs InnoGen vor allem für Eigenheimbesitzer. Diese können Ihre Energiekosten im Jahr je nach Gebäudetyp um rund 800 Euro reduzieren.

#### Was kommt nach dem Dachs InnoGen?

Beim Dachs InnoGen zielt unsere Weiterentwicklung zunächst auf eine Senkung der Produktions- und Instandhaltungskosten ab, damit, wie von der Politik anvisiert, die Förderhöhe bei sinkenden Gesamtkosten für den Endkunden schrittweise reduziert werden kann. Die nächsthöheren Leistungsklassen werden daher – zumindest vorerst – weiterhin durch den klassischen Dachs abgedeckt.

#### Wie attraktiv ist die Brennstoffzellen-Technologie für Anlagen-Betreiber hinsichtlich der staatlichen Förderprogramme?

Aufgrund Ihrer Vorteile wird die Brennstoffzellen-Technologie derzeit gefördert wie kaum eine andere Technologie. Für den Dachs InnoGen kann über das KfW-Programm 433 für Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern ein Zuschuss von 8.850 Euro beantragt werden. Hinzu kommt der KWK-Zuschlag und die Energiesteuerrückerstattung, wodurch sich insgesamt ca. 12.000 Euro Förderung ergeben können. Die Anschaffung eines Dachs InnoGen ist demnach gerade jetzt äußerst attraktiv.

Praxistest bestanden

## FAMILIE DILGER UND DER NEUE DACHS INNOGEN



Von wegen ab in den Keller: Der kompakte Dachs InnoGen findet überall Platz – bei Familie Dilger steht er im Dachgeschoss.

Der Dachs InnoGen basiert auf der innovativen Brennstoffzellen-Technologie und ist die neueste Entwicklung aus dem Hause SenerTec. Da er sich optimal für Einfamilienhäuser mit einem niedrigen Wärmebedarf eignet, hatte sich Familie Dilger aus Freiburg im Breisgau bei der Wahl für ein Energiesystem schnell entschieden, denn: Für ihr Niedrigenergie-Holzhaus ist der Dachs InnoGen die perfekte Ergänzung, um noch energieeffizienter zu wohnen und zu leben. Möglich macht das die sogenannte „kalte Verbrennung“, die sich im Inneren der Brennstoffzelle abspielt: Durch die chemische Reaktion zwischen den Elementen Wasserstoff und Sauerstoff entstehen elektrischer Strom und nutzbare Heizwärme, während als „Abgas“ Wasser entsteht.



Das Niedrigenergiehaus der Familie Dilger wurde mit einer effizienten Energielösung von SenerTec ausgestattet.

„Energieeffizientes und umweltschonendes Wohnen ist uns seit jeher genauso wichtig wie modernes Wohnen“, sagt Peter Dilger, der in einem mittelständischen Betrieb als Bereichsleiter Finanzen, EDV und Personal tätig ist und sein knapp zwanzig Jahre altes Haus, das 135 Quadratmeter Wohnfläche umfasst, bereits durch mehrere Umbau-

und Modernisierungsmaßnahmen optimiert hat. Dass er zuletzt das vorhandene Gas-Brennwertgerät gegen einen Dachs mit einem zusätzlichen 300 Liter umfassenden Pufferspeicher mit Frischwasserstation getauscht hat, beweist nicht nur seinen Sinn für zukunftsweisende Lösungen, sondern auch, welches Vertrauen der 54-Jährige in die noch junge Technologie

hat, mit der SenerTec seine Marktführerschaft weiter ausbauen möchte. Gar nicht aus- bzw. umbauen mussten dagegen die Dilgers ihr bestehendes Heizungssystem, das im Anschluss nach einem hydraulischen Abgleich problemlos weiter genutzt werden konnte.

### Die optimale Lösung fürs Einfamilienhaus

Überzeugt ist Dilger nicht nur von der unkomplizierten Installation, sondern auch von der einfachen Bedienung des Geräts, insbesondere durch den neuen „Energiemanager“ mit Touchscreen, der jederzeit über den Betriebszustand und die aktuellen Leistungsdaten informiert und über den sich die Anlage komfortabel steuern lässt. Das Brennstoffzellenheizgerät, das einen hohen Gesamtwirkungsgrad aufweist, läuft in dem Niedrigenergie-Holzhaus ganzjährig und kommt damit auf etwa 8.000 Betriebsstunden. Rund 100 Prozent des Wärmebedarfs, der bei etwa 13.000 kWh pro Jahr liegt, deckt der Dachs. Den selbst erzeugten Strom nutzen die Dilgers, die einen jährlichen Strombedarf von rund 5.000 kWh haben, zu rund 50 Prozent selbst. Alles in allem spart die Familie durch den Dachs InnoGen damit jährlich rund 700 Euro Energiekosten sowie zwei Tonnen klimaschädliches CO<sub>2</sub> ein.



Der Dachs InnoGen deckt bei den Dilgers den kompletten Wärmebedarf sowie die Hälfte des jährlichen Strombedarfs.

Effizient mit Energie versorgt

## EIN DACHS IN DER BÄCKEREI



**Die Backstube mitsamt den Öfen sowie das Café der Bäckerei und Konditorei Neumann haben einen hohen Energiebedarf. Kostengünstig und umweltschonend deckt diesen hohen Bedarf seit nunmehr fünf Jahren der Dachs von SenerTec.**

Tradition und Nachhaltigkeit – darauf legt die Bäckerei und Konditorei Neumann besonders viel Wert. Das Konzept hat sich durchgesetzt: Der Betrieb aus Bautzen ist seit über 60 Jahren erfolgreich. Seit fünf Jahren zeichnet sich die Bäckerei aber noch durch etwas Anderes aus: ihre Energieeffizienz. Im Jahr 2011 entschied sich der Betrieb für den Dachs von Marktführer SenerTec. Das Mini-Blockheizkraftwerk erzeugt nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zugleich Wärme und Strom: Während ein Motor Strom erzeugt, wird die daraus entstehende Abwärme ausgekoppelt, um sie zum Heizen und zum Erwärmen von Wasser zu nutzen. Indem der Dachs das eingesetzte Erdgas gleich doppelt verwendet, wird die Energie besonders effizient genutzt und folglich der Ausstoß von klimaschädlichen CO<sub>2</sub> reduziert. Von dem intelligenten Prinzip versprach die Familie Neumann sich vor allem eins: eine Senkung der Energiekosten. Diesen Wunsch hat der Dachs vollends erfüllt. Durch die gekoppelte Energieerzeugung spart die Bäckerei jährlich rund 1.800 Euro Energiekosten ein.

### Eine lohnende Investition

Während des Betriebs nutzt die Bäckerei den durch den Dachs erzeugten Strom selbst. Sind die Backöfen nicht in Betrieb und ist das Café geschlossen, wird der Strom gegen eine Vergütung nach KWK-Gesetz in das öffentliche Netz eingespeist, da die Bäckerei und Konditorei außerhalb der Öffnungszeiten nun weniger Energie verbraucht. Für ein durchgehend warmes Geschäft sorgt ansonsten ein 750 Liter fassender Pufferspeicher. Dieser wurde in die Heizanlage eingebaut und versorgt das gesamte Heizsystem. Darüber hinaus sorgt er dafür, dass der Dachs möglichst viele Betriebs-

stunden erreicht, sodass genügend Strom erzeugt wird und die Anlage insgesamt noch effizienter arbeitet. Fallen beim Wärmebedarf einmal Lastspitzen an, deckt die alte Heizung, die als „Spitzenlastkessel“ in das neue Heizsystem eingebunden wurde, den vermehrten Wärmebedarf ab. Insgesamt deckt der Dachs rund 90 Prozent des Wärmebedarfs des Betriebs und zwei Drittel des Strombedarfs ab. Für die Bäckerei hat sich die Anschaffung somit in jeder Hinsicht gelohnt.



**Eine Investition, die sich auszahlt: Die Bäckerei und Konditorei Neumann spart durch den Dachs jährlich rund 1.800 Euro Energiekosten ein.**

# DOPPEL-JUBILÄUM

# 1986 2016 1996

30 Jahre Dachs 20 Jahre SenerTec

## 30 Jahre Dachs, 20 Jahre SenerTec

### HIGHLIGHTS DER GROSSEN JUBILÄUMSFEIER



Sowohl der Dachs, Europas meist verkaufte KWK-Anlage, als auch SenerTec als Unternehmen hatten dieses Jahr viel zu feiern. Ein paar schöne, spannende, unterhaltsame und heitere Impressionen der Doppel-Jubiläumsfeier, die Anfang Juni auf dem SenerTec Werksgelände in Schweinfurt stattfand, möchten wir Ihnen nicht vorenthalten ...

Warum der Dachs so erfolgreich ist und was SenerTec als Unternehmen auszeichnet, das und vieles mehr verrät SenerTec Geschäftsführer Michael Boll (l.) im Gespräch mit Moderator Dirk Denzer



SenerTec Geschäftsführer Michael Boll (r.) begrüßte Schweinfurts Oberbürgermeister Sebastian Remelé



Ein glücklicher Gewinner mit dem Hauptpreis der Tombola: ein E-Bike



Moderator und Entertainer Dirk Denzer im Gespräch mit Rudi Zilch, dem ehemaligen SenerTec Bereichsleiter der Entwicklung



Das Duo "Alpensperrmüll" sorgte unter anderem mithilfe einer Freiwilligen aus dem Publikum für gute Stimmung im Festzelt



Rund 500 Gäste folgten der Einladung von SenerTec und feierten mit



SenerTec Prokurist Hagen Fuhl und Ehrengast Hans-Josef Fell, ehemaliges Mitglied des Bundestages, Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, hatten bei der Jubiläumsfeier – wie alle anderen Gäste – sehr viel Spaß



Spannende Einblicke erhielten die Gäste bei den Werksführungen

## Unternehmen in der Pflicht

### FRAGEN UND ANTWORTEN ZUM ENERGIEAUDIT

Der Begriff „Energieaudit“ begegnet uns heute fast täglich – ob in Presse, Fernsehen oder im eigenen Unternehmen. Was genau es damit auf sich hat, erklärt Dipl. Ing. Walter Albrecht, der bei SenerTec als Leiter Key Account Planung TGA tätig ist.

#### Herr Albrecht, wie kam es eigentlich zum Energieaudit?

Deutschland und die Europäische Union haben sich ehrgeizige Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz gesetzt. Um diese Energieeinsparziele langfristig zu erreichen, wurde bereits im Oktober 2012 die europäische Energieeffizienzrichtlinie RL 2012/27/EU erlassen. Diese schreibt Unternehmen, die nicht unter die EU-Definition für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) fallen, verbindliche Energieaudits vor. Diese Pflicht hat der Bundesrat nun am 6. März 2015 durch die Novelle des Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) verabschiedet, sodass hierzulande in größeren und verbundenen Unternehmen Energieaudits nach DIN EN 16247-1 durchzuführen sind, und zwar alle vier Jahre. Von dieser Pflicht sind demnach bundesweit rund 90.000 Unternehmen betroffen.

#### Wie genau läuft so ein Audit ab?

Energieaudits können sowohl mit internen Ressourcen als auch durch externe Dienstleister durchgeführt werden. Wesentlicher Bestandteil eines Audits ist die Datenerfassung, zu der unter anderem Mitarbeiterzahl, Betriebszeiten, geplante energieverbrauchsrelevante Änderungen, geplante und durchgeführte Energieeffizienzmaßnahmen, Energielieferverträge sowie Gesamtenergieverbrauch und Energiekosten nach Energieträgern und Zeiträumen. Mithilfe der Datenerhebung und der anschließenden Auswertung sowie durch Vor-Ort-Begehungen an allen Standorten des Unternehmens macht sich der Auditor ein genaues Bild über den energetischen IST-Zustand des Unternehmens und kann so letztlich im Rahmen des Audit-Berichts und der Abschlussbesprechung mit der Geschäftsleitung Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz aufzeigen.

#### Welche Möglichkeiten können das sein?

Im Großen und Ganzen gibt es zwei wesentliche Möglichkeiten, ein Gebäude effizienter zu machen. Zum einen durch die energetische Verbesserung der Gebäudehülle und zum anderen durch den Einsatz effizienter Anlagentechnik, wozu auch KWK-Anlagen wie der Dachs von SenerTec zählen. Für eine effizientere Technik spricht der große Vorteil, dass sich eine Anlage auch nachträglich noch einbauen und ins bestehen-

de Heizsystem integrieren lässt, während eine energetische Verbesserung der Gebäudehülle oftmals nur bedingt und wenn dann recht aufwendig und teuer zu realisieren ist.

#### Also eigentlich doch nur eine Möglichkeit?

Nein. Was möglich und gegebenenfalls auch nötig ist und was nicht, hängt ganz allein vom jewei-

ligen Unternehmen ab und lässt sich pauschal nicht bestimmen. Nehmen wir SenerTec selbst als Beispiel: Der Hersteller von hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in der Klasse 0,7 bis 20 kW betreibt selbst seit vielen Jahren eine Vielzahl von Mini-Blockheizkraftwerken, sodass heute kaum Verbesserungen hinsichtlich der Energieeffizienz nötig sind, so das Ergebnis des Energieaudits nach DIN EN 16247-1 bei SenerTec.

#### Aber nicht jedes Unternehmen trifft es so gut wie SenerTec, sodass Audits nicht gerade beliebt sind.

Richtig. Es ist kein Geheimnis, dass viele Unternehmen bei der Einführung von Energieaudits nur den damit verbundenen Aufwand sehen. Doch mit jedem Audit und jeder umgesetzten Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz wird klarer, dass Energieaudits mehr Chance als Belastung sind. Denn die Energieeffizienz und die daraus zu erzielenden Kosteneinsparungen für ein Unternehmen können je nach Gebäudeart enorm sein. Und auch die Förderungen und Zuschüsse vom Staat sind recht attraktiv. Der Return on Investment (ROI) und damit verbunden der Gewinn zum eingesetzten Kapital sind demnach doch sehr beachtlich. Fazit: Wenn durch eine bestimmte Maßnahme auch nur etwas mehr Energie eingespart werden kann, zahlt sich ein Energieaudit immer aus.



**Neu bei SenerTec: Dipl. Ing. Walter Albrecht ist als Energieberater sowie als qualifizierter Energieauditor nach Energieaudit DIN EN 16247/ ISO 50002 für EDL-G und für BAFA „Energieberatung Mittelstand (EBM)“ tätig. Bei SenerTec übernahm er im Juli 2016 die Leitung Key Account Planung TGA.**



2017 ist SenerTec wieder auf renommierten Fachmessen vertreten und präsentiert Besuchern die neuesten Entwicklungen zur Kraft-Wärme-Kopplung. Mit dabei ist auch der Dachs InnoGen, der erste Dachs mit Brennstoffzellen-Technologie. Er begeisterte bereits bei seiner Premiere 2015 sowohl die Fachpresse als auch

Eigenheimbesitzer, für die der Dachs InnoGen eine der effektivsten Modernisierungsmaßnahmen zur Einsparung von Energie, Energiekosten und – nicht weniger wichtig – von klimaschädlichem CO<sub>2</sub> darstellt. Auf welchen Messen Marktführer SenerTec nächstes Jahr seine Produkthighlights präsentieren wird, erfahren Sie hier:

## Treffpunkt Messe

**ISH** ISH FRANKFURT/MAIN  
14.-18. März 2017  
Halle 8/Stand B96

Die ISH gilt als Pflichttermin für Unternehmen wie SenerTec. Denn die Weltleitmesse für den Verbund aus Wasser und Energie steht wie kaum eine andere Messe für zukunftsweisende Themen wie die Schonung der Ressourcen und den Einsatz von erneuerbaren Energien.  
[www.ish.messefrankfurt.com](http://www.ish.messefrankfurt.com)

**HANNOVER MESSE**  
24.-28. April 2017

Die Hannover Messe zeigt als weltweit wichtigste Industriemesse, wie der Energiemarkt der Zukunft aussieht und welche Lösungen und Produkte bereits heute dazu beitragen, die Zukunft noch effizienter zu gestalten. Nicht fehlen dürfen dabei die innovativen Energielösungen von Marktführer SenerTec.  
[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)



**Rückblick: 2015 präsentierte Marktführer SenerTec auf der ISH den Dachs InnoGen mit Brennstoffzellen-Technologie. Das innovative Heizgerät wird auch 2017 wieder zu den Messe-Highlights zählen.**

### 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](http://www.senertec.de) · **Redaktion:** KOOB  
Postfach 101122 · 45411 Mülheim/Ruhr · Telefon: 0208 4696-0 · Telefax: 0208 4696-300 · Internet: [www.koob-pr.com](http://www.koob-pr.com) · **Bilder:** SenerTec/KOOB