

14. Forum Wärmepumpe

10. - 11. November 2016 • Berlin

Die Wärmepumpe – Schlüsseltechnologie
einer ganzheitlichen Energiewende

Dr. Barbara Hendricks

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Forum Wärmepumpe findet nun bereits zum 14. Mal statt. Die Veranstaltung hat sich als Plattform für Diskussionen über politische Rahmenbedingungen und Innovationen im Bereich Wärmepumpentechnologie etabliert. Es wirkt nicht nur innerhalb der Branche, sondern auch in Wirtschaft und Politik hinein. Die Schirmherrschaft habe ich daher gern übernommen, gibt sie mir doch Gelegenheit, im Rahmen unserer Klimaschutzpolitik auf die wachsende Bedeutung effizienter Wärmeversorgung mit erneuerbarem Strom hinzuweisen.

Im vergangenen Jahr wurde in Paris ein entscheidender Durchbruch in der internationalen Klimapolitik erreicht. Wir sind in eine neue Ära der internationalen, solidarischen Zusammenarbeit zu Rettung unseres Klimas eingetreten. Das Pariser Abkommen richtet sich an alle Staaten und der unerwartet rasche Ratifizierungsprozess belegt das breite Verständnis für das Anliegen. Deutschland wird zu seiner Verantwortung stehen, wie die breite Zustimmung zur Ratifizierung des Abkommens im Deutschen Bundestag deutlich macht.

Damit sind die Eckpfeiler der notwendigen Klimapolitik definiert. Wir müssen bis 2050 eine weitgehende Treibhausgasneutralität unserer Wirtschaft und Gesellschaft erreichen. Dieser Wandel ist eine große Herausforderung für uns alle. Der Anfang September vom BMUB vorgelegte Entwurf eines Klimaschutzplans soll langfristige Orientierung für alle Akteure bieten. Dabei sehe ich in der anstehenden Transformation die große Chance, sie als Modernisierungsprogramm der Volkswirtschaft aufzufassen. In nahezu allen Bereichen werden Investitionen in neue Technologien und Ideen und in Effizienz benötigt.

Ein weiterer Grundstein dafür wurde durch den Beteiligungsprozess zum Klimaschutzplan gelegt. Es wird entscheidend sein, dass wir möglichst viele investive Fehlentscheidungen vermeiden, denn Infrastrukturen, Gebäude und Anlagen haben eine hohe Lebensdauer. Sie wissen um die Bedeutung des Wärme- und Kältemarktes für die Erreichung der Klimaziele. Der Wärmemarkt verursacht derzeit rund 40 Prozent unserer Treibhausgasemissionen.

Die Wärmepumpentechnologie kann maßgeblich dazu beitragen, dass wir unsere energiepolitischen Ziele erreichen.

Sie stellt eine Brücke zwischen Wärmesektor und zukünftig erneuerbarem Stromsektor dar. Die Vernetzung zwischen erneuerbarem Strommarkt und weiteren Verbrauchssektoren, wie Verkehr oder Wärme, wird entscheidend zum Erfolg beitragen. Unter Einbeziehung digitaler Mess- und Steuerungstechnik wird ein optimiertes Lastmanagement möglich, und fossile Energieträger werden nicht länger benötigt. Auch die Hybridisierung von Wärmepumpen und Eigenstrom aus Photovoltaikanlagen und Stromspeichern bieten interessante Möglichkeiten. Ihr Bundesverband Wärmepumpe arbeitet bereits aktiv in diese Richtungen (bspw. „Smart Grid Ready“-Label).

Ich freue mich über die Innovationskraft in Ihrer Branche, denn es bleibt viel zu tun. Der Klimaschutzplan 2050 benennt zentrale weitere Herausforderungen im Bereich des klimafreundlichen Bauen und Wohnens.

Wir müssen bei der Sanierung des Gebäudebestandes vorankommen. Wir brauchen bessere Ideen für ein gesundes Wohnklima und ressourcen- und energieschonende Bauweisen. All dies muss über einen geeigneten Instrumentenmix aus Ordnungsrecht, Förderung und Information erreicht werden. Dabei muss Wohnen bezahlbar bleiben, und die Instrumente müssen dem Wirtschaftlichkeitsprinzip verpflichtet sein. Es gibt also noch viel Raum für die fachliche Diskussion. Meine besten Wünsche begleiten Sie daher bei diesem 14. Forum Wärmepumpe.

Ihre Barbara Hendricks

Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Sehr geehrte Teilnehmer des 14. Forums Wärmepumpe,

das Abkommen auf der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 war ein Meilenstein. Der dort unterzeichnete Klimavertrag verpflichtet zur konsequenten Energiewende in den Sektoren Strom, Wärme und Mobilität. Bisherige Maßnahmen der Energiewende zielten vorwiegend auf den Stromsektor. Die meiste Energie wird jedoch in den Sektoren Wärme und Mobilität verbraucht. Auch deswegen steht das Thema Sektorkopplung ganz oben auf der energiepolitischen Agenda.

Eine bessere Verzahnung des Strommarktes mit Wärme und Verkehr gilt als sinnvollste Lösung, um Deutschland bis 2050 zu dekarbonisieren. Die Wärmepumpe gilt hierbei als Schlüsseltechnologie. Ein Jahr vor der Bundestagswahl stellt sich dabei die Frage, ob die Weichen für eine ganzheitliche Energiewende richtig gestellt sind? Die Bundesregierung hat hier viele Gesetzesvorhaben und Pläne auf den Weg gebracht, über die wir auch im Rahmen des 14. Forums Wärmepumpe diskutieren werden.

Doch wir werfen den Blick auch über die Bundestagswahl 2017 hinaus und stellen uns der Frage, wie der Energiemarkt der Zukunft aussehen wird. Energieversorger und Industrie müssen sich auf stetig ändernde Rahmenbedingungen einstellen. Wir wollen sehen, welchen Wärmeerzeugern die Zukunft gehört und wie Verordnungen und Vorschriften den Wärmemarkt beeinflussen werden. Wir schauen uns heutige und zukünftige Geschäftsmodelle mit Wärmepumpen an und Handwerker sowie Außendienstmitarbeiter lernen in einem Workshop die Grundlagen eines erfolgreichen Verkaufsgespräches.

Das 14. Forum Wärmepumpe will die deutsche Wärmepumpenbranche auf die Herausforderungen der Zukunft vorbereiten. Die Voraussetzungen und Ausichten für eine stärkere Marktdurchdringung der Wärmepumpe sind gegeben. Lassen sie uns gemeinsam diese Chancen nutzen.

Auch in diesem Jahr gibt es ein kurzweiliges und abwechslungsreiches Programm. Freuen Sie sich mit mir auf viele spannende Vorträge, angeregte Diskussionen und interessante Einblicke. Und wenn Sie es noch nicht sind: Lassen sie sich überzeugen von der Wärmepumpe – dem Wärmeerzeuger der Zukunft.

Ihr Paul Waning,

Vorstandsvorsitzender Bundesverband Wärmepumpe e.V.

Paul Waning



Nach seinem Studium der Elektrotechnik an der Gesamthochschule in Duisburg, arbeitete Paul Waning zunächst als Ingenieur bei der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke AG. Bei RWE Plus war er Leiter der Vertriebsniederlassungen Essen und Bochum, bei der Lechwerke AG Vorstandsmitglied im Ressort Erzeugung, Netzservice und Vertrieb/Marketing.

Seit 2004 ist er Vorstandsvorsitzender des Bundesverbandes Wärmepumpe e.V. Er ist Botschafter des Umweltpakts Bayern und Mitglied im DIN Präsidium (Deutsches Institut für Normung). Von 2005 bis 2015 war er zudem Mitglied im Vorstand der HEA (Fachgemeinschaft für effiziente Energieanwendung e.V.) im BDEW.

Seit 2012 ist Paul Waning außerdem selbständiger Berater in den Bereichen Energy Consulting, Bildungsinitiativen und Energieeffizienz.

www.waermepumpe.de



Paul Waning, Vorstandsvorsitzender des Bundesverbandes Wärmepumpe e.V., eröffnet das Forum Wärmepumpe.



Berthold Goeke sprach bereits auf dem 10. Forum Wärmepumpe in 2012 zu den zukünftigen Aufgaben und Herausforderungen der Energiewende.



Prof. Dr. Volker Quaschnig diskutierte bereits beim 11. Forum Wärmepumpe - damals über die Strompreise.

09:00 **Registrierung der Teilnehmer**
Get-Together

10:00 **Eröffnung 14. Forum Wärmepumpe**

Paul Waning,
Vorstandsvorsitzender Bundesverband Wärmepumpe e.V.

10:10 **Grußwort der EVU**

Matthias Kunath, *Geschäftsführer*
envia THERM GmbH

10:30 **KEYNOTE**

**Klimaschutzplan 2050: Wege zur Dekarbonisierung
des Wärmemarktes**

Berthold Goeke,
*Unterabteilungsleiter Klimaschutzpolitik im Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit*

11:00 **Wärmepumpe – Schlüsseltechnologie für einen
klimaneutralen Gebäudebestand**
(Vortrag auf Englisch)

Sean O'Driscoll, *President Glen Dimplex*

11:30 **Kaffeepause**

12:00 **Impulsvortrag: Warum brauchen wir die Sektorkopplung
zur Erreichung der Pariser Klimaschutzziele?**

Prof. Dr. Volker Quaschnig,
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

12:15 **PODIUMSDISKUSSION**

**Sektorkopplung – die Welt wird elektrisch.
Was bedeutet das für Energieversorger und die
Wärmepumpe?**

Prof. Dr. Volker Quaschnig, *HTW Berlin*
Dr. Matthias Deutsch, *Agora Energiewende*
Dr. Simon Koesler, *BMW*
Dr. Holger Wiechmann, *EnBW AG*
Dr. Kai Schiefelbein, *Stiebel Eltron GmbH & Co. KG*
Moderation: **Dagmar Dehmer,** *Der Tagesspiegel.*

13:00 Mittagspause

14:00 **Wärmepumpe und Wärmewende:
Heutige Rahmenbedingungen und energie-
politische Notwendigkeiten**

Dr. Martin Pehnt, *Wissenschaftlicher Geschäftsführer
ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg*

14:30 **Wirkungsabschätzung und Evaluation der
CO₂-Abgabe auf Brennstoffe in der Schweiz**

Roger Ramer, *Bundesamt für Umwelt der Schweiz*

15:00 **Die Wärmepumpe in Strafvollzug, Passivhaus und Einkaufs-
zentrum – Die spannenden Projekte eines Planers**

Markus Meyer, *Geschäftsführer
Airoptima - Energieeffiziente Haustechnikkonzepte*

15:30 Kaffeepause

16:00 **Außergewöhnliche Erdwärmeprojekte im
Altbau und Siedlungsbau**

Jörg zu Dohna, *Geschäftsführer geoKOAX GmbH*

16:20 **Wärmepumpe im Altbau - das ist mein Business**

Ulrich Konen, *Geschäftsführer Lumitronic GmbH*

16:40 **Erdwärmekollektoren mit geringem Platzbedarf durch
aktive Regeneration mit Solarwärme**

Hauke Hirsch, *Institut für Solarenergieforschung in Hameln/
Emmerthal (ISFH)*

17:00 **Schlußwort erster Tag**

Karl-Heinz Stawiarski,
Geschäftsführer Bundesverband Wärmepumpe e.V.

17:30 **Mitgliederversammlung des Bundesverbandes
Wärmepumpe e.V.**

Saal Senator

20:00 **Abendveranstaltung „Irische Nacht“**

Saal Femina



Anregende Diskussionen und vertiefende Gespräche in der Pause. Hier können Netzwerke gepflegt und ausgebaut werden.

Irische Nacht

Die grüne Abendveranstaltung des 14. Forums Wärmepumpe

Freuen Sie sich auf einen entspannten Abend in irischer Atmosphäre. Es erwartet Sie ein reichhaltiges Speiseangebot von der grünen Insel, ein gut gezapftes Guinness und irischer Whiskey. Ein gutes Pils und italienischer Wein dürfen trotz aller irischer Atmosphäre dennoch nicht fehlen.

Freuen Sie sich zudem auf musikalische Unterhaltung und einige Überraschungen.





Lars Thomsen, einer der renommiertesten Zukunftsforscher der Welt, wagt einen Ausblick auf den Energiemarkt der Zukunft.



Peter Rathert (links im Bild) diskutierte bereits auf dem 10. Forum Wärmepumpe mit Branchenvertretern über die Förderung im Wärmemarkt.



Dr. Marek Miara ist Experte für die Bewertung der Effizienz von Wärmepumpen. Hierzu sprach er bereits auf dem 12. Forum Wärmepumpe in 2014.

08:30 Registrierung der Teilnehmer
Get-Together

09:30 Eröffnung: Der Energiemarkt der Zukunft
Paul Waning, Vorstandsvorsitzender
Bundesverband Wärmepumpe e.V.

09:40 KEYNOTE
Energy Matters – Wie verändert sich die Energiewelt in den nächsten 10 Jahren?
Lars Thomsen, Gründer und Chief Futurist
Future Matters AG

10:30 Wie werden Verordnungen und Vorschriften die Wärmepumpe und den Markt beeinflussen?
Peter Rathert,
Referatsleiter Gebäude- und Anlagentechnik, technische Angelegenheiten im Bereich Energie und Bauen im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

11:00 Kaffeepause

11:30 Innovative Wärmeversorgungs-konzepte für Quartiere und Siedlungen
Dr. Dietrich Schmidt,
Stellv. Abteilungsleiter Energieeffizienz und Raumklima im Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

12:00 Wärmepumpen im stromgeführten Wärmesektor der Zukunft
Dr. Marek Miara, Leiter Gruppe Wärmepumpe
Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE

12:30 Energiewende im Wärmemarkt: Geschäftsmodelle und Rahmenbedingungen für die Wärmepumpe
Dipl.-Ing. Matthias Schwanitz, Leiter Vertrieb Privatkunden
Lechwerke AG

13:00 Mittagspause

14:00 Rechtliche Grundlagen für Contracting und Arealversorgungen mit Wärmepumpen

Ulf Jacobshagen, Rechtsanwalt und Partner,
BBH – Becker Büttner Held

14:30 Großwärmepumpe – Welche Möglichkeiten bietet die Technik insbesondere für Quartierslösungen?

DI ETH Karl Ochsner, Geschäftsführer
Ochsner Energie Technik GmbH

15:00 Geschäftsmodell intelligentes Haus – Die Wärmepumpe im Energiemanagement

Dipl.-Ing. Jörg Rummeni, Innogy SE

15:30 Schlußwort

Karl-Heinz Stawiarski, Geschäftsführer
Bundesverband Wärmepumpe e.V.



EHPA-Ehrenpräsident Karl Ochsner ist gerdgesehener Gast und Referent auf dem Forum Wärmepumpe. Im letzten Jahr sprach er zu Industrie- und Prozesswärmepumpen.



Matthias Kunath



Grußwort der EVU – 10. November 2016, 10:10 Uhr

Matthias Kunath ist Dipl.-Ing. (FH) für Energietechnik und seit 1993 in der enviaM-Gruppe tätig. Zunächst war er Referent für Produktpricing und Produktmanagement und ab 1997 Abteilungsleiter Marketing / Leiter Vertrieb bei der Westsächsische Energie AG (WESAG). Von 1999 bis 2006 war er Abteilungsleiter Key-Account-Management für Geschäftskunden und Stadtwerke bei envia Energie Sachsen Brandenburg AG / envia Mitteldeutsche Energie AG in Chemnitz. Ab 2006 war er Prokurist und Bereichsleiter Vertrieb EVU/Kommunen der enviaM AG.

Nachdem er von 2011 bis 2012 als kaufmännischer Geschäftsführer der envia INF-RA GmbH tätig war, übernahm er seine heutige Position als Geschäftsführer der envia THERM GmbH.

www.enviam.de

Berthold Goeke



KEYNOTE Klimaschutzplan 2050: Wege zur Dekarbonisierung des Wärmemarktes – 10. November 2016, 10:30 Uhr

Berthold Goeke studierte Rechtswissenschaften an der Universität Münster. Nach seinem Referendariat trat er 1989 als Stellvertretender Pressesprecher von Bundesminister Prof. Klaus Töpfer ins Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ein. Nach Tätigkeiten bei der Ständigen Vertretung der BRD bei der OECD/IEA in Paris sowie im BMU, wechselte er im Juli 1996 in das Bundeskanzleramt. Hier war er zunächst Referent und ab 2001 Referatsleiter für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie Nachhaltige Entwicklung.

Im Juli 2010 kehrte Herr Goeke ins BMU zurück und übernahm die Leitung der Unterabteilung Erneuerbare Energien. Nach einer Umstrukturierung im BMU, jetzt BMUB, leitet er seit Oktober 2012 die Unterabteilung Klimaschutzpolitik.

www.bmub.bund.de

Sean O'Driscoll

Wärmepumpe – Schlüsseltechnologie für einen klimaneutralen Gebäudebestand – 10. November 2016, 11:00 Uhr

Sean O'Driscoll ist Präsident der internationalen Unternehmensgruppe Glen Dimplex, dem weltweit führenden Hersteller von Elektroheizungen, Kühlsystemen und Haushaltskleingeräten.

O'Driscoll trat Glen Dimplex 1990 als Group Finance Director bei und wurde 1994 Stellvertretender Geschäftsführer. 1998 übernahm er die Position als CEO der Unternehmensgruppe und bekleidet seit 2016 das Amt des Präsidenten.

Sean O'Driscoll ist Mitglied des Energieeffizienz-Beirats der Internationalen Energie Agentur (IEA) und Mitglied des Aufsichtsrats der BEEGY GmbH.



www.dimplex.com

Prof. Dr. Volker Quaschnig

Impulsvortrag: Warum brauchen wir die Sektorkopplung zur Erreichung der Pariser Klimaschutzziele? – 10. November 2016, 12:00 Uhr

sowie Teilnehmer an der Podiumsdiskussion

Sektorkopplung: die Welt wird elektrisch. Was bedeutet das für Energieversorger und die Wärmepumpe? – 10. November 2016, 12:15 Uhr

Volker Quaschnig studierte Elektrotechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und promovierte 1996 an der TU Berlin zu Verschattung von Photovoltaiksystemen. Seine Habilitation zu den Strukturen einer klimaverträglichen Energieversorgung folgte im Jahr 2000. Von 1999 bis 2004 war er als Projektleiter für solare Systemanalyse beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Spanien tätig. Seit 2004 ist er als Professor für das Fachgebiet Regenerative Energiesysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin tätig.



www.htw-berlin.de

Lesen Sie auch das
Interview auf Seite 21

Dr. Kai Schiefelbein



PODIUMSDISKUSSION

Sektorkopplung: die Welt wird elektrisch. Was bedeutet das für Energieversorger und die Wärmepumpe? – 10. November 2016, 12:15 Uhr

Dr. Kai Schiefelbein ist seit 2001 in leitenden Funktionen bei Stiebel Eltron tätig. Im Jahr 2001 war er Leiter der Bereiche Forschung und Entwicklung, Fertigung von Wärmepumpen und Lüftungssystemen und von 2001 bis 2007 Geschäftsführer der Tecalor GmbH. Seit 2005 sitzt er in der Geschäftsführung von Stiebel Eltron, zunächst als Leiter Systemtechnik, seit 2007 als Geschäftsführer Technik.

Seit 2002 ist er Mitglied im Vorstand des Bundesverbandes Wärmepumpe, seit 2005 als stellvertretender Vorsitzender.

www.stiebel-eltron.de

Dr. Holger Wiechmann



PODIUMSDISKUSSION

Sektorkopplung: die Welt wird elektrisch. Was bedeutet das für Energieversorger und die Wärmepumpe? – 10. November 2016, 12:15 Uhr

Nach dem Vordiplom in Maschinenbau sowie einem Zweitstudium der Germanistik und Philosophie an der RWTH Aachen schloss Dr. Holger Wiechmann sein Studium als Diplom-Ingenieur der Energietechnik an der TU Berlin ab. 2008 promovierte er an der Universität Karlsruhe (TH). Seit 1997 arbeitet er in verschiedenen Konzerngesellschaften der EnBW Energie Baden-Württemberg AG. Stationen waren in der Kraftwerksgesellschaft, der Holding, dem Vertrieb sowie der Konzerntochter Yello Strom GmbH. In seinen Tätigkeitsfeldern begleitet er aktiv die Liberalisierung der Energiemärkte und befasst sich aktuell als Senior Manager der Energiewirtschaft im Vertriebsbereich mit grundlegenden Fragestellungen zum künftigen Marktdesign im Rahmen der Energiewende sowie mit den Themen Digitalisierung und Sektorkopplung.

www.enbw.de

Dr. Simon Koesler



PODIUMSDISKUSSION

Sektorkopplung: die Welt wird elektrisch. Was bedeutet das für Energieversorger und die Wärmepumpe? – 10. November 2016, 12:15 Uhr

Dr. Simon Koesler studierte Volkswirtschaftslehre an der Universität Mannheim und promovierte an der Universität Heidelberg im Bereich Umweltökonomik. Von 2009 bis 2015 war er am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) angestellt. Während seiner Zeit am ZEW widmete er sich vor allem Projekten in den Themenbereichen Klimapolitik und Rebound nach Effizienzsteigerungen. Seit 2015 ist Dr. Simon Koesler als Referent im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie tätig. Im Rahmen seiner Arbeit im Referat „Energieeffizienz bei Produkten und Strom, Sektorkopplung Energieeffizienz“ beschäftigt er sich derzeit insbesondere mit der effizienten Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien in den Bereichen Wärme und Verkehr (Sektorkopplung).

www.bmwi.de

Dr. Matthias Deutsch



PODIUMSDISKUSSION

Sektorkopplung: die Welt wird elektrisch. Was bedeutet das für Energieversorger und die Wärmepumpe? – 10. November 2016, 12:15 Uhr

Matthias Deutsch ist seit 2015 als Projektleiter Optimierung des Gesamtsystems bei Agora Energiewende tätig. Zuvor arbeitete er als Berater für die Prognos AG mit den Schwerpunkten Erneuerbare Energien, Gasnetzentwicklung und Energiebedarf und hat Unternehmen, Verbände und Regierungsstellen in Deutschland und im internationalen Bereich beraten. Nach seinem Studium des Technischen Umweltschutzes an der TU Berlin hat er an der University of Maryland School of Public Policy, USA, im Bereich Energie- und Umweltpolitik promoviert.

www.agora-energiewende.de

Dagmar Dehmer



PODIUMSDISKUSSION - Moderation

Sektorkopplung: die Welt wird elektrisch. Was bedeutet das für Energieversorger und die Wärmepumpe? – 10. November 2016, 12:15 Uhr

Dagmar Dehmer ist seit 2001 Politikredakteurin beim Berliner Tagesspiegel. Sie ist dort zuständig für die Umweltberichterstattung, Schwerpunkte sind Klimawandel und Energiewende. Außerdem berichtet sie über entwicklungspolitische Themen und über Afrika, speziell Ostafrika und Nigeria. Bevor Dagmar Dehmer zum Tagesspiegel wechselte, arbeitete sie bei der Badischen Zeitung in Freiburg, zunächst von 1993 bis 1997 in der Lokalredaktion Offenburg und danach in der Wirtschaftsredaktion, wo sie ebenfalls Umweltthemen betreute.

Dagmar Dehmer ist Preisträgerin des Deutschen Umweltmedienpreises 2010, der von der Deutschen Umwelthilfe vergeben wird.

www.tagesspiegel.de

Dr. Martin Pehnt



Wärmepumpe und Wärmewende: Heutige Rahmenbedingungen und energiepolitische Notwendigkeiten – 10. November 2016, 14:00 Uhr

Dr. Martin Pehnt ist Wissenschaftlicher Geschäftsführer und Vorstand des ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. Pehnt studierte Physik, Energietechnik und -management in Tübingen, Boulder, Berlin und Stuttgart und forschte am National Renewable Energy Laboratory und am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt. In zahlreichen Projekten für nationale und internationale Institutionen, Verbände und Unternehmen analysiert er energiepolitische Instrumente und Strategien zur Förderung klimaschonender Energiesysteme und untersucht Technikfolgen, Ökobilanzen und energiewirtschaftliche und -politische Auswirkungen von Erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und anderen innovativen Energie- und Verkehrssystemen. Pehnt lehrt an verschiedenen Hochschulen und ist German Ambassador des European Council for an Energy Efficient Economy.

Lesen Sie auch das Interview
auf den Seiten 22-23

www.ifeu.de

Dr. Roger Ramer



Wirkungsabschätzung und Evaluation der CO₂-Abgabe auf Brennstoffe in der Schweiz – 10. November 2016, 14:30 Uhr

Roger Ramer hat an der Universität Zürich Volkswirtschaften studiert und anschliessend an der ETH Zürich im Bereich Umwelt- und Ressourcenökonomie promoviert. Seit 2012 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Klima des Bundesamtes für Umwelt der Schweiz.

Er beschäftigt sich mit den volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Klimapolitik der Schweiz und ihrer Instrumente. Er hat unter anderem eine umfassende Evaluation der CO₂-Abgabe, die in der Schweiz seit 2008 in Kraft ist, konzipiert und geleitet. Aktuell beschäftigt er sich schwerpunktmässig mit der volkswirtschaftlichen Beurteilung der Gesetzesvorlage zur Klimapolitik der Schweiz nach 2020.

www.bfe.admin.ch

Lesen Sie auch das
Interview auf Seite 24

Die Wärmepumpe in Strafvollzug, Passivhaus und Einkaufszentrum – Die spannenden Projekte eines Planers – 10. November 2016, 15:00 Uhr

Markus Meyer ist seit 2007 Inhaber und Geschäftsführer des Lüftungs-Planungsbüros Airoptima in Kaufbeuren. Seit 2014 ist er zudem Mitinhaber und Geschäftsführer des TGA-Planungsbüros eplus3 GmbH. Er ist Träger der Bayerischen Staatsmedaille für Verdienste um Umwelt- und Gesundheit 2010.

Seine Tätigkeitsfelder umfassen die Beratung, Konzeptionierung, Planung, Optimierung und Qualitätssicherung von energieeffizienten Lüftungs- und Wärmepumpensystemen in der Altbauanierung und im Neubau. Seine Erfahrungen stammen aus mehr als 2000 Wohneinheiten in Niedrigstenergie- und Passivhausbauweise in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Großbritannien, Schweden und Italien in den letzten 15 Jahren.

www.airoptima.de

Markus Meyer



Jörg zu Dohna



Außergewöhnliche Erdwärmeprojekte im Altbau und Siedlungsbau
10. November 2016, 16:00 Uhr

Jörg zu Dohna ist Diplom Forstwirt und Kaufmann (MBA). Der branchenübergreifend erfahrene Unternehmer leitet seit 2014 als geschäftsführender Gesellschafter die geoKOAX GmbH. Innovationen sieht er als Schlüssel zum Marktwachstum oberflächennaher Geothermie und unterstützt daher zahlreiche internationale Forschungsprojekte.

www.geokoax.de

Ulrich Konen



Wärmepumpe im Altbau - das ist mein Business
10. November 2016, 16:20 Uhr

Ulrich Konen machte 1991 seine Meisterprüfung Elektrotechnik und war anschließend bis 1996 im Technischen Außendienst bei einem Elektrogroßhändler tätig. Von 1996 bis 1997 war er Vertriebsleiter bei F&G Niederspannungsschaltgeräte. Seit 1998 ist er Geschäftsführender Gesellschafter der Lumitronic GmbH Wärmepumpen Zentrum Niederrhein. Die Firma hat heute 16 Mitarbeiter und einen Jahresumsatz von 3,2 Millionen Euro. Sie verbaut jährlich 70 bis 80 Wärmepumpen und überprüft alle nach dem ersten Betriebsjahr auf ihre Effizienz.

Konen ist Mitglied im Beirat Handwerker des Bundesverbandes Wärmepumpe.

www.lumitronic.de

Hauke Hirsch

Erdwärmekollektoren mit geringem Platzbedarf durch aktive Regeneration mit Solarwärme – 10. November 2016, 16:40 Uhr

Hauke Hirsch absolvierte sein Bachelorstudium von 2007 bis 2011 an der FH Nordhausen im Bereich Regenerative Energietechnik. Sein Masterstudium folgte an der TU Illmenau in der Fachrichtung Maschinenbau mit Schwerpunkt Thermo- und Fluidodynamik. Dieses schloss er 2013 ab.

Er ist seit Januar 2015 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH). Dort ist er Leiter des Forschungsprojekts: Erdwärmekollektoren und Sonnenkollektoren als optimierte bivalente Quelle für hocheffiziente Wärmepumpensysteme.



www.isfh.de

Lesen Sie auch das
Interview auf Seite 23



Lars Thomsen



KEYNOTE Energy Matters – Wie verändert sich die Energiewelt in den nächsten 10 Jahren? – 11. November 2016, 09:40 Uhr

Lars Thomsen gehört zu den weltweit führenden Zukunftsforschern. Der Trend- und Zukunftsforscher gilt als einer der einflussreichsten Experten für die Zukunft der Energie, Mobilität und Smart Networks. Seit seinem 22. Lebensjahr berät er als selbständiger Unternehmer Firmen, Konzerne, Institutionen und regierungsnahen Stellen in Europa bei der Entwicklung von Zukunftsstrategien und Geschäftsmodellen der Zukunft. Mittlerweile gehören mehr als 800 Unternehmen zu seiner persönlichen Referenzliste.

Seit 2001 erforscht und analysiert die von ihm gegründete Firma *future matters AG* Veränderungen und Trends in Wirtschaft, Technologie und Gesellschaft sowie deren Geschäfts- und Innovationspotenziale in nationalen und internationalen Kontexten. Er ist Chief Futurist der *future matters AG*.

www.future-matters.com

Peter Rathert



Wie werden Verordnungen und Vorschriften die Wärmepumpe und den Markt beeinflussen? – 11. November 2016, 10:30 Uhr

Dipl.-Ing. Peter Rathert ist Referatsleiter für Gebäudetechnik und technische Fragen des energiesparenden Bauens im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Nach dem Abschluss seines Maschinenbaustudiums an der Technischen Universität Hannover war er im Fachbereich Versorgungstechnik bei der Finanzbauverwaltung NRW als Referendar tätig und später Abteilungsleiter Gebäudebautechnik im Finanzbauamt Coesfeld. Des Weiteren war er von 1988 bis 2001 als Referent für Grundsatzfragen des energiesparenden Bauens im BMBau, später BMVBS tätig.

www.bmvbs.de

Dr. Dietrich Schmidt



Innovative Wärmeversorgungskonzepte für Quartiere und Siedlungen 11. November 2016, 11:30 Uhr

Nach seiner Promotion im Bereich Gebäudetechnik / Bauphysik an der Königlichen Technischen Hochschule (KTH) in Stockholm leitet Dr. Dietrich Schmidt seit 2004 die Abteilung Energiesysteme des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik (IBP).

Dr. Schmidts wissenschaftliche Arbeit ist auf den Bereich Energieeffizienz für Gebäude und Versorgungssysteme fokussiert und mündete in einer Vielzahl von nationalen und internationalen Projekten mit den Schwerpunkten auf Analysemethoden und Systementwicklungen. Dr. Schmidt ist Gründungs- und Vorstandsmitglied der „Internationalen Gesellschaft für Niedrigexergiesysteme in Gebäuden (LowExNet)“ und Nationaler Repräsentant der Arbeitsgruppe Annex 37: (“Low Exergy Systems for Heating and Cooling of Buildings” des Energy Conservation in Buildings and Communities Programme (ECBCS) der Internationalen Energie Agentur (IEA).)

www.ibp.fraunhofer.de

Wärmepumpen im stromgeführten Wärmesektor der Zukunft 11. November 2016, 12:00 Uhr

Marek Miara absolvierte von 1995 bis 2000 das Bauingenieurstudium an der TU Wroclaw (Breslau). Danach schloss er das weiterbildende Studium Energie und Umwelt an der Universität Kassel ab. Im Rahmen seiner Dissertation forschte er über die Bewertung der Effizienz von Wärmepumpen unter der Berücksichtigung von ökologischen, energetischen und ökonomischen Aspekten.

Seit 2003 ist er am Fraunhofer ISE tätig und leitet derzeit die Gruppe Wärmepumpen. Seine Schwerpunkte liegen bei der Effizienzbestimmung und -bewertung von Wärmepumpenanlagen, dem rationalen Energieverbrauch sowie Gebäuden mit niedrigem Energieverbrauch. Seit 2005 ist er verantwortlich für eine Reihe von Monitoringprojekten mit Wärmepumpen. Er ist aktives Mitglied bei VDI Richtliniengremien sowie Vorstandsmitglied des polnischen Wärmepumpenverbandes PORT PC.

www.ise.fraunhofer.de

Lesen Sie auch das
Interview auf Seite 25

Dr. Marek Miara



Matthias Schwanitz



Energiewende im Wärmemarkt: Geschäftsmodelle und Rahmenbedingungen für die Wärmepumpen – 11. November 2016, 12:30 Uhr

Matthias Schwanitz studierte Allgemeinen Maschinenbau an der TU Clausthal und schloss dieses Studium mit dem Diplom-Ingenieur ab. Er ist seit 1990 in der Energiewirtschaft tätig und war seitdem bei verschiedenen Regionalversorgern und Stadtwerken tätig.

Seit 2007 ist er bei der Lechwerke AG und hier verantwortlich für den Vertrieb von Energie und Energielösungen im B2C Umfeld liegt.

Lesen Sie auch das
Interview auf Seite 26

www.lew.de

Ulf Jacobshagen



Rechtliche Grundlagen für Contracting und Arealversorgungen mit Wärmepumpen – 11. November 2016, 14:00 Uhr

Der Rechtsanwalt Ulf Jacobshagen ist ausgewiesener Experte für Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmerecht, Contracting und Energieeffizienz. Er berät regelmäßig Landes- und Bundesbehörden sowie diverse Verbände und Unternehmen im Rahmen der Evaluierung und Weiterentwicklung der in diesem Rechtsbereich einschlägigen Gesetze und Verordnungen, insbesondere das Kraft-Wärmekopplungsgesetz.

Von 1994 bis 1999 studierte er Diplom-Sozialwissenschaften/ Rechtswissenschaften in Göttingen mit dem Wahlfach Umwelt- und Energierecht. Nach seinem Referendariat war er zunächst Mitarbeiter der energiepolitischen Sprecherin der Bundestagsfraktion von Bündnis 90/ Die Grünen. Seit 2002 ist er bei der Kanzlei BBH - Becker Büttner Held beschäftigt. Seit 2014 ist er Partner beim BBH.

www.beckerbuettnerheld.de

Dipl.-Ing. ETH Karl Ochsner

Großwärmepumpe – Welche Möglichkeiten bietet die Technik insbesondere für Quartierslösungen? – 11. November 2016, 14:30 Uhr

Dipl.-Ing. Karl Ochsner studierte von 1964 bis 1968 Maschinenbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Im Anschluss war er in der Ochsner und Sohn Maschinenfabrik Linz tätig. Unter seiner Leitung bekam das Unternehmen einen internationalen Ruf für Kompressoren und Prozesspumpen im Anlagenbau.

1976 gründete Ochsner die OCHSNER Wärmepumpen GmbH. Das Unternehmen wurde zu einem Hersteller von Wärmepumpen mit einem kompletten Lieferprogramm. Er hat bereits zahlreiche Forschungsprojekte innerhalb des Unternehmens geleitet und ist Autor diverser Wärmepumpen-Fachbücher.

Er ist Ehrenpräsident des Europäischen Wärmepumpen-Verbandes EHPA und ehemaliger Obmann des Bundesverbandes Wärmepumpe Austria.



www.ochsner-energietechnik.com

Geschäftsmodell: Das intelligente Haus – Die Wärmepumpe im Energiemanagement – 11. November 2016, 15:00 Uhr

Jörg Rummeni studierte Maschinenbau an der Ruhr-Universität Bochum und der RWTH Aachen. Nach seinem Abschluss im Jahre 1992 begann er seine Berufslaufbahn bei RWE Energie (Kraftwerk Niederaußem). Bis 2003 war er in verschiedenen Projekten bei RWE tätig u.a. Projektleiter Photovoltaikanlagen und Vertriebsstationen. Ab 2004 war er für die RWE Energy AG im Bereich Vertrieb Privatkunden Wärmestromanwendungen aktiv.

Von 2008 bis 2009 war er für den Bundesverband Wärmepumpe tätig, bevor er wieder zu RWE zurückkehrte. Bei der RWE Effizienz GmbH war er anschließend Projektleiter Windheizung. Rummeni ist Mitglied im Vorstand des Bundesverbandes Wärmepumpe.



www.innogy.de

Lesen Sie auch das
Interview auf Seite 27

Wärmepumpe im Dialog mit dem Kunden: verhandeln und überzeugen. Ein Verkaufsworkshop.

Fachseminar 11.11.2016, 10:00 - 15:30 Uhr

Die Wärmepumpe ist Leittechnologie der Wärmewende. In vielen Handwerksbetrieben ist der Stellenwert der Technologie bereits gewachsen. Doch wie gewinnen Sie Kunden für die Wärmepumpe? Wie begegnen Sie klassischen Vorurteilen? Wie verkauft man technisch anspruchsvolle Produkte ohne Rabattschlachten? Welche Schlüsselargumente gibt es?

Der Workshop bezieht die Erfahrungen und Kenntnisse der Teilnehmer mit ein. Sie lernen mit Argumenten zu überzeugen und üben Techniken und Taktiken für ein erfolgreiches Verkaufsgespräch.

Dozent

Chaled Sharkawi,
Sharkawi Training & Coaching

Der studierte Betriebswirt und Erwachsenenbildner Sharkawi verfügt über jahrelange Erfahrung in Vertriebs- und Verkaufstrainings für Handwerker und Mitarbeiter im Außendienst und ist seit 2006 im Sektor Wärmepumpen tätig.

www.sharkawi.de



Chaled Sharkawi

Inhalte

- Welchen Stellenwert messen wir aktuell der Wärmepumpe bei?
Meinungs- und Erfahrungsaustausch
- Welche Chancen und Schlüsselargumente können wir in Verkaufsgesprächen nutzen?
Zusammenstellung mit Workshop-Methoden
- Wie kann ich ein Verkaufs- und Beratungsgespräch mit Endkunden aufbauen?
Szenarien mit praktischen Beispielen
- „Viele Wege führen nach Rom“ - welcher Leitfaden für das Kundengespräch ist meiner?
Diskussionsrunden mit Kleingruppen mit Ergebnispräsentation
- „Strompreis, Investitionskosten, Einschätzungen des Energiemarktes...“ – Wie begegnen wir Standardeinwänden?
- Ausblick: welche Chancen entstehen uns durch den Wärmepumpenmarkt mittelfristig?
Eine abschließende Zusammenstellung aller Teilnehmer als Beitrag zur persönlichen Bewertung

**Der Workshop findet parallel zum Plenum des
14. Forums Wärmepumpe statt.**



„Eine vollständige Dekarbonisierung der Sektoren Wärme und Verkehr ist bei uns nur durch einen deutlich gesteigerten Einsatz von regenerativem Strom erreichbar.“

Prof. Dr. Volker Quaschnig, HTW Berlin



Prof. Quaschnig, was verstehen Sie eigentlich unter Sektorkopplung?

Der Begriff Sektorkopplung wird in der Fachwelt erst seit kurzem intensiv diskutiert. Zum Erreichen der Pariser Klimaziele müssen wir unsere Kohlendioxidemissionen aus der Nutzung von Erdöl, Erdgas und Kohle spätestens bis zum Jahr 2040 auf null zurückfahren. Weder im Sektor Elektrizität noch in den Sektoren Wärme und Verkehr dürfen dann noch fossile Energieträger eingesetzt werden. In Deutschland ist eine vollständige Dekarbonisierung der Sektoren Wärme und Verkehr nur durch einen deutlich gesteigerten Einsatz von regenerativem Strom erreichbar. Es kommt also zu einer Sektorkopplung, indem der Elektrizitätssektor mit zur Reduktion der Kohlendioxidemissionen der Wärme und des Verkehrs beiträgt.

Unter welchen Voraussetzungen ist Sektorkopplung sinnvoll?

Wird Kohlestrom zum Betrieb von elektrischen Heizungen oder Elektroautos verwendet, steigen die Kohlendioxidemissionen

sogar an. Wir brauchen für eine erfolgreiche Sektorkopplung daher eine Elektrizitätsversorgung, die vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt wird. Um das zu erreichen, müssen der Ausbau der Photovoltaik und der Windkraft deutlich gesteigert und ein Kohleausstieg bis zum Jahr 2030 beschlossen werden.

Strom im Wärmemarkt galt bislang als verpöht. Woher kommt dieser recht plötzliche allgemeine Sinneswandel?

Früher stammte der Strom im Wärmemarkt ja von Atom- und Kohlekraftwerken mit den bekannten Problemen und Risiken. Inzwischen kommt aber schon ein Drittel unseres Stroms aus erneuerbaren Kraftwerken. Die technischen und ökonomischen Potenziale in Deutschland zur Nutzung der Biomasse, Tiefengeothermie und Solarthermie im Wärmebereich sind begrenzt. Damit ist bei uns Strom aus Solar- und Windkraftanlagen die einzige Option, den Wärmebereich wirklich vollständig zu dekarbonisieren.

Was kann die Politik dafür tun, um dies umzusetzen?

Zum Erreichen der Pariser Klimaziele muss das Tempo der Energiewende um den Faktor vier gesteigert werden. Es reicht nicht, ein Abkommen ohne jeglichen Plan zu unterschreiben. Für das Erreichen der Ziele sind nun endlich auch Taten erforderlich. Neben einem deutlich schnelleren Ausbau der Photovoltaik- und Windkraft und einem sozialverträglichen Kohleausstieg bis 2030 ist für einen erfolgreichen Klimaschutz auch das baldige Verbot von Autos mit Verbrennungsmotoren und von Öl- und Gasheizungen erforderlich. Je länger wir damit warten, desto komplizierter und teurer wird am Ende die Energiewende, da wir dann fossile Heizungen und Autos schon vor dem Ende ihrer Lebensdauer wieder aus dem Verkehr ziehen müssen.

„Die Vereinbarungen von Paris bedeuten: Wir müssen noch konsequenter Klimaschutz betreiben und den Wärmemarkt fast vollständig bis 2050 dekarbonisieren.“

Dr. Martin Pehnt, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg



Dr. Pehnt, was bedeutet das Pariser Klimaabkommen für den deutschen Wärmemarkt?

Bisher haben wir sehr stark in einer Welt gedacht, in der eine Treibhausgas-Reduktion in Deutschland von 80 Prozent bis 2050 ausreicht. In einer solchen Welt ist es nicht zwingend erforderlich,

fossile Energieträger vollständig aus dem Wärmemarkt zu verbannen.

Die Vereinbarungen von Paris bedeuten: Wir müssen noch konsequenter Klimaschutz betreiben und den Wärmemarkt fast vollständig bis 2050 dekarbonisieren. Das liegt auch daran, dass es Sektoren gibt, in denen eine Treibhausgas-Minderung noch schwieriger ist – ich denke etwa an die Landwirtschaft oder bestimmte Industrieprozesse. Mit anderen Worten: Die Wärmebereitstellung muss aus erneuerbaren Energien kommen. Und da Biomasse potenziell begrenzt ist und auch der Verkehrssektor, der industrielle Prozesswärmemarkt und der Markt für chemische Rohstoffe Biomasse nachfragen werden, kommt der Wärmepumpe eine besondere Rolle zu.

Wichtig dabei ist aus meiner Sicht: Hocheffizienz und ein „systemdienlicher Betrieb“ werden in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen, um eine stromseitige Integration zu gewährleisten. Besonders spannend finde ich dabei Hybridsysteme, die Wärmepumpen mit brennstoffbasierten Spitzenkesseln verknüpfen. Dänemark zeigt uns übrigens auch, dass in innovativen Wärmenetzen auch die Kombination von Großwärmepumpen

mit Solarthermie und ggf. weiteren Wärmequellen inklusive Kraft-Wärme-Kopplung ein interessantes Konzept sein kann.

Wie müsste sich der Wärmemarkt im Hinblick auf die Klimaziele künftig entwickeln?

Interessant ist ja, dass wir einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand anstreben, dies aber über Primärenergiefaktoren bemessen, in denen sich die unterschiedlichen CO₂-Intensitäten der Brennstoffe gar nicht widerspiegeln. Wir müssen jede Sanierungschance bestmöglich nutzen – Stichwort Sanierungsfahrplan – und den Kraftwerkspark konsequent umbauen – mit einem weiterhin ehrgeizigen und kostenoptimierten EEG und mit einem revidierten Emissionshandel. Die Wärmeerzeugung aus Wärmepumpen wird davon profitieren, denn im Verbund mit erneuerbaren Energien entfaltet sie ihr ganzes Potenzial.

Setzt die Bundesregierung die richtigen Impulse, bspw. mit der Energieeffizienzstrategie Gebäude und dem Grünbuch Energieeffizienz?

Ich glaube, es ist richtig, einen Schritt zurückzutreten und zu analysieren, ob wir mit unserem jetzigen Gefüge aus Informieren, Beraten und Fördern diese weitreichende Wärmewende schaffen. Wir sind schon weit gekommen. Neben der Energieeinsparverordnung setzen ausgefeilte Beratungsprogramme, Kampagnen, Checks und Förderprogramme Marktimpulse. Gleichzeitig beginnen wir allmählich, den Überblick zu verlieren. Mit einer gezielten Förderverschlankung und mit einer engen Verzahnung zwischen Beratung und Förderung kommen wir einen Schritt weiter.

Aber dies wird nicht reichen, um Paris gerecht zu werden. Im Wärmemarkt dämpfen die derzeitigen Energiepreise für Heizöl und Erdgas - die auch die Klimaschadenskosten nicht angemessen

sen widerspiegeln – die Marktdynamik. Mit einem „Klimasoli“ könnten wir dies ändern und damit den erneuerbaren Energien einen fairen Schub geben. Diesen Klimasoli sollte man aufkommensneutral und verteilungsgerecht wieder zurückgeben, als Pro-Kopf-Dividende oder Senkung der Stromabgaben.

Daneben müssen wir auch über Maßnahmen im Mietrecht (Stichwort: Warmmietenneutralität) und bei der Wärmepla-

nung sprechen. Auch hier zeigt uns Dänemark: Systematische Wärmenutzungskonzepte vermeiden konzeptlose Einzelmaßnahmen und führen zu einem Quartiersdenken in der Wärmeplanung. Und wir sollten regionale Anlaufstellen und „one stop shops“ schaffen – Sanierungsnetzwerke –, in denen Endkunden, Handwerker und Architekten zusammenfinden und Quantität und Qualität der Sanierung maximiert werden.

„Wesentliches Ziel unseres Forschungsprojektes ist die deutliche Reduzierung der installierten Fläche von Erdwärmekollektoren.“

Hauke Hirsch, *Institut für Solarenergieforschung in Hameln/Emmerthal (ISFH)*

Das Forschungsprojekt „Erdwärmekollektoren und Sonnenkollektoren als optimierte bivalente Quelle für hocheffiziente Wärmepumpensysteme“ läuft seit 2 Jahren. Können Sie uns kurz die Projektziele beschreiben?

Wesentliches Ziel ist die deutliche Reduzierung der installierten Fläche von Erdwärmekollektoren. Aus unserer Sicht verhindert der nach VDI 4640 vorgegebene, große Flächenbedarf oftmals die Realisierung entsprechender Wärmepumpenheizungen. Unser Ansatz besteht darin, das Erdreich möglichst effizient mit solarthermischen Kollektoren zu regenerieren, um so eine zu starke Auskühlung sowie kritische Frostzustände zu vermeiden. Durch die zusätzlich eingebrachte Solarwärme hoffen wir, die benötigte Erdwärmekollektorfläche gegenüber einer konventionellen Auslegung ohne solare Unterstützung um ca. 50 Prozent reduzieren zu können. Wenn die Solarwärme auch noch direkt z.B. zur Trinkwassererwärmung genutzt wird, kann das außerdem die Systemeffizienz erhöhen. Am Projektende sollen die Ergebnisse in einem Auslegungstool für Planer zusammengefasst werden.

Gibt es schon erste Ergebnisse?

Zunächst haben wir ein Simulationsmodell für horizontale Erdwärmekollektoren entwickelt und eine eigene Experimentalan-

lage gebaut um dieses zu testen und zu validieren. Die Übereinstimmung zwischen Modell und Experiment ist sehr gut. Wir haben mit dem Modell dann Jahressimulationen in einem Wärmerversorgungssystem für ein Einfamilienhaus mit unterschiedlich dimensionierten Erdwärmekollektoren und Solarkollektoren durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass bei unterdimensionierten Erdwärmekollektoren zum einen die Soletemperatur stark abfällt, so dass der Heizstab anspringen muss. Zum anderen tritt starke Frostbildung im Erdreich auf, was z.B. zu Hebungen der Erdoberfläche oder starker Schlamm- bildung im Frühjahr führen kann. Diese Effekte lassen sich durch korrekt dimensionierte solare Regeneration verhindern, wodurch kleinere Erdwärmekollektoren möglich werden.

Am 7. Dezember veranstaltet der BWP in Berlin einen Workshop zu dem Projekt. Worum geht es dabei?

Wir wollen unser Vorgehen und die bisherigen Ergebnisse Fachleuten aus Industrie und Forschung vorstellen. Wir erhoffen uns dabei einen Austausch zwischen Theorie und Praxis. Die Teilnehmer profitieren von unseren Erkenntnissen, sind aber auch eingeladen eigene Erfahrungen und Vorschläge einzubringen, die im restlichen Projektverlauf noch Berücksichtigung finden können.

„Die CO₂-Abgabe und ihre flankierenden Massnahmen haben effektiv dazu beigetragen, die CO₂-Emissionen zu senken.“

Roger Ramer, *Bundesamt für Umwelt Schweiz*

Herr Ramer, wie funktioniert die CO₂-Abgabe in der Schweiz?

Die CO₂-Abgabe wird auf fossile Brennstoffen wie Heizöl oder Erdgas erhoben. Sie ist als Lenkungsabgabe konzipiert; rund zwei Drittel der Erträge werden jährlich verbrauchsunabhängig an Bevölkerung und Wirtschaft zurückverteilt. Der Rest fließt in Maßnahmen zur Innovationsförderung und zur Unterstützung emissionsreduzierender Maßnahmen bei Gebäuden. Der Abgabesatz erhöht sich automatisch, wenn vorgegebene Zielwerte für die CO₂-Emissionen verfehlt werden. Dies war seit der Einführung im Jahr 2008 dreimal der Fall. Der Anfangswert betrug 12 CHF/t CO₂. Heute liegt der Abgabesatz bei 84 CHF/t CO₂ (ca. 77 EUR/t CO₂). Die Gesetzgebung sieht verschiedene Ausnahmeregelungen vor. Treibhausgasintensive Unternehmen können sich von der CO₂-Abgabe befreien lassen, wenn sie sich im Gegenzug zu einer Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen verpflichten. Große treibhausgasintensive Unternehmen sind in ein Emissionshandelssystem eingebunden, das künftig mit jenem der EU verknüpft werden soll, und sind ebenfalls von der CO₂-Abgabe befreit.

Was hat die Politik zu dieser Maßnahme veranlasst?

Die CO₂-Abgabe war bereits im Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen aus dem Jahr 1999, das Zielsetzungen bis zum Jahr 2012 enthielt, als subsidiäres Instrument enthalten. Für die Zielerreichung setzte man anfänglich stark auf freiwillige Maßnahmen. Die Abgabe sollte erst aktiviert werden, wenn diese Maßnahmen nicht genügend Wirkung zeigten. Dieser Fall trat ein, und die Abgabe wurde 2008 eingeführt. Sie sollte, gemeinsam mit den bereits bestehenden Maßnahmen, zu weiteren Emissionsreduktionen führen und dazu beitragen, die gesetzlichen Reduktionsziele und somit die Ver-

pflichtung des Kyoto-Protokolls für den Zeitraum 2008 bis 2012 zu erfüllen.

Gab es großen Widerstand dagegen aus Politik, Bevölkerung und/oder Unternehmen?

Der Einführung ging eine längere politische Debatte voraus. Bereits 2004 wurde erkannt, dass die Emissionen nicht in gewünschtem Umfang sinken. Der Bundesrat schlug daraufhin mehrere Varianten vor, unter anderem auch ein Modell, das sowohl Brenn- als auch Treibstoffe umfasste. Das Parlament beschloss schließlich eine gestaffelte Einführung mit tiefem Anfangssatz sowie einer an Zwischenziele gekoppelten Erhöhung. Gleichzeitig wurden Befreiungsmöglichkeiten (bereits damals an eine Verpflichtung zur Reduktion der Emissionen gekoppelt) als flankierende Maßnahmen für besonders betroffene Unternehmen geschaffen. Mit dieser Kombination konnten die Widerstände deutlich reduziert werden. Die an klare Bedingungen geknüpften Erhöhungsschritte gewährleisteten zudem eine gewisse Vorhersehbarkeit. Auch deshalb ist das Instrument mittlerweile breit akzeptiert.

Was hat die Abgabe bewirkt? Gilt Sie in der Schweiz als Erfolg?

Die Abgabe und ihre flankierenden Maßnahmen haben in verschiedener Hinsicht Wirkung gezeigt. Zum einen haben sie effektiv dazu beigetragen, die CO₂-Emissionen zu senken. Das haben Modellrechnungen bestätigt. Zum anderen haben sie die Sensibilität bei Unternehmen und Haushalten erhöht und Einsparpotenziale sichtbar gemacht. Insofern kann das Instrument als Erfolg gewertet werden, zumal davon ausgegangen werden kann, dass die Wirkung im Zeitverlauf weiter zunehmen wird.

„Vor allem im Hinblick auf die Sektorkopplung sollte das übergeordnete Ziel der Integration erneuerbarer Energien im Vordergrund stehen.“

Dr. Marek Miara, *Fraunhofer ISE*



Herr Miara, die Sektorkopplung ist in aller Munde. Ist die Zukunft der Wärme elektrisch?

Die wird sicherlich elektrischer. Wenn wir in der Zukunft mehr erneuerbare Energien nutzen wollen, werden wir eine allgemeine Elektrifizierung des Energiesystems erleben, womit zwangsläufig auch der Wärmesektor beeinflusst werden wird.

Brauchen wir dafür nicht viel zu viel Strom?

Die allgemeine Menge von Strom wird wahrscheinlich weniger ein Problem sein. Das alte Prinzip, mit dem Angebot auf die Nachfrage zu reagieren, wird sich ändern müssen. Wichtig wird sein, das System so zu gestalten, dass wir die richtige Menge des richtigen, also möglichst grünen, Stroms zu richtigem Zeitpunkt zur Verfügung haben (bspw. mittels Stromspeicher) oder ihn bei Verfügbarkeit nutzen zu können (bspw. mittels „power to heat“-Systemen). Eine effiziente Realisierung des zuletzt genannten Prinzips ermöglichen elektrisch betriebene Wärmepumpen.

Was halten Sie in diesem Zusammenhang von der Losung „Efficiency First“?

Ich bin ein großer Verfechter von möglichst hoher Effizienz. Daher gefällt mir dieser Ausdruck prinzipiell sehr. Bei genauerer Betrachtung muss man das jedoch relativieren. Vor allem im Hinblick auf die Sektorkopplung sollte das übergeordnete Ziel der Integration erneuerbarer Energien im Vordergrund stehen.

Auch im Hinblick auf das Einzelsystem kann eine sture Verfolgung von „Efficiency First“ dazu führen, dass wir Lösungen, die vergleichsweise gut sind und uns Vorteile bringen, nur deswegen nicht einsetzen, weil sie nicht „die effizientesten“ sind. Ein Beispiel: natürlich ist es lobenswert nach immer besserer Effizienz der Wärmepumpen zu streben, allerdings haben alle mehr davon wenn viele ausreichend effiziente Wärmepumpe installiert werden, als wenige super effiziente Wärmepumpen.

Welche Anforderungen stellt diese „neue Energiewelt“ an die Wärmepumpe?

Allgemein gesagt, so lange eine Technologie eher eine Nische bleibt, kann man einiges verzeihen. Sobald diese Technologie eine führende Rolle spielen soll oder will, sind die Anforderungen und Erwartungen ganz anders. Auf die Wärmepumpenhersteller liegt gerade eine große Verantwortung diesen Erwartungen gerecht zu werden. Spezifisch betrachtet, wird die „neue Energiewelt“ von der Wärmepumpen eine Flexibilisierung der Betriebszeit erwarten und verlangen. Bestimmt ist es bereits jetzt gewissermaßen möglich auf diese Anforderungen zu reagieren, aber wir müssen weiter an passenden Lösungen und Modellen arbeiten.

Welche Rollen werden andere erneuerbare Wärmeerzeuger, wie Solarthermie, Holz und Biogas spielen?

Meiner Meinung nach, werden die erwähnten Systeme eine ergänzende aber keine dominante Rolle spielen. Dennoch wird es Situationen geben, in denen die eine oder andere Lösung sowohl individuell als auch global gesehen besser ist als eine elektrische Lösung. Entscheidend ist es immer zu versuchen die beste Lösung zu finden und eine Technologie nicht „fundamentalistisch“ zu betrachten und anzuwenden.

„Wichtig ist die Gleichstellung der Wärmepumpe zu anderen Heizsystemen – insbesondere die Steuern und Abgabenlast betreffend.“

Matthias Schwanitz, *Lechwerke AG*

Herr Schwanitz, kann ein EVU mit Wärmepumpen Geld verdienen?

Ja, wenn man es richtig anstellt, nicht nur aus der Lieferung der notwendigen elektrischen Energiemenge.

Stromvertrieb, Contracting, Energiemanagement... wo sehen sie die spannendsten und vielversprechendsten Geschäftsfelder?

Ganz klar: im Energiemanagement. Stromvertrieb und Contracting kann jeder, das drückt die Erträge. Energiemanagement und Schwarmintelligenz ist die neue Herausforderung.

Im LEW-Gebiet ist die Wärmepumpe sehr erfolgreich. Was haben Sie dazu beigetragen?

Der Erfolg hat immer viele Väter – Ursachen. Eckpunkt ist die Beratung, die Ausräumung von Vorurteilen. Hier bedienen unsere Energieberater Messen und Fachveranstaltungen für Kunden.

Zweiter Baustein ist die Kooperation mit dem Handwerk.

Dritter Baustein ist ein Förderprogramm differenziert für Neubau bzw. Gebäudebestand.

Wichtig: Es konsequent machen und durchhalten, mindestens fünf Jahre.

Wo sehen Sie Verbesserungspotenzial beim Marktrahmen bzw. bei der Regulierung?

Wichtig ist die Gleichstellung der Wärmepumpe zu anderen Heizsystemen – insbesondere die Steuern und Abgabenlast betreffend. Wer aktuell spitz rechnet, entscheidet sich oft gegen die Wärmepumpe – aufgrund der Steuern und Abgaben, allein EEG mit fast 7,00 Ct/kWh (2017).

Das Thema ist schon oft angesprochen worden, von allen Beteiligten – auch der Politik erkannt – aber immer noch ungelöst.



„Wärmepumpen haben eine hohe Effizienz. Intelligente Häuser suggerieren einen niedrigen Verbrauch. Allein durch diese Assoziation passen sie gut zusammen.“

Jörg Rummeni, *innogy SE*

Herr Rummeni, Smart Home sind doch eigentlich nur was für besserverdienende Tech-Freaks. Oder?

Das würde ich so nicht sagen! Smart Home Systeme können heute bereits zu verträglichen Kosten verschiedenste Alltagsabläufe im Haushalt automatisieren und helfen den Komfort zu steigern, Energie einzusparen oder die Sicherheit zu erhöhen. Eine gewisse Technikaffinität war zu Beginn der Smart Home Systeme sicher von Vorteil, aktuelle Entwicklungen zielen aber insbesondere auf den Massenmarkt ab und machen die Bedienung deutlich einfacher.

Warum passen Wärmepumpen besonders gut in intelligente Häuser?

Wärmepumpen haben eine besonders hohe Effizienz. Intelligente Häuser suggerieren einen niedrigen Verbrauch. Allein durch diese Assoziation passen sie schon gut zusammen. Aber nicht nur deshalb. Wärmepumpen mit dem SG ready Label sind ebenfalls intelligent und für künftige Anforderungen des Strom- und Wärmemarktes gewappnet. Kombiniert mit einem Smart Home Energiemanagementsystem wird daraus ein Schuh, so dass solche Wärmepumpen noch optimaler betrieben werden.

Was sind die wesentlichen Treiber für Smart Home?

Zur Zeit ist der Haupttreiber für Smart Home Systeme der Einbruchschutz. Wenn Sie heute ein Smart Home System anbieten, muss es die Funktionen einer Alarmanlage mit Bildaufnahmen durch eine Kamera und Benachrichtigung auf das eigene Smartphone beinhalten. Aber auch die Themen Komfortgewinn und Energieeinsparung punkten bei den Kunden.

Inwiefern kann ein Energieversorger von diesem Trend profitieren?

Energieversorger profitieren dann von dem Trend, wenn sie glaubhaft darstellen können, dass sie ihre Kunden als Ganzes sehen und mit Smart Home Lösungen anbieten, die dem Kunden helfen, die Energiewende zu Hause umzusetzen. Das bedeutet, der ehemalige Verbraucher ist nicht mehr nur Konsument, sondern optimiert durch z. B. eine eigene PV-Anlage und einen Batteriespeicher seinen Stromverbrauch selbst und speist Strom ins Netz ein. Oder die Wärmepumpenanlage kann künftig von kurzfristigen Strompreisschwankungen profitieren und das Netz entlasten, wenn über das Smart Home System nach Einspeisung entsprechender Marktsignale die Wärmepumpenanlage angesteuert werden kann. Ein Smart Home System, das solche Anforderungen erfüllt, ist dann das Energiemanagementsystem für zu Hause. Der Energieversorger, der solch ein Produkt im Warenkorb hat, erzielt damit eine hohe Kundenbindung.



Sponsoren des 14. Forums Wärmepumpe

Premium



Gold



Silber



Bronze



Ideelle Partner



Medienpartner

