



raffiniert

02 | 2018 IWO-Fachmagazin für den Wärmemarkt

BRENNWERTTECHNIK SCHAFFT MEHRWERT

Wovon der Einspareffekt abhängt

NEUE HEIZUNG VIA INTERNET

Onlineportale verändern das
Heizungsgeschäft

KLIMASCHUTZ

Prognos-Studie: Power-to-
Liquids sind unverzichtbar

PRÜFPFLICHT BEI ÖLTANKS

Präzisierung dringend
erforderlich

Jetzt Heizung modernisieren

Staatliche Förderprämie
ca. **1.000 €*** und mehr

FördermittelService

GRATIS**

(06190) 9263-435

BESSER

FLÜSSIG BLEIBEN

MIT EINER ÖL-BRENNWERTHEIZUNG

AUF ZUKUNFT EINGESTELLT

SCHNELL UND GÜNSTIG HEIZKOSTEN SPAREN

- ✓ Modernisieren mit Öl-Brennwerttechnik
- ✓ Ca. 1.000 €* und mehr staatliche Förderprämie sichern
- ✓ **GRATIS** FördermittelService** ~~232,- €~~
Auswahl und Antragstellung der höchstmöglichen staatlichen Förderung – individuell für Ihre Heizungsmodernisierung

** Kostenloser FördermittelService beim Kauf eines Öl-Brennwertgerätes der teilnehmenden Hersteller:

Buderus

GIERSCH
EnerTech Group

Hoval

JUNKERS

BOSCH

MHG

remeha

ROTEX

VIESSMANN

WOLF

iwo
Institut für Wärme
und Oeltechnik

Infos zur Aktion, Vergleich von Heizsystemen, Kosten und Einsparmöglichkeiten:

www.besser-fluessig-bleiben.de

* IWO Modernisierungsbeispiel inkl. Förderungen unter den Voraussetzungen des KfW-Programms 430 (Zuschuss von 10% der Investitionskosten für eine Heizungserneuerung bei u.a. selbstgenutzten/vermieteten Ein-/Zweifamilienhäusern bzw. Eigentumswohnungen; Bauantrag vor 01.02.2002) und den BAFA-Förderprogrammen zum Heizen mit erneuerbaren Energien. Weitere Details auf www.besser-fluessig-bleiben.de/foerdermittel

„Flüssige Energieträger sind in Energiewende unverzichtbar“

Die Bedeutung der Bevorratung von Energie ist in den Energiewendebetrachtungen bislang zu kurz gekommen. Flüssige Energieträger wie Kraftstoffe und Heizöle haben eine im Vergleich zu anderen Energieträgern besonders hohe Energiedichte. Diese erlaubt sowohl auf Versorgungsebene als auch bei den Verbrauchern eine bedarfsgerechte Bevorratung. Raffinerien und der Importhandel lagern ihre Vorräte und Produkte in großen Tanklagern. Auf der Verbraucherebene bevorraten Industrieunternehmen, Gewerbebetriebe und Haushalte. Die Vorräte in Heizöltanks sichern die Wärmeversorgung vielfach für ein bis zwei Jahre und die Besitzer von Pkws können mit einem vollen Tank zwischen 500 und 1.000 Kilometer zurücklegen.

Bei konservativer Schätzung haben die gesamten Mineralöllagerbestände in Deutschland einen Energiegehalt von etwa 535 Terawattstunden (TWh). Diese Vorräte garantieren eine hohe Versorgungssicherheit. Zum Vergleich: Die Stromerzeugung betrug in den letzten Jahren durchschnittlich 650 TWh jährlich, wobei hiervon zum Beispiel im Jahr 2017 etwa 145 TWh über Wind- und Solaranlagen erzeugt wurden und somit nicht kontinuierlich zur Verfügung standen. Aufgrund der volatilen Einspeisung der erneuerbaren Energien und fehlender Speicherkapazitäten muss die Stromnachfrage zu jedem Zeitpunkt genau durch die Erzeugung gedeckt werden. Dies wird schwieriger, wenn erneuerbarer Strom zusätzlich auch noch den Energiebedarf für Wärme und Mobilität decken soll. Die Herausforderung besteht nicht nur in der Bereitstellung der Energie, sondern auch darin, eine Infrastruktur zu errichten, die Strom in allen Anwendungsbereichen genauso sicher und an jedem Ort in der jeweils gewünschten Menge bereitstellt, wie es bislang bei den konventionellen Energien der Fall ist. Es spricht vieles dafür, dass die angestrebte CO₂-Reduktion in den Sektoren Wärme und Mobilität nicht allein durch die Elektrifizierung zu erreichen ist, sondern zusätzlich über alternative, treibhausgasreduzierte flüssige Energieträger erfolgen muss. Die Bundesregierung sollte deshalb zügig die Option synthetischer Kraft- und Brennstoffe, die mit Hilfe von erneuerbarem Strom oder auf Basis von Reststoffen etwa aus der Landwirtschaft erzeugt werden können, in eine Energiewendestrategie mit aufnehmen. Sie sind unverzichtbarer Teil der Lösung.



Prof. Dr. Michael Bräuninger,
Economic Trends Research

Foto: ETR

@ Ihre Meinung ist uns wichtig: raffiniert@iwo.de



BRENNWERTTECHNIK

► Wichtige Optimierungsmaßnahmen an der Heizungsperipherie erschließen das gesamte Effizienzpotenzial



HEIZUNG AUS DEM INTERNET

► Online-Vertriebsportale versprechen einfachen und schnellen Heizkesseltausch



KLIMASCHUTZ

► Experten sehen hohen Bedarf für synthetisch erzeugte flüssige Kraft- und Brennstoffe im Jahr 2050

18 POWER-TO-LIQUID IM CONTAINERFORMAT

► Mini-Reaktor für Fischer-Tropsch-Synthese

20 RÜCKBLICK

► SHK Essen und IFH/Intherm

22 PRÜFPFLICHT BEI HEIZÖLTANKS

► Präzisierung dringend erforderlich

IMPRESSUM

raffiniert

**IWO-Fachmagazin
für den Wärmemarkt**

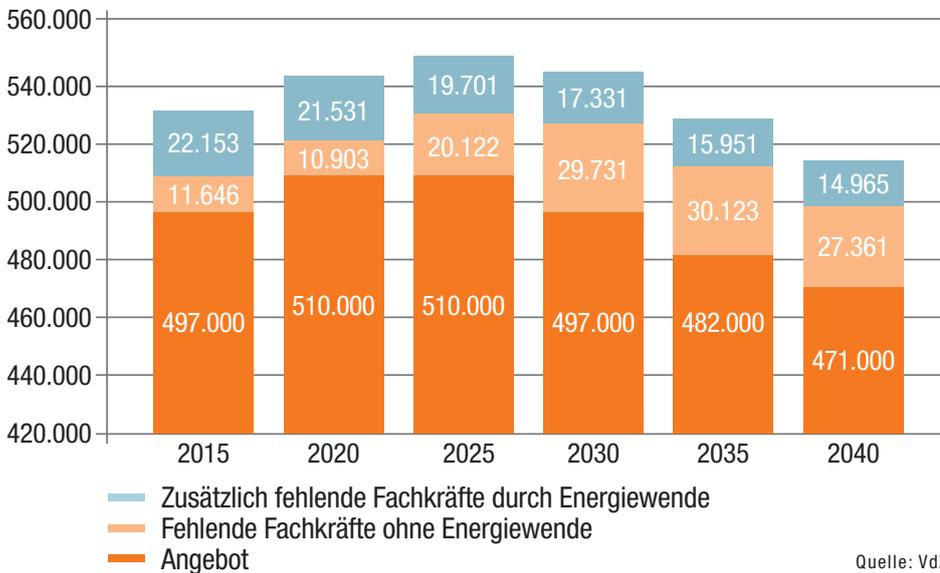
HERAUSGEBER Institut für Wärme und Oeltechnik e. V. (IWO), Süderstraße 73 a, 20097 Hamburg, Tel. 040/23 51 13-0, Fax 040/23 51 13-29, E-Mail: raffiniert@iwo.de

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT Adrian Willig
CHEFREDAKTION Alexander Fack **REDAKTION** Rainer Diederichs, Christine Engel, Kristina Simons, Lambert Lucks, Frank Urbansky, Jürgen Wendnagel **ANZEIGEN** Andreas Fallinski **LAYOUT/BILDREDAKTION** Alphabet GmbH, 20097 Hamburg/Dana Barthel **VERLAG/DRUCK** Verlag A. Fromm, 49074 Osnabrück

Der Stückpreis beträgt 4,00 Euro. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Erlaubnis des Herausgebers und Quellenangabe.

NEWS

SHK-Fachkräftebedarf und -angebot mit und ohne zusätzliche Investitionen für die Energiewende



Energiewende wird zum Treiber für den Fachkräftemangel

► Damit die Sanierung des Gebäudebestands vorankommt, braucht es nicht nur Information, Beratung und staatliche Förderung, sondern auch ausreichend Fachkräfte im Handwerk. Hier besteht offenbar ein Engpass. Nach Angaben des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks suchen mehr als 40 Prozent der Betriebe händeringend Fachkräfte. Dass sich die angespannte Situation in den für die energetische Haussanierung relevanten Gewerken weiter verschärfen wird und somit das Erreichen der Energiewendeziele im Gebäudesektor ohne politische Gegensteuerung gefährdet wird, ist Gegenstand einer im Auftrag von VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik erstellten Studie der Prognos AG. Sie analysiert den Fachkräftebedarf in der Branche Sanitär Heizung Klima (SHK) in einem Szenario ohne Energiewende sowie in einem Szenario mit dem Effekt der Energiewende, der durch zusätzliche Investitionen in Maßnahmen zur Reduktion des Primärenergiebedarfs in der Größenordnung um 80 Prozent gekennzeichnet ist.

In der SHK-Branche sind derzeit etwa 500.000 Beschäftigte tätig. Davon arbeiten rund 100.000 in der Industrie, 50.000 im Großhandel und 350.000 im Handwerk. Laut Studie wird sich die Fachkräftelücke bis 2035 verschärfen. Erst danach tritt eine moderate Entspannung ein. Grund dafür ist erstens, dass der Bedarf an Fachkräften bis 2025 steigt und erst danach aufgrund von Produktivitätssteigerungen und einer demografisch begründeten niedrigeren Nachfrage sinkt. Zweitens sinkt gleichzeitig das Angebot an Fachkräften aufgrund der Alterung der Bevölkerung, sodass die potenzielle Lücke mit dem Renteneintritt der Babyboomer ab ungefähr 2030 am größten ist. Im Jahr 2040 beträgt die SHK-Fachkräftelücke etwa 27.000 Beschäftigte.

Um einen weitgehend klimaneutralen Gebäudebestand im Jahr 2050 zu erreichen, müssen nach Prognos jährlich 12 bis 13 Milliarden Euro zusätzlich investiert werden. Für die praktische Umsetzung werden insgesamt bis zu 130.000 zusätzliche Arbeitskräfte benötigt. Auf die SHK-Branche entfallen dabei bis 2025 etwa 20.000 und langfristig 15.000 zusätzliche Beschäftigte. Das entspricht einer Verschärfung der Lücke im Basisszenario ohne Energiewende um gut 50 Prozent.



Gebäudesanierung I Es wird zu wenig modernisiert

► Ein annähernd klimaneutraler Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 ist ein wichtiges Ziel der Energiewende. Der Schlüssel dazu liegt in der energetischen Sanierung. Die vom Institut Wohnen und Umwelt (IWU) durchgeführte „Datenerhebung Wohngebäudebestand 2016“ auf Basis von rund 17.000 Gebäudedatensätzen liefert einen repräsentativen Überblick zum energetischen Zustand von Gebäuden und zur Sanierungsdynamik in Deutschland. Die Auswertung zeigt: Es wird zu wenig modernisiert und saniert. Die jährliche Modernisierungsrate beim Wärmeschutz im deutschen Wohngebäudebestand liegt laut IWU-Endbericht für die Periode 2010 bis 2016 im Mittel bei ungefähr 1 Prozent. Die Rate gibt an, wie viel Prozent der Hüllfläche aller Bestandsgebäude pro Jahr im Durchschnitt energetisch modernisiert werden. Von der anvisierten Verdopplung der Rate ist Deutschland noch weit entfernt. Die Modernisierungsrate der Wärmeversorgung – also der jährliche Anteil der Wohngebäude, in denen der Hauptwärmeerzeuger erneuert wird – liegt für die Periode 2010 bis 2016 in der Größenordnung von 3 Prozent pro Jahr. Bei der Erneuerung liegt der Anteil der mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizkessel (überwiegend Brennwertgeräte) bei rund 85 Prozent. Alternative Technologien wie Wärmepumpen oder Biomasse-Heizsysteme kommen auf einen Anteil von rund 15 Prozent. Das IWU geht davon aus, dass das Gros der Wärmeerzeuger bis 2050, dem Zieljahr der langfristigen Klimaschutzkonzepte, voraussichtlich noch einmal ausgetauscht wird.

Steuerabzug für Haussanierung auf der Kippe?

► Zusätzlich zu den schon verfügbaren Zuschuss- und Kreditprogrammen der öffentlichen Hand, wäre eine steuerliche Förderung der energetischen Gebäudesanierung aus Sicht zahlreicher Fachleute ein wirksames Instrument zur Erhöhung der Sanierungsrate, die seit Jahren bei 1 Prozent verharret. Die Argumente für eine steuerliche Förderung überzeugten auch bei den Koalitionsverhandlungen von CDU, CSU und SPD. Im Koalitionsvertrag vom 7. Februar 2018 ist zu lesen: „Wir wollen die energetische Gebäudesanierung steuerlich fördern. Dabei werden wir für die Antragsteller ein Wahlrecht zwischen einer Zuschussförderung und einer Reduzierung des zu versteuernden Einkommens vorsehen.“ Doch in den Regierungsentwürfen für den Bundeshaushalt 2018 und der Finanzplanung bis 2022 ist der Punkt nicht mehr berücksichtigt. Stattdessen soll der Wohnungsbau von Familien bis 2021 mit insgesamt 2 Milliarden Euro gefördert werden. Am 4. Juli will das Kabinett den Haushalt verabschieden. Das letzte Wort über den Bundeshaushalt hat dann der Bundestag.

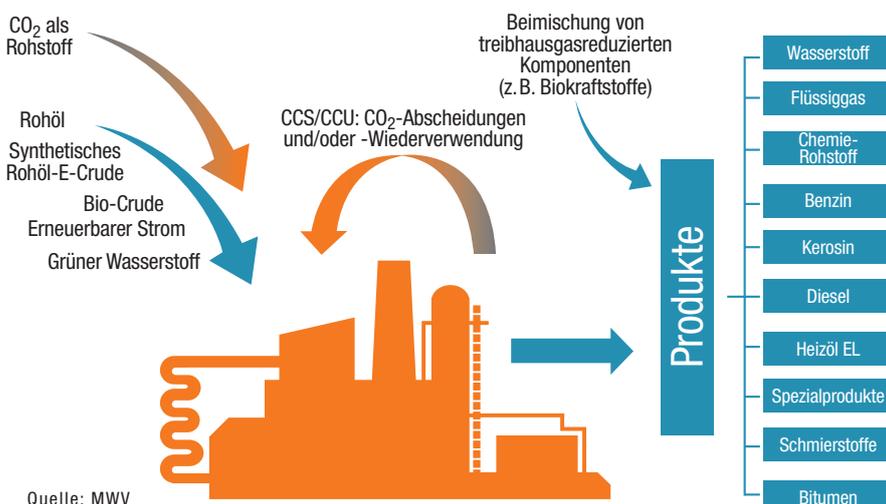


Raffinerien

Mineralölindustrie will langfristig synthetische Kraft- und Brennstoffe erzeugen

► Die europäische Mineralölwirtschaft schlägt einen Übergang zu treibhausgasarmen und perspektivisch zu treibhausgasneutralen flüssigen Energieträgern vor. Ziel der „Vision 2050“ ist ein Absatzmarkt für synthetische, weiterhin in Raffinerien erzeugte Kraft- und Brennstoffe, damit die spezifischen Vorteile von Benzin, Diesel, Heizöl und weiteren Mineralölprodukten für Wirtschaft und Verbraucher erhalten bleiben und zugleich die ehrgeizigen Klimaziele erreicht werden. Ein dazu passendes Thesenpapier hat der europäische Mineralöldachverband FuelsEurope Ende April auf EU-Ebene vorgestellt. Demnach werden die europäischen Raffinerien auch künftig eine wichtige Rolle in der Energieversorgung einnehmen, da sie treibhausgasreduzierte oder sogar treibhausgasneutrale flüssige Kraft- und Brennstoffe als wichtige Ergänzung zu „grünem“ Strom, Gas und Wasserstoff herstellen. Moderne Technologien und eine enge Kooperation mit anderen Industriezweigen werden die Produktion dieser Energieträger ermöglichen. Damit der angestrebte Wandel der Raffinerielandschaft gelingen kann, müsse er Bestandteil der Industriestrategie der Europäischen Union werden. „Flüssige Energieträger sind aufgrund ihrer hohen Energiedichte insbesondere im Straßengüter-, Schiffs- und Luftverkehr praktisch nicht zu ersetzen. Mit treibhausgasarmen Kraftstoffen besteht die Chance, deren CO₂-Emissionen dauerhaft zu senken“, sagte John Cooper, Generaldirektor von FuelsEurope.

Schrittweise zur Treibhausgasneutralität



535

Terawattstunden

(TWh) Energie werden umgerechnet in Form von Rohöl, Kraftstoffen und Heizöl in Deutschland vorgehalten, so das Wirtschaftsforschungsinstitut Economic Trends Research. Die Vorräte garantieren eine hohe Versorgungssicherheit, Flexibilität und Unabhängigkeit. Dabei ist diese Abschätzung konservativ, denn wichtige Lagerbestände, zum Beispiel in der Industrie und in der Schifffahrt, sind nicht berücksichtigt. 356 Terawattstunden werden allein von den im deutschen Mineralölmarkt tätigen Unternehmen und dem Erdölbevorratungsverband vorgehalten. Das entspricht in etwa der Strommenge, die derzeit in Deutschland innerhalb eines halben Jahres erzeugt wird. In den Heizöltanks der Haushalte sind rund 156 TWh Energie gespeichert. 14 TWh gespeicherte flüssige Energie finden sich in Pkw-Tanks und bei Tankstellen. Der wichtigen Rolle von Mineralöl und zukünftigen synthetischen Kraft- und Brennstoffen als Energiespeicher inklusive der vorhandenen Lager- und Transportinfrastruktur muss aus Sicht von Economic Trends Research in der Energiewendepolitik Rechnung getragen werden.



356 TWh

Energie bilden die Reserven der Mineralölwirtschaft



165 TWh

Energie lagern in den Öltanks von Haushalten



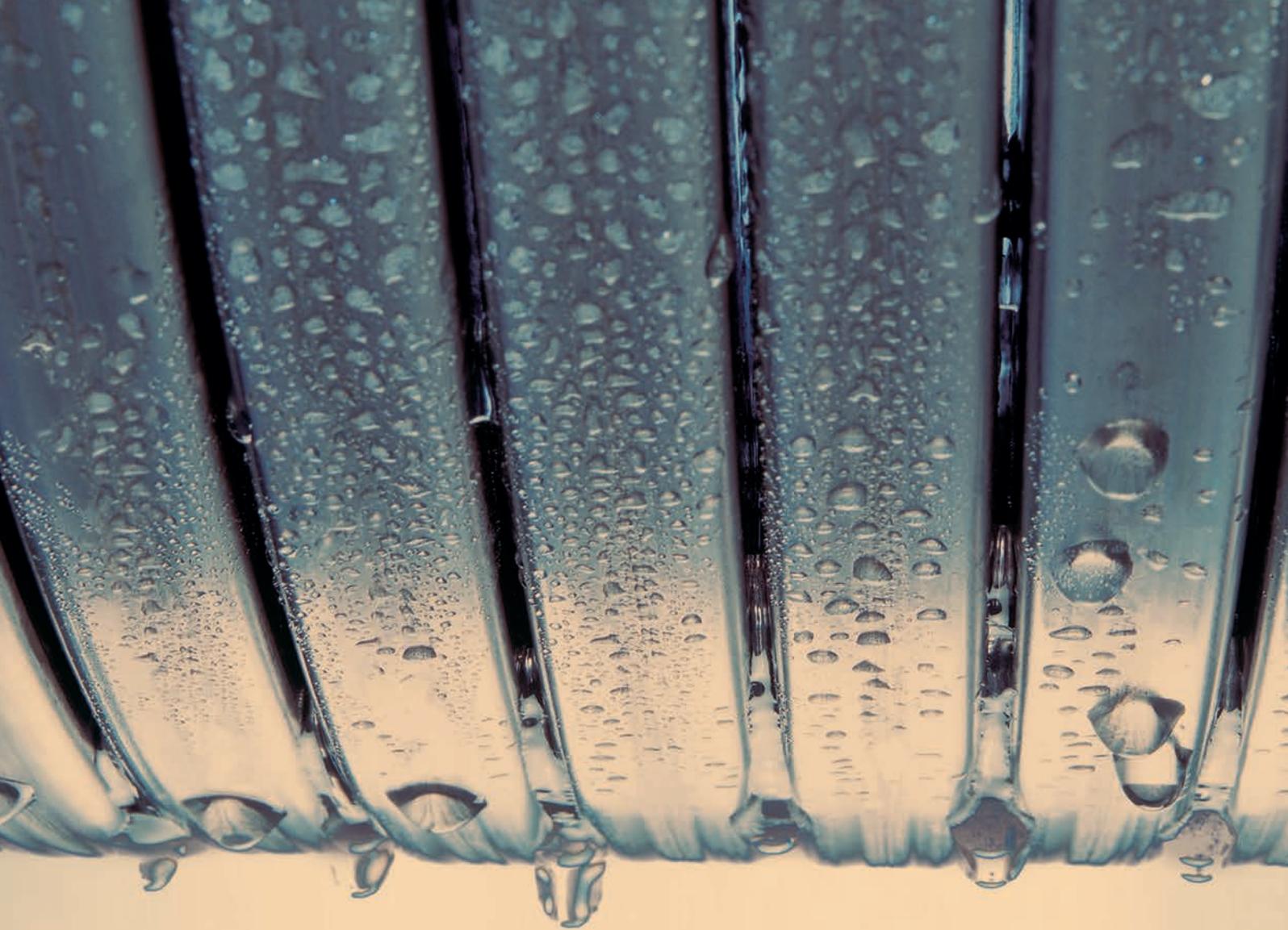
11,2 TWh

Energie sind in den Tanks der Pkws gespeichert



3,16 TWh

Energie lagern bei Tankstellen und Heizölhändlern



Heizungssanierung

Brennwerttechnik schafft Mehrwert

Die meisten Hausbesitzer setzen bei einer Heizungsmodernisierung überwiegend auf Heizöl und Gas. Denn moderne Brennwert-Wärmeerzeuger ermöglichen sowohl kostensparendes als auch umweltschonendes Heizen. Um das gesamte Effizienzpotenzial des Heizsystems zu erschließen, sollten Fachhandwerker auf weitere sinnvolle Optimierungsmaßnahmen achten.



Die Fragestellung „Kesseltausch oder periphere Maßnahmen oder Nutzung erneuerbarer Energien“ geht an der Realität vorbei, ohne Kesseltausch werden in aller Regel auch keine anderen Maßnahmen durchgeführt.

Institut für Technische Gebäudeausrüstung (ITG)

Nach Angaben des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) wurden im Jahr 2016 etwa 75 Prozent aller Wohnungen in Deutschland mit Erdgas (49 Prozent) und Heizöl (26 Prozent) beheizt. Im Modernisierungsfall bleibt bislang das Gros der Hausbesitzer den klassischen Energieträgern Heizöl und Erdgas treu. Zwar boomt aktuell der Absatz von Strom-Wärmepumpen im Neubaubereich, doch in der Absatzstatistik der Heizgeräteindustrie schlägt sich diese Veränderung nur langsam nieder: Von den 712.000 verkauften Wärmereizern im Jahr 2017 lag der Wärmepumpenanteil bei 11 Prozent. Den Löwenanteil von rund 75 Prozent stellen Öl- und Gas-Brennwertgeräte.

Welche Energieeinsparungen sind bei einem Kesselaustausch mit Brennwerttechnik im Bestand realistisch?

Der Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE) hat dazu ein Kurzgutachten erstellen lassen. Danach variieren „die typischen Einsparungen rein durch den Tausch eines 20 Jahre alten Heizkessels zwischen zwei und 15 Prozent, je nach ausgetauschtem Kessel. Bei fachgerecht durchgeführten Maßnahmen an der Peripherie können bis zu 12 Prozent eingespart werden“. Der BEE fordert, die staatliche Förderung der Heizungserneuerung mit Brennwerttechnik einzustellen. Es handele sich dabei nicht um eine wirksame Klimaschutzmaßnahme.

Dass es um die Effizienz der Brennwerttechnik im realen Betrieb so schlecht bestellt sein soll, wollen andere Verbände und Institute so nicht stehen lassen.

Aus Sicht der Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea) gilt es, weiterhin alle zur Verfügung stehenden Effizienztechnologien für die Energiewende zu nutzen. Dazu würden sowohl Brennwertkessel als auch Wärmepumpen und die Nutzung weiterer erneuerbarer Energien zählen als auch Verbesserungen an der Gebäudehülle. Alle diese Möglichkeiten sollten sinnvoll eingesetzt, wenn möglich miteinander verbunden und keine Optionen ausgeschlossen werden.

In einer Stellungnahme zum BEE-Gutachten verweist das Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden (ITG) auf eigene Untersuchungen: So werden im Gutachten „CO₂-Einsparungen durch Heizungsmodernisierungen“ [ITG, 2015] typische Einsparungen von 20 Prozent durch Kesseltausch in Verbindung mit einer Optimierung des Gesamtsystems angegeben, bei Installation einer zusätzlichen Solarthermieanlage werden typischerweise 30 Prozent angesetzt. Zudem hätten umfangreiche normative Berechnungen im „Modernisierungskompass 2017“ [ITG, 2017], bei denen von einer vergleichsweise alten Heizungsanlage ausgegangen worden sei, im Falle der Maßnahme „Brennwertkessel plus Optimierung Gesamtsystem“ im Einfamilienhaus Endenergieeinsparungen von bis zu 33 Prozent ergeben. „Die Fragestellung ‚Kesseltausch oder periphere Maßnahmen oder Nutzung erneuerbarer Energien‘ geht

daher an der Heizungsrealität vorbei, ohne Kesseltausch werden in aller Regel auch keine anderen Maßnahmen durchgeführt“, betont das ITG.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch das Institut für Wärme und Oeltechnik (IWO): Seine Berechnungen – auf Grundlage der DIN V 18599, die auch dem BEE-Kurzgutachten zugrunde lag – ergaben, dass in einer Einfamilienhaus-Doppelhaushälfte (Baujahr 1980) durch den Austausch des alten Konstanttemperaturkessels bereits Einsparungen von 23 Prozent möglich sind. Durch Optimierungsmaßnahmen am Gesamtsystem, die in der Praxis fester Bestandteile einer Heizungsmodernisierung sind, lassen sich nach IWO-Berechnungen bis zu 30 Prozent Einsparungen erreichen. Für Dr. Timm Kehler, Vorstand der Brancheninitiative Zukunft Erdgas, „zählt jedes eingesparte Gramm CO₂. Anstatt wie der BEE bezahlbare und schnell wirkende Einsparmöglichkeiten zu verteufeln, sollten wir Hausbesitzer vielmehr animieren, selbst etwas für den Schutz des Klimas zu tun“, so Kehler gegenüber der Fachzeitschrift „IKZ Haustechnik“.

Wie lassen sich hohe Einsparungen realisieren?

Um möglichst hohe Einsparungen zu erreichen, ist bei der Auswahl eines neuen Brennwertkessels generell darauf zu achten, dass der Wirkungsgrad möglichst hoch ist (95 bis 98 Prozent) und dass die Heizleistung an die Gebäudeheizlast angepasst ist. Die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften empfiehlt zudem, →

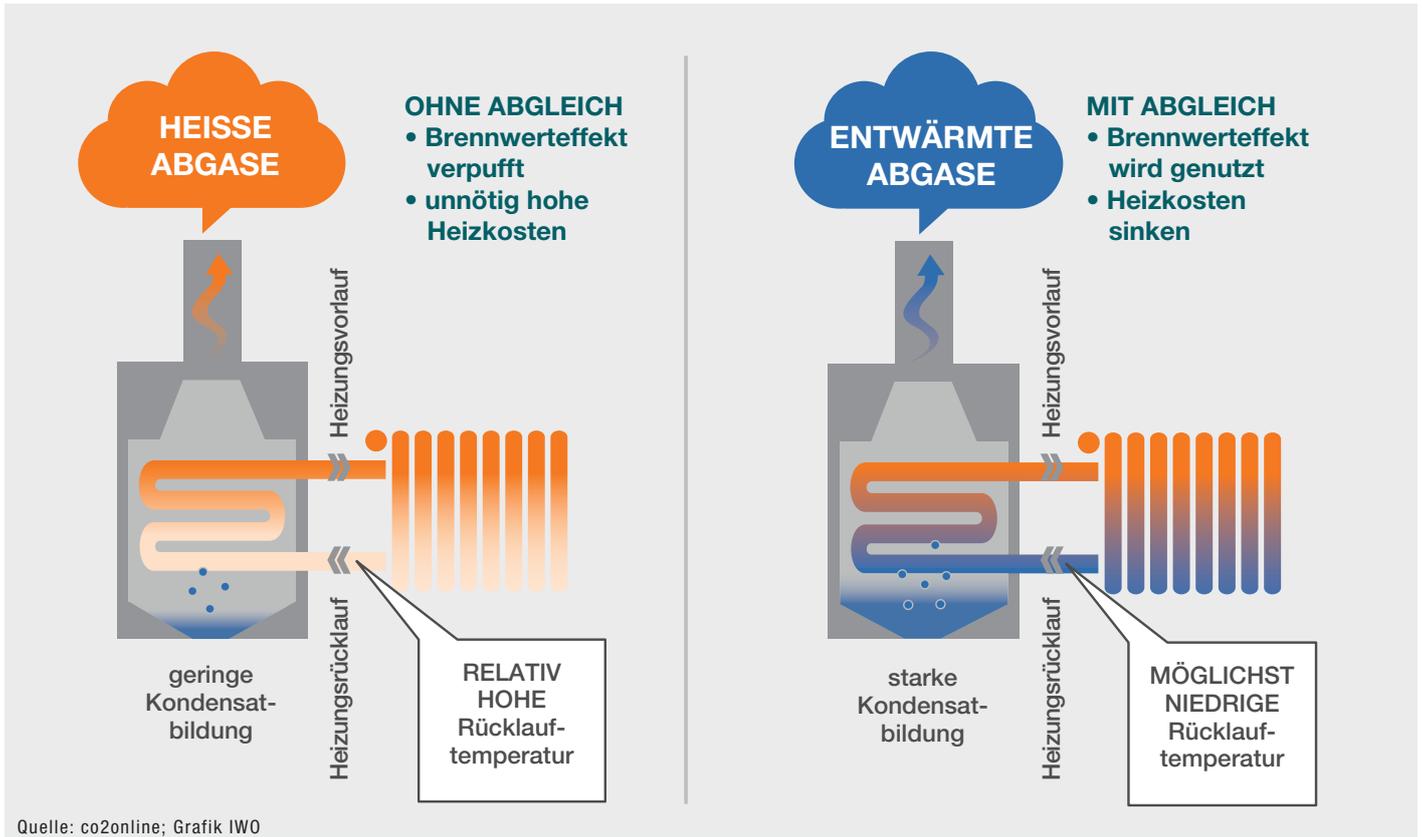
Brennwertnutzung

Brennwert = Heizwert + Kondensationswärme

► Der Brennwert (Hs) gibt den gesamten Energiegehalt eines Brennstoffes an: Er ist die Summe aus der bei einer Verbrennung direkt gewonnenen Wärmemenge – dem Heizwert (Hi) – und der im Abgas gebundenen Kondensationswärme. Öl- und Gas-Brennwertgeräte können

bei optimaler Auslegung Nutzungsgrade von bis zu 98 Prozent bezogen auf den Brennwert erreichen. Mehr ist aufgrund von Oberflächen-, Auskühlungs- und Abgasverlusten nicht drin, egal ob Heizöl oder Gas verwendet wird.

Hydraulischer Abgleich erhöht die Anlageneffizienz



unter anderem auf folgende Aspekte zu achten.

- keine Anforderungen des Kessels an einen Mindestvolumenstrom (Verzicht auf Überströmventil und hydraulische Weiche),
- ausreichend großer Kesselwasserinhalt (> 1 l/kW) oder modulierender Brenner zur Leistungsanpassung,
- geringe Stillstandsverluste von 0,3 bis 0,7 Prozent als qB-Wert im Betrieb. Das heißt: Es ist nur ein geringer Brennstoffaufwand nötig, um ohne Nutzwärmeabgabe den Kessel in Bereitschaft und auf Temperatur zu halten.

Um zusätzlich den Wärme- und Strombedarf zu minimieren, ist es wichtig, dass eine bedarfsgerechte Hocheffizienzpumpe eingesetzt wird. Der Fachhandwerker soll-

te darüber hinaus darauf achten, dass in unbeheizten Bereichen alle neuen sowie die vorhandenen zugänglichen Heizungs- und Warmwasserrohre durchgehend und ausreichend stark (nach EnEV) gedämmt sind. Marode und zu dünne Dämmschichten sollten erneuert werden. Für Armaturen und Pumpen empfiehlt sich der Einsatz von vorgeformten, abnehmbaren Hartschaumschalen.

Niedrige Rücklauftemperaturen erhöhen die Effizienz

Entscheidend für den effizienten Brennwertbetrieb in der Praxis ist vor allem, wie hoch der Kondensationsbetriebsanteil im Jahresverlauf ausfällt. Voraussetzung

für eine Kondensation ist, dass das Abgas beim Einsatz von Heizöl auf unter 47 Grad Celsius gekühlt wird. Damit auch bei tiefen Außentemperaturen eine Kondensation stattfindet, müssen die Systemtemperaturen so niedrig wie möglich sein. In Verbindung mit Heizkörpern günstig sind Vorlauftemperaturen von 55 bis 60 Grad Celsius und eine nicht zu geringe Spreizung. Je geringer die Rücklauftemperatur des Heizsystems ist, desto besser kann der Heizkessel dem Abgas seine Restenergie entziehen und desto größer ist die Effizienz des Systems.

Anhand der geplanten Kennwerte und der Gebäudedaten justiert der Heizungsfachhandwerker bei der Wärmeerzeuger-Inbetriebnahme die Heizkurve ein und

führt den hydraulischen Abgleich durch. In diesem Zusammenhang empfiehlt es sich, bei Bedarf nicht nur die alten Thermostatventile durch neue, voreinstellbare zu ersetzen, sondern dem Hausbesitzer auch ein modernes Funk-Einzelraumregelsystem anzubieten. Noch mehr Komfort für die Nutzer und noch höhere Energiekosteneinsparungen ermöglichen weitere digitale Optimierungsmaßnahmen wie selbstadaptierende Heizkurveneinstellung, Präsenzkontrolle, Wetterprognose und Visualisierung von Verbrauchsdaten. Das Energieeinsparpotenzial, das aus der Kombination solcher Maßnahmen resultiert, beziffert die ITG-Kurzstudie „Energieeinsparungen Digitale Heizung“ [ITG, 2017] mit bis zu 15 Prozent (Mittelwert: 11,5 %).

Hybriderweiterung stets eine Option

Eine geplante Brennwert-Heizungsmodernisierung sollte der Fachhandwerker immer zum Anlass nehmen, um den Hausbesitzer auf die Kombinationsvarianten mit erneuerbaren Energien hinzuweisen und ihn dazu zu beraten. Öl-Hybridlösungen – etwa mit Solarthermie (zur Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung), einem wasserführenden Holz- oder Pelletofen oder einer Wärmepumpe – bieten sich an. Mit dem ab 2021 beginnenden Auslaufen der EEG-Förderung für Photovoltaikanlagen wird zudem die Nutzung von selbst pro-

duziertem PV-Strom zur Wassererwärmung (Power-to-Heat) zunehmend interessant. Wichtig: Der bei solchen multivalenten Systemen notwendige Wärmespeicher sollte sorgfältig ausgewählt werden – sowohl mit Blick auf eine hohe Energieeffizienz als auch auf die passende Technik (z. B. Schichtladeausführung, ausreichend großer Wärmeübertrager, Frischwasserstation). Multivalente Heizsysteme nutzen den jeweils verfügbaren günstigsten Energieträger und reduzieren den Verbrauch fossiler Brennstoffe und damit auch den CO₂-Ausstoß weiter. Die Versorgungssicherheit ist durch den flüssigen Energiespeicher Heizöl stets gewährleistet.

Förderung für optimierte und kombinierte Systeme

Positiver Nebeneffekt für die Endkunden: Der Staat belohnt den Kesseltausch mit Brennwerttechnik einschließlich verschiedener Optimierungsmaßnahmen sowie Kombination mit erneuerbaren Energien mit Zuschüssen, etwa im Rahmen des KfW-Förderprogramms „Energieeffizient Sanieren“ oder des Marktanzreizprogramms (MAP). Die Durchführung des hydraulischen Abgleichs ist dabei eine verbindliche Voraussetzung für die Förderung. Auch deswegen macht es für Handwerker und Hausbesitzer absolut Sinn, Kesselenerneuerung und Optimierungsmaßnahmen gleichzeitig in Angriff zu nehmen.

Fazit

Die Heizungsmodernisierung mit Brennwerttechnik ist angesichts der Altersstruktur des Heizanlagenbestands und des energetischen Zustands vieler Bestandsgebäude eine sinnvolle und nach wie vor förderungswürdige Sanierungsmaßnahme, um den Heizenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen spürbar zu senken. Um das gesamte Effizienzpotenzial zu erschließen, sind in der Praxis weitere Optimierungsmaßnahmen im Rahmen der Heizungsmodernisierung sinnvoll und notwendig. Dazu gehören vor allem: die bedarfsgerechte Auswahl des Wärmeerzeugers, niedrige Rücklauftemperaturen, das Einstellen der Heizkurve, energiesparende (digitale) Regelsysteme, die Dämmung von Leitungen und der hydraulische Abgleich der Heizungsanlage. Eine Erweiterung der Brennwertheizung zum Hybridsystem sollte dem Hauseigentümer als Option aufgezeigt werden.

 www.zukunftsheizen.de/brennwerttechnik
(Varianten der Brennwertnutzung)

 www.vdzev.de/broschueren/download
(VdZ-Information Nr. 16: Hydraulischer Abgleich)

 www.bdh-koeln.de
(Publikationen/BDH-Infoblatt Nr. 06)



Der Staat fördert den Kesseltausch mit Brennwerttechnik sowie verschiedene Optimierungsmaßnahmen.
Foto: IWO

Auch im Heizungsmarkt ist der Online-Vertrieb inzwischen angekommen

Die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung durch das Internet verändert nicht nur die Heizungstechnik und ihre Nutzung durch die Verbraucher. Sie ermöglicht auch neue Geschäftsmodelle für den Vertrieb von Heizungsanlagen. Neue Akteure mit ausgeprägter Digitalisierungsstrategie sind in den Markt für die Heizungssanierung eingestiegen und verändern das Wettbewerbsumfeld. So können die Verbraucher heute die Anschaffung einer Heizung über das Internet nicht nur umfassend recherchieren, sondern auch sehr zügig beauftragen. *raffiniert* stellt einige der neuen Plattformen vor und hebt markante Unterschiede hervor.

Prinzipiell kann zwischen zwei Online-Vertriebskonzepten für den Heizungsaustausch unterschieden werden. Onlineportale wie Thermondo, Easyheizung und Kesselheld sind die Vorreiter des neuen Geschäftsmodells „Digitaler Heizungsbauer“. Information, Bedarfsermittlung via Heizungskonfigurator, Angebotserstellung inklusive Fördermittelservice, Auftragsbestätigung und Terminierung sowie Rechnungsstellung erfolgen zentral über die Portale. Eine Vor-Ort-Beratung findet in der Regel nicht statt. Dafür setzen einige Anbieter auf eine Fotobegehung per Smartphone. Über die zentrale telefonische Beratung werden

Kundenfragen und Details bei Bedarf bearbeitet. Die Umsetzung der meist zum Festpreis vereinbarten Heizungssanierung erledigen beim Portalbetreiber angestellte regional zugeordnete Handwerker. Demgegenüber stehen Plattformen wie Heizung-Online (Vaillant), buderus.de/heizungstausch, heizung.de (Viessmann) und Thermobox, die auch den schnellen und einfachen Heizungstausch zum Ziel haben, dabei allerdings auf die Vor-Ort-Beratung durch eigenständige Fachhandwerker setzen. Unter Beibehaltung des traditionellen Vertriebswegs erhalten Handwerksbetriebe als Partner vorqualifizierte Kundenanfragen zur zeitnahen Bearbeitung. Ange-

botserstellung und weitere Abwicklung liegen in der Verantwortung des Fachbetriebs.

Digitalisierung der Heizungssanierung

Vor sechs Jahren begannen Start-up-Unternehmen damit, im Internet nicht nur Heizungen, sondern auch Serviceleistungen wie die Beratung und Installation der Anlagen aus einer Hand anzubieten. Den Anfang machte Thermondo: Das Unternehmen mit Sitz in Berlin wurde 2012 gegründet und versteht sich selbst nicht als Internetunternehmen, sondern als „führender Heizungsinstallateur für Ein- und Zweifamilienhäuser“. Dazu habe

So einfach geht's
In 3 Schritten zu Ihrer neuen Heizung



1. Schritt: Systemvorschlag



2. Schritt: Vor-Ort-Check



3. Schritt: Installation

Quelle: HeizungOnline (Vaillant)

Onlineportale werben für den schnellen und einfachen Heizungstausch

man Handwerker und IT-Spezialisten zusammengebracht, „um den besten und einfachsten Heizungswechsel Deutschlands zu ermöglichen“, heißt es auf der Unternehmenswebseite. Thermondo ist Meisterbetrieb sowie Mitglied der SHK-Innung und verfügt bundesweit über 150 fest angestellte Handwerker. 2015 folgten EasyHeizung aus Köln und Kesselheld, Innungsmitglied und zertifizierter SHK-Fachbetrieb mit Sitz in Düsseldorf, mit ähnlichen Konzepten und eigenen Handwerkern beziehungsweise Servicestandorten in Deutschland. Das Selbstverständnis der neuen Akteure verdeutlicht Kesselheld-Gründer Martin Teichmann im Interview mit dem Magazin *startupvalley.news*: „Unser Ziel ist es, den Heizungskauf mittels moderner Technologien zu vereinfachen und den Kunden dabei zu helfen eine passende Heizung inklusive Installation zu finden.“ Und weiter: „Wir wollen die passenden digitalen Lösungen bereitstellen, sodass es in fünf Jahren ganz normal ist, seine Heizung online zu kaufen. (...) Zusammen mit anderen Start-ups leisten wir hier im Bereich Handwerk wahre Pionierarbeit, die in den nächsten Jahren einiges bewegen wird.“

Herstellerportale kooperieren mit Handwerkspartnern

Zwischenzeitlich haben eine Reihe von Geräteherstellern sowie ein branchenübergreifender Verbund Online-Angebote aufgebaut, um internetaffinen Verbrauchern den Weg zur neuen Heizung zu erleichtern. Die Unternehmen übernehmen dabei aber im Unterschied zu Thermondo, Easyheizung und Kesselheld nicht die Rolle des Komplettanbieters, sondern kooperieren mit Heizungsfachbetrieben. Mit Heizung-Online startete Vaillant im März 2016 ein integriertes Online-Vertriebs- und -Servicekonzept, um für Fachbetriebe einen neuen Vertriebsweg zu etablieren und neue Kundenkreise zu erschließen. Nach einer Pilotphase, die von Kritik vor allem aus dem Handwerk begleitet war, modifizierte Vaillant die Prozesse der Plattform. Heute generiert Vaillant für die teilnehmenden Fachbetriebe über einen Heizungskonfigurator detaillierte Kundenanfragen. Der Fachhandwerker ist als Vertragspartner des Endkunden für alles Weitere (Angebot, Umsetzung, Rechnungslegung) verantwortlich. Über die Vaillant Projekt App können Anfragen aus HeizungOnline di-

rekt vom Fachpartner eingesehen und weiterbearbeitet werden. „Endkunden, die sich für eine Heizungsmo- dernisierung interessieren, informieren sich zunehmend online. So wie es früher normal war, einen Fachbetrieb in den Gelben Seiten zu suchen, wird heute das Internet konsultiert. Wer hier nicht präsent ist, ist sozusagen weg vom Fenster des online-affinen Kunden“, sagt Miriam Kimm, Leiterin Online Geschäft bei Vaillant Deutschland.

Qualifizierte Kundenanfragen für den Fachpartner

Auch andere Gerätehersteller wollen Kunden über neue Online-Kanäle mit interaktiven Tools wie einem Heizungskonfigurator gewinnen. Auf Basis von mehr

oder weniger umfangreichen Fragen zum Gebäude und zu der bestehenden sowie der gewünschten Heizung generieren beispielsweise Buderus (buderus.de/heizungstausch) und Viessmann (heizung.de) vorqualifizierte Kundenanfragen. Während Buderus eine Kundenanfrage an einen kooperierenden Fachbetrieb vor Ort weiterleitet, erhält der Interessent bei Viessmann eine Auswahl infrage kommender Fachpartner für die Vor-Ort-Fachberatung angezeigt. Eine direkte Handwerkersuche auf Basis der Postleitzahl und der Auswahl des Produktbereichs bietet etwa dein-heizungsbauer.de von Wolf Heiztechnik. Die Online-Plattform Thermobox wird von der Gemeinschaft für Energieeffizienz (GfE) mit Sitz in Düsseldorf betrieben. →



Wir möchten den Kunden einen kompetenten Partner vor Ort vermitteln, der auch später bei Fragen immer greifbar in der Nähe ist.

Miriam Kimm, Vaillant Deutschland



Miriam Kimm, Leiterin Online Geschäft bei Vaillant Deutschland

Übersicht Online-Vertriebsportale für die Heizungsmodernisierung

NAME DES ONLINEPORTALS/ ANBIETERS	ART DER KOOPERATION MIT HANDWERK	WELCHE PRODUKTE/LEISTUNGEN WERDEN ANGEBOTEN?	WELCHE HERSTEL- LERMARKEN SIND WÄHLBAR?
EASYHEIZUNG.DE Online seit 2015	<ul style="list-style-type: none"> Bundesweit über 100 Heizungsfachleute in 50 Montage- und Serviceteams (Meister), die meisten festangestellt Montageteams sind in ein Qualitäts- und Schulungsprogramm eingebunden (u. a. Herstellerschulung und Wasserhaushaltsgesetz) Kooperation mit einigen lokalen Handwerkern, um Ballungsgebiete besser abdecken zu können 	<ul style="list-style-type: none"> Gas-/Ölheizung, regional auch Wärmepumpe, Pelletheizung Neuinstallation, Modernisierung und Service Fördermittel: im Angebot automatisch berücksichtigt; Antragstellung kostet je nach Aufwand zw. 180 und 350 Euro Demontage, Entsorgung der Altheizung, 10 Jahre Garantie Contracting möglich 	<ul style="list-style-type: none"> Vaillant, Viessmann Buderus, Weishaupt, Oventrop, Danfoss, Wilo, weitere Anbieter auf Nachfrage
ENERGIEHELD.DE Online seit 2012	<ul style="list-style-type: none"> Partnernetzwerk: Zusammenarbeit mit aktuell circa 1.000 Fachbetrieben aus verschiedenen Gewerken. Interessierte Handwerker können sich online oder telefonisch anmelden. Qualifikation der Betriebe wird von Energieheld geprüft. Kooperationsvertrag monatlich kündbar Energieheld erhält bei Auftragsabschluss eine Provision von 6 bis 10 Prozent nach bezahlter Kundenrechnung 	<ul style="list-style-type: none"> Gas-/Ölheizung, Wärmepumpe, BHKW, Pellet-/Holzheizung, Brennstoffzelle, Elektro-/Infrarotheizung Neuinstallation, Modernisierung, Reparatur, Wartung, Beratung zu Haussanierung und Fördermitteln 	<ul style="list-style-type: none"> herstellerunabhängig
KESSELHELD.DE Online seit 2015	<ul style="list-style-type: none"> Ausschließlich festangestellte Heizungsmonteur (Anlagenmechaniker und Meister), aktuell über 75 Handwerker werden intensiv extern (Hersteller) und intern auf technische Regeln, Baustellenorganisation, Heizgeräte, Arbeitssicherheit, Kundenorientierung und Prozesse geschult Bundesweit tätig, jedoch nicht flächendeckend (in fast allen Ballungsgebieten) Kesselheld ist Innungsmitglied und zertifizierter SHK-Fachbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Gas-/Ölheizung, Wärmepumpe, BHKW, Pelletheizung, Solarthermie, Brennstoffzelle Neuinstallation und Modernisierung Wartungsservice Kostenlose Fördermittelberatung und Hilfe bei Antragstellung 	<ul style="list-style-type: none"> Wolf, Vaillant, Viessmann, Brötje, Buderus, Junkers, Ökofen; auf Wunsch auch andere Hersteller
THERMONDO.DE Online seit 2012	<ul style="list-style-type: none"> Bundesweit über 150 festangestellte Handwerker. (120 Heizungsinstallateure, 20 Servicetechniker, 10 weitere Handwerker). Voraussetzung sind fachspezifische Ausbildungen, Qualifikationen und Installationserfahrung mit verschiedenen Heiztechniken/Heizungsmarken Bundesweite Montage und Service über eigene Installationsteams Thermondo ist Meisterbetrieb sowie Mitglied der SHK-Innung 	<ul style="list-style-type: none"> Gas-/Ölheizung und Solarthermie Angebot weiterer Technologien geplant Neuinstallation und Modernisierung 24-Stunden-Hotline, Heizungsleasing, Wartungspakete, Entsorgung der Altheizung, Öltankentsorgung Standardangebot beinhaltet kostenfreien Fördermittelservice: Beratung und Hilfe bei Antragstellung (KfW 430, 152 sowie BAFA für Solarthermie) 	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenarbeit mit Akotec, Bosch, Buderus, Junkers, Vaillant, Viessmann, Wolf Beratung erfolgt prinzipiell markenneutral, Markenpräferenzen werden berücksichtigt
BUDERUS.DE/ HEIZUNGSTAUSCH Online seit 2016	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenarbeit mit über 1.000 Fachhandwerkern (Buderus-Kunden), bundesweit Die Handwerker müssen in der Handwerkerrolle eingetragen sein und über einen Gewerbeschein verfügen. Regelmäßige Schulungen durch Buderus Handwerker sollten Interesse am Kundenkontakt über digitale Kanäle haben. Sie können sich kostenfrei bei Buderus anmelden 	<ul style="list-style-type: none"> Gasheizung, Ölheizung, Wärmepumpe, Solarthermie Neuinstallation und Modernisierung Der Fördermittelservice auf www.buderus.de 	<ul style="list-style-type: none"> Buderus/Bosch Thermo-technik
HEIZUNGONLINE VAILLANT.DE Online seit: 2016	<ul style="list-style-type: none"> Zertifizierte Vaillant-Partnerbetriebe (Meisterbetriebe), bundesweit, derzeit ca. 250. Die Betriebe müssen einen Mindestumsatz mit Vaillant sowie den Besuch der Vaillant Basis Produkt-Schulungen nachweisen. Zudem benötigen sie eine responsive, das heißt endgeräturnabhängige, Website Teilnahmegebühren für HeizungOnline 120 Euro monatlich. Keine weiteren Gebühren; Kündigungsfrist ein Monat Leistungspaket: Online-Werbung, Bereitstellung von Link-Material für die eigene Website, telefonische Vorqualifizierung durch Vaillant-Kundencenter, Nutzung der Vaillant Projekt App 	<ul style="list-style-type: none"> Gas-/Ölheizung, Regler (witterungsgeführt, internetbasiert), solare Warmwasserbereitung Modernisierung und Neuinstallation Entsorgung des alten Heizungssystems Auf Wunsch Fördergeld-Service und 5-Jahre-Garantieverlängerung Wartung durch Partnerbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Vaillant
HEIZUNG.DE Viessmann Online seit 2016	<ul style="list-style-type: none"> Alle Handwerksbetriebe, die Viessmann-Produkte verkaufen und installieren möchten, können mit Viessmann zusammenarbeiten Bei Interesse nehmen sie Kontakt über die regionalen Viessmann-Niederlassungen auf Die Betriebe müssen nicht für alle auf heizung.de besprochenen Heizsysteme zertifiziert oder qualifiziert sein. Die Verteilung der Fachberatungsanfragen erfolgt nach Qualifikation und den Möglichkeiten des Fachbetriebes 	<ul style="list-style-type: none"> Gas-/Ölheizung, Wärmepumpe, BHKW, Pellet-/Holzheizung, Solarthermie, Brennstoffzelle, Elektroheizung Heizungsmodernisierung und Neuinstallation Informationen und Ratgeber zur Förderung auf heizung.de, Vermittlung individueller Fachpartner-Beratung 	<ul style="list-style-type: none"> Viessmann
DEIN-HEIZUNGS-BAUER.DE Wolf Online seit 2016	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenarbeit mit lokalen Wolf-Fachpartnern, aktuell 4.200 Fachpartner können auf www.dein-heizungsbauer.de/heizungsbauer kostenfrei ihr Firmenprofil veröffentlichen und anschließend selbst pflegen. Jeder Handwerker, der Wolf-Produkte verkauft, kann teilnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> Gasheizung, Ölheizung, Wärmepumpe, Solarthermie Heizungsmodernisierung und Neuinstallation Kundendienst und Wartung durch Fachpartner Auf Wunsch 5-Jahres-Garantie ohne Zusatzkosten Derzeit noch keine Fördermittelberatung durch Wolf 	<ul style="list-style-type: none"> Wolf

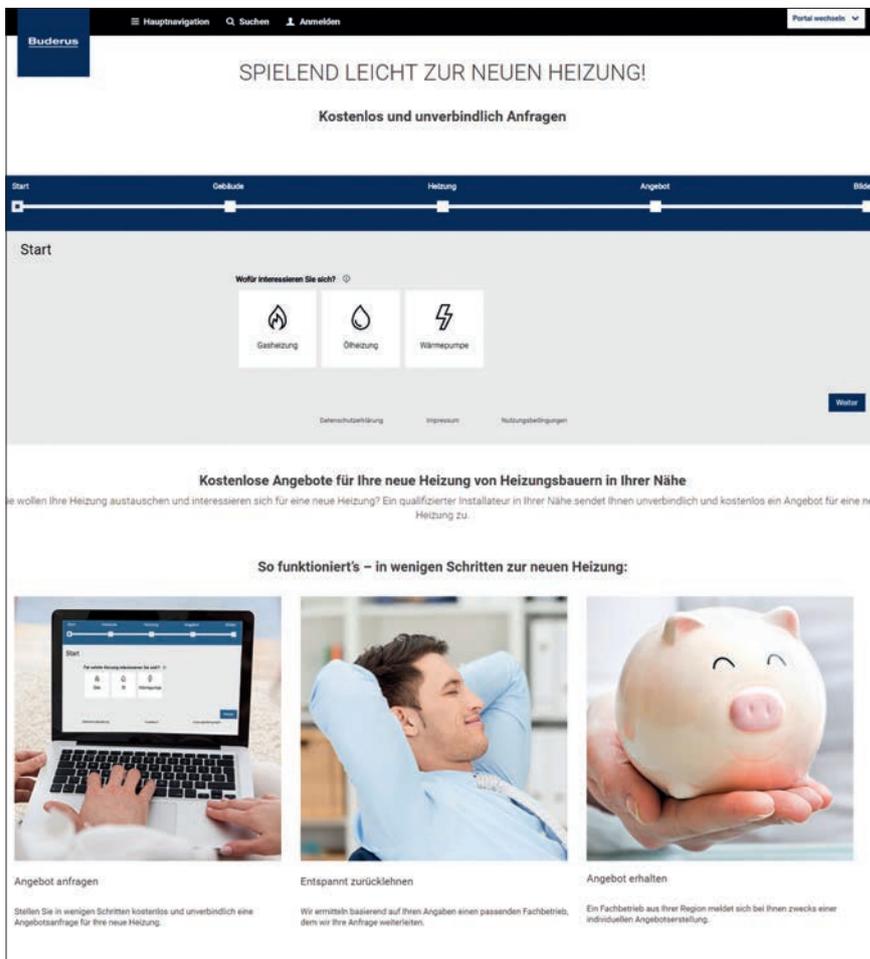
ANFRAGEN PRO MONAT (Umsetzungsdauer von Anfrage bis Installation)	VERFAHREN Wie kommt der Kunde zu einem Angebot? Wie erfolgt die weitere Umsetzung/Abwicklung?
▶ Dauer: in der Regel 4 bis 6 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Daten in Heizungskonfigurator eingeben. Fotobegehung, telefonische Abstimmung mit Berater von Easyheizung. Easyheizung sendet ein erstes Angebot per E-Mail oder Post. Bei Beauftragung erhält ein ortsnahes Montageteam die technischen Unterlagen und vereinbart einen Montagetermin ▶ Kalkulation sowie Vertrieb erfolgen zentral durch Easyheizung. Dabei werden regionale, saisonale und kapazitive Preisunterschiede berücksichtigt ▶ Überwiegend Festpreisangebote, bei Sonderwünschen auch individuelle Angebote
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anfragen zu Heizungen: ca. 2.500 ▶ Dauer: im Schnitt 4 bis 8 Wochen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Daten in Konfigurator eingeben. Kundenberater prüfen Anfragen telefonisch mit dem Interessenten und beraten zu möglichen Maßnahmen. Weiterleitung der konkretisierten Anfrage an Fachbetriebe vor Ort. Verbraucher erhalten bis zu 3 Angebote inkl. Fördermittel ▶ Nach Angebotsauswahl kostenloser Vor-Ort-Termin durch Handwerker und bei Bedarf zusätzlich durch einen Kundenberater von Energieheld ▶ Umsetzung durch Fachbetrieb. Fachpartner sind als eigenständige Anbieter zuständig für Angebots- und Rechnungsstellung ▶ Je nach Fachbetrieb individuelles Angebot oder Festpreis. Energieheld wird über Umfang und Höhe des Angebots informiert
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anfragen: mehr als 5.000 ▶ Dauer: im Schnitt 2 Monate 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Heizungsdaten eingeben, digitale Fotobegehung, Angebotserstellung, Beratung durch Kesselheld, Installation durch Kesselheld-Team ▶ Angebotserstellung und Rechnungsstellung erfolgen durch Kesselheld. Bei ausreichender Datengrundlage durch Fotobegehung und Kundenangaben werden Festpreisangebote, bei komplexen Bauvorhaben individuelle Kostenvorschläge erstellt
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anfragen: 4.000–6.000 ▶ Dauer: im Schnitt ca. 2 Monate (möglich wären 48 Stunden) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dateneingabe über Heizungsplaner; Thermondo-Berater vereinbart mit Interessenten Termin für einen Beratungstermin (wahlweise telefonisch oder vor Ort). Bei telefonischer Beratung mit Fotobegehung. Die telefonische Beratung oder die Vor-Ort-Beratung beinhaltet die Angebotserstellung ▶ Nach Auftragsvergabe: Terminvereinbarung, Baustellenvorbereitung inkl. Koordination Schornstiefeger und Netzbetreiber, Installation durch Thermondo-Meisterteam inkl. Entsorgung Altheizung ▶ Ausschließlich Festpreisangebote
▶ k.A.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interessent gibt Daten in Konfigurator ein. Buderus leitet Anfrage an den nächstgelegenen teilnehmenden Fachbetrieb weiter. Der Fachbetrieb bestätigt innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne, dass er die Anfrage aufnimmt. Tut er das nicht, leitet Buderus die Angebotsanfrage an einen anderen qualifizierten Fachbetrieb weiter ▶ Fachhandwerker vereinbart einen Vor-Ort-Termin, erstellt ein individuelles Angebot und informiert Buderus innerhalb einer festgelegten Reaktionszeit über die Angebotsabgabe, nicht aber über den Inhalt ▶ Die Fachhandwerker sind als eigenständige Anbieter zuständig für Angebots- und Rechnungsstellung
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ca. 35.000–45.000 Website-Besucher monatlich ▶ Reaktionszeit von der Kundenanfrage bis zur Installation beträgt bei HeizungOnline 3-6 Wochen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interessent gibt Daten zur Wohnsituation und Heizung in den Konfigurator ein. Nach Eingabe der Kontaktdaten wird eine Liste regionaler Vaillant-Fachhandwerker angezeigt. Der Interessent wählt einen Handwerker aus und erhält unverzüglich seinen individuellen Systemvorschlag mit Preisindikation inkl. Montagekosten per E-Mail. Basis hierfür sind die individuell vom Partnerbetrieb im gesicherten Preismanagement des Vaillant FachpartnerNET hinterlegten Werte ▶ Der Fachhandwerker übernimmt den Vor-Ort-Check und passt bei Bedarf das Angebot in der Vaillant Projekt App an. Der Endkunde kann das Angebot direkt auf dem Tablet bestätigen und kostenpflichtig bestellen. Alternativ erhält er per E-Mail einen Link zur Beauftragung. Installation und Rechnungslegung erfolgen durch den Fachhandwerker
▶ Dauer: 1 bis 6 Monate (je nach Zeitplanung des Nutzers)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Über Angabe von Wohnort bzw. PLZ sowie dem gewünschten Fachgebiet kann der Nutzer eine Fachberatung auf heizung.de anfordern oder nach einem passenden Handwerksbetrieb in der Nähe suchen. Der Nutzer erhält eine Liste mit Fachbetrieben in seiner Nähe, deren Portfolios zu seiner Anfrage passen. Der Betrieb kann direkt kontaktiert oder online eine Fachberatung über Viessmann angefordert werden ▶ Fachpartner sind als eigenständige Anbieter für Angebots- und Rechnungslegung zuständig
▶ k.A.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Über PLZ-Eingabe Suche nach regionalen Wolf-Fachpartnern, anschließend Filtern nach Heizungsart. Nach Auswahl über Kontaktbutton direkter Kontakt mit Fachpartner ▶ Fachpartner sind als eigenständige Anbieter für Angebots- und Rechnungslegung zuständig

Hinweis: Die Übersicht deckt nicht das komplette Spektrum der Online-Vertriebsangebote für die Heizungssanierung ab. Sämtliche Angaben stammen von den jeweiligen Unternehmen/Betreibern der Online-Vertriebsangebote. IWO übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen und Angaben.

GfE-Gesellschafter sind die Stadtwerke Düsseldorf, der SHK-Großhändler GC-Gruppe und der Handwerker-Verein „Innovative Haustechnik Düsseldorf“. Thermo-box arbeitet ebenfalls mit eigenständigen Fachbetrieben zusammen. Auch hier erhält der Verbraucher nach wenigen Eingaben in einen Konfigurator Vorschläge für die neue Heizung.

BDH: Intensive Beratung bleibt unverzichtbar

Aus Sicht des Bundesverbands der Deutschen Heizungsindustrie (BDH) ist der Online-Vertrieb von Heizungen nicht so trivial wie der von Kleidung oder Schokolade. Schließlich erfordere der Vertrieb von komplexen Produkten wie Heizungssystemen intensive Beratung. Deshalb gehe ein reiner Vertrieb über das Internet ohne intensive Beratung, Nachbereitung und Wartung an der Realität vorbei und werde den Kundenanforderungen nicht gerecht. „Das Internet hebt nicht unbedingt die klassischen Vertriebswege aus, unterstützt aber alle Vertriebsstufen bis hin zum Käufer neuer Heiztechnik“, so der BDH.



Quelle: Buderus



Drei Fragen an
Hans-Arno Kloep, Querschiesser Unternehmensberatung

► **Wird der Online-Vertrieb das Heizungsgeschäft verändern?**

Die Online-Vertriebsformen für Heizungsanlagen sind nicht aufhaltbar. Der Verkauf von Heizungen findet da statt, wo der Kunde sucht. Und wenn dieser im Internet sucht, ist es halt so. Aus Kundensicht führt diese Entwicklung langfristig zu besserer Leistung bei sinkenden Preisen. Schon heute sucht der Endkunde in vielfältigen Kanälen. Die Nachfrage scheint stetig mehr zu vagabundieren. Ich erwarte, dass in 10 bis 15 Jahren jeder zweite Kesselauftrag über digitale Kontaktstellen in die Branche kommt. Ob das für das Handwerk eine nachteilige Wirkung haben wird, hängt vom ihm selbst ab.

► **Kann der Heizungsbauer darauf setzen, dass seine Fachberatung vor Ort unverzichtbar ist?**

Wäre ich Fachhandwerker, würde ich mich darauf nicht verlassen. Für die Zukunft ist denkbar, dass Netzwerke entstehen, bei denen sich unterschiedliche Spezialisten unter einer Marke zusammenschließen, die für die fünf Bausteine Beratung, Ware, Service, Montage und das Zusammenführen dieser Komponenten Bestleistung zusagt. Dazu prüft man, ob die traditionelle

Prozesskette im Heizungsverkauf – also vom Erstkontakt bis zum Management der Wartung – durch Umbau optimiert werden kann. Der SHK-Handwerker der Zukunft muss sich spezialisieren und für einzelne Prozessschritte die Exzellenz haben. Aus strategischer Sicht sollte er sich auf seine Fähigkeiten zum Erstkontakt konzentrieren. Wer den Kundenkontakt hat, hat den zentralen Schlüssel und könnte seinerseits Partner in sein Angebotsnetz ziehen.

► **Kann der zusätzliche Vertriebskanal Internet den Heizgeräteabsatz stärken?**

Die Entwicklung wird meiner Meinung nach auch den Verkauf von Heizungsanlagen fördern. Für den Endkunden wird das Eintauchen in die Thematik Heizungskauf deutlich einfacher. Die Kaufentscheidungen werden schneller und zahlreicher fallen. Ich erwarte ein Anwachsen der Nachfrage. Gleichzeitig sind die Montagekapazitäten im Handwerk knapp, sodass in den nächsten Jahren dort stark an der Effizienzschraube gedreht werden muss. Handwerker, die sich auf diese neue Leistungsqualität einlassen, werden rasante Profitanstiege erleben, obwohl der Preisdruck optisch zunimmt.



Klimaschutz/Energiewende

Studie: Flüssige Energien sind unverzichtbar

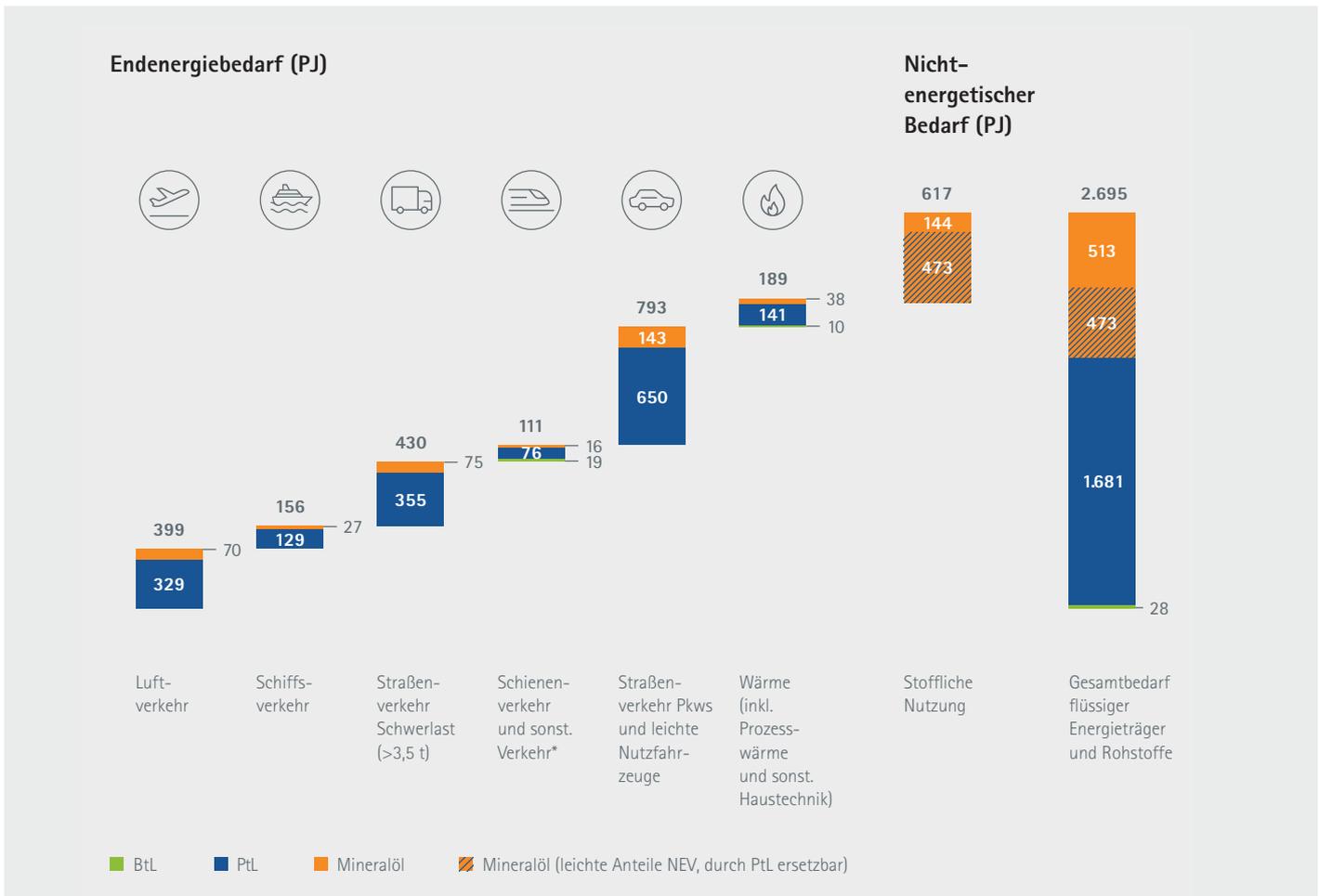
Will Deutschland seine ambitionierten Klimaschutzziele erreichen, ist die Entwicklung und Markteinführung von treibhausgasneutralen flüssigen Energieträgern ein Muss.

Flüssige Brenn- und Kraftstoffe wie Diesel, Benzin, Kerosin, Heizöl sind ein wichtiger und unverzichtbarer Baustein in der deutschen Energieversorgung. Das haben Experten der Prognos AG sowie des Deutschen Biomasse Forschungszentrums (DBFZ) und der Fraunhofer-Gesellschaft UMSICHT in einer umfassenden Studie zum Status und zu den Perspektiven flüssiger Energieträger in der Energiewende festgestellt. Um die Umwelt zu entlasten und vor allem die im Energie-

konzept der Bundesregierung von 2010 fixierte Treibhausgasminderung in einer Größenordnung von 80 bis 95 Prozent bis 2050 zu erreichen, empfehlen die Experten, zukünftig zunehmend alternative, synthetische Brenn- und Kraftstoffe sowie Chemierohstoffe auf Basis erneuerbarer Energie zu nutzen. Flüssige Energieträger sind vor allem im Luftverkehr und im Schwerlastverkehr sowie in der Chemieindustrie nur schwer zu ersetzen. Alternative Brenn- und Kraftstoffe, die durch

Power-to-Liquid- oder Biomass-to-Liquid-Verfahren (PtL bzw. BtL) erzeugt werden können, müssen daher aus Sicht der Studienautoren langfristig zum Einsatz kommen. Der Vorteil dieser Produkte ist, dass die im Inland bereits bestehende Infrastruktur genutzt werden kann und an dieser Stelle Investitionen reduziert werden können. Die neuen, zunächst teureren PtL- und BtL-Produkte könnten daher laut Studie im Vergleich zu rein strombasierten Optionen zur Treib-

Einsatz flüssiger Energieträger in Deutschland im Jahr 2050 im Szenario PtX 80 in PJ



Quelle: Prognos/DBFZ/UMSICHT (2018): Status und Perspektiven flüssiger Energieträger in der Energiewende *Landwirtschaft, Baugewerbe, öffentl. Verwaltung, Militär; NEV: Nichtenergetischer Bedarf

hausgasminderung bis zum Jahr 2050 preislich wettbewerbsfähig eingesetzt werden. „In unseren Szenarien liegt der PtL-Bedarf im Jahr 2050 zwischen 555 und 2.000 Petajoule“, sagt Jens Hobohm, Vize-Direktor der Prognos AG. PtLs könnten dafür im Jahr 2050 zu Kosten von 0,7 bis 1,3 Euro je Liter erzeugt werden. „Voraussetzung hierfür ist ein groß-industrieller Einstieg in die PtL-Technologie, damit Lerneffekte erzielt und Kosten gesenkt werden können.“

Die Vorteile flüssiger Energieträger

Wie wichtig flüssige Energieträger sind, machen ein paar Zahlen deutlich. 22 Prozent der Heizenergie und 98 Prozent der Treibstoffe werden heute aus Erdöl hergestellt. In Deutschland gibt es 5,6 Millionen Ölheizungen. Sie versorgen rund 20 Millionen Menschen mit Heizwärme und Brauchwasser. Die chemische Industrie deckt 75 Prozent ihres Bedarfs an flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Erdöl. Flüssige Energieträger haben viele Vorteile. Sie

haben eine hohe Energiedichte und lassen sich gut lagern und transportieren, auch in Gebieten, die nicht durch Erdgasleitungen erschlossen sind. Wirtschaftliche Alternativen sind dort begrenzt. So kommen etwa Wärmepumpen aufgrund fehlender Voraussetzungen in Bestandsgebäuden und hoher Investitionskosten für viele Haushalte nicht infrage. Im Verkehrssektor ist die Nutzung flüssiger Energieträger besonders hoch. Sie lassen sich in vielen Fällen kaum ersetzen, obwohl selbst in der Luftfahrt bereits heute mit Wasserstoff- und Elektroantrieben experimentiert wird. Die Lösung heißt PtX, Power-to-X, wobei „Power“ für Strom aus erneuerbaren Quellen und „X“ für einen flüssigen oder gasförmigen Energieträger steht. So kann vor allem aus Wind- und Sonnenstrom, im Verbund mit Biomasse oder Kohlendioxid, ein erneuerbarer flüssiger Brenn- oder Kraftstoff hergestellt werden. „Da flüssige Energieträger weiter benötigt werden, ist die Entwicklung des Technologiepfads Power-to-Liquid unter

Klimaschutzaspekten eine No-Regret-Maßnahme und daher dringend zu empfehlen“, erklärt Jens Hobohm. Bisher gibt es in Deutschland lediglich Labor- und Demonstrationsanlagen zur Herstellung solcher E-Fuels, mit denen die Basis für eine zukünftige Produktion geschaffen wird. Mit steigenden Klimaschutzanforderungen steigen auch die erforderlichen Mengen. Die Autoren der Studie kommen zu dem Ergebnis, dass der PtL-Bedarf bis zum Jahr 2050 auf 46,5 Millionen Tonnen anwachsen könnte, wenn die Treibhausgas-Emissionen um 95 Prozent reduziert werden sollen. Das ist fast die Hälfte des heutigen fossilen Ölbedarfs in Deutschland. Auf die Wärmeerzeugung etwa in Ölheizungen entfallen bei diesem Szenario rund fünf Milliarden Liter pro Jahr. Das ist weniger als die Hälfte des heutigen Verbrauchs.

Hohe Investitionen im Ausland

Um derartige Mengen an PtL herstellen zu können, sind im In- und Ausland



Die Entwicklung des Technologiepfads Power-to-Liquid ist unter Klimaschutzaspekten eine No-Regret-Maßnahme.

Investitionen für Produktionsanlagen und Infrastruktur nötig. Aufgrund der bereits vorhandenen Infrastruktur fallen die notwendigen Investitionen im Inland allerdings deutlich geringer aus als im Falle einiger anderer Studien mit weitgehender Elektrifizierung der Sektoren, die erhebliche Infrastrukturinvestitionen erfordert. Im 80-Prozent-Szenario sind es bis 2050 insgesamt 34 Milliarden, im 95-Prozent-Szenario 59 Milliarden Euro. Die Investitionen fallen unter anderem für die Erstellung von neuen Produktionsanlagen für flüssige Brennstoffe (z. B. Elektrolyse- und Synthesenanlagen) sowie für Photovoltaikanlagen und Windgeneratoren an.

Bleibt die Frage nach dem Standort der neuen Anlagen. Der zusätzliche Flächenbedarf für diesen Anlagenpark liegt je nach Szenario bei 41.000 beziehungsweise 53.000 Quadratkilometern. Zum Vergleich: Niedersachsen hat eine Fläche von 47.600 Quadratkilometern. Also unmöglich? Nein, die Prognos-Autoren gehen davon aus, dass die benötigten Flächen vor allem auch im Ausland zur Verfügung stehen. Aufgrund der dort günstigeren Wind- und Sonnenverhältnisse liegt es nahe, „Importe erneuerbarer Energien als Option zu entwickeln, um die Energie- und Rohstoffversorgung in Deutschland sicherzustellen“. Infrage kommen beispielsweise Nordafrika, der Nahe Osten oder Kasachstan. Denkbar ist der Bau von Wind- und Solaranlagen mit angeschlossenen Elektrolyseuren. Der darin produzierte Wasserstoff könnte sowohl als Energieträger genutzt als auch vor Ort zu einem flüssigen Brenn- oder Kraftstoff weiterverarbeitet werden.

Die neuen Produktionsanlagen erfordern im Ausland allerdings erhebliche Investitionen. Allein für die PtL-Versorgung Deutschlands prognostizieren die Studierersteller im Mittel über alle Jahre bis 2050 Investitionen im Ausland (ohne Infrastrukturinvestitionen) in Höhe von jährlich rund 44 Milliarden Euro bei dem Szenario PtX 80, bei PtX 95 sind es 58

Milliarden Euro. Den Ländern, die heute fossile Energien exportieren, bötesich damit ein weiterentwickeltes Geschäftsmodell, welches die bisherige Mineralölförderung zunehmend ergänzen könnte.

Vorhandene Anwendungen können weiter genutzt werden

Nutzer von Heizöl, Diesel und Benzin könnten mit dem Angebot von alternativen, nahezu klimaneutralen Kraft- und Brennstoffen ihre Heizungen und Autos problemlos weiterbetreiben. „Unsere Szenarien erfordern relativ geringe Investitionen in Deutschland“, heißt es in der Studie. „So behalten die Heizungskunden überwiegend das Heizungssystem, das sie schon heute haben.“ Obwohl die Zahl der elektrischen Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge deutlich zunimmt, dominieren sie auch 2050 noch nicht. Auch die infrastrukturellen Investitionen, zum Beispiel in Stromnetze, halten sich in Grenzen. Eine teure Strominfrastruktur auf Autobahnen (für Oberleitungs-Lkws) wäre in diesem Szenario verzichtbar.

Bis zum Jahr 2030 wird die Wärmeerzeugung mit Öl-Brennwertkesseln günstiger bleiben als die mit Wärmepumpen, haben die Forscher errechnet. Der Kostenvorteil der ölbasierten Systeme nimmt mit ansteigenden PtL-Beimischungsanteilen ab, bleibt aber bis 2050 bestehen, sofern es gelingt, die PtL-Erzeugungskosten auf das in der Studie untersuchte tiefere Preisniveau abzusenken.

„Da die Erzeugung von PtL und PtG neue Produktionsanlagen erforderlich macht, die hohe Investitionen erfordern, sind wir von einem allmählichen Markthochlauf ausgegangen“, heißt es in der Studie. Ab 2030 werde sich die Einführung beschleunigen. Die Ziele des Energiekonzepts zur Treibhausgasminderung im Jahr 2050 würden erreicht.

Auftraggeber der Studie sind das Institut für Wärme und Oeltechnik (IWO) sowie die Mineralölverbände MEW Mittelständische Energiewirtschaft Deutschland, Mineralölwirtschaftsverband (MWV) und UNITI Bundesverband mittelständischer Mineralölunternehmen. ■



Kernaussagen der Studie

- ▶ PtL sind für eine weitgehend treibhausgasneutrale Energieversorgung nach heutigem Wissen unverzichtbar.
- ▶ Flüssige Energieträger mit PtL können aus Sicht der Verbraucher gegenüber strombasierten THG-Minderungsoptionen preislich wettbewerbsfähig sein.
- ▶ PtL bieten Verbrauchern eine zusätzliche Option, um eine für sie optimale treibhausgasneutrale Lösung zu finden. Dabei sind PtL anschlussfähig an die heute vorhandene Infrastruktur.
- ▶ Um diese Option zu entwickeln und rechtzeitig ausreichende Mengen verfügbar zu haben, ist ein allmählicher, aber stetiger Markthochlauf anzustreben. Hierfür sind – je nach Phase – verschiedene regulatorische und ökonomische Maßnahmen und Instrumente geeignet und notwendig.
- ▶ Unternehmen und Wissenschaft sind ihrerseits gefragt, Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen zu erhöhen und Optionen zu entwickeln.
- ▶ Die zukünftige Erzeugung von PtL in sonnen- und windreichen Ländern kann diesen eine vielversprechende Wachstumsperspektive bieten.

Quelle: Prognos/DBFZ/UMSICHT (2018): Status und Perspektiven flüssiger Energieträger in der Energiewende

Power-to-Liquid im Containerformat

Wenn Lkws, Pkws und Ölheizungen in gut 30 Jahren weitgehend ohne fossile Brennstoffe betrieben werden sollen, braucht es einen Ersatz für Benzin, Diesel und Heizöl. Eine Option sind synthetische flüssige Energieträger, die sich aus Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid herstellen lassen. Dass dies auch mit kompakter Anlagentechnik machbar ist, zeigt ein junges und innovatives Unternehmen aus Karlsruhe.



Dieser Container erzeugt aus grünem Strom, Luft und Wasser synthetische Kraftstoffe.

Ineratec, so heißt die Ausgründung aus dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), verfolgt einen denkbar effizienten, weil dezentralen Ansatz: Da, wo genügend Ökostrom und Kohlenstoffdioxid oder andere kohlenstoffhaltige Gase anfallen, soll auch die Elektrolyse zur Wasserstoffgewinnung mit anschließender Fischer-Tropsch-Synthese stattfinden.

Ineratec hat einen kompakten chemischen Reaktor für die Fischer-Tropsch-Synthese entwickelt, der etwa halb so groß wie ein Tisch ist und mit den übrigen Komponenten gut in einen Schiffscontainer passt. Und der kann dann einfach

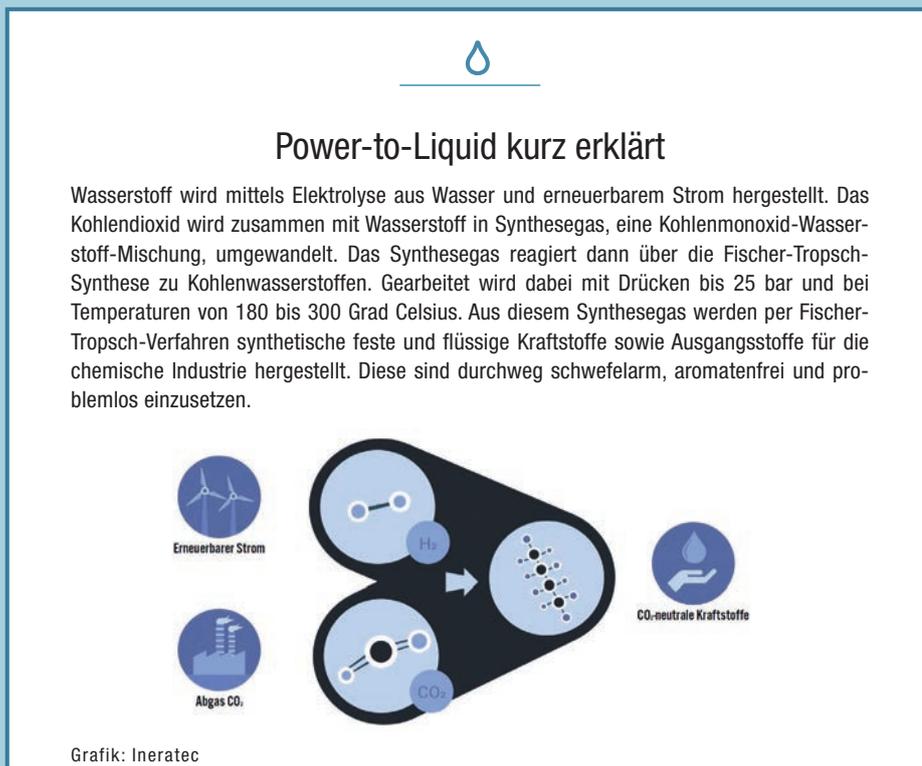
dorthin gefahren werden, wo er gebraucht wird. Das kann eine Biogasanlage sein, ein Förderfeld für Erdöl, eine Zementfabrik und vieles mehr.

Mini-Reaktor für Fischer-Tropsch-Synthese

Im Jahr 2014 begannen die Vorbereitungen für die Gründung des Unternehmens. 2016 startete das Projekt Soletair mit dem ersten Pilotcontainer. In Finnland produzierte er im Rahmen einer Kampagne 200 Liter synthetischen Kraftstoff – mit nichts außer Wasser, Sonnenenergie sowie Kohlendioxid aus der Luft. Die Gewinnung von Kohlendioxid aus der Luft statt aus Biomasse ist recht aufwendig. Ineratec arbeitet dafür mit Partnern zusammen. Das Technische Forschungszentrum Finnland (VTT) etwa entwickelte eine „Direct Air Capture“-Einheit. Sie filtert das Kohlenstoffdioxid mittels Ventilatoren direkt aus der Luft. Auch die Elektrolyseeinheit für die Wasserstoffproduktion stammt aus dem skandinavischen Land. Sie wurde von der Lappeenranta University of Technology (LUT) gebaut. In dem Anlagenverbund ist die chemische Synthese das Herzstück. Konzipiert, konstruiert und zusammengeführt wurde die Anlage von Dr.-Ing. Tim Böltken, Philipp Engelkamp und Dr.-Ing. Paolo Piermartini.

Mobile Anlage nutzt den Kohlenstoff an der Quelle

„Wir wollen Treibhausgase und andere Kohlenstoffquellen überall dort, wo sie anfallen, einfangen und in hervorragenden



den Energieträgern speichern“, bringt es Böltken auf den Punkt. Deswegen konzentriert sich das Unternehmen nicht nur auf Power-to-Liquid (PtL), sondern auch auf Power-to-Gas (PtG), Biomass-to-Liquid (BtL) und Waste-to-Fuels (WtF). Schließlich sei es der chemischen Reaktion egal, wo die Kohlenstoffmoleküle herkommen. Das Verfahren der Ausscheidung aus der Luft sei aber momentan noch der teuerste Weg.

Die Industrie hat Interesse an den containergroßen Anlagen. Zwei von ihnen arbeiten bereits in Finnland und Spanien. Geplant sind weitere für ein Projekt in der Schweiz sowie fürs KIT selbst. Die Container können je nach Wunsch auf 500 kW, 1 MW, 5 MW oder noch größere Leistung ausgelegt sein und auch miteinander gekoppelt werden. Der Ablauf im Inneren ist dabei immer gleich.

Zuerst wird aus dem durch die Elektrolyse gewonnenen Wasserstoff und Kohlendioxid in einem Reaktor Synthesegas erzeugt. Daran schließt sich die Fischer-Tropsch-Synthese an. Sie erzeugt ein Gemisch aus langkettigen Kohlenwasserstoffen, auch Crude genannt. In der Vorfraktionierung scheiden Wachse und flüssige Öle aus. Aus diesen entstehen dann Kraftstoffe, die den Mitteldestillaten Diesel und Kerosin oder Benzin entsprechen. Heizöl wäre also auch möglich.

Effiziente Abwärmenutzung

Bei diesem Prozess fällt Wärme an. Herkömmliche Fischer-Tropsch-Reaktoren



PtL-Container in der Praxis

werden aufwendig gekühlt, damit sich die flüssigen Kohlenwasserstoffe nicht gleich wieder in gasförmige verwandeln und verflüchtigen. Der Clou bei Ineratec: Der Mini-Reaktor wird so gekühlt, dass die anfallende Wärme effizient genutzt werden kann. Das Unternehmen entwickelte dafür eine innovative Kühlung, die mittels der Wärme und unter Zugabe von Wasser Hochdruckdampf erzeugt. Dieser lässt sich auch extern verwenden.

Diese Kühlung wiederum ermöglicht einen sehr sicheren und lastflexiblen Betrieb der Anlage. Sie kann in wenigen Stunden, hoch- und runtergefahren werden.

Kohlenstoffnutzungsgrad von bis zu 95 Prozent

Bereits heute werden chemische Wirkungsgrade von 50 bis 60 Prozent für das PtL-Verfahren angegeben. „Derzeit wird von Partnern an neuen Elektrolyseuren geforscht, die Wirkungsgrade von 60 bis 70 Prozent ermöglichen sollen“, sagt Tim Böltken. Zusammen mit der schon erwähnten Nutzung der Abwärme ergäbe sich dann ein Gesamtwirkungsgrad von über 90 Prozent. Bezieht man dies auf den Kohlenstoff aus dem Kohlendioxid, der verwertbar im synthetischen Kraftstoff landet, liegt der Kohlenstoffnutzungsgrad bei bis zu 95 Prozent. Der Kohlenstoffkreislauf ist damit geschlossen und weitgehende Treibhausgasneutralität erreicht.

Mineralölindustrie kann Partner sein

Konkret bezogen auf eine Anlagengröße von 1 MW, bedeutet das: eine Produktion von 400.000 Litern Kraftstoff jährlich beim Einsatz von etwa 1.000 Tonnen CO₂. Kunden, so spekuliert Böltken, könnten sich erst einmal eine solche eher kleine Anlage kaufen. Und wenn diese funktioniert, könnten sie sie modular vergrößern. Partner sieht Böltken für diese Entwicklung auch in der Mineralölindustrie. „Wir fahren alle Auto. Und das wird auch in einigen Jahren noch mit Benzin oder Diesel sein. Wenn wir das erneuerbar herstellen können, umso besser“, so der Wissenschaftler und Gründer. ■



Die Ineratec-Gründer Philipp Engelkamp, Dr.-Ing. Tim Böltken und Dr.-Ing. Paolo Piemartini (von links) vor dem PtL-Container



SHK Essen und IFH/Intherm Nürnberg

Effizient, hybrid und digital

Die Veranstalter der SHK-Frühjahrsessen in Essen und Nürnberg zeigten sich dieses Jahr, trotz leicht rückläufiger Besucherzahlen, sehr zufrieden. Auch bei Ausstellern und Besuchern war ein positives Echo zu verzeichnen. Wichtige Trends im Heizungsbereich bleiben 2018 insbesondere Hybridsysteme und digitale Lösungen. Auch bei Effizienztechnologien wie Öl-Brennwertgeräten wurden Neuerungen präsentiert.

Neu waren nicht nur die vielen Exponate in den Hallen, auch die Ansetzung der SHK Essen folgte einem anderen Konzept als in der Vergangenheit und wurde um einen Wochentag auf Dienstag bis Freitag vorgezogen. 44.000 Besucher strömten vom 6. bis 9. März durch die Hallen am Grugapark, etwas weniger als zwei Jahre zuvor (48.500). Insgesamt zeigten sich die Hallen aber auch dieses Mal wieder gut gefüllt. Rund 570 Aussteller waren vor Ort. „Wir sind auf einem guten Weg, die neue Tagefolge Dienstag bis Freitag zu etablieren. Trotz der ausgezeichneten Auftragslage des Handwerks ließen es sich Unternehmer und Mitarbeiter nicht nehmen, diese so wichtige Branchenplattform zu besuchen“,

resümiert Hans-Peter Sproten, Hauptgeschäftsführer im Fachverband SHK NRW.

Veranstalter ziehen positive Bilanz

611 Aussteller und 40.500 Besucher kamen einen guten Monat später auf der IFH/Intherm in Nürnberg zusammen. Hier verzeichnete die Bilanz am Schluss ebenfalls ein leichtes Minus beim Publikumsandrang (2016: 42.600). Nach Einschätzung von Michael Hilpert, Landesinnungsmeister des Fachverbands SHK Bayern, hat sich das Einzugsgebiet der IFH/Intherm erneut erweitert. Auch in diesem Jahr seien wieder mehr SHK-Kollegen aus Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt zum Branchentreff nach Nürnberg gekommen. Messechef Klaus Plaschka blickt bereits auf die

nächste IFH/Intherm: „Wir werden unser Fortbildungsangebot für 2020 noch weiter ausbauen, um trotz hoher Auftragslage wieder mehr junge Gesellen und Meister für den Besuch zu mobilisieren.“

Zukunftsorientiert präsentierten sich die auf den beiden Messen ausstellenden Unternehmen. Megatrends im Bereich der Wärmeerzeugung waren wie in den vergangenen Jahren die Themen Hybridisierung und Digitalisierung, aber auch Maßnahmen zur Effizienzsteigerung standen im Fokus. Das Smart Home schafft neue Möglichkeiten – nicht nur im Hinblick auf den Wohnkomfort, sondern auch bei der Fehlermeldung an den Fachhandwerker. Bei der Kundenansprache setzen Hersteller wie etwa Viessmann ebenfalls verstärkt

auf das Internet. Bei der Hybridtechnik präsentierten die Aussteller eine große Vielfalt an Lösungen, zunehmend unter Einbindung selbstgenutzten Stroms. Bei den Wärmepumpen zeigte sich zudem: Wärmepumpen sind im Aufwind. Nachdem ihr Marktanteil, nicht zuletzt durch das dynamische Neubaugeschäft, sich zuletzt spürbar vergrößerte und laut BDH im Jahr 2017 ein Absatzplus von 17 Prozent erreicht werden konnte, setzen die Gerätehersteller hier offensichtlich auf eine weiterhin günstige Entwicklung. Doch auch die Brennwerttechnologie ist nach wie vor ein wichtiges Thema.

Neue Öl-Brennwertgeräte

Im Bereich der Ölheiztechnik wurden dementsprechend einige Neuheiten vorgestellt: So präsentierte zum Beispiel Buderus auf den Frühjahrsmessen die Erweiterung der bewährten Baureihe Logan plus GB 125 um eine neue Variante mit 60 kW. Mit der für Juli 2018 vorgesehenen Markteinführung stehen dann sechs Leistungsgrößen dieser Baureihe zur Verfügung. Mit einer Aufstellfläche von 0,79 Quadratmetern passt das neue Modell auch in kleine Räume. Da unter anderem die wasserseitigen Anschlüsse auf die früheren Baureihen abgestimmt sind, eignet sich der neue Kessel nach Herstellerangaben besonders gut für die Heizungsmodernisierung.



Buderus Logan plus

Rotex wartete mit dem neuen Öl-Brennwertkessel A2 auf, dem Nachfolgemodell des A1. Auch dieses Gerät eignet sich nach Herstellerangaben ideal für die Modernisierung, kann aber auch besonders geringe Wärmeanforderungen ab 500 Watt im Neubau bedienen. Eine Smart-Start-Funktion erweitert den Modulationsbereich hier zusätzlich auf bis zu 1:64. Der Rotex A2

steht in den Leistungsbereichen 18, 24 und 32 kW zur Verfügung. Eine einfache Kombinierbarkeit mit solarer Energiegewinnung wurde bereits bei der Entwicklung berücksichtigt. Die Aufstellung des Kessels, der lediglich 0,43 Quadratmeter in Anspruch nimmt, kann laut Rotex direkt neben Sicherheits-Heizöltanks erfolgen.



Rotex A2

MHG Heiztechnik hatte gleichfalls eine Neuheit in Sachen Ölheiztechnik im Gepäck. Das Buchholzer Unternehmen hat das Sortiment seiner Meisterlinie um das Öl-Brennwertgerät ecoOEL ES erweitert. Die Bezeichnung „ES“ steht dabei für die Ausrüstung des Geräts mit einem Edelstahlkessel. Die Wärmeerzeugung erfolgt mit einem voreingestellten einstufigen Raketenbrenner. Das neue Öl-Brennwertgerät wird in drei Leistungsvarianten angeboten, mit 19,3 kW, 23,4 kW und 27,6 kW.



MHG ecoOEL ES

Darüber hinaus zeigte Brötje seinen weiterentwickelten bodenstehenden Öl-Brennwertkessel BOB. Das Brennwertgerät mit zweistufiger Blaubrennertechnik ist mit einem aus leichtem Aluminium-Silizium gefertigten Primärwärmeübertrager sowie einem Kondensationswärmeübertrager aus Carbon ausgestattet. Ein integrierter Abgasschalldämpfer gewährleistet nach Herstellerangabe einen besonders leisen Betrieb. Neben den Leistungsstufen 20 und 25 kW wird der Brennwertkessel nun auch mit größerer Heizleistung von 32 oder 40 kW angeboten.



Brötje BOB

IWO und ÜWG informierten gemeinsam

Auch das Institut für Wärme und Oeltechnik (IWO) war auf beiden Messen präsent. Auf einem Gemeinschaftsstand mit der Überwachungsgemeinschaft Technische Anlagen der SHK-Handwerke (ÜWG SHK) standen die aktuellen Anforderungen und gesetzlichen Regeln der neuen Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sowie der TRwS 791 im Mittelpunkt. Darüber hinaus stellte IWO die aktuelle Modernisierungsaktion „Besser flüssig bleiben“ vor und informierte unter anderem zu den Zukunftsperspektiven der Ölheiztechnik und neuer, treibhausgasreduzierter Brennstoffe. ■

🕒 Die nächste SHK Essen ist für den 10. bis 13. März 2020 geplant und die nächste IFH/Intherm in Nürnberg ist für den 21. bis 24. April 2020 angesetzt.



Prüfpflicht bei Heizöltanks

„Wesentliche Änderung“ – Präzisierung dringend erforderlich

Im Gewässerschutz ist die Überprüfung einer Tankanlage durch einen Sachverständigen an Kriterien geknüpft. Je nach Wassergefährdungsklasse, beim Heizöl WGK 2, dem Anlagenvolumen und dem Standort (Wasserschutzgebiet; unter- oder oberirdisch) werden Tankanlagen bei der Inbetriebnahme, Stilllegung und gegebenenfalls auch wiederkehrend alle zweieinhalb oder alle fünf Jahre geprüft. Ein weiterer Prüfanlass für den Sachverständigen ist die sogenannte wesentliche Änderung. Bislang ist allerdings nicht eindeutig definiert, welche Maßnahmen an Heizölverbraucheranlagen wesentliche Änderungen darstellen. Die Folge: Je nach Auslegung kann die Anzahl möglicher Prüfanlässe deutlich ansteigen.

Mit dem im Februar 2015 veröffentlichten Weißdruck der TRwS 791-1, Technische Regel wassergefährdender



Eine Präzisierung, was eine wesentliche Änderung darstellt, ist dringend erforderlich.

Dr. Hermann Dinkler, VdTÜV

Stoffe – Heizölverbraucheranlagen; Teil 1: „Errichtung, betriebliche Anforderungen und Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen“ wurden dann im Anhang D eine Erklärung und erstmals Beispiele für eine wesentliche Änderung genannt. Dort heißt es: „Wesentliche Änderungen (...) sind insbesondere solche Maßnahmen, durch die die Sicherheit der Anlagenteile der primären und der sekundären Sicherheit sowie der Sicherheitseinrichtungen nicht unerheblich oder das maßgebende Volumen der Anlage verändert werden.“

Im November 2017 informierte das nordrhein-westfälische Umweltministerium die Bezirksregierungen, dass die Anzeigepflicht gemäß § 40 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) bei bestimmten wesentlichen Änderungen ohne sechswöchige Meldefrist erfolgen kann. Zugleich listete das Ministerium auf, welche Maßnahmen am Tank wesentliche Änderungen darstellen. Die in einem Muster-Anzeigebblatt aufgeführten Beispiele, etwa die „Stilllegung der Rücklaufleitung und eventuelle Querschnittsanpassung bei der Umstellung auf Einstrang“, gehen jedoch deutlich über die in der TRwS 791-1 benannten Merkmale wesentlicher Änderungen hinaus. Die Interpretation des Umweltministeriums NRW führt in der Konsequenz dazu, dass alle Änderungen an einer Heizölverbraucheranlage als wesentlich einzustufen sind.

Schlussendlich würde dies bedeuten, dass jede von einem qualifizierten und nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zertifizierten Fachbetrieb in NRW durchgeführte technische Maßnahme an einer Heizölverbraucheranlage nun von einem Sachver-

ständigen überprüft werden müsste. Das kann im Einzelfall sogar der Sachverständige sein, der auch den Fachbetrieb überwacht.

Daraus resultieren zwei Probleme:

► Geringinvestive Maßnahmen, die die Anlagensicherheit erhöhen, dürften künftig vermehrt unterbleiben. So sind etwa die Stilllegung einer ungesicherten Rücklaufleitung zum Tank oder eine Querschnittsanpassung keine verpflichtenden Maßnahmen, die Überprüfung dieser Maßnahmen durch einen Sachverständigen nach NRW-Lesart hingegen ist es schon.

► Wenn jedwede Änderung zu einer Überprüfung durch den Sachverständigen führt, wird die überwachte Fachbetriebsqualifikation ad absurdum geführt.

Der installierende Fachbetrieb muss seine Qualifikation zertifizieren und sie wiederkehrend alle zwei Jahre prüfen lassen. Es ist aus IWO-Sicht kaum zu vermitteln, dass, wie teils gefordert, beispielsweise die Querschnittsanpassung einer Ölleitung im Zuge einer Kesselmodernisierung durch einen Sachverständigen als wesentliche Änderung überprüft werden muss.

„Wenn der Einbau eines Antihebertentils oder die Stilllegung einer ungesicherten Rücklaufleitung und die Umstellung auf Einstrang künftig eine Sachverständigenprüfung nach sich zieht, dann werden genau diese sinnvollen und vergleichsweise einfachen Maßnahmen für mehr Sicherheit vermehrt unterbleiben“, betont Lambert Lucks, Technischer Leiter bei IWO und Sachverständiger für Heizölverbraucheranlagen und Heizöle. Das ist im Hinblick auf das eigentliche

Ziel der AwSV, den Gewässerschutz zu stärken, nicht zielführend und nicht nachvollziehbar, da diese Maßnahmen eigensicher sind. So wird die tatsächliche Funktion des Antihebertentils vom Sachverständigen vor Ort gar nicht geprüft.

Eine solch weitgehende Auslegung wesentlicher Änderungen war von den Experten bei der Aufstellung der Technischen Regeln so nicht beabsichtigt. Auch die im Anhang D der TRwS 791 genannten Beispiele selbst sind womöglich nicht eindeutig genug formuliert, was offensichtlich jetzt zu missverständlichen oder überzogenen Anforderungen geführt hat. Eine Klarstellung soll nun schnell erfolgen: „Eine Präzisierung, was eine wesentliche Änderung darstellt, ist dringend erforderlich. Aktuell wird die TRwS 779 (Allgemeine Technische Regelungen) überarbeitet. Dabei werden wir auch die Merkmale einer wesentlichen Änderung konkretisieren. Der Gelbdruck der TRwS wird in Kürze zur Diskussion gestellt“, sagt Dr. Hermann Dinkler vom Verband der TÜV e.V. und Sprecher der Arbeitsgruppen für TRwS 779 und TRwS 791 bei der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall. Zeitgleich würden die Teile 1 und 2 der TRwS 791 für Heizölverbraucheranlagen zusammengeführt. „Hierbei müssen die Festlegungen zur wesentlichen Änderung widerspruchsfrei zur TRwS 779 sein“, so Dinkler. Auch der Anhang D der TRwS 791 mit den Beispielen zu wesentlichen Änderungen werde entsprechend überarbeitet. Hier sollen sich dann auch Beispiele zu Maßnahmen finden, die keine wesentliche Änderung darstellen. ■

Termine

Erfahrungsaustausche zur Heizöllagerung

- ▶ Ab August 2018 führt IWO wieder die regionalen Fachveranstaltungen zur Heizöllagerung durch. Im Mittelpunkt der diesjährigen Termine stehen unter anderem die Fragen:
- ▶ Was ist eine wesentliche Änderung an einer Heizölverbraucheranlage und wie gehen Fachbetriebe und Behörden mit diesen Maßnahmen um?
- ▶ Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) 791-1 und -2. Wie reagieren Betreiber auf die Auflagen der Behörden zur Ertüchtigung einer Bestandsanlage?
- ▶ Neues Hochwasserschutzgesetz. Was kommt auf die Betreiber in den betreffenden Gebieten zu?

Neben dem fachlichen Austausch zwischen Handwerkern, Heizöllieferanten, Tankschützern sowie Sachverständigen und Behördenvertretern dienen die Erfahrungsaustausche dem Networking. Der direkte Dialog über die neuen Verordnungen ist ein wichtiger Beitrag für eine erfolgreiche Umsetzung der Anforderungen in der Praxis. Weitere Themen der Fachveranstaltungen sind die TANK fit-Aktion und die Vorstellung der Neuauflage der Technischen Regeln Ölanlagen TRÖI 2.1. Die Teilnahme an den rund 40 deutschlandweit stattfindenden Veranstaltungen ist kostenlos. Der erste Erfahrungsaustausch ist für den 8. August im hessischen Bad Nauheim, der letzte für den 9. November in Schleswig geplant. Die komplette Terminübersicht sowie das Anmeldeformular finden sich unter:

www.zukunftsheizen.de/erfahrungsaustausch



Praxishilfe

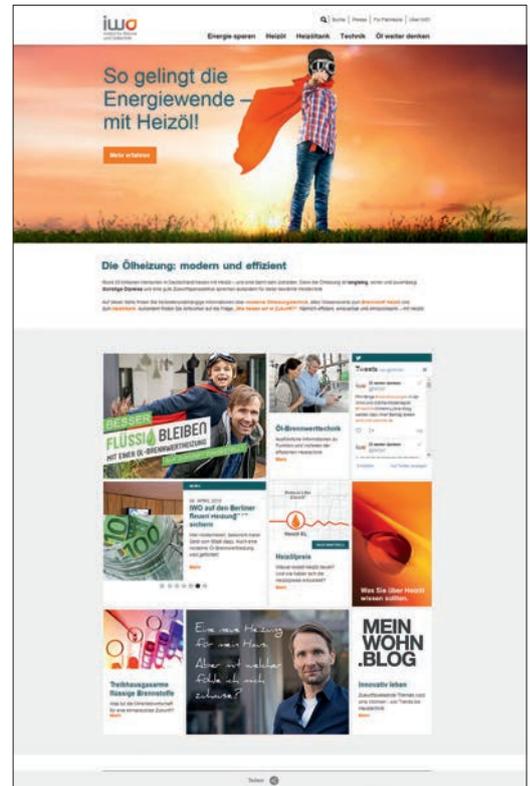
Flyer zur Nachrüstung von Heizöltanks

- ▶ Mit Inkrafttreten der Technischen Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) 791-2 im Jahr 2017 wurden die wasserrechtlichen Anforderungen an Heizölverbraucheranlagen, die vor dem Februar 2015 errichtet worden sind, bundesweit vereinheitlicht. Um die Regelungen an Bestandsanlagen zu veranschaulichen, hat IWO jetzt einen Flyer



Anpassung von Heizölverbraucheranlagen im Bestand nach TRwS 791 Teil 2
Ausgewählte Beispiele

erstellt, der konkrete Beispiele für Nachrüstungen zeigt. Einleitend wird erläutert, welche Arbeiten nur von Fachbetrieben, die eine Zertifizierung nach Wasserrecht haben, durchgeführt werden dürfen. Darauf folgen Beispiele für notwendige Maßnahmen, etwa die Nachrüstung eines Antihebertentils oder die Umrüstung auf Einstrangsystem. Es werden sowohl Batterietankanlagen aus Kunststoff und Glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) gezeigt als auch Stahltanks und Erdtanks. Der Flyer kann unter www.zukunftsheizen.de/trws heruntergeladen werden.



IWO-Website

Optimiert für Smartphone und Tablet

- ▶ Die IWO-Website www.zukunftsheizen.de wurde in den letzten Jahren kontinuierlich inhaltlich und technisch erweitert. Jetzt hat das IWO-Online-Team größere Anpassungen bei Optik und Benutzerführung abgeschlossen. Ab dem 1. Juli 2018 sind die Neuerungen online. Zukünftig gelangen Verbraucher und Erstbesucher der Website durch die reduzierte Optik und die neue, intuitive Navigation schneller zu den für sie relevanten Informationen. Für Fachleute wird es wie bisher einen eigenen Bereich geben, der jetzt zentral über die Dachzeile der Website angesteuert werden kann. Hier finden Partner aus Handel und Handwerk Inhalte zu Fachthemen, Veranstaltungen, Marketingmaterialien sowie Downloads von Fachbroschüren an einem Ort gebündelt. Auch die Online-Ausgaben von *raffiniert* sind hier verfügbar. Insgesamt wurden die Inhalte übersichtlicher und benutzerfreundlicher gestaltet und Farbgebung, Schriftbild und Grafiken haben einen moderneren Look. Außerdem wird aufgrund der hohen Zugriffszahlen über mobile Endgeräte – gut 60 Prozent der Besucher von www.zukunftsheizen.de nutzen ein Smartphone oder Tablet für den Seitenaufruf – die Website verstärkt auf die Bedürfnisse dieser Nutzer zugeschnitten.

www.zukunftsheizen.de