



# raffiniert

02 | 2017 IWO-Fachmagazin für den Wärmemarkt

## GRÜNE ZUKUNFT FÜR HEIZÖL?

Flüssige Brennstoffe aus regenerativen Quellen

### Unverständliche Strategie

BMWi will Förderung der  
Brennwerttechnik beenden

### Neue Marktimpulse

Hybridsysteme bringen  
die Energiewende voran

### Öl-Effizienzhaus

Heizölbedarf um mehr  
als die Hälfte reduziert

# DEUTSCHLAND MACHT PLUS!

Bis zu **3.200,- €** Zuschuss für eine  
neue **Öl-Brennwertheizung!**



**AKTIONSPRÄMIE**

**250,- €**

Öl-Brennwertkessel

**+ STAATLICHE FÖRDERUNG\***

ca. **950,- €**

Öl-Brennwertkessel

bis **2.000,- €**

zu Solar-Kombination



## Mehr Modernisierungen mit Öl – Plus für Ihr Geschäft und Ihre Kunden!

Partner der Kampagne „Deutschland macht's effizient.“  
des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

Jetzt aktiv werden! Alle Infos und Teilnahmebedingungen zur Aktion:

**[www.deutschland-macht-plus.de](http://www.deutschland-macht-plus.de) oder 040 / 235113-76**

\* IWO Modernisierungsbeispiel inkl. Förderungen unter den Voraussetzungen des KfW-Programms 430 (Zuschuss von 10% der Investitionskosten für eine Heizungserneuerung bei selbstgenutzten/vermieteten Ein-/Zweifamilienhäusern bzw. Eigentumswohnungen; Bauantrag vor 01.02.2002) und des BAFA-Förderprogramms „Nutzung erneuerbarer Energien“ (Basisförderung/Mindestzuschuss für die Errichtung einer Solarthermieanlage zur Warmwasserbereitung und Raumheizung). Weitere Details auf [www.deutschland-macht-plus.de/foerdermittel](http://www.deutschland-macht-plus.de/foerdermittel)



Eine Modernisierungsaktion von IWO und teilnehmenden Mineralöhländlern zusammen mit folgenden Geräteherstellern:

**Buderus**



**Hoval**

**JUNKERS**

**BOSCH**

**MHG**

**OERTLI**

**ROTEX**

**VIESMANN**

**WOLF**  
Empfangs- und Erwärmer-Systeme

**DEUTSCHLAND  
MACHT'S  
EFFIZIENT.**

## Dekarbonisierung

# Utopia muss noch warten!

**S**eien wir ehrlich! Die Dekarbonisierung unserer Energieversorgung ist ein hehres Ziel unserer Politik; bis 2050 soll damit eine Emissionsenkung von mehr als 80 Prozent erreicht sein. Bis 2100 sollen die fossilen Brennstoffe gänzlich ins Technikmuseum verbannt werden. Danach beginnt das Zeitalter der grünen Energie.

Das mag so kommen. In Deutschland, in Europa, möglicherweise sogar weltweit. Der Blick über unseren nationalen Tellerrand hinaus erscheint beim heutigen Stand zwar eher wie ein Blick nach Utopia. Aber grundsätzlich ist dagegen gar nichts einzuwenden.

Nur bis dahin sollten wir die Menschen in unserem Land nicht frieren lassen. Der Glaube an Utopia wärmt vielleicht das Herz, aber nicht die Wohnungen und Häuser. 20 Millionen Menschen in Deutschland nutzen hierfür Heizöl. Jede vierte Heizung im Land ist eine Ölheizung. Und die effiziente Öl-Brennwerttechnik hat mit dazu beigetragen, dass der Heizölverbrauch in den letzten 20 Jahren fast halbiert wurde. Moderne Brennwertheizungen sind der ideale Partner für die Einbindung erneuerbarer Energien in Verbindung mit Pufferspeichern. Digitale Brennwertgeräte können – je nach Gebäude – die Energieeffizienz nochmals um bis zu 15 Prozent steigern. Auch bereits installierte Brennwertheizungen können mit digitalen Komponenten nachgerüstet werden.

Das sind doch handfeste Argumente dafür, die Energiewende im Wärmemarkt hier und heute einzuleiten und nicht auf Utopia zu warten. Denn das Modernisierungspotenzial ist groß: 300.000 Heizkessel sind älter als 30 Jahre; gut zwei Millionen Anlagen älter als 20 Jahre.

Der Tausch Heizkessel gegen Wärmepumpe kann für einige Anlagenbetreiber eine Alternative sein. Aber für eine jetzt mögliche deutliche Anhebung der Sanierungsquote im Heizungskeller kann die Wärmepumpe allein nicht sorgen. Realistisch und pragmatisch ist es, alte und ineffiziente Ölkessel auszutauschen gegen hybride Heizsysteme, die neben Öl auch erneuerbare Energien nutzen können.

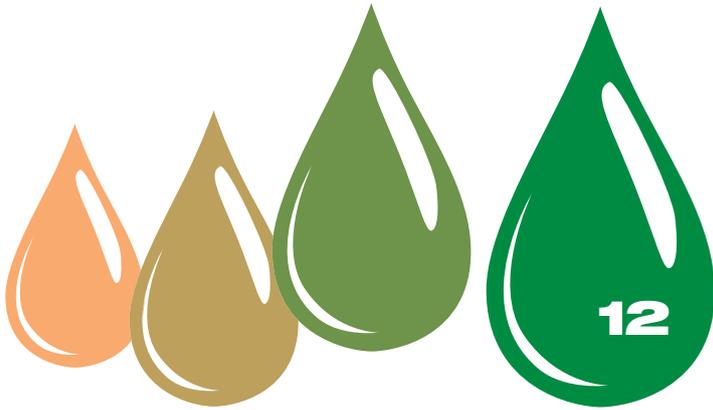
Auch die Betriebe des SHK-Handwerks sind verstärkt gefordert, ihren Kunden diese Botschaft ans Herz zu legen: Wer seine alte Heizung modernisiert, den unterstützt der Staat über verschiedene Förderprogramme. Die KfW-Förderbank etwa unterstützt den Einbau eines Öl-Brennwertgeräts beim Kesseltausch mit 10 Prozent der Investitionskosten. Zusätzlich gibt es bis zu 2.000 Euro Extraförderung aus dem Marktanzreizprogramm der BAFA, wenn eine Solaranlage installiert wird.

Deshalb sagen wir: Utopia muss noch warten. Heizöl wird auch zukünftig in Deutschland ein wichtiger Energieträger bleiben, auch weil der flüssige Brennstoff zunehmend grüner wird. Die Politik bleibt aufgefordert, heute und hier und jetzt nachhaltige Anreize zur Modernisierung veralteter Heizungen zu setzen. Unser Klima profitiert unmittelbar davon. ■



**Friedrich Budde**, Präsident des Zentralverbands Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)

Ihre Meinung ist uns wichtig:  
[raffiniert@iwo.de](mailto:raffiniert@iwo.de)



## INHALT

- 3 **Meinung** • Friedrich Budde, Präsident des Zentralverbands Sanitär Heizung Klima
- 4 **News** • Aktuelles aus dem Wärmemarkt
- 6 **ISH 2017** • Hybride Heiztechnik für die Energiewende
- 8 **ISH-Produktschau** • Breites Spektrum effizienter Brennwerttechnik
- 10 **Förderstrategie** • Geplanter Förderstopp für Brennwerttechnik stößt auf Unverständnis
- 12 **Heizöl** • Forschung arbeitet an neuen flüssigen Brennstoffen für den Wärmesektor
- 15 **Prüfpflicht für Kunststofftanks** • Keine Frage des Alters
- 16 **Haussanierung** • Anke Georgiadis aus Baumholder setzt auf eine Hybridlösung aus Öl-Brennwert und Solarthermie
- 19 **Service**

## IMPRESSUM

raffiniert *IWO-Fachmagazin für den Wärmemarkt*

**HERAUSGEBER** Institut für Wärme und Oeltechnik e.V. (IWO), Süderstraße 73a, 20097 Hamburg, Tel. 040/23 51 13-0, Fax 040/23 51 13-29, E-Mail: info@iwo.de **VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT** Adrian Willig **PROJEKTLEITUNG/REDAKTION** Alexander Fack, IWO VERLAG planet c GmbH, Kasernenstraße 69, 40213 Düsseldorf, Tel. 0211/542 27-700, Fax 0211/542 27-722, www.planetc.co **VERLAGSGESCHÄFTSFÜHRUNG** Andrea Wasmuth (Vorsitzende), Thorsten Giersch, Holger Löwe **CHEFREDAKTEUR** Florian Flicke **REDAKTION** Gerhard Walter (Ltg.), Robert Donnerbauer, Wolfgang Kempkens, Kristina Simons **PROJEKTLEITUNG** Simon Flohr **ANZEIGENLEITUNG** Andreas Fallinski, Tel. 040/23 51 13-47, E-Mail: fallinski@iwo.de, IWO **LAYOUT** Ernst Merheim **BILDREDAKTION** Wolfgang Herget **DRUCK** Verlag A. Fromm, 49074 Osnabrück **LITHO** TiMe GmbH. Der Stückpreis beträgt 4,00 Euro. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Erlaubnis des Herausgebers und Quellenangabe.

### Individueller Sanierungsfahrplan

## Neues Tool für die Energieberatung

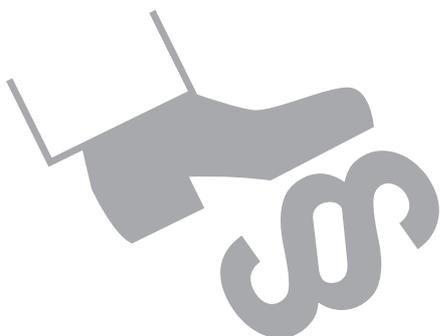


Das Projektteam von dena, dem Forschungsinstitut ifeu und dem Passivhaus Institut sollte im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWi) eine praxistaugliche Methodik für einen individuellen Sanierungsfahrplan für Wohngebäude entwickeln. Dabei sollten alle Aspekte einer energetischen Sanierung berücksichtigt werden. Herausgekommen ist der „Individuelle Sanierungsfahrplan“ (ISFP). Energieberater können das neue Werkzeug dazu nutzen, um sowohl Schritt-für Schritt-Sanierungen als auch Komplettsanierungen und die dazugehörigen Investitionen, Heizkosten- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen für Bauherren übersichtlich darzustellen. Die Zusammenfassung, Ergebnisse und Maßnahmenempfehlungen gibt es in Form von zwei Dokumenten: „Mein Sanierungsfahrplan“ und „Umsetzungshilfe für meine Maßnahmen“. Diese soll der Energieberater dann mithilfe seiner Bilanzierungssoftware erstellen und ausdrucken können. Erste Hersteller von Bilanzierungssoftware sind



laut dena dabei, das neue Instrument in ihre Produkte zu integrieren. Sie sollen erhältlich sein, sobald das BMWi nach einer Testphase die Freigabe erteilt hat. Damit insgesamt ein zukunftsweisender Energiestandard erreicht wird, sollten die Maßnahmenempfehlungen dem Bestmöglich-Prinzip folgen, ist auf dena-Webseite zum ISFP zu lesen. Darunter sei jedoch nicht eine „Maßgabe für eine zu 100 % kostenoptimale Konzeptionierung“ zu verstehen. Bezogen auf die Heizungstechnik etwa bedeute das Bestmöglich-Prinzip, „dass der Anteil klimaschonender Wärmesysteme, insbesondere erneuerbarer Energieträger, deutlich zu steigern ist“. An dieser Stelle lässt der ISFP offenbar die gebotene Technologieoffenheit vermissen.

[www.dena-expertenservice.de](http://www.dena-expertenservice.de)



# 1.161- mal

wird in Deutschland derzeit das Recht auf Wahlfreiheit ignoriert – weil Kommunen in Neubau- und Wohngebieten mit Anschlusszwängen an Wärmenetze und mit Verbrennungsverboten für Heizöl und Holz vorschreiben, welcher Energieträger in Häusern und Wohnungen für Wärme sorgen darf. Individuelle, dezentrale Heizungen werden in solchen Gebieten einfach verboten. Und mit ihnen die Möglichkeit, als Hausbesitzer selbst entscheiden zu können, welche Heizungstechnik sie nutzen. Die Gesamtzahl der Eingriffe in den deutschen Wärmemarkt dürfte allerdings weit über den von der Allianz Freie Wärme bislang erfassten 1.161 Fällen liegen. Die Initiative kann schon im Vorfeld angekündigter Anschlusszwänge die Betroffenen unterstützen. SHK-Handwerk und Schornsteinfeger, Energiehandel und Hausbesitzer müssen sich allerdings melden, damit die Experten der Freien Wärme aktiv werden können.

[www.freie-waerme.de](http://www.freie-waerme.de)

## Gegen Gesetzentwurf

### Vorerst kein Gebäudeenergiegesetz

Es soll die Energiewende im Gebäudesektor voranbringen: Die Zusammenführung von Energieeinsparverordnung und Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz soll die Umsetzung in der Neubaupraxis vereinfachen, verlässliche Kennwerte definieren und dabei Technologieoffenheit und das Wirtschaftlichkeitsgebot wahren. Doch das viel diskutierte Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist vorerst gescheitert – die Widerstände innerhalb der Großen Koalition waren zu groß. Die Hauptkritik aus den Reihen der CDU/CSU-Bundestagsfraktion richtete sich gegen den im Gesetzentwurf vorgesehenen Niedrigstenergiegebäudestandard für öffentliche Gebäude, der dem „Effizienzhausstandard 55“ entsprechen sollte. Dieser Standard hätte vielfach das Wirtschaftlichkeitsgebot missachtet. Auch befürchteten die Kritiker, dass mit dem zunächst nur für öffentliche Gebäude vorgesehenen Mindeststandard eine faktische Vorfestlegung auch für private Gebäude einhergegangen wäre. Schließlich sei der Gesetzentwurf von einer Vorbildfunktion von öffentlichen Gebäuden gegenüber Privatgebäuden ausgegangen. Das Bundesbauministerium bestreitet dies: „Für private Bauherren hätte sich nichts geändert.“ So bleibt es der künftigen Bundesregierung vorbehalten, das Gebäudeenergiegesetz ins Ziel zu bringen.



## Finanzierung der Energiewende

### Erneuerbare werben für eine CO<sub>2</sub>-Steuer und erweiterte EEG-Umlage

Millionen Haushalte und Autofahrer sollen künftig für Heizöl, Gas, Benzin und Diesel mehr bezahlen, damit der teure Strom aus Wind und Sonne günstiger wird. So lässt sich im Ergebnis zusammenfassen, was Verbände der erneuerbaren Energien und ihnen verbundene Politiker zur weiteren Finanzierung der Energiewende vorschlagen. Der Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE) sieht fossile Brennstoffe bislang deutlich privilegiert und wünscht sich eine CO<sub>2</sub>-Steuer, die zusätzlich zur Energiesteuer auf Kohle, Öl und Gas erhoben werden soll. Die Stromsteuer könne dann entfallen. Der Bundesverband Neue Energieanbieter (BNE) favorisiert ein Modell, nach dem nicht nur Stromverbraucher, sondern auch Wärmekunden und Autofahrer an der EEG-Umlagefinanzierung beteiligt werden. Die Umlage soll auf den fossilen Energieverbrauch erhoben werden. Dann würde die EEG-Umlage beim Stromverbrauch sinken und Wärmestromanwendungen auf Basis der Erneuerbaren erhalten fairere Marktchancen.

#### IWO: „unsozial und nicht zielführend“

IWO-Berechnungen zufolge könnte bei Umsetzung derartiger Pläne auf viele Familien im ländlichen Raum eine jährliche Mehrbelastung von fast 600 Euro zukommen, trotz dann gesunkener Stromkosten. Das könnte insgesamt einen Milliardenbetrag ausmachen. Eine Lenkungswirkung ist aus IWO-Sicht nicht zu erwarten, denn für Wärmestromanwendungen wie die Wärmepumpe seien die baulichen Voraussetzungen in vielen Bestandsgebäuden überhaupt nicht gegeben. Auch wären solche Systeme für Haushalte mit niedrigem Einkommen oft zu teuer. Diese Verbraucher wären die Verlierer einer solchen einseitigen Kostenverteilung.

#### Belastung des ländlichen Raums

	Status quo	Ausweitung EEG-Umlage auf weitere Energieträger
Stromverbrauch	3.500 kWh = 224 € Umlage	3.500 kWh = 70 € Umlage
Fahrleistung	40.000 km = keine Umlage	40.000 km = 308 € Umlage
Heizölverbrauch	3.500 Liter = keine Umlage	3.500 Liter = 423 € Umlage
<b>Umlage/Jahr</b>	<b>224 €</b>	<b>801 €</b>

**Anstieg Umlage = 577 € / Jahr**

Quelle: IWO; Heizölverbrauch, Stromverbrauch und Fahrleistung: Beispielwerte für einen typischen Einfamilienhaushalt im ländlichen Raum; individuelle Verbräuche können abweichen. Auswertung der EEG-Umlage gemäß Studie „Möglichkeiten zur Umgestaltung der EEG-Umlage-Basis“ aus dem Jahr 2016 des Bundesverbands Neue Energiewirtschaft (Variante d)

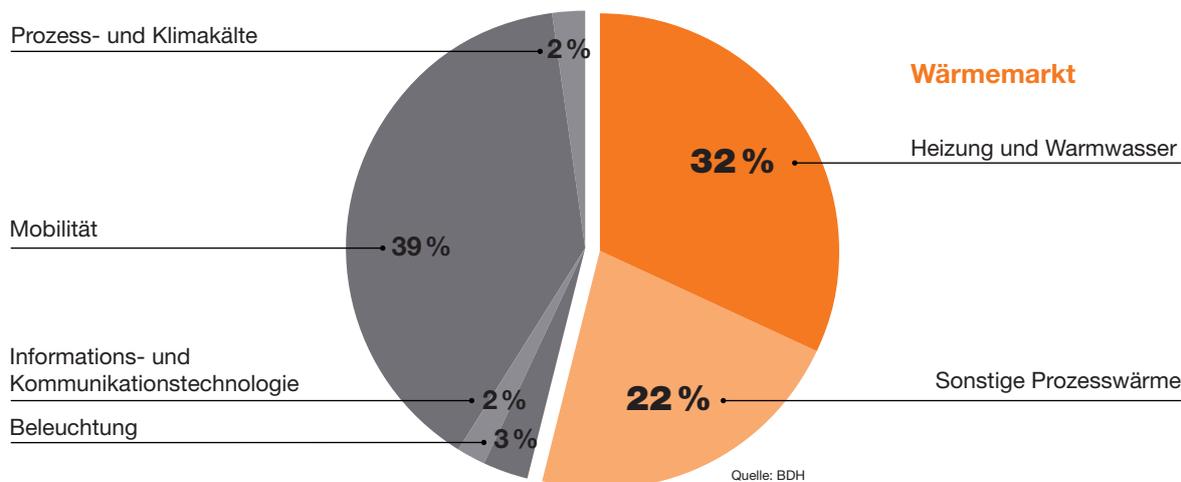


# Die Heiztechnik für die Energiewende

Ein Besuch der Leitmesse ISH macht deutlich: Von Hybridlösungen mit Brennwertechnik und Digitalisierung erhoffen sich die Hersteller neue Marktimpulse.

## Wärmemarkt dominiert

Knapp ein Drittel des Endenergieverbrauchs entfällt in Deutschland auf die Raumwärme und die Trinkwassererwärmung.



Optimismus versprühte die Heizungsindustrie auf der diesjährigen ISH in Frankfurt/Main – der Weltleitmesse für den Verbund von Wasser und Energie. Auch wenn der Heimatmarkt für Heizgeräte im vergangenen Jahr in seiner Summe rückläufig war, steigerten die im BDH (Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie) organisierten Unternehmen den Umsatz in 2016 um rund zwei Prozent auf circa 13,9 Milliarden Euro. Rund 60 Prozent des Umsatzes wurden dabei im Ausland generiert. „Der Schlüssel zum Erfolg ist die enorme Innovationskraft der deutschen Heizungsindustrie“, erläuterte BDH-Präsident Manfred Greis.

Auch beim ZVSHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima), der Landesorganisation von über 51.000 Handwerksbetrieben, zeigte man sich zufrieden. Das SHK-Handwerk verzeichnete einen Rekordumsatz von rund 41,7 Milliarden Euro, berichtete Andreas Müller, Hauptgeschäftsführer des ZVSHK.

Für Müller bleibt das Modernisierungsgeschäft weiterhin der treibende Motor. Anders als bei einer Badmodernisierung erfolge die Heizungsmodernisierung allerdings vor allem im konkreten Bedarfsfall. „Erst wenn die alte Anlage nicht mehr funktioniert, erfolgt der Einbau einer neuen Anlage. Es ist deshalb umso wichtiger, dass Immobilienbesitzer Anreize für die Heizungsmodernisierung bekommen.“ Der ständige Appell „Schöne die Umwelt und den Geldbeutel“ verhallt laut Müller ungehört: „Der Wärmemarkt benötigt ein

verständliches, wirksames und nachhaltiges Instrument, damit privates Kapital für die Modernisierung der Heizungsanlagen mobilisiert wird, spricht ein Prämienmodell oder eine steuerliche Förderung.“

Auf der ISH bot die Heizungsindustrie wieder einen Überblick über den Status quo moderner Heizungstechnik und die Möglichkeiten durch Digitalisierung. Ein Schwerpunkt lag in diesem Jahr auf hybriden Systemen, bei denen zum Beispiel Brennwerttechnik mit erneuerbaren Energien kombiniert wird. Doch geht es hierbei nicht mehr allein um Effizienzsteigerung und die direkte Nutzung erneuerbarer Energie (Solar- und Umweltwärme). Auch die Verwendung von Grünstrom für den

Betrieb von Wärmepumpen oder elektrischen Heizstäben (Power-to-Heat) sowie für die Erzeugung neuer synthetischer Brennstoffe (Power-to-Liquids) wird mittel- bis langfristig die Hybridisierung der Wärmeversorgung kennzeichnen.

Im Falle von Power-to-Heat sind geeignete heiztechnische Lösungen für die Verwendung beziehungsweise Speicherung eines schwankenden Stromangebots aus erneuerbaren Energien schon verfügbar. Und brennstoffseitig werden bereits verschiedene Ansätze für die Erzeugung treibhausgasreduzierter flüssiger Brennstoffe erforscht (vgl. dazu den Beitrag „Grüne Zukunft für Heizöl“ auf Seite 12).

Auch die Digitalisierung geht über neue Geschäftsmodelle mit Onlinekontrolle durch das Handwerk weit hinaus. Denn langfristig kommt es nicht allein auf die Optimierung einzelner Gebäude an (Stichwort: Smart Home), sondern auf die Optimierung des gesamten Energiesystems (Smart Grids).

Manfred Greis ist überzeugt, dass „gasförmige und flüssige Brennstoffe mit wachsendem Anteil an Power-to-X auch in Zukunft eine wichtige Rolle im Wärmemarkt spielen werden“. Sie dienen in Ergänzung zu dem zukünftig deutlich höheren Angebot an Strom aus erneuerbaren Quellen der Deckung der Spitzenlastnachfrage in Phasen der kalten, dunklen Flaute. Die Politik müsse auch künftig auf Technologieoffenheit setzen, um die ganze Innovationskraft der Industrie für die Energiewende zu nutzen. ■



„Der Schlüssel zum Erfolg ist die enorme Innovationskraft der deutschen Heizungsindustrie.“

Manfred Greis,  
Präsident des BDH

# Öl-Brennwertheizgeräte für jeden Bedarf



Hersteller	Buderus	Elco	Enertech – Giersch
Produktbezeichnung	Logano plus KB 195i - 15	Straton S 17	FCU 17-Z
Nennwärmeleistung in kW	3,9 bis 15 (modulierend) bei 50/30 °C	11/18 (2-stufig)	7,3/17,5 (2-stufig) bei 50/30 °C
Bauart (Boden/Wand)	Bodenstehend	Bodenstehend	Bodenstehend
Abmessungen Länge/Breite/Höhe in mm	630/600/1.009	965/600/1.100	835/596/1.264
Gewicht in kg	81	145	176 (mit Verpackung)
Energieeffizienzklasse	A	A	A
Schalleistungspegel in dB(A)	48	45 bis 52 (Teil-/Volllast)	55
Hybridoptionen	Abgestimmte Systeme für Nutzung von Solarthermie	Abgestimmte Systeme für Nutzung von Solarthermie oder zur Nachrüstung mit Wärmepumpe	Umrüstbar auf Gasbetrieb



Hersteller	Remeha	Rotex	Vaillant
Produktbezeichnung	Calora Tower Öl 18 LS	A1 BO 15-e	icoVIT exclusiv VKO 156/3-7
Nennwärmeleistung in kW	10,6 bis 18 (modulierend) bei 50/30 °C	15 kW bei 50/30 °C	11,1/15,8 (2-stufig) bei 40/30 °C
Bauart (Boden/Wand)	Bodenstehend	Bodenstehend	Bodenstehend
Abmessungen Länge/Breite/Höhe in mm	681/600/1.113	720/625/1.100	700/570/1.272
Gewicht in kg	117	84	159
Energieeffizienzklasse	A	A	A
Schalleistungspegel in dB(A)	58	54	56/61
Hybridoptionen	Abgestimmte Systeme zur Ergänzung: mit Solarspeicher BS 220 SHL und Kollektoren RemaSol mit Solarpaketen Nova 300 S/EP mit Kollektoren RemaSol mit Wärmepumpe/Speicher HybridPlus HP 390-5	Abgestimmtes System für Nutzung von Solarthermie zur Heizungsunterstützung	System mit solarer Heizungsunterstützung

Auf der ISH 2017 präsentierte die Heizungsindustrie ein breites Gerätespektrum effizienter Brennwerttechnik sowie intelligente Hybridlösungen mit passenden multivalenten Wärmespeichern. *raffiniert* gibt einen Überblick zum aktuellen Marktangebot\* bei der Öl-Brennwerttechnik. Bis auf ein Gerät sind alle vorgestellten Modelle bodenstehend. Alle Geräte verfügen über die Energieeffizienzklasse A, sind internetfähig (für Smart Home oder Smart Grid) und werden auch in höheren Leistungsbereichen angeboten.



	Hoval	Junkers Bosch	MHG
	MultiJet (16)	Olio Condens 7000 F	ecoOEL 15
	11,8/16,5 (2-stufig) bei 40/30 °C	18,5	9,5 bis 14,6 (modulierend)
	Bodenstehend	Bodenstehend	Bodenstehend
	575/520/1.548	804/600/914	1.050/537/910
	117	151	125
	A	A	A
	51 bis 62	60	53
	Abgestimmte Systeme für Nutzung von Solarthermie oder zur Nachrüstung mit Wärmepumpe	Solarkompatibel durch SolarInside ControlUnit	Alternativ: EcoStar Hybrid 515-10 (15/10 kW) Öl-Brennwert-Unit mit Luft/Wasser-Wärmepumpe



	Viessmann	Weishaupt	Wolf
	Vitoladens 300-W	Thermo Condens WTC-OB 18-A	TOB-18
	10,3 bis 23,5 (modulierend) bei 50/30 °C	12,3/18,2 (2-stufig) bei 50/30 °C	6,6 bis 18,6 (modulierend) bei 50/30 °C
	Wandgerät	Bodenstehend	Bodenstehend
	380/480/850	730/680/1.002	605/566/1.290
	60	110	92
	A	A	A
	54 bis 63	59	k.A.
	Abgestimmte Systeme zur Nutzung von Solarthermie und zur Nachrüstung mit Wärmepumpe / Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 250-S für Hybridbetrieb Alternativ: Hybridlösung Vitocaladens 222-F integrierter Öl-Brennwertkessel mit Wärmepumpe oder Vitosolar 300-F Ölbrennwert-Kompaktgerät zur solaren Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung	Abgestimmtes System für Nutzung von Solarthermie	Kombination mit zentralem Wohnraumlüftungsgerät und Warmwasser-Schichtenspeicher möglich; optimierte Kombination mit Solarthermie durch die Funktion „Solarer Kesselstopp“

Fotos: Hersteller

\* Die Übersicht bildet nicht das komplette Marktangebot ab. Alle Angaben zu den aufgeführten Produkten sind Herstellerangaben. IWO übernimmt keinerlei Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen und Angaben.



# Förderstrategie mit ???

Eine neue Förderstrategie soll die Steigerung der Energieeffizienz und den Ausbau erneuerbarer Energien im Gebäudebereich deutlich beschleunigen. Dass ausgerechnet die Förderung der Brennwerttechnik enden soll, stößt bei vielen Experten auf Unverständnis.

**D**er Primärenergiebedarf im Gebäudebereich soll bis 2050 in einer Größenordnung von 80 Prozent sinken. Einen signifikanten Beitrag zur Zielerreichung muss die Gebäudesanierung leisten. Um diese anzureizen, bezuschusst der Bund unter anderem über das beim KfW-Programm 430 („Energieeffizient Sanieren“) auch den Einbau einer effizienten Brennwertheizung mit zehn Prozent der Investitionskosten. Damit soll bald Schluss sein.

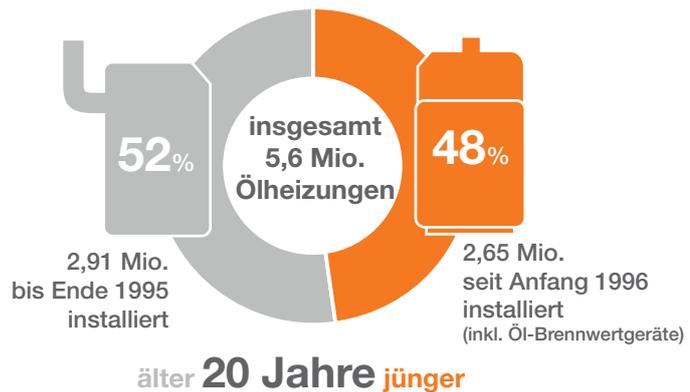
Der aktuelle Vorschlag einer neuen Förderstrategie aus dem Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) schließt die Brennwerttechnik aus – trotz deutlicher Effizienzgewinne gegenüber veralteter Heiztechnik: „Die Austauschförderung für ausschließlich auf fossilen Energieträgern basierenden Heiztechniken wird spätestens bis zum Jahr 2020 beendet“, heißt es in der am 11. Mai veröffentlichten Förderstrategie. Hybridsysteme bestehend aus Anlagen zur Nutzung fossiler Brenn-

stoffe und erneuerbarer Energien sollen weiter gefördert werden. Thorsten Herdan, zuständiger BMWi-Abteilungsleiter begründet das vor allem mit Mitnahmeeffekten. Wenn Öl- oder Gasheizungen modernisiert würden, kämen sowieso nur Brennwertgeräte infrage. Warum solle der Staat das fördern?

## Weil es der Energiewende nützt ...

Während die mit der BMWi-Förderstrategie angestrebte Zusammenfassung der

## Alter der Ölheizungen in Deutschland



Quelle: Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks (ZIV), Stand März 2017; Grafik: IWO

KfW-Programme zum energieeffizienten Bauen und Sanieren und des Marktanreizprogramms für erneuerbare Energien im Wärmemarkt (MAP) vielfach begrüßt wird, stößt der geplante Förderstopp für Brennwerttechnik auf breite Kritik. „Statt die Anreize zur Effizienzverbesserung in den Heizungskellern zu erhöhen, plant man deren Streichung“, beklagt IWO-Geschäftsführer Adrian Willig. Das werde die ohnehin noch zu niedrige Modernisierungsrate weiter drosseln. Ein Großteil der rund 5,6 Millionen Ölheizungen versorgt Ein- und Zweifamilienhäuser in ländlichen Gegenden, ein Gasnetz gibt es hier oft nicht. „Die Umrüstung auf effiziente Öl-Brennwerttechnik ist gerade dort eine bezahlbare Möglichkeit, bis zu 30 Prozent Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen“, so Willig.

Das sieht auch der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) so: „Für einen klimaneutralen Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 sind bei Gebäuden noch mindestens zwei Investitionszyklen erforderlich. Investitionen in effiziente Heizungssysteme mit fossilen Energieträgern müssen ein Teil davon sein können und förderfähig bleiben“, betont Wilko Specht, Geschäftsführer der BDI-Initiative Energieeffiziente Gebäude.

Der Eigentümerverband Haus & Grund fürchtet, dass Technologien für die erneuerbare Wärmeerzeugung heute noch nicht kostengünstig, verlässlich und nutzerfreundlich genug sind. „Solange es keine geeigneten Lösungen für die breite Anwendung in bestehenden Gebäuden gibt, muss der Einsatz hocheffizienter fossiler Brennwertheizungen erlaubt bleiben und gefördert werden“, sagt Gordon Gross, Referent Politik und Kommunikation bei Haus & Grund Deutschland.

### Zementierung des Sanierungsstaus

Das SHK-Handwerk befürchtet eine unnötige Verunsicherung der Verbraucher, die bei Investitionen in eine neue Heizung „weniger auf einen klimaneutralen Gebäudebestand im Jahr 2050 schauen, sondern auf die aktuell verfügbare und förderfähige Technologie achten“. Es gelte, hier und jetzt dafür zu sorgen, die Sanierungsrate bei rund 14 Millionen veralteten Öl- und Gas-

heizungen anzuheben, sagt Andreas Müller vom Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK).

Der Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH) geht von einer Zementierung des Modernisierungsstaus aus, „wenn die Brennwerttechnik mit ihren 90 Prozent Marktanteil durch Ankündigung des Förderstopps schon jetzt diskriminiert wird“. Viele potenzielle Investoren würden dann die Modernisierung ihrer Altanlagen gänzlich unterlassen. Im Übrigen habe die Brennwerttechnik vor dem Hintergrund von Power-to-X-Konzepten auch in einem CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmemarkt durchaus eine Zukunftsperspektive, so BDH-Chef Andreas Lücke.

In der Tat könnte die Brennwerttechnik aus IWO-Sicht langfristig eine „klimaneutrale Perspektive“ erhalten. Die Forschung an neuen, treibhausgasreduzierten flüssigen Brennstoffen aus Reststoffen oder aus grünem Strom läuft bereits. Diese neuen Brennstoffe könnten zukünftig in effizienten Brennwertgeräten verwendet werden (vgl. dazu den Beitrag „Grüne Zukunft für Heizöl“ in dieser Ausgabe, Seite 12).

Was von der Förderstrategie nach der Bundestagswahl umgesetzt wird, ist offen. In den Reihen der CDU/CSU-Fraktion mehrten sich die Stimmen, die durch eine frühzeitige technologische Festlegung die Wärmewende in Gefahr sehen. ■



Energieeffiziente  
Gebäude  
BDI initiativ

### Zehn Punkte für effizientere Gebäude

Mit dem „10-Punkte-Plan Gebäudeenergieeffizienz“ macht die branchenübergreifende BDI-Initiative „Energieeffiziente Gebäude“ Vorschläge, wie sich Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen in Gebäuden signifikant senken lassen. In der Initiative haben sich 25 Unternehmen und Verbände, unter ihnen IWO, zusammengeschlossen. Als Kernprinzipien eines notwendigen Gesamtkonzepts nennt das Papier Technologieoffenheit, Energieträgerneutralität, Wirtschaftlichkeit, Freiwilligkeit, bezahlbares Wohnen sowie das Prinzip „Efficiency First“. Die Förderung energetischer Sanierungen dürfe nicht mehr von spezifischen Technologien abhängig gemacht werden. Auch müssen hybride Systeme auf absehbare Zeit genutzt werden dürfen. Um die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr besser miteinander zu verbinden, dürfe es zudem keinerlei Einschränkungen für Umwandlungstechnologien („Power-to-X“) geben.

[www.bdi.eu/themenfelder/umwelt/gebäudeenergieeffizienz](http://www.bdi.eu/themenfelder/umwelt/gebäudeenergieeffizienz)

# GRÜNE ZUKUNFT



## für Heizöl?

Eine neue Generation flüssiger Brennstoffe aus regenerativen Quellen für den Einsatz in Ölheizungen könnte langfristig den Ausstoß von Treibhausgasen entscheidend mindern – die Forschung arbeitet an praxistauglichen Lösungen.

Es ist ein hehres Ziel, das die Bundesregierung vor gut eineinhalb Jahren in ihrer „Energieeffizienzstrategie Gebäude“ ausgegeben hat: Bis zum Jahr 2050 sollen der Primärenergiebedarf von Häusern in Deutschland um bis zu 80 Prozent und die Treibhausgasemissionen um bis zu 95 Prozent sinken – angestrebt wird ein „nahezu klimaneutraler Gebäudebestand“.

Auf dem Weg dorthin spielen zwei Faktoren in der Praxis bereits eine wichtige Rolle: Effizienzsteigerungen durch den Einbau von Brennwerttechnik und die Einbindung erneuerbarer Energien in die Heizsysteme der Haushalte.

Der dritte Baustein können innovative flüssige Brennstoffe aus regenerativen Quellen sein, die den verbleibenden Restbedarf an fossiler Energie ersetzen und die Treibhausgasemissionen minimieren – an diesen neuen Brennstoffen der Zukunft wird momentan intensiv geforscht. Bei Erfolg könnten die in den kommenden Jahren installierten Brennwertheizungen langfristig klimaneutral betrieben werden.

Einige der Vorteile schildert Lambert Lucks, Brennstoffexperte bei IWO: „Die neuen flüssigen Brennstoffe werden schwefelfrei und je nach Herkunft und Verarbeitung auch aromatenfrei sein. Es sind quasi Designerbrennstoffe und so uneingeschränkt in Ölheizungen verwendbar. Eine weitere Eigenschaft ist nur scheinbar banal: Sie sind flüssig. Tatsächlich aber haben flüssige Energieträger gegenüber gasförmigen eine deutlich höhere Energiedichte. In einem Liter Heizöl ist beispielsweise ebenso viel Energie gespeichert wie in 1.000 Litern gasförmigem Erdgas. Zudem lassen sich flüssige Brennstoffe einfach transportieren und sind überall verfügbar, von der Zugspitze bis Helgoland.“

Die Kompatibilität der neuen Brennstoffe mit bestehenden Ölheizungen sorgt für Kontinuität: In Deutschland gibt es rund 5,6 Millionen Ölheizungen, die überwiegend mit Heizöl schwefelarm betrieben werden. Bereits heute verfügbar ist sogenanntes Bioheizöl, das je nach Her-

steller und Produkt bis zu zehn Prozent regenerativ erzeugten Fettsäuremethylester (FAME), besser bekannt als Biodiesel, enthält. „Die neuen flüssigen Brennstoffe, die derzeit im Forschungsfokus stehen, können problemlos in höheren Anteilen beigemischt oder sogar in Reinform verwendet werden“, sagt Klaus Lucka, Geschäftsführer des Forschungsdienstleistungsunternehmens Tec4Fuels.

Zur Herstellung regenerativer flüssiger Energieträger gibt es im Wesentlichen zwei Möglichkeiten: den Biomasse-Pfad, englisch Biomass-to-Liquids (BtL), und den Pfad Power-to-Liquids (PtL). Zudem ist auch die Kombination beider Pfade möglich. Bei BtL werden Brennstoffe aus Abfällen und Reststoffen biogener Herkunft hergestellt, zum Beispiel aus landwirtschaftlichen Pflanzenresten, Stroh oder forstwirtschaftlichem Restholz. Die Verwendung dieser Sekundärrohstoffe ist klimaschonend, bedarf aber komplexer technischer Verfahren und Produktionsanlagen.



„Flüssige Brennstoffe aus erneuerbaren Quellen sind technisch machbar, wie die verschiedenen Forschungsprojekte zeigen. Langfristig könnten sie eine Alternative darstellen.“

OWI-Geschäftsführer David Diarra



lung von Oxymethylenether gearbeitet, der als Kraftstoff umweltschonend und motorenverträglich in Dieselfahrzeugen eingesetzt werden könnte.“

Ein weiteres Projekt ist die Pyrolyse-Anlage Empyro im niederländischen Hengelo, die aus Biomassereststoffen Pyrolyseöl produziert. Das Potenzial von Pyrolyseöl, Treibhausgas zu mindern, liegt bei 85 bis 95 Prozent – „im Vergleich mit anderen Energieträgern aus Biomasse ist das ein relativ hoher Wert, damit ist Pyrolyseöl praktisch treibhausgasneutral“, sagt Diarra. Inwieweit sich Pyrolyseöl als Brennstoff für Raumheizungen eignet, wird momentan in einem Forschungsprojekt der Europäischen Union untersucht, an dem das OWI beteiligt ist. →

### Biomass-to-Liquids nutzt Reststoffe

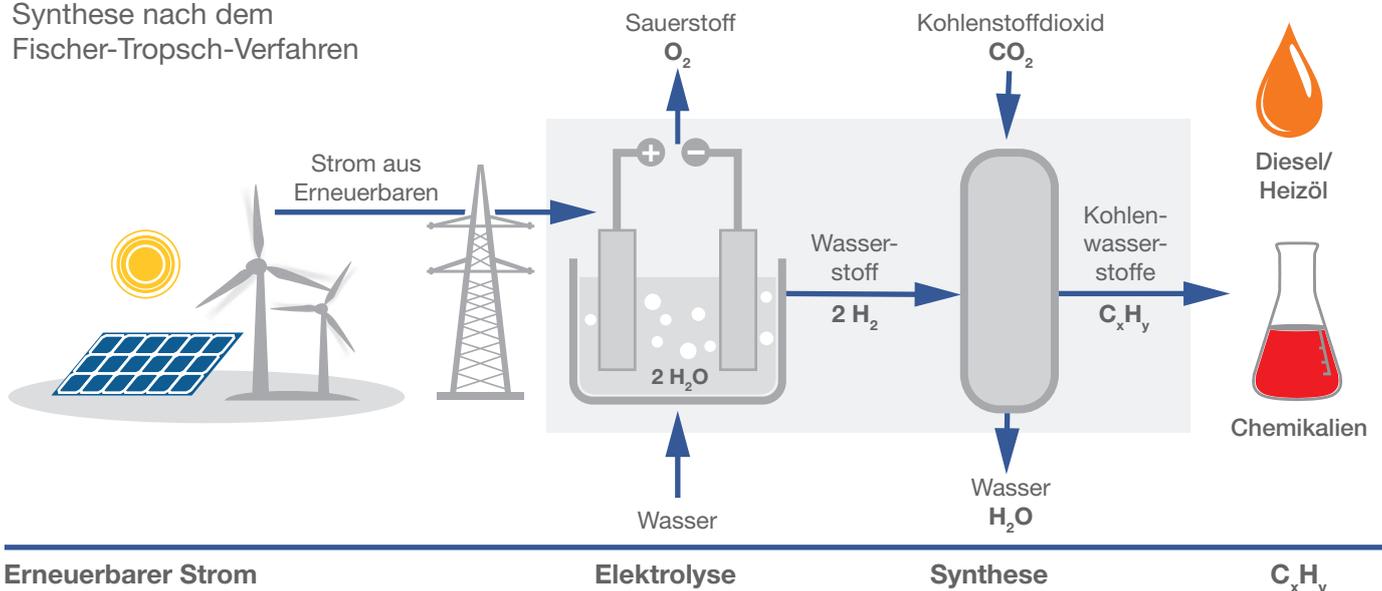
Im BtL-Bereich läuft eine ganze Reihe von Forschungsprojekten, nicht nur in Deutschland. Das zeigt die Studie „Future Fuels“, die das Aachener Oel-Waerme-Institut (OWI) im Auftrag von IWO durchgeführt hat. Gleichzeitig gibt es schon mehrere Pilot- und Demonstrationsanlagen zur Herstellung alternativer Brenn-

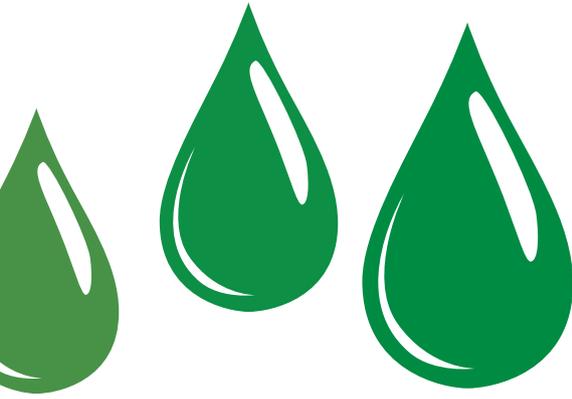
und Kraftstoffe aus Biomasse, die aus Forschungsprojekten entstanden sind.

„Ein Beispiel dafür ist die bioliq-Pilotanlage am Karlsruher Institut für Technologie“, sagt OWI-Geschäftsführer David Diarra. „Mit dem patentierten bioliq-Verfahren wird Restbiomasse in synthetische Kraftstoffe umgewandelt. Zurzeit wird in einem Forschungsprojekt an der Herstel-

### › Funktionsweise Power-to-Liquids (PtL) ‹

Synthese nach dem Fischer-Tropsch-Verfahren



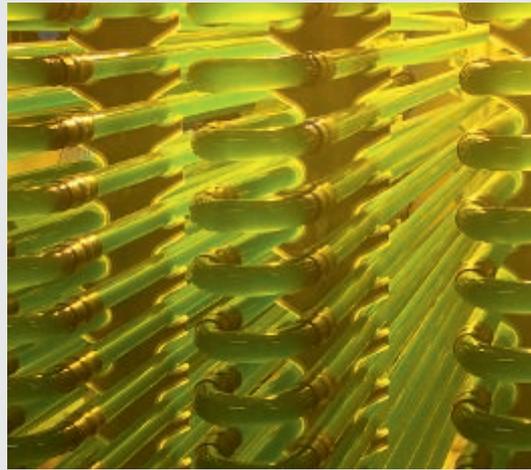


### Power-to-Liquids nutzt Grünstrom

Im Unterschied zu Biomass-to-Liquids wird beim PtL-Pfad Strom aus erneuerbaren Quellen wie Sonne oder Wind für das technische Verfahren der Elektrolyse eingesetzt – sie spaltet Wasser in seine Bestandteile Sauerstoff und Wasserstoff auf. Der so gewonnene Wasserstoff wird in weiteren Prozessen chemisch an Kohlenstoff gebunden. Die neue Verbindung führt zu einem synthetischen flüssigen Energieträger. Der für diese Verfahren notwendige Kohlenstoff kann wiederum aus biogenen Quellen bezogen werden. Das wäre dann die Kombination der Pfade BtL und PtL: das BPtL.

„Der PtL-Bereich ist in einem vergleichsweise frühen Entwicklungsstadium und stellt derzeit einen wichtigen Schwerpunkt in der Forschung dar“, sagt David Diarra. Im Rahmen eines von der Bundesregierung geförderten Programms wird seit 2016 die nationale Forschungsplattform „Power-to-X“ aufgebaut, auf der mehrere Wissenschaftsprojekte technische Wege entwickeln wollen, überschüssigen Öko-Strom aus erneuerbaren Quellen flexibel zu nutzen.

Wie das gehen kann, zeigt heute bereits die PtL-Demonstrationsanlage des Dresdner Unternehmens Sunfire. Sie hat im Frühjahr 2015 erstmals synthetischen Dieselmotortreibstoff produziert. Mit dem Sunfire-Verfahren ist es möglich, aus regenerativ erzeugtem Strom, Kohlenstoffdioxid und Wasser einen synthetischen, CO<sub>2</sub>-neutralen Erdölersatz namens „Blue Crude“ zu gewinnen. Aus diesem flüssigen Rohprodukt können synthetische Kraft- und Brennstoffe wie Benzin, Diesel, Heizöl oder Kerosin hergestellt werden. Die PtL-Produkte könnten sich zu einer klimafreundlichen und ressourcenschonenden Alternative in den Sektoren Verkehr und Gebäude entwickeln und den Ausstoß von Treibhausgasen nachhaltig verringern. ■



**Biomass-to-Liquids:** Forscher gewinnen aus Algen einen CO<sub>2</sub>-neutralen Rohölersatz, das sogenannte „Bio Crude“, aus dem synthetische Kraft- und Brennstoffe hergestellt werden können.

## Algen, Fett und Stroh

**Dr. Thomas Kuchling** von der Technischen Universität Bergakademie Freiberg erklärt im Interview, wie die Zukunft neuer flüssiger Brennstoffe aussehen könnte.



**Herr Dr. Kuchling, derzeit wird in verschiedenen Institutionen an innovativen flüssigen Energieträgern geforscht, die einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiewende leisten können. An der TU Bergakademie Freiberg gewinnen Sie aus Algen synthetische CO<sub>2</sub>-neutrale Kraft- und Brennstoffe. Ist das die Zukunft?**

Kuchling: Wir untersuchen und bewerten in einer aktuellen Studie vielfältige Pfade für neue Kraft- und Brennstoffe – Algen als Ausgangsmaterial sind da nur eine Möglichkeit. Darüber hinaus geht es um die Herstellung synthetischer Produkte auf der Basis land- und forstwirtschaftlicher Rest- und Abfallstoffe wie Holz oder Stroh beziehungsweise von Kohlendioxid und „grünem“ Wasserstoff. Letzterer kann aus Wasser unter Einsatz von Wind- und Sonnenstrom generiert werden. Aber auch biogene Öle können nach einer chemischen Aufbereitung das Angebot an CO<sub>2</sub>-reduzierten flüssigen Energieträgern ergänzen.

**Warum sind diese Kraft- und Brennstoffe noch nicht weit verbreitet?**

Die Herstellungskosten sind derzeit noch relativ hoch, und es gibt noch zu wenig verfügbare Rohstoffressourcen. Die Technologien zur Veredelung von Kohle und Biomasse dagegen sind schon lange bekannt, Benzin aus Kohle herzustellen, ist sozusagen ein alter Hut. Doch benötigt man für die neuen synthetischen Kraft- und Brennstoffe sehr große Mengen an regenerativem Kohlen- und Wasserstoff, um den riesigen Bedarf zu decken. Zudem müssen diese Ressourcen auch nachhaltig sein.

**Erneuerbare Energien sind also nicht per se nachhaltig? Können Sie das erläutern?**

Die energetische Nutzung biogener Rohstoffe darf nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion stehen oder zu einer Landnutzungsänderung führen. Besser ist es, künftig beispielsweise mit Algen, Restholz, Stroh oder gebrauchten Altspisefetten neue Ressourcen zu erschließen. Aber auch eine Mehrfachnutzung von Kohlenstoff aus Altreifen, Kunststoffabfällen oder Industrieabgasen ist denkbar.

# Keine Frage des Alters

Seit Anfang 2017 beurteilen Sachverständigenorganisationen Heizöltanks aus Kunststoff allein aufgrund ihrer Nutzungsdauer – und fordern ab einem Alter von 30 Jahren den schnellen Austausch. Dabei sollte eigentlich nur der tatsächliche Zustand maßgeblich dafür sein, ob ein Tank erneuert werden muss.



Für die Lagerung von Heizöl gibt es hierzulande gesetzliche Vorschriften, die auf gewässer- und brandschutzrechtliche Anforderungen zurückgehen. Dabei sind sowohl einmalige als auch wiederkehrende Prüfungen durch Sachverständige vorgeschrieben. In jüngster Zeit jedoch ändern die im Verband der Technischen Überwachungsvereine (VdTÜV) organisierten Sachverständigen ihre Prüfpraxis: Kunststofftanks aus Polyethylen (PE) und Polyamid (PA) ab einem Alter von 30 Jahren müssen danach innerhalb von sechs bis 30 Monaten ausgetauscht werden – unabhängig vom tatsächlichen Zustand. Entscheidendes Urteilskriterium ist die Nutzungsdauer. „Das Alter zum alleinigen, entscheidenden Kriterium zu machen, ob ein Kunst-

stofftank weiter verwendet werden darf oder nicht, ist fachlich nicht begründet“, kritisiert Lambert Lucks. Der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Heizöl-Tankanlagen bei IWO fügt hinzu: „Ganz klar, wenn ein Kunststoffbehälter verformt ist, muss er ausgetauscht werden. Aber ausschlaggebend sind eine etwaige Verformung und der bauliche Zustand – nicht das Alter.“

Das Argument der TÜV-Prüfer, dass der zerstörungsfreie Test der Werkstoffeigenschaften eines Tanks im Rahmen der TÜV-Sachverständigenprüfung nicht möglich wäre und deshalb die Note „mangelhaft“ vergeben wird, lässt Lucks nicht gelten. Er sagt: „Nur weil etwas nicht geprüft werden kann, darf man nicht daraus schließen, dass etwas per se mangelhaft

ist. Da dies auch für visuell ordnungsgemäße Behälter zur Anwendung kommt, bricht diese Vorgehensweise mit der bisher geltenden Kausalität, Verformung vor Versagen und Leck vor Bruch.“

Die Tragweite der neuen Prüfpraxis ist erheblich. So könnten hierzulande 1,5 Millionen Heizölverbraucheranlagen von Entscheidungen betroffen sein, die ohne fundierte fachliche Grundlage – wie einen technisch-wissenschaftlichen Nachweis und eine statistisch abgesicherte Schadenshäufigkeit – gefällt werden.

Dass nicht alle Organisationen der neuen VdTÜV-Prüfpraxis folgen, zeigt eine von IWO durchgeführte Umfrage unter anerkannten Sachverständigen- und Prüforganisationen. So geben der Bundesverband Behälterschutz/Gütegemeinschaft Tankschutz und Tanktechnik (BBS/GT) und die Überwachungsgemeinschaft Technische Anlagen der SHK-Handwerke (ÜWG) an, dass PE/PA-Tanks nicht allein aufgrund der Nutzungsdauer als mangelhaft einzustufen sind. Es seien keine Schadensfälle bekannt, die eine Anpassung der Prüfpraxis erforderten.

Anders der VdTÜV: „Es liegen Kenntnisse vor, dass einige dieser einwandigen Kunststoffbehälter für Heizöl mit einer bisherigen Lebensdauer von mehr als 25 Jahren ohne eine vorherige sichtbare Verformung oder Materialveränderung undicht geworden sind“. Wegen des Besorgnisgrundsatzes des Paragraphen 62 WHG sei „die Alterung ein Thema, das bei der Prüfung mit als Bewertungsmaßstab herangezogen werden muss“.

Über Gutachten oder Untersuchungen, die ein Werkstoffversagen bei PE/PA-Tanks ohne sichtbare Verformung festgestellt haben, verfügt der VdTÜV nach eigener Aussage allerdings nicht. ■



## Wann sollte ein Kunststofftank ausgetauscht werden?

- Ausbildung des sogenannten Elefantenfußes, also der Ausbuchtung im Bodenbereich des Tanks;
- Die sogenannte Sattelformbildung, also die Absenkung des Tankdachs beziehungsweise des Tankscheitels. Verformungen in diesem Bereich gefährden die Verbindungsleitungen für Befüllung und Entlüftung des Tanks sowie für die Heizölentnahme;
- Versprödung und starke Verfärbung der Behälterwand, etwa durch direkte Sonneneinstrahlung;
- Spuren einer übermäßigen Dehnung (sogenannter Weißbruch);
- Unregelmäßigkeit in der Geometrie der Tankanlage, wie etwa eine zur Seite geneigte Hauptachse, Ausbeulungen nach außen, Knickstellen nach innen, ungleiche Tankmittenabstände und wenn sich der Tank an der Wand des Aufstellraums oder an einem anderen Tank abstützt.

Quelle: Bundesverband Lagerbehälter



**Sparsames Idyll:** Vor der Sanierung verbrauchte der alte Ölkessel rund 28 Liter pro Quadratmeter und Jahr. Die neu eingebaute Öl-Brennwert-Einheit kommt mit weniger als der Hälfte aus.

# Schrittweise zum Öl-Effizienzhaus

Als Anke Georgiadis das Haus ihrer Großeltern erbte, hatte sie nur ein Ziel: Immobilie erhalten und Heizkosten senken. Dank der Kombination von Wärmeschutzmaßnahmen mit dem Einbau einer Hybridheizung aus Öl-Brennwert und Solarthermie sank der Heizölbedarf um mehr als die Hälfte.

Schon die Großeltern waren von der Lage des Grundstücks mit weitem Blick über das Städtchen Baumholder in Rheinland-Pfalz begeistert. Enkelin Anke Georgiadis erging es nicht anders. Als sie das Haus geerbt hatte, beschloss sie, es zu erhalten. Doch die 1957 erbaute Immobilie erfüllte längst nicht mehr die energetischen Anforderungen der Neuzeit. Der betagte Ölkessel schluckte pro Jahr 4.000 bis 5.000 Liter Heizöl, und das bei einer bewohnten Fläche von 160 Qua-

dratmetern. Das entspricht im Schnitt stolzen 28 Litern pro Quadratmeter und Jahr. Die jährliche Heizölrechnung fiel damals dementsprechend hoch aus.

Ein Sanierungskonzept musste her. Da traf es sich gut, dass Jochen Scherne, der Bruder der Erbin, als Bezirksschornsteinfeger und Energieberater über ein hohes Maß an Erfahrung in diesem Bereich verfügt. Gemeinsam erarbeiteten sie einen Plan zur schrittweisen Sanierung des Hauses. Für die Erneuerung der Heizungs-

anlage einschließlich der Warmwasserbereitung sowie für den Austausch der Holzfenster veranschlagte Scherne rund 30.000 Euro.

## Erster Schritt: Heizungstausch

Der 21 Jahre alte Heizkessel, der eine Nennwärmeleistung von 35 Kilowatt hatte, wurde durch die Öl-Brennwert-Einheit Vitoladens 300-C von Viessmann mit 20,2 Kilowatt Leistung ersetzt. Es handelt sich um einen modulierenden Brenner: Er

passt seine Leistung dem aktuellen Bedarf an, regelt die Heizwassertemperatur also nicht durch An- und Abschalten. Modulierende Brenner nutzen den Energiegehalt des Brennstoffs optimal aus. Der Erdtank im Garten des Einfamilienhauses, der 5.000 Liter fasste, war in Anbetracht der zu erwartenden Öl-Einsparungen völlig überdimensioniert. Jetzt wird das benötigte Heizöl in drei Doppelwandtanks (Roth) gelagert, die im Heizungskeller stehen und insgesamt 3.000 Liter fassen. Das reicht nach der Sanierung locker für weit mehr als ein Jahr. Die laut Herstellerangabe lichtundurchlässigen und diffusionsdichten Lagerbehälter sind aus Polyethylen (PE-HD) und vollverzinktem Stahlblech (außen) gefertigt. Der Erdtank wurde professionell gereinigt und dient jetzt als Zisterne, in der das gesamte Wasser gesammelt wird, das von den Regenrinnen eingefangen wird und den Garten bewässert.

Der neue Öl-Brennwertkessel übernimmt auch die Warmwassererzeugung. Er ist allerdings nicht auf sich allein gestellt. Eine optimal nach Süden ausgerichtete Solarthermieanlage, die um 30 Grad geneigt ist und eine Flachkollektorfläche von rund fünf Quadratmetern abdeckt, sorgt im Normalfall für die Versorgung des Vierpersonenhaushalts. Das warme Wasser wird in einem 300 Liter fassenden, bivalenten Solarspeicher (Viessmann Vitocell 100-U) bevorratet. Er ist mit zwei Wärmetauschern ausgestattet. Der unten angeordnete Wärmeübertrager gibt die Wärme, die die Sonne liefert, ans Wasser ab.

Reicht das nicht aus, tritt der obere Wärmeübertrager in Aktion, der vom Brennwertgerät beliefert wird. Auch die Heizkörper wurden ausgetauscht.

### Pelletofen spart zusätzlich Heizöl

Nach Abschluss der umfassenden Sanierungsmaßnahmen ließ Familie Georgiadis im Wohnzimmer noch einen Pelletofen mit integriertem Pelletbehälter und Schneckenmotor installieren. Die Kosten für den Ofen betragen circa 5.500 Euro. Der Ofen wurde an einen bestehenden Schornstein angeschlossen, der im Querschnitt aber angepasst werden musste. Hierfür wurde ein Edelstahlrohr in den vorhandenen Schacht eingezogen. Kosten: etwa 1.200 Euro. Der Ofen ist zwar



**Neues Herzstück:** Der Vitoladens 300-C von Viessmann ist ein modulierender Brenner – er passt seine Leistung dem aktuellen Bedarf an.

nicht hydraulisch eingebunden, er trägt aber in der kalten Jahreszeit zu einem geringeren Heizölverbrauch bei und sorgt für eine gemütliche Wohnatmosphäre.

Die Holzfenster hatten zwar eine Zwei-Scheiben-Verglasung. Modernen Anforderungen entsprachen sie jedoch nicht mehr. Sie wurden durch Kunststofffenster mit drei Scheiben (Ug-Wert 0,7) und besonders dickem Rahmen ersetzt. Auch die hölzerne Haustür musste weichen, weil sie nicht sonderlich dicht schloss. Sie wurde durch ein Modell aus Kunststoff ersetzt. →

## Roth Heizöltanks Renovierungsspezialisten

#### ► Roth DWT plus 3 und Roth KWT

Durch ihre schlanken und niedrigen Bauformen nehmen der Roth DWT plus 3 und der Roth KWT schmale Türen und enge Räume mit Leichtigkeit. Sie eignen sich besonders für die Renovierung bei niedrigen Kellerräumen.

#### ► Roth Heizöltanks – unschlagbare Qualitätsprodukte

Das Roth Heizöltank-Programm mit produktbezogenen Größenvariationen bietet für jeden Bedarf den passenden Behälter.



**Platz für mehr:** Die kompakten Tanksysteme von Roth schaffen Platz für Neues.

*Leben voller Energie*





**Hand in Hand:** Die neue Öl-Brennwert-Einheit im Keller ist mit einer Solarthermieanlage auf dem Dach gekoppelt. Diese ist optimal nach Süden ausgerichtet und verfügt über eine Kollektorfläche von fünf Quadratmetern. Das genügt in der Regel völlig, um den Vierpersonenhaushalt mit Warmwasser zu versorgen.



**Zweiter Schritt: Dach und Wände**

Anke Georgiadis beließ es nicht bei den wärmetechnischen Verbesserungen. Als das Haus im Jahr 1957 gebaut wurde, dachte man kaum an Wärmedämmung. Heizöl war so billig, dass sich eine solche Maßnahme nicht lohnte. Das ist heute anders. Auch wenn es viele Jahre dauert: Nachträgliche Wärmedämmung macht sich bezahlt, vor allem, wenn der derzeit recht niedrige Heizölpreis irgendwann wieder ansteigen sollte.

Die Dachdeckung wurde gleich völlig erneuert. Sie war immerhin mehr als 50 Jahre alt. Das ermöglichte eine besonders effiziente Wärmedämmung. Vor der Neueindeckung wurde zusätzlich zur Zwischensparrendämmung eine Aufsparrendämmung aus 16 Zentimeter dicken Hartschaumplatten (WLG 024) aufgebracht. In einem weiteren Schritt ließ Anke Georgiadis auch die Außenwände dämmen. Hier wurde ein bis zu 16 Zentimeter starkes Verbundsystem eingesetzt. Die Kellerdecken erhielten eine acht Zentimeter dicke Wärmedämmung. Mit fast 73.000 Euro war die Dach- und Wanddämmung der mit Abstand dickste Brocken.

Die Decken der Wohnräume entsprechen ihrem Alter. Sie waren rissig und uneben. Eine Sanierung wäre teuer gewor-

den. So entschlossen sich die Hausbesitzer, die Decken abzuhängen. Das machte Platz für elektrische Leitungen und ein modernes Beleuchtungssystem, das teilweise in die abgehängten Decken integriert wurde. Die Gesamtinvestitionskosten lagen am Schluss bei rund 100.000 Euro.

**Bilanz kann sich sehen lassen**

Finanziert wurden die Maßnahmen unter anderem durch einen zinsgünstigen 50.000-Euro-Kredit der KfW Bankengruppe und einen Zuschuss, der im Rahmen der IWO-Aktion Energie-Gewinner gewährt wurde. Ohne diese Finanzierungshilfen hätte Anke Georgiadis das Haus verkauft, wie sie sagt. Die energetische Sanierung hat sich gelohnt. Bei einer Wohnfläche von 160 Quadratmetern (beziehungsweise einer Nutzfläche von 189 Quadratmetern) und einem Verbrauch von 1.500 bis 1.800 Litern pro Jahr sind das knapp acht bis 9,5 Liter pro Quadratmeter und Jahr. Vor der Sanierung waren es 4.000 bis 5.000 Liter. „Großmutter hat nicht alles beheizt“, sagt Jochen Scherne. Sonst hätte der Verbrauch bei 6.000 bis 7.000 Litern gelegen. „Wir sparen an die 80 Prozent Primärenergie ein“, freut sich Anke Georgiadis. „Das ist ein unglaubliches Ergebnis.“



**INVESTITIONSKOSTEN FÜR DIE HAUSSANIERUNG (IN €)**

Heizung/Warmwasser/Solarthermie	11.532
Dachsanierung	48.133
Außenwanddämmung	19.617
Austausch der Fenster	14.615
Dämmung der Kellerdecke	4.765
<b>Gesamtkosten</b>	<b>98.662</b>



Fotos: IWO

## raffiniert-Leserumfrage

## Leser schätzen Informationsgehalt und beruflichen Nutzen



Mit dem Fachmagazin *raffiniert* informiert IWO die relevanten Akteure im Wärmemarkt. In einer Online-Leserumfrage haben mehr als 900 SHK-Handwerker, Schornsteinfeger, Mineralölhändler, Energieberater sowie Leser anderer Fachzielgruppen das viermal jährlich erscheinende Fachmagazin bewertet und wertvolle Anregungen für die Redaktionsarbeit gegeben.

Danach lesen 53 Prozent der Umfrageteilnehmer jede *raffiniert*-Ausgabe, ein Plus von 8 Prozentpunkten gegenüber der Befragung im Jahr 2015; gut ein Viertel gibt an, *raffiniert* oft zu lesen. Den Informationsgehalt bewerten 81 Prozent mit „sehr gut“ oder „gut“. Bei dem Aspekt „Nutzen der Inhalte für die berufliche Praxis“ hat sich *raffiniert* verbessert: Rund 12 Prozent der Umfrageteilnehmer schätzen den Nutzen mit „sehr gut“, 61 Prozent mit „gut“ ein (2015: 9 % und 57 %).



Heizöllagerung

### AwSV tritt in Kraft

Die neue „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) tritt zum 1. August 2017 in Kraft. Die Verordnung löst die bisher geltenden Länderverordnungen ab. Für Fachbetriebe ergeben sich einige Neuerungen.

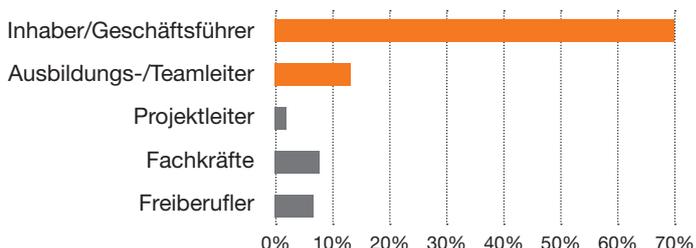
So gilt die Fachbetriebspflicht für Heizöltanks mit einem Volumen größer als 1.000 l künftig in allen Bundesländern. Fachbetriebe in Baden-Württemberg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein sollten sich daher zeitnah bei einer anerkannten Prüforganisation wie der Überwachungsgemeinschaft Technische Anlagen der SHK-Handwerker (ÜWG-SHK) weiterqualifizieren, um weiterhin das Geschäftsfeld Heizöllagerung umfassend abdecken zu können. Auch in Sachen Prüfpflichten für Heizöltanks sorgt die AwSV für bundesweit gleiche Anforderungen. Verglichen mit den bisherigen Länderverordnungen (VAwS) sind die Veränderungen nur marginal. So gilt weiterhin eine wiederkehrende Prüfpflicht für alle unterirdischen Tanks, für oberirdische Anlagen größer als 1.000 Liter in Wasserschutzgebieten sowie für alle Tanks mit mehr als 10.000 Litern Volumen. Bei bestehenden Heizöltanks sind gegebenenfalls gering-investive Maßnahmen notwendig, etwa die Nachrüstung eines Grenzwertgebers, eines Antihebertventils oder einer Füllstandsanzeige auf jedem Tank sowie die Umstellung auf den Einstrangbetrieb.

[www.zukunftsheizen.de/heizoeltank/gesetze-und-regeln](http://www.zukunftsheizen.de/heizoeltank/gesetze-und-regeln)

Die relevantesten Themenfelder für die Leser sind Öl-Heiztechnik (72 %), Praxisberichte (67 %) sowie Gesetze und Verordnungen (60 %), gefolgt von der Heizöllagerung (57 %) und Förderprogrammen (56 %). Und wer liest *raffiniert*? Es sind vor allem die Entscheider in den Unternehmen, die *raffiniert* lesen: sieben von zehn sind Inhaber/Geschäftsführer. 60 Prozent der Umfrageteilnehmer gaben an, dass weitere ein bis drei Personen in ihrem Unternehmen das zugesandte *raffiniert*-Exemplar nutzen. Bei der Frage nach der bevorzugten Medienform liegt das gedruckte Magazin mit weitem Abstand vorn: Nahezu drei Viertel haben lieber ein Heft in der Hand anstelle der Lektüre am PC-Monitor oder via Tablet.

### Wer sind die *raffiniert*-Leser?

Rund 85 Prozent der Leser sind Entscheider



### Brennwerttechnik

## Bayern fördert weiter

Das Bundesland Bayern setzt mit der Wiederaufnahme seines 10.000-Häuser-Programms auch die Förderung von Öl- und Gas-Brennwerttechnik fort. Hausbesitzer, deren bestehende Heizung zwischen 25 und unter 30 Jahre alt und noch voll funktionstüchtig ist, erhalten für den vorzeitigen Einbau eines Brennwertgeräts einen Zuschuss in Höhe von 500 Euro, bei Kombination mit Solarthermie bis zu 1.500 Euro. In den ersten beiden Wochen seit dem Programmneustart seien bereits mehr als 1.200 Förderanträge für den Bereich „Heizungstausch-Plus“ eingegangen, teilte das bayerische Energieministerium mit. Hier sollen insgesamt 5.000 Maßnahmen (Boni für Heizungs- und Lüftungsanlagen sowie für Batteriespeicher) im Jahr 2017 gefördert werden. In Bayern gibt es circa 1,2 Millionen Ölheizungen. Rund die Hälfte davon ist bereits älter als 20 Jahre. Für die Hauseigentümer auf dem Lande ist die Heizungserneuerung mit Brennwerttechnik oftmals ohne technisch sinnvolle oder bezahlbare Alternative.



[www.energieatlas.bayern.de](http://www.energieatlas.bayern.de)

MHG

MEISTERlinie

# ecoOEL

ENERGIE-  
EFFIZIENZ  
KLASSE



seit 1927

DEUTSCHE  
HANDWERKER  
QUALITÄT

Einer der effizientesten Ölkessel der Branche

Vom **ERFINDER** des  
Raketenbrenners™

— Heizleistungen von 9 bis 38 kW

— Mit **Raketenbrenner®**  
einstufig oder modulierend

— Inkl. digitaler, witterungsgeführter  
Unit-Regelung für Wärmeerzeugung

— Inkl. Wartungseinrichtung

— Vorbereitet für einen ungemischten Heizkreis,  
einen gemischten Heizkreis und einen  
Warmwasserkreis (Speicher)

heat  
app!  
ready



MHG Heiztechnik GmbH  
Tel. 04181 2355-420  
meisterlinie@mhg.de  
www.meisterlinie.de