

Öl weiter denken

Zunehmend treibhausgasreduzierte flüssige Brennstoffe als Partner der Energiewende

Dipl.-Ing. Adrian Willig, Geschäftsführer

Klimaschutz und Energiewende gehören zu den größten Herausforderungen unserer Zeit. Beides kann nur gelingen, wenn auch der Wärmemarkt mit seinen mehr als 40 Mio. Wohneinheiten einen substantiellen Beitrag leistet. Voraussetzung ist, dass die notwendigen Maßnahmen für die Menschen bezahlbar sind. Deswegen ist ein technologieoffener Wettbewerb um die besten und günstigsten Lösungen unverzichtbar. Ölheizungen können hier – entgegen mancher Vorurteile – wichtige Beiträge leisten: Die Heizungsmodernisierung mit Brennwerttechnik sorgt für eine schnelle Treibhausgasminde- rung von bis zu 30 %. Zugleich sind Öl-Brennwertheizungen ideale Partner für erneuerbare Energien: Hybridheizungen, die verschiedene Wärmequellen einbinden, sorgen für zusätzlichen Klimaschutz. Zukünftig wird sich aber auch der Brennstoff selbst ändern und zunehmend „grüner“ werden.

Bei der Energiewende konzentriert sich die Politik hierzulande vor allem auf den Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Die Bereiche Industrie, Verkehr und Gebäude sollen langfristig ihren Energiebedarf weitgehend mit Ökostrom decken. Wie groß diese Herausforderung ist, wird mit einem Blick auf den Anteil erneuerbaren Stroms am heutigen Energieverbrauch klar: Er liegt gerade einmal bei acht Prozent. Der erforderliche Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten wird also nicht nur einige Zeit in Anspruch nehmen, sondern auch für erhebliche Kosten sorgen. Für den Verbraucher könnte der Klimaschutz damit zunehmend zu einer finanziellen Belastung werden. Denn die Möglichkeiten, die bewährte, akzeptierte und bezahlbare Technologien gerade bei der Wärmeversorgung von Gebäuden

bieten, werden in den meisten Zukunftsszenarien völlig unterschätzt. Zu diesen Technologien zählen insbesondere auch Brennwertheizungen.

Rund ein Viertel aller Menschen Deutschlands, vor allem in ländlichen Räumen, nutzt heute Heizöl zur Wärmeversorgung – gerade auch dort, wo leitungsgebundene Energieträger nicht zur Verfügung stehen. Eine Heizungsmodernisierung mit Öl-Brennwerttechnik ermöglicht daher Millionen Menschen einen schnellen und bezahlbaren Einstieg in die Energiewende. Öl-Brennwertheizungen zeichnen sich durch eine fast 100-prozentige Effizienz aus und sorgen im Modernisierungsfall für eine schnelle Treibhausgasminde- rung von



Moderner Heizungsraum mit Heizöltank, Speicher und Brennwertgerät

bis zu 30 Prozent. Sie haben einen großen Anteil daran, dass der Heizölverbrauch in Deutschland in den vergangenen zwanzig Jahren bei nahezu konstanter Anzahl an Ölheizungen bereits um mehr als die Hälfte gesunken ist.

MEHR EFFIZIENZ MIT BRENNWERTTECHNIK

Nur circa ein Drittel aller Heizungsanlagen ist derzeit auf dem aktuellen technischen Stand. Zwei Drittel aller Heizungen bieten

daher ein großes Potenzial zur Energieeinsparung und können mit verfügbarer Technik schnell modernisiert werden. Durch die Entwicklung und den künftigen Einsatz treibhausgasreduzierter Brennstoffe bietet die Brennwerttechnik dabei auch langfristig eine zunehmend klimaschonende Perspektive. Und es besteht noch weiteres Potenzial in Sachen Klimaschutz: Brennwerttechnik ist eine ideale Basis für die Einbindung erneuerbarer Energien, weil Heizöl als speicherbarer Energieträger stets die Versorgungssicherheit gewährleistet. Bereits heute werden knapp eine Million Ölheizungen zusammen mit Solarthermie betrieben. Solche Hybridheizungen, multivalente Systeme, die die Wärmeversorgung auf mindestens zwei Säulen verteilen, verbinden die Effizienz moderner Öl-Brennwerttechnik mit den Vorteilen regenerativer Energienutzung.

Verbraucher schätzen bei der Heizungsmodernisierung mit effizienter Brennwerttechnik insbesondere das günstige Kosten-Nutzen-Verhältnis. Anhand eines Beispielhauses hat das IWO eine Vergleichsrechnung für die Anschaffungs- und die Betriebskosten für verschiedene Heizungsanlagen aufgestellt. Berechnungsgrundlage ist ein ölbeheiztes Einfamilienhaus mit 150 Quadratmetern Fläche. Dabei zeigt sich: Die Modernisierung der Ölheizung mit Öl-Brennwerttechnik ist die kostengünstigste Lösung – und auch die Kombination im Rahmen einer Hybridheizung rechnet sich. Im direkten Vergleich kostet z. B. eine Öl-Brennwertheizung mit einer Solaranlage für die Warmwasserbereitung für das Beispielhaus 13.200 Euro, das gleiche System mit einer Gas-Brennwertheizung liegt schon bei 15.150 Euro. Noch teurer sind Wärmepumpe und Pelletheizung: Die Umstellung auf eine Wärmepumpe schlägt mit 20.850 Euro zu Buche, eine Pelletheizung mit 23.850 Euro.

JETZT. PUMPEN-TECHNOLOGIE DER ZUKUNFT.

WILO-STRATOS MAXO: DIE ERSTE SMART-PUMPE DER WELT*.



Die einfachste Antwort auf die komplexen Anforderungen im Markt gibt die Wilo-Stratos MAXO. Sie ist die erste Pumpe, die über eine selbsterklärende Benutzeroberfläche verfügt – und für verschiedene Anwendungen die passende Einstellung der Regelart schon bereithält. Dadurch ist die Bedienung so leicht wie nie zuvor. Auch in der Systemeffizienz setzt die Wilo-Stratos MAXO mit optimierten und innovativen Energiesparfunktionen neue Standards. Entdecken Sie, wie Wilo Ihr Leben nachhaltig erleichtert.

WILO BRINGS THE FUTURE.

Erleben Sie die Zukunft der Pumpen-Technologie:
www.wilo.com/stratos-maxo

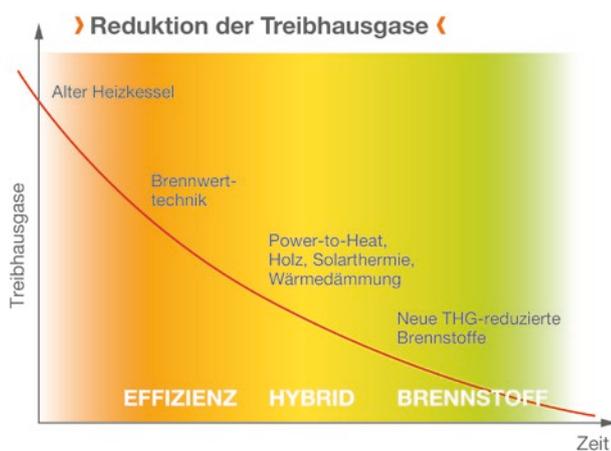
* Unter einer Smart-Pumpe verstehen wir eine neue Kategorie von Pumpen, die weit über unsere Hocheffizienzpumpen oder Pumpen mit Pumpen-Intelligenz hinausgeht. Die Kombination aus neuester Sensorik und innovativen Regelungsfunktionen (z.B. Dynamic Adapt plus und Multi-Flow Adaptation), der bi-direktionalen Konnektivität (z.B. Bluetooth, integrierte Analogeingänge, binäre Ein- und Ausgänge, Schnittstelle zum Wilo Net), Aktualisierung durch Software-Updates sowie einer exzellenten Benutzerfreundlichkeit (z.B. dank Setup Guide, Preview-Prinzip zur vorausschauenden Navigation und der bewährten grünen Knopf-Technologie) machen diese Pumpe zu einer Smart-Pumpe.

HYBRIDHEIZSYSTEME BINDEN ERNEUERBARE EIN

Hybridheizsysteme sind ein entscheidender Bestandteil der künftigen Wärmeversorgung von Gebäuden. Dabei müssen sie nicht in einem Zug installiert und finanziert werden. Sie können auch stufenweise ausgebaut und selbst Jahre später noch um einen weiteren Energieträger ergänzt werden. Eine wesentliche technische Voraussetzung für den Ausbau der bestehenden Heizung zum multivalenten Heizsystem ist dabei das Vorhandensein eines Wärmespeichers, an den die verschie-

zungen, die in der Lage sind, Strom oder Heizöl als Wärmequelle zu nutzen, können ihre Stromnachfrage optimal an die jeweiligen Verhältnisse im Strommarkt anpassen – vollautomatisch und ohne Komforteinschränkungen bei den Hausbesitzern. Der besondere Vorteil Power-to-Heat-fähiger Ölheizungen: Anders als etwa reine Elektroheizungen wie monovalente Strom-Wärmepumpen oder Nachstromspeicherheizungen benötigen sie keine zusätzlichen Reservekraftwerkskapazitäten, die mit großem Kostenaufwand bereitgehalten werden müssten. Heizöl ist

sichergestellt werden, ohne dass dafür hohe Investitionen in Infrastruktur und neue Heizgeräte nötig sind, wie es bei einer All-electric-Lösung der Fall wäre. Die aktuelle Heizölnorm erlaubt bereits heute den Einsatz von hydrierten Pflanzenölen und hydrierten Altspeisefetten. Gemäß erster Untersuchungen sind Zumischungen bis 50 Volumenprozent anscheinend technisch machbar. Dies ist jedoch nur ein Anfang. Für die Zukunft geht es darum, das Potenzial alternativer Brennstoffe zur Treibhausgasreduzierung deutlich mehr zu nutzen. Durch die Fokus-



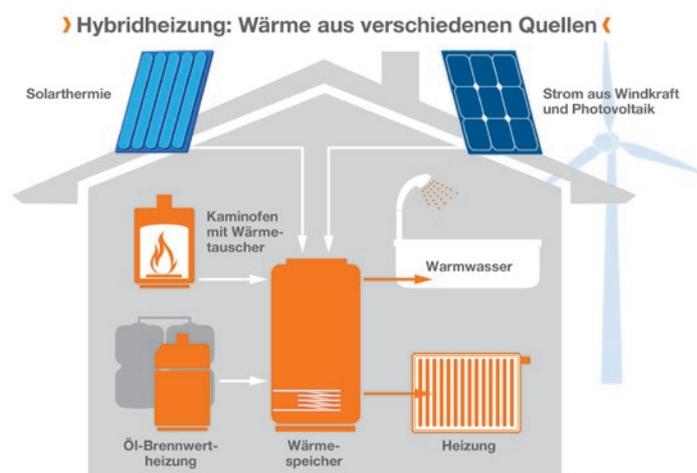
Die Emission von Treibhausgasen kann nicht nur durch hocheffiziente Heiztechnik oder eine angepasste Gebäudedämmung reduziert werden. Eine Treibhausgasreduzierung vermag auch brennstoffseitig zu erfolgen.

denen Wärmequellen angeschlossen werden können. Neben der Kombination von Ölheizung und Solarthermie-Anlage ist auch die Kombination von Ölheizung und Holz als ergänzende Wärmequelle beliebt. Meistens werden dabei Öl-Zentralheizung und Kamin getrennt voneinander betrieben. Doch ein Kamin kann auch zur Wärmeversorgung des ganzen Hauses beitragen. Dafür benötigt er eine sogenannte Wassertasche, die mit einem zentralen Pufferspeicher verbunden wird. Wenn der Kamin brennt, erwärmt er automatisch auch das Wasser in der Wassertasche. Das wird in den Pufferspeicher der Heizung eingespeist und unterstützt so Heizung und Trinkwassererwärmung. Der Kaminofen kann dabei ganz klassisch mit Scheitholz, Holzbriketts oder automatisch mit Holzpellets befeuert werden. Künftig könnten sich solche Hybridssysteme mit Power-to-Heat um eine weitere Komponente ergänzen lassen. Hybridhei-

dank der bereits in den Gebäuden vorhandenen Tankanlagen stets verfügbar. Zudem entstehen keine zusätzlichen Kosten für eine Netzinfrastruktur, da Heizöl leitungsunabhängig ist. Die deutschlandweit insgesamt rund 5,6 Mio. Ölheizungen, die sich vorwiegend im ländlichen Raum befinden, bieten daher ein großes, geeignetes und kostengünstig zu erschließendes Potenzial.

NEUE FLÜSSIGE ENERGIETRÄGER – NEUE PERSPEKTIVEN

Flüssige Brennstoffe gewährleisten dank ihrer einfachen Speicherbarkeit und flexibler Transportwege eine effiziente und sichere Energieversorgung. Um diese Vorteile auch langfristig nutzen zu können, wird an weiteren Innovationen gearbeitet. Denn mit neuen, zunehmend treibhausgasreduzierten, flüssigen Energieträgern kann insbesondere im Gebäudebereich eine flächendeckende Wärmeversorgung



Ein Hybridsystem kombiniert die Vorteile verschiedener Energieträger wie Heizöl, Holz oder Sonnenwärme. Künftig könnte mit Power-to-Heat zusätzlich auch überschüssiger Strom aus erneuerbaren Quellen genutzt werden.

sierung auf Algen, Reststoffe, Holz, Stroh und andere geeignete Rohstoffquellen wird eine Nutzungskonkurrenz zu Nahrungsmitteln dabei bewusst vermieden. Bei der Entwicklung neuer, flüssiger Energieträger werden verschiedene Ansätze verfolgt, um eine maximale Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erzielen. Grundsätzlich geht es dabei um die Herstellung synthetischer flüssiger Kohlenwasserstoffe aus den unterschiedlichsten, regenerativen Quellen (X-to-Liquid). Ziel ist die Entwicklung marktfähiger, innovativer Brennstoffe, die dem bisherigen Heizöl in höheren Anteilen beigemischt werden und dieses langfristig sogar ganz ersetzen können. Der Einsatz innovativer, flüssiger Brennstoffe wird die Energiewende gleich doppelt voranbringen: Zum einen erhalten Öl-Brennwertheizungen dadurch langfristig eine klimaneutrale Perspektive. Zum anderen werden die neuen Energieträ-

Vergleich von Heizsystemen im Modernisierungsfall



	Ist-Zustand: Öl-Standard- heizkessel (Baujahr bis 1985)	Modernisierung mit Öl-Brennwertheizung	Modernisierung mit Öl-Brennwertheizung + Solaranlage für Warmwasser- bereitung	Umstellung auf Gasbrennwertheizung + Solaranlage für Warmwasser- bereitung	Umstellung auf Strom- Wärmepumpe (Luft-Wasser)	Umstellung auf Holzpellet- heizung
Jährlicher Brennstoffbedarf	3.500 Liter Heizöl	2.500 Liter Heizöl	2.250 Liter Heizöl	25.050 kWh (H ₂) Erdgas	9.800 kWh el. Strom	6.000 kg Pellets
Einmalige Investition	-	9.500 Euro	13.200 Euro	15.150 Euro	20.850 Euro	23.850 Euro
Laufende Kosten (Verbrauch und Betrieb)	2.250 Euro pro Jahr	1.700 Euro pro Jahr	1.600 Euro pro Jahr	2.250 Euro pro Jahr	2.300 Euro pro Jahr	1.950 Euro pro Jahr

Für Besitzer einer veralteten Ölheizung ist es in der Regel am günstigsten, mit Öl-Brennwerttechnik zu modernisieren. Der Heizölbedarf sinkt dadurch um bis zu 30 Prozent.

ger, dank der einfachen Speicherbarkeit in den hauseigenen Tankanlagen, auch künftig immer dann bereit stehen, wenn eine direkte Nutzung erneuerbarer Ener-

giequellen nicht möglich ist. Dies gewährleistet eine dauerhafte Versorgungssicherheit für Millionen Haushalte und ermöglicht den Verzicht auf die Bereithaltung teurer

Reservekraftwerke und gegebenenfalls erforderlicher zusätzlicher Infrastrukturoinvestitionen. Ölheizungen und flüssige Energieträger bieten also viele Potenziale, um die Energiewende künftig weiter voranzubringen. Um diese nutzen zu können, ist es jedoch wichtig, am Grundsatz eines technologieoffenen und energieträgerneutralen Wettbewerbs festzuhalten.

Autor:

Dipl.-Ing. Adrian Willig, Geschäftsführer,
Institut für Wärme und Oeltechnik e.V. (IWO)
20097 Hamburg

Foto/Grafiken: IWO

www.zukunftsheizen.de



WÄRMEPUMPENSYSTEME VON 5 - 700 kW ALTERNATIV HEIZEN & KÜHLEN MIT IDM.



reddot design award
winner 2017
iDM iPump A/T

WÄRMEPUMPEN AUS ÖSTERREICH
www.idm-energie.at