

Verschiedene Gründe sorgen für bessere Luft

Markante CO₂-Emissionsreduktion beim Heizöl seit 1990

Um die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen zu senken, wird gemäss CO₂-Gesetz seit 2008 auf fossilen Brennstoffen eine Abgabe erhoben. Ein Blick in die Kohlendioxidausstoss-Statistik ist dabei ganz spannend.

Die Schweiz hat sich im Kyoto-Protokoll zur Reduktion der CO₂-Emissionen verpflichtet. Mit der jährlichen CO₂-Statistik überprüft das Bundesamt für Umwelt (BAFU), wie sich die CO₂-Emissionen aus Brenn- und Treibstoffen entwickeln. Die Festlegung der CO₂-Abgabe hängt davon ab, welche Werte in dieser Statistik erreicht werden.

nommen hat. Doch was hat schliesslich den Absatzrückgang bewirkt? Welches sind die bestimmenden Faktoren in diesem Markt?

Verbesserte Effizienz der Ölheizungen

Um 1990 kamen die ersten Ölbrennwertgeräte auf den Markt. Diese Heizsysteme nutzen neben der reinen Verbrennungswärme auch die Wasserdampfenergie, in dem die Verbrennungsluft in einem Wärmetauscher so weit abgekühlt wird, dass der Wasserdampf in den Abgasen kondensiert. So wurde die Effizienz der Ölheizungen nochmals deutlich verbessert. Gegenüber den Hochtemperaturgeräten aus den Anfängen der Ölheizung sparen die heutigen Anlagen bis zu 30% Heizöl ein.

Verschiedenste Kombinationslösungen

Die Ölheizung kann mit den zahlreichen erneuerbaren Systemen gut kombiniert werden. Dies sind z.B. die Solaranlage für die Warmwasseraufbereitung oder der Wärmepumpenboiler. Diese Kombinationslösungen reduzieren den Ölverbrauch um ca. 10%. Weiter ist die Ölheizung aber auch mit Holz- oder Wärmepumpenheizungen kombinierbar. Am häufigsten wird die Hybridlösung von Ölheizung und Luftwärmepumpe eingesetzt. In dieser Lösung hängt es von der Leistungsfähigkeit der Luftwärmepumpe ab, wie viel Öl gespart wird. Aber es sind schnell 50%, um die der Heizölverbrauch abnimmt. Der Effekt der Kombina-

tionslösungen ist also durchaus nicht zu unterschätzen.

Gebäudeisolation

Neben dem Ersatz einer alten Anlage mit einer neuen Ölbrennwertheizung dürfte die Isolation der Gebäude den stärksten Einfluss auf die Abnahme des Ölabsatzes gehabt haben. Bei einer umfassenden Sanierung des Gebäudes kann die Energieeinsparung durchaus mit 50% zu Buche schlagen. Dies umfasst dann die Isolation der Fassade und des Dachs sowie den Ersatz der alten Fenster. Solche Investitionen sind aber vermutlich nicht für jedermann erschwinglich.

Wechsel zu anderen Energieträgern

Etwa ab 2010 hat die Anzahl der ölbeheizten Gebäude abzunehmen begonnen. Das deutet darauf hin, dass ab diesem Zeitpunkt ein verstärkter Wechsel weg von Ölheizungen hin zu anderen Energieträgern begonnen hat. Die Abnahme war vorerst gar nicht so stark, hat sich aber nun mit den Diskussionen rund um die MuKen 2014 beschleunigt. Die Gründe für die CO₂-Reduktion beim Heizöl sind also sehr vielfältig und haben sich über die Jahre hinweg immer wieder verändert, z.B. aufgrund der Gesetzeslage. ■

Jahr	Millionen Tonnen CO ₂				Faktor für Witterungs-bereinigung ^a
	Brennstoffe, Heizöl (HEL)	Brennstoffe, Gas	Brennstoffe, Andere	Total, witterungs-bereinigt ^a	
1990	16.10	3.82	3.50	23.41	1.000
1995	16.02	5.11	2.34	22.70	1.051
2000	14.44	5.71	1.45	22.46	0.946
2005	15.15	6.51	1.31	22.06	1.061
2010	13.42	7.03	1.13	20.08	1.112
2015	9.52	6.66	0.80	17.86	0.930
2016	9.74	7.02	0.73	17.54	0.996
2017	9.11	6.98	0.72	17.21	0.967
2018	8.19	6.57	0.71	16.83	0.886

Ein Blick in die Kohlendioxidausstoss-Statistik des BAFU ist ganz spannend. (Quelle: Bundesamt für Umwelt)

Der CO₂-Ausstoss beim Heizöl hat gegenüber 1990 um 49,1% abgenommen.

Die neuesten Werte für 2018 zeigen bei den Brennstoffen eine weitere Abnahme gegenüber dem Vorjahr von 2,2%. Gegenüber 1990 sind die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen insgesamt um 28,1% tiefer. Wenn wir noch mehr ins Detail gehen, sehen wir, dass der CO₂-Ausstoss beim Heizöl gegenüber 1990 sogar um 49,1% abgenommen und beim Gas um 71,9% zugenommen hat.

Für die starke Abnahme beim Heizöl sind verschiedene Gründe ausschlaggebend.

Absatzrückgang

Zuerst ist da der gesunkene Heizölabsatz. Dieser ist seit 1990 um 60,5% rückläufig von 5,957 Mio. Tonnen auf 2,350 Mio. Tonnen im Jahr 2018. Dieser Rückgang ist umso eindrücklicher, wenn man bedenkt, dass bis ca. 2010 die Anzahl ölbeheizter Gebäude gemäss dem Bundesamt für Statistik noch zuge-

INFOIL

Ausgabe Nr. 2/2019 Das Kundenmagazin des schweizerischen Brennstoffhandels



Bei Photovoltaikanlagen wird das Sonnenlicht mithilfe der Solarzellen zur Herstellung elektrischer Energie genutzt.

Reduzierter Ölverbrauch dank Kombinationslösungen

Die moderne Ölheizung – vielseitig kombinierbar

Die Ölheizung kann mit den verschiedensten erneuerbaren Energiequellen gut kombiniert werden. Welche Variante die richtige ist, wird durch den Zustand und die Lage des Gebäudes mitbestimmt.

Eines der ersten Systeme, die mit der Ölheizung kombiniert wurden, war die Solaranlage für Warmwasser. Am Anfang waren das öfters Einzellösungen und sogar im Eigenbau erstellt. Doch so wie in der Zwischenzeit diese Lösung als Standardpaket bezogen werden kann, haben sich auch andere Lösungen zunehmend zu Standardangeboten in Kombination mit der Ölheizung entwickelt. Nun, welche Kombinationslösungen gibt es heute?

Thermische Solaranlage

Bei den thermischen Solaranlagen zirkuliert eine Flüssigkeit durch die Kollektoren auf dem Dach, die durch die Sonne erwärmt wird. Über den im Speicher eingebauten Wärmetauscher wird die aufgenommene Wärme an das Brauchwasser oder zusätzlich das Heizungswasser abgegeben. Reicht die Sonnenleistung an bewölkten Tagen oder im Winter bei tiefem Sonnenstand nicht aus, das Warmwasser genügend zu erwärmen, schaltet sich automatisch die

Ölheizung als Unterstützung zu. Da die Ölheizung im höheren Temperaturbereich arbeitet, kann sie die fehlende Wärme sehr schnell nachliefern. So ist die Warmwasserversorgung jederzeit sichergestellt.

Photovoltaikanlage

Photovoltaikanlagen nutzen mit Solarzellen den sogenannten «photoelektrischen Effekt». Bestimmte Materialien (wie z.B. Silizium) können Licht direkt in Strom umwandeln. Bei Photovoltaikanlagen wird das Sonnenlicht mithilfe der Solarzellen zur Herstellung elektrischer Energie genutzt. Der dadurch erzeugte Gleichstrom wird mit einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt und kann so ins bestehende Netz eingespeist werden.



Foto: Vessmann Werke

Sobald die Temperaturen unter den definierten Bereich fallen, in dem die Luftwärmepumpe dann auch meist ineffizient läuft, schaltet die Ölheizung ein.

In den neuen kantonalen Energiegesetzgebungen (MuKEN 2014) bekommt die Photovoltaik in Kombination mit der Ölheizung eine neue Bedeutung. In der Standardlösung 7 kann die Ölheizung mit einer «Warmwasserwärmepumpe und Photovoltaik» kombiniert werden, um die neuen Vorschriften zu erfüllen.

«In der Praxis wird am häufigsten die Kombination mit der Luftwärmepumpe eingesetzt.»

Warmwasserwärmepumpe oder Wärmepumpenboiler

Der Wärmepumpenboiler nutzt Umgebungswärme in der Aussen- oder der Raumluft. Mit der direkt auf dem Boiler platzierten kleinen Wärmepumpe wird der Umgebungsluft Wärme entzogen, die dann für die Erwärmung des Brauchwassers genutzt wird. Ähnlich wie bei der Solaranlage wird die Ölheizung automatisch zugeschaltet, wenn in den Wintermonaten die Temperatur der Umgebungsluft zu tief ist.

Dies sind aber längst noch nicht alle Kombinationsmöglichkeiten, die bei der Ölheizung zur Auswahl stehen. In der Standardlösung 10 der neuen kantonalen Energiegesetzgebungen sind die Kombinationsvarianten mit Holzschnitzeln, Pellets, Erdwärme-, Grundwasser- oder Aussenluftwärmepumpe aufgeführt.

In der Praxis wird am häufigsten die Kombination mit der Luftwärmepumpe eingesetzt.

Ölheizung und Luftwärmepumpe (Hybridsystem)

Bei dieser Kombination wird eine Ölheizung mit einer Luftwärmepumpe kombiniert. Dieses System wurde immer wieder von Hauseigentümern gewählt, die in einem älteren Gebäude mit Radiatoren, zumindest zum Teil, auf Umgebungswärme setzen wollten. Die Luftwärmepumpe stellt die Wärme sicher, solange draussen die Tempera-

«Kombinationslösungen mit der Ölheizung gibt es viele, sie helfen, den Ölverbrauch zu reduzieren, und senken somit insgesamt den Ausstoss an CO₂.»

turen noch über 0 °C liegen (variiert je nach Gerätetyp). Sobald die Temperaturen unter den definierten Bereich fallen, in dem die Luftwärmepumpe dann auch meist ineffizient läuft, schaltet sich die Ölheizung ein. Die Ölheizung stellt dann sicher, dass die Radiatoren auch bei tiefen Aussentemperaturen genügend Wärme abgeben.

Wärmekraftkopplung

Schliesslich sei noch ein System beschrieben, das nicht eine eigentliche Kombination mit der Ölheizung darstellt. Bei dieser Lösung erzeugt ein Dieselmotor, der hier auch mit Heizöl betrieben wird, gleichzeitig elektrische Energie (Kraft) und Wärme.

Kombinationslösungen mit der Ölheizung gibt es also viele. Und all diese Varianten helfen, den Heizölverbrauch zu reduzieren, und senken somit insgesamt den Ausstoss an CO₂. ■



Foto: Heizen mit Öl

Der mit Heizöl betriebene Motor produziert Wärme und Strom gleichzeitig.

Eine fachmännische Überprüfung der Heizungsanlage lohnt sich

Regelmässige Wartung

Die regelmässige Wartung hilft die Effizienz der Heizungsanlage zu erhalten. Und das Anwenden weiterer Optimierungsmöglichkeiten, kann den Verbrauch zusätzlich senken.

- Machen Heizungsanlage oder Radiatoren ungewöhnliche Geräusche?
- Weisen die einzelnen Räume deutliche, unerklärbare Temperaturunterschiede auf?
- Wurden Isolationsmassnahmen am Gebäude durchgeführt, aber die Heizungseinstellung nicht angepasst?
- Liegt die letzte eingehendere Wartung der Heizung einige Jahre zurück?

Wenn Sie eine oder mehrere Fragen mit «Ja» beantworten, ist zu überlegen, die Heizungsanlage durch einen Fachmann wieder einmal überprüfen zu lassen. Durch das regelmässige Warten der Heizungsanlage bleiben die Funktionsfähigkeit und die Effizienz erhalten. Zudem kann allfälliges Optimierungspotenzial ausgeschöpft werden. Aber gehen wir die verschiedenen Punkte der Reihe nach durch:

Heizungsanlage

Wann wurde der Brenner das letzte Mal einreguliert? Welche Heizkurve ist eingestellt? Wie alt ist die Heizung?

Brenner: Wurde der Brenner schon mehrere Jahre nicht mehr gereinigt und einreguliert, so lohnt sich die Wartung durch einen Servicefachmann, um die Effizienz der Verbrennung zu erhalten.

Heizkurve: Entspricht die eingestellte Heizkurve noch der aktuellen Situation im Gebäude? Wurde das Gebäude allenfalls in der Zwischenzeit zusätzlich isoliert? Wenn dies der Fall ist, kann die Heizkurve neu eingestellt und den neuen Verhältnissen angepasst werden. Dadurch ist es möglich, dass bei einem Brennwertkessel der Wasserdampf richtig kondensiert und so die Abgaswärme wirklich voll genutzt werden kann.

Heizanlage: Heizungen älter als 20 Jahre haben oft noch nicht eine so gute Isolation und damit einen höheren Oberflächenverlust. Zudem sind es oft noch keine Brennwertkessel und damit fehlt die zusätzliche Abgaswärmenutzung. Ein allfälliger Ersatz ist im Zusammenhang mit den neuen kantonalen Energiegesetzgebungen (MuKEN 2014) zu überlegen.

Wärmeverteilung

Bei wasserführenden Systemen (Radiatoren und Fussbodenheizung) können Optimierungen durch das richtige Einstellen der Durchflussmengen und des Systemdrucks sowie durch das fachgerechte Entlüften erreicht werden.

Hydraulischer Abgleich: Damit ein Heizkörper oder eine Flächenheizung (Fussboden) die gewünschte Wärme effizient abgeben kann, muss die richtige Wassermenge mit einer bestimmten Vorlauftemperatur durch die Heizfläche fliessen. Da Wasser bekanntlich in der Natur nach unten fliesst, muss im Heizsystem, wo das Wasser im Haus oft nach oben geführt wird, der Wasserdurchfluss gezielt gesteuert werden. Dieses Einregulieren bezeichnet man als «hydraulischen Abgleich». Es geht um das richtige Einstellen von Thermostatventilen, Verteilbalken, Umwälzpumpe und Expansionsgefäss. Unter dieses Thema fallen auch das Entlüften der Anlage und das Nachfüllen des Heizungswassers.

Rohrleitungsdämmung: Durch das Dämmen der Heizungsrohrleitungen können zusätzliche Energieeinsparungen erreicht werden. Deshalb schreibt dies der Gesetzgeber heute auch vor.

Weitere Tipps:

- Die Temperatur für das Warmwasser wird heute zwischen 55 und 60 °C eingestellt. Mehrheitlich wird angenommen, dass mit über 55 °C das Legionellen-Wachstum verhindert und unter 60 °C die Kalkablagerung minimiert wird.
- Staub und Schmutz belasten den Verbrennungsprozess. Halten Sie daher den Heizraum sauber und lagern Sie dort keine chemischen Produkte (Farben, Waschmittel, Putzmittel, Streusalz). ■



Foto: Heizen mit Öl/Shutterstock

Die regelmässige Wartung hilft die Effizienz der Heizungsanlage zu erhalten.

Impressum

Herausgeberin
Informationsstelle Heizöl
 Spitalgasse 5
 8001 Zürich

Tel. 044 218 50 16
 Fax 044 218 50 11
 beratung@heizoe.ch
 www.heizoe.ch

Brauchen Sie Unterstützung?

Unsere Fachleute stehen Ihnen für Beratungen über moderne Heizsysteme kostenlos zur Verfügung.
 Gratisnummer für telefonische Energieberatung
0800 84 80 84 oder www.heizoe.ch

HEIZEN MIT ÖL
 Die raffinierte Energie