

Factsheet Ölheizung

Warum Umstellen Sinn macht



VORWORT

Werte Leserinnen und Leser!



Das Ziel des Pariser Klimaabkommens ist klar definiert: Die globale Erderwärmung muss auf 1,5 bis maximal 2 Grad Celsius begrenzt werden. Nun sind nicht nur

alle Staaten, sondern auch alle Sektoren gefordert, ihren Beitrag zur Zielerreichung zu leisten. Bis 2050 muss der Einsatz fossiler Rohstoffe drastisch reduziert werden.

Diese Energiewende kann nur erfolgreich gelingen, wenn auch der Heizungssektor gänzlich auf fossile Brennstoffe verzichtet und auf erneuerbare Energieträger umstellt. Neben Industrie und Gewerbe sind auch Private gefordert, ihre fossilen Heizungstechnologien zu überdenken – preiswerte und zukunftsfähige Alternativen für neue Heizkessel stehen auf dem Markt bereits zur Verfügung.

Mit diesem „Factsheet-Ölheizung“ wollen wir jenen Haushalten einen Leitfaden an die Hand geben, die die Anschaffung einer neuen Heizung überlegen. Er räumt mit den gängigsten Irrtümern rund um das Thema „Ölheizung“ auf und bietet Fakten und Informationen zu klimafreundlichen Alternativen.

Neben der Printpublikation sind die Grafiken dieser Ausgabe auch online verfügbar: www.faktencheck-energiewende.at

Ingmar Höbarth

Geschäftsführer
Klima- und Energiefonds

01 WIE ZEITGEMÄSS SIND ÖLHEIZUNGEN?

Klimaabkommen von Paris

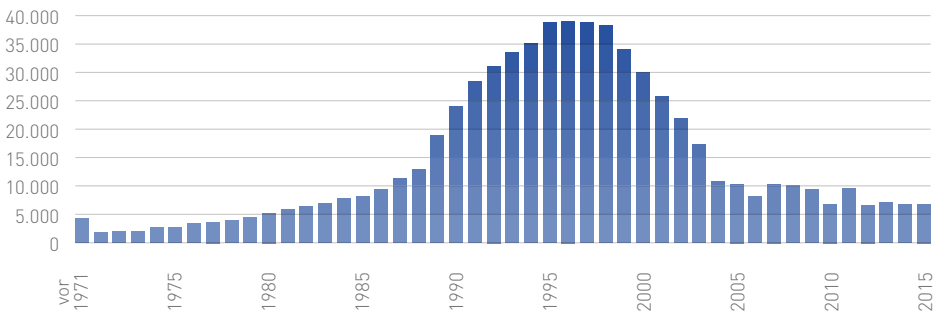
Ziel des Abkommens ist es, den globalen Temperaturanstieg zumindest unter +2°C zu halten. Die Konsequenz des Abkommens ist, dass sowohl international, als auch in Österreich in den nächsten Jahren fossile Brennstoffe ersetzt werden müssen.¹

Auch im neuen Regierungsprogramm (2017-2022) wurde das Ziel (mit unterschiedlichen Fristen) definiert, in Neubauten auf Ölheizungen zu verzichten sowie bestehende Systeme auf erneuerbare Energieträger umzustellen.²

Erste Staaten und Bundesländer setzen bereits auf ein gesetzliches Verbot von fossilen Ölheizungen:

- **Dänemark:** Gebot der Verwendung erneuerbarer Energieträger
- **Norwegen:** ab 2020 (außer Bio-Heizöl)
- **Niederösterreich:** ab 1. 1. 2019 in Neubauten (für Zentralheizungsanlagen)³

Jährlich installierte Ölkessel, die 2016 noch in Betrieb waren⁴



Der Großteil der 2016 in Österreich noch betriebenen Ölkessel ist circa 20 Jahre alt. Die ältesten Ölkessel, die noch in Betrieb sind, sind über 40 Jahre alt. Wenn jetzt noch neue Ölkessel mit derart langer Lebensdauer installiert werden, rückt die so notwendige drastische Reduzierung der Treibhausgase und letztendlich der Ausstieg aus fossilen Brennstoffen in weite Ferne.

1 United Nations: Paris Agreement United Nations 2015, unter http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

2 Regierungsprogramm 2017-2022, Wien, 2017

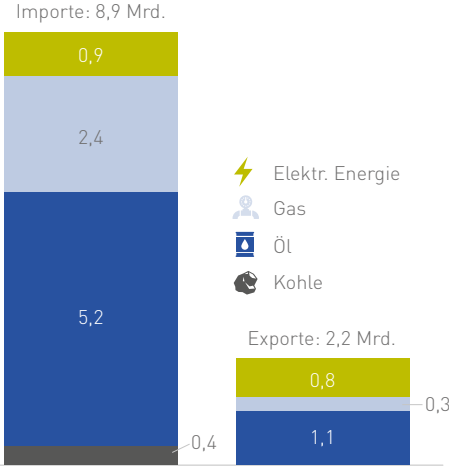
3 Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien: <http://www.iwr.de/news.php?id=23461>

Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien: <http://www.iwr.de/news.php?id=33906>
NÖ Bauordnung Novelle 2017, § 58 – Planungsgrundsätze, Absatz 1a

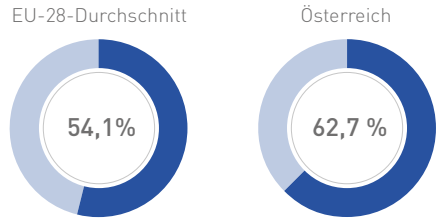
4 e7 Energie Markt Analyse GmbH: Grafik Ölkesselbestand, Wien, 2016

02 VERSORGUNGSSICHERHEIT

Ausgaben und Einnahmen im Energieaußenhandel in Milliarden Euro 2016⁵



Die Auslandsabhängigkeit der österreichischen Energieversorgung liegt deutlich über dem Durchschnitt der EU-28-Länder, der sich insgesamt auf 54,1 % (2015) beläuft.



2016 importierte Österreich fossile Energieträger im Wert von rund 8,0 Mrd. Euro und exportierte ebensolche im Wert von rund 1,4 Mrd. Euro. Ein gutes Drittel des österreichischen Bruttoinlandsverbrauchs an Energie wurde durch Erdöl gedeckt. Die Öl-Importe erfolgten aus unterschiedlichen Regionen, darunter Kasachstan, Libyen, Russland und Irak.⁵

Im Kontrast dazu gewinnt Energie aus erneuerbaren Quellen zunehmend an Bedeutung. Wasserkraft, Biomasse, Windkraft und Solarenergie tragen maßgeblich zur inländischen Energieproduktion bei. Neben der Reduktion der Treibhausgasemissionen wird durch die heimische Produktion die regionale Wertschöpfung gesteigert und zu Sicherheit und Stabilität in Bezug auf die Energieversorgung beigetragen.

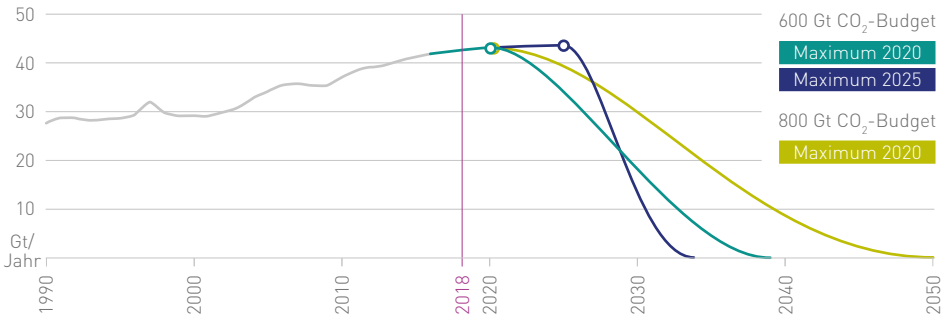
Der Import und damit die Abhängigkeit fossiler Energieträger von instabilen oder politisch fragwürdigen Ländern führen zu politischen und wirtschaftlichen Unsicherheiten (z.B. durch Lieferengpässe).

⁵ bmwfw: Energie in Österreich. Zahlen, Daten, Fakten, Wien, 2017

03 VERFÜGBARKEIT

Fossile Brennstoffe dürfen aus klimapolitischen Gründen in wenigen Jahren nicht mehr verbrannt werden.

Je später die Treibhausgase verringert werden, desto schneller müssen sie sinken.
Globale CO₂-Emissionszenarien zur Einhaltung der 1,5°- bzw. 2°C-Klimagrenze⁶



Als wissenschaftliche Schlussfolgerung aus dem Pariser Klimaabkommen soll die Staatengemeinschaft ab dem Jahr 2050 vollständig CO₂-neutral wirtschaften. Untermauert wird diese Vorgabe durch Berechnungen des Global Carbon Project, das globale Emissionen quantifiziert und Emissionskreisläufe darstellt. Danach darf die Staatengemeinschaft – um die realistische Chance zur Einhaltung der 2°C-Ziels zu wahren – in Summe nur noch 800 Gt bis max. 1000 Gt CO₂ in die Erdatmosphäre ausstoßen, für das 1,5°C-Ziel sogar nur noch max. 400 Gt CO₂.⁷

Bei einem jährlichen Ausstoß von knapp 50 Gt/a (Durchschnitt der letzten 5 Jahre) wird klar, dass z. B. bei Zielvorgabe eines 600 Gt – CO₂-Budgets dieses – bei gleichbleibenden jährlichen Emissionen – nach

nur 12 Jahren vollständig verbraucht wäre. Je früher wir daher die CO₂-Emissionen reduzieren, desto moderater können diese Reduktionen umgesetzt werden.

Zur Zielerreichung müssen alle Treibhausgas-Emissionen rasch und andauernd reduziert werden und verstärkt erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen. Durch den Ersatz fossiler durch erneuerbare Techniken können die Treibhausgas-Emissionen drastisch gesenkt werden.

Die Erneuerbaren sind all jene Energien, die direkt oder indirekt Sonnenenergie oder Erdwärme nutzen – Wind, Wasserkraft, Solarenergie, Biomasse und Geothermie. All diese Energieformen können in Österreich erzeugt werden. Sie sind klimafreundlich, nachhaltig verfügbar und ausbaufähig.

⁶ Klima- und Energiefonds: Faktencheck Energiewende 2017/2018, Wien, 2017

⁷ Global Carbon Project: Carbon Budget, <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/17/data.htm>

04 GROSSE RISIKEN

In der Vergangenheit machte der Ölpreis immer wieder unerwartete und teilweise große Sprünge. Laut der Studie „Wärmewende 2030“ der TU-Wien ist dies auch in Zukunft zu erwarten. Auf Grund notwendiger klimapolitischer Maßnahmen und Gesetze (z.B. CO₂-Steuer) sind zusätzliche Preisschwankungen fossiler Energieträger zu erwarten.

Laut dieser Analyse ist das Kostenrisiko von Fernwärmesystemen und Biomasse am ge-

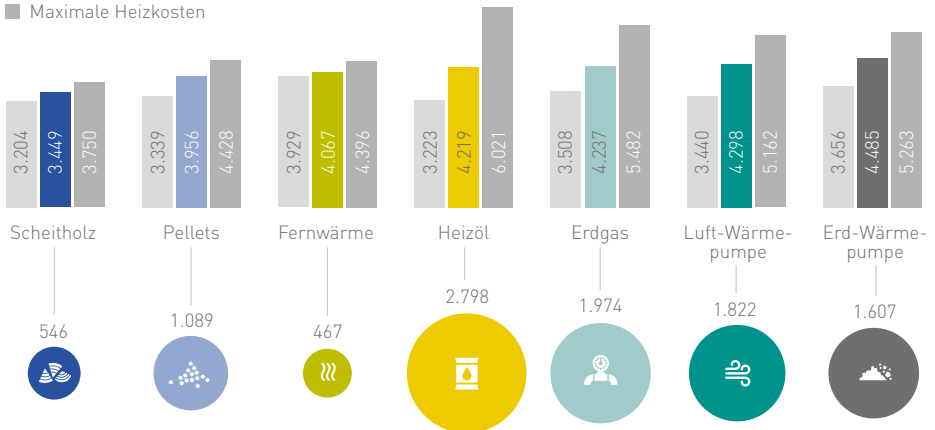
ringsten. Das heißt, dass die möglichen Heizkostenschwankungen zwischen Mindestheizkosten und maximalen Heizkosten dieser beiden Technologien auch über längere Zeiträume planbar und überschaubar bleiben.⁸

Da die Heizung typischerweise gut 70 %⁹ des Energieverbrauchs (ohne Mobilität) eines Haushaltes ausmacht, ist die Entscheidung für eine alternative Heizungsart eine Entscheidung für nachhaltige finanzielle Sicherheit.

Risikoabschätzung nach Energieträgern für ein unsaniertes Einfamilienhaus

Mittlere Heizkosten pro Wohneinheit und Jahr, in Euro

■ Mindestheizkosten
■ Maximale Heizkosten



Differenz aus Mindest- und Maximal-Heizkosten

Die in der Grafik abgebildeten mittleren jährlichen Heizkosten enthalten: Investitions-, Energie-, Wartungs- und Betriebskosten (z.B.: Strom für Brennergebläse). Förderungen sind in der Grafik nicht berücksichtigt.

⁸ TU-Wien: Wärmewende 2030, Analyse der Erfordernisse und Konsequenzen. Teilbericht zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von Heizkesseln“, Wien, November 2017

⁹ bmwf, Sektion III (Energie und Bergbau): Energieland Österreich, Wien, Nov. 2014

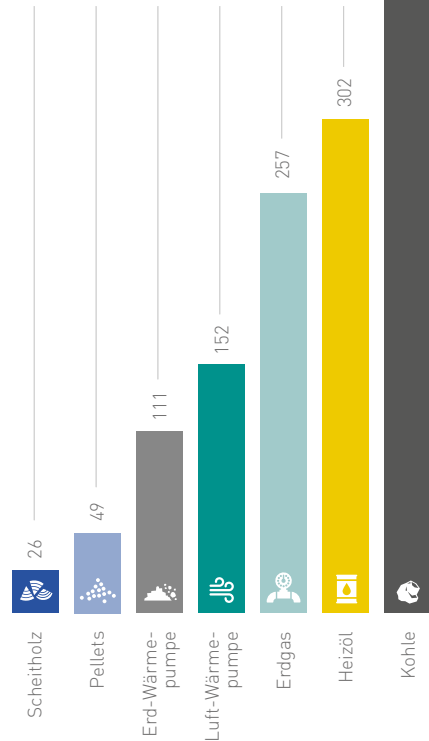
05 EMISSIONEN

05a Treibhausgase

Die Wärmebereitstellung trägt maßgeblich zum CO₂-Austoß in Österreich bei. Die verschiedenen Heizsysteme unterscheiden sich in ihren Emissionswerten. Da auch beispielsweise Fernwärme, Wärmepumpen, Sonnenenergie und Windkraft bei der Erzeugung der Wärme bzw. des Stroms Emissionen verursachen, wurden für einen objektiven Vergleich Emissionsfaktoren eingeführt. Diese geben die auf die Endenergie zurechenbaren CO₂-Äquivalente in g/kWh an. Folglich entsteht bei Wärmepumpen ein großer Unterschied, ob diese mit zertifiziertem Ökostrom oder Strom aus dem österreichischen Strommix (wie in der Grafik rechts) betrieben werden.

Die größte spezifische Belastung geht von Kohleheizungen aus, die in Österreich kaum mehr zum Einsatz kommen, gefolgt von Ölheizungen. Die geringsten Emissionsfaktoren weisen Heizungen aus erneuerbaren Quellen auf.

LCA-Emissionsfaktoren (lt. GEMIS) in g LCA-CO₂-Äquivalent-Emissionen pro kWh Endenergie^{10,11}



Die beschriebenen LCA-Emissionsfaktoren berücksichtigen sämtliche Ressourcenverbräuche im gesamten Lebenszyklus des jeweiligen Energieträgers. Bei den Werten handelt es sich um Jahresmittel ohne Berücksichtigung saisonaler Effekte. Da Wärmepumpen hauptsächlich Winterstrom mit höheren Emissionen als im Jahresdurchschnitt verwenden, ist der tatsächliche Emissionsfaktor real höher.

10 Umweltbundesamt: „Chancen und Grenzen eines Bewertungssystems auf Basis der Primärenergie“, Wien, 2010

11 Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme: Wärmepumpen Effizienz, Messtechnische Untersuchungen von Wärmepumpenanlagen zur Analyse und Bewertung der Effizienz im realen Betrieb; Freiburg, 2010

05 EMISSIONEN

05b Feinstaub

Die Staub-Emissionen (Total Suspended Particulates, TSP) in Österreich konnten von 1990 bis 2015 um 11 % reduziert werden. Im Jahr 2015 lagen diese bei 55.200 t Staub, davon waren 31.300 t Feinstaub (PM10) und 16.600 t Feinstaub (PM2,5). Die Feinstaub-Emissionen sind sogar um 34 % gesunken.

Ursachen für die Abnahme der Staub-Emissionen im langjährigen Trend sind Maßnahmen wie Partikelfilter bei Kraftfahrzeugen, Erneuerung von Heizkesseln, die verstärkte Anbindung an das öffentliche Erdgas- und Fernwärmenetz und die Installation von Abgas- und Entstaubungsanlagen in der Industrie.

Das Staub-Problem bei den Heizungen, die derzeit in Österreich im Einsatz sind, liegt überwiegend bei der großen Anzahl überalterter Heizkessel. Daher gilt es, diese durch erneuerbare Wärmesysteme zu ersetzen. Neue Biomassekessel emittieren beispielsweise nicht nur einen geringen Bruchteil der Staubmengen alter Kessel, sondern sind im Betrieb auch nahezu CO₂-neutral. Die Richtlinie 37 des Österreichischen Umweltzeichens (UZ 37) informiert über die Umweltfreundlichkeit von Holzheizungen. Es gibt UZ 37-zertifizierte Heizkessel mit geringen Emissionen.

Staub-Emissionen in Tonnen¹²



¹² Umweltbundesamt: „Emissionstrends 1990-2015“, Wien, 2017

06 ALTERNATIVEN ZU ÖLHEIZUNGEN

Die Auswahl eines Heizungssystems ist von einigen Faktoren abhängig. Entscheidend ist der energetische Zustand des Gebäudes (Altbau bis Passivhaus). Nicht jedes Heizsystem ist für jedes Gebäude geeignet. Insbesondere bei

Altbauten soll zuerst der Bedarf durch thermische Sanierung (Wärmedämmung) reduziert werden. Die klimaaktiv-Heizungsmatrix unterstützt bei der Wahl eines passenden Heizungssystems je nach Gebäude-Typ:

klimaaktiv-Heizungsmatrix für das Ein- und Zweifamilienhaus¹³

	Passivhaus	Niedrigstenergiehaus	Niedrigenergiehaus	Niedrigenergiehaus
	HWB _{sk} : HeizWärmebedarf am Gebäudestandard			
	≤ 10 (A++)	≤ 15 (A+)	≤ 25 (A)	≤ 50 (B)
Haupt-Heizsysteme für Raumwärme und Warmwasser				
Passivhaussystem Komfortlüftung mit Luftheizung	sehr empfehlenswert	Alleinige Luftheizung unter Komfortlüftung		
Kombigerät Komfortlüftung mit Niedertemp.-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert
Erdreich-Wärmepumpe mit Niedertemp.-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C	weniger empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert
Grundwasser-Wärmepumpe mit Niedertemp.-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C	weniger empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert
Außenluft-Wärmepumpe mit Niedertemp.-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	weniger empfehlenswert
Pellets-Zentralheizung mit Pufferspeicher	weniger empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert
Stückholzvergaser-Zentralheizung mit Pufferspeicher	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert
Nahwärme/Fernwärme auf Biomassebasis	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert
Kaminofen (Stückholz/Pellets) oder Kachelofen-Ganzhausheizung mit Pufferspeicher	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert	empfehlenswert
Kaminofen- od. Kachelofen-Ganzhausheizung ohne wassergeführtem Wärmeabgabesystem	empfehlenswert	empfehlenswert	weniger empfehlenswert	nicht empfehlenswert
Elektro-Direktheizung (z. B. Infrarotheizung) mit Solaranlage	empfehlenswert	weniger empfehlenswert	nicht empfehlenswert	nicht empfehlenswert

Die Kombination mit einer Komfortlüftungsanlage und mit Sonnenenergie (für die Warmwasserbereitung, Heizungsunterstützung oder Stromerzeugung) ist empfehlenswert. Die individuelle Technologie-Entscheidung (Solarthermie oder Photovoltaik) muss im Einzelfall geprüft werden!

Empfehlungen: (Kriterien sind CO₂, Investitionskosten, Heizkomfort):
■ sehr empfehlenswert ■ empfehlenswert ■ weniger empfehlenswert ■ nicht empfehlenswert technisch nicht sinnvoll

Der Heizwärme-Bedarf (HWB_{sk}) gibt an, welche Energiemenge (in kWh/a) pro m² Wohnfläche pro Jahr benötigt wird, um das Gebäude zu heizen. Die 3 rechten Spalten empfehlen einerseits Warmwasserbereitung mit Sonnenenergie bzw. die flexible Nutzung von Ökostrom, immer passend zu den jeweiligen Gebäude-Typen.

¹³ Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus: „KLIMAAKTIV Heizungsmatrix für das Ein- und Zweifamilienhaus“; <https://www.klimaaktiv.at/>

07 FÖRDERUNGEN

Die vom Klimafonds unterstützte COIN-Studie berechnet die heute bereits quantifizierbaren, klimabedingten Gesamtschäden in Österreich – von Landwirtschaft bis Tourismus – zur Mitte des Jahrhunderts auf 3,8 Mrd. bis 8,8 Mrd. Euro jährlich.¹⁴

Gleichzeitig werden in Österreich jährlich 3,8 bis 4,7 Mrd. Euro für oftmals umweltschädliche Subventionen ausgegeben (z. B.: Dieselbegünstigung, Energieabgabenvergütung, Nichtbesteuerung von Flugbenzin und Schiffsdiesel), ein Großteil davon im Energie- und Verkehrsbereich.¹⁵

Würden externe Kosten (wie für Folgen des Klimawandels) für umweltschädliche Technologien in die Energiepreise einberechnet und gleichzeitig klimaschädliche Subventionen wegfallen, dann wären Umweltförderungen kaum noch notwendig.

Denn somit gäbe es „fair play“ im Energiebereich. Da dies aber noch nicht umgesetzt wird, sind noch Förderungen der öffentlichen Hand für erneuerbare Energien notwendig.

¹⁴ Universität Graz: Die Auswirkungen des Klimawandels in Österreich: eine ökonomische Bewertung für alle Bereiche und deren Interaktion, Graz, 2015

¹⁵ WIFO: Subventionen und Steuern mit Umweltrelevanz in den Bereichen Energie und Verkehr, Wien, 2016

Gebäudeart	Energieverbrauch in kWh/m ² und Jahr (B)		Solarthermie	Wärmepumpe + Photovoltaik	Wind-/Sonnenstrom (Smart Grid ready)
	Altbau < 20 Jahre oder saniert	Altbau > 20 Jahre un- oder teilsaniert			
Leistung des Heizsystems nicht ausreichend	≤ 100 (C)	> 100 (D)	+	++	
			+	++	++
			+	++	++
			+	++	++
			+	++	
			+	++	
Leistung des Heizsystems nicht ausreichend			++	+	
Leistung des Heizsystems nicht ausreichend			+	++	
			++	++	

Empfehlung) wird bei einem klimaaktiv Heizsystem immer empfohlen.

um jeweiligen Heizungssystem.

WEITERE INFOS: www.energyagency.at/fakten-service/foerderungen.html

Bitte informieren sie sich auf der o. a. Webseite bzw. direkt bei den darin angegebenen Förderstellen. Ölheizungen werden aus den in der vorliegenden Publikation genannten Gründen nicht von der öffentlichen Hand gefördert.

Ein Heizungstausch hat nicht nur umwelttechnische Gründe. Oft spielen auch andere emotionale Argumente eine wesentliche Rolle bei der Entscheidung einen überalterten Heizungskessel gegen einen neuen umweltfreundlichen auszutauschen.

„
Mein Haus erfährt eine Wertsteigerung!

„
Günstigere Heizkosten sind meine beste Geldanlage.

„
Meine Enkel werden mir dankbar sein, Maßnahmen zum Klimaschutz tatsächlich gesetzt zu haben.

„
Eine Modernisierung der Haustechnik ist keine Frage des Alters der Bewohnerinnen und Bewohner!



IMPRESSUM

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:

Klima- und Energiefonds, Gumpendorferstraße 5/22, 1060 Wien

Ausarbeitung:

Grazer Energieagentur GmbH, www.grazer-ea.at

Grafische Gestaltung:

achtzigzehn – Agentur für Marketing und Vertrieb GmbH

Druck:

Medienfabrik Graz GmbH, www.mfg.at, UW-Nr. 812

Gedruckt nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens und des EU Ecolabels



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“
des Österreichischen Umweltzeichens,
Medienfabrik Graz, UW-Nr. 812



AT/028/014

Der Klima- und Energiefonds weist ausdrücklich darauf hin, dass er im Text enthaltene externe Links nur bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung einsehen konnte. Auf spätere Veränderungen hat er keinerlei Einfluss. Eine Haftung des Klima- und Energiefonds ist daher ausgeschlossen.