

RENEWS KOMPAKT



AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN
unendlich-viel-energie.de

AUSGABE 28
30.12.2015

WARUM SICH HEIZEN MIT BIOENERGIE LOHNT

MODERATE HOLZPREISE ERLAUBEN SICHERE INVESTITIONEN IN SAUBERE TECHNOLOGIEN

Die Energiewende vollzieht sich in Deutschland bisher vor allem im Stromsektor, wo die Erneuerbaren Energien einen Marktanteil von rund 30 Prozent erreicht haben. Im Wärmesektor, wo fast die Hälfte des deutschen Energieverbrauchs stattfindet, ist der Anteil Erneuerbarer Energien mit derzeit rund 12 Prozent dagegen bislang kaum gestiegen, und das obwohl mit Wärmepumpen, Solarthermie und Bioenergie verschiedene ausgereifte Technologien zur Verfügung stehen, die stark zum Klimaschutz beitragen. Anders als Wärmepumpen und Solarthermie benötigen Holzheizungen einen Brennstoff. Nachdem die Preise für Mineralöl seit Mitte 2014 stark fielen, sind die Verkäufe von Ölheizungen entgegen dem langfristigen Trend wieder gestiegen. Doch sparen Verbraucher wirklich, wenn sie in der aktuellen Niedrigpreisphase auf fossile Rohstoffe als Brennstoff setzen? Dieses Hintergrundpapier beleuchtet die aktuelle Situation an den Märkten für fossile Rohstoffe einerseits und Bioenergieträger andererseits. Die Bereitstellung von Heizenergie über Wärmenetze mittels Kraft-Wärme-Kopplung bleibt wegen fehlender Vergleichbarkeit dabei unberücksichtigt.

AUF EINEN BLICK

- Die Nutzung der Holzenergie in modernen Heizungen ist eine etablierte Technik, die sich in den vergangenen Jahren weiter verbessert hat. Ohne die Bioenergie würden die Erneuerbaren Energien nur 1,5 Prozent zur Wärmebereitstellung in Deutschland beisteuern - mit der Bioenergie sind es 12,2 Prozent.
- Holzheizungen schonen nicht nur die Umwelt, sondern auch den Geldbeutel. So lohnt sich z.B. der Kauf einer Pelletheizung im Vergleich zu fossilen Energien trotz der gesunkenen Ölpreise nach wie vor - für den Klimaschutz und um langfristig Heizkosten zu sparen.
- Der Absatz von Holzheizungen war zuletzt rückläufig - obwohl Fördergelder des Staates für den Umstieg auf Erneuerbare Energien bereitstehen.

Dämmung zurückzuführen. Zum anderen sind viele Heizungsanlagen überaltert.

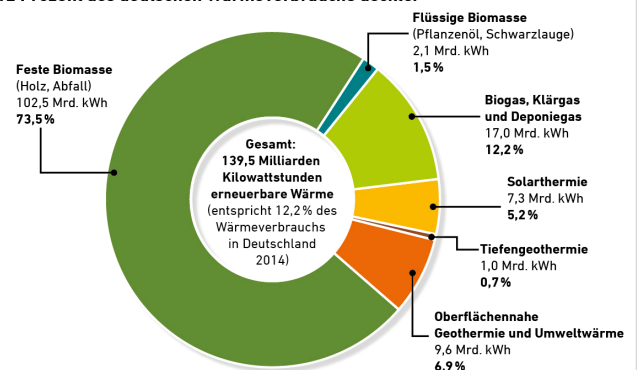
Ein umfassender Umstieg auf Erneuerbare Energien im Wärmesektor steht noch aus. Nur 12,2 Prozent des deutschen Wärmebedarfs wurden 2014 durch Erneuerbare Energien gedeckt. Allein 10,7 Prozent waren dabei der Bioenergie insgesamt zuzuschreiben. Mit diesem relativ geringen Anteil wurden durch die Bioenergie im Wärmesektor 31,2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente an Treibhausgasen vermieden. Das war mehr als ein Fünftel des insgesamt durch Erneuerbare Energien vermiedenen Klimagasausstoßes. Das durch die Verbrennung der Bioenergieträger frei werdende Kohlendioxid wurde zuvor durch die Pflanze aufgenommen. Die Nutzung ist daher weitgehend klimaneutral.

1 WOZU BIOENERGIE IM WÄRMESSEKTOR?

Der Wärmesektor wird wegen seines hohen Energiebedarfs und seiner schlummernden Potenziale für den Ausbau Erneuerbarer Energien gern als der „schlafende Riese“ der Energiewende bezeichnet. Rund die Hälfte des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland entfällt auf den Wärmesektor. Dabei sind die Privathaushalte mit einem Anteil von rund 46 Prozent die wichtigsten Abnehmer. Der hohe Bedarf ist zum einen auf hohe Einsparpotenziale, bedingt durch schlechte

Wärme aus Erneuerbaren Energien 2014

Bioenergie ist wichtigste Quelle erneuerbarer Wärme, die insgesamt 12 Prozent des deutschen Wärmeverbrauchs deckte.



Quelle: BMWi, AGEE-Stat
Stand: 10/2015

AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN
unendlich-viel-energie.de

Holz stellt traditionell das Gros der Wärmeenergie aus Bioenergie. Es kann in vielerlei Arten zur Wärmegewinnung dienen, sei es als Scheitholz, als Hackschnitzel oder als Presslinge aus Sägespänen, die als Pellets bekannt sind.

Energieträger aus Holz stammen in der Regel aus regionaler Produktion. Das bedeutet: Die Wertschöpfung aus Logistik, Ernte und Verarbeitung bleibt auch in der Region. Laut einer Studie des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) bewirkte die Nutzung von Holzbrennstoffen im Jahr 2012 Wertschöpfungseffekte in Höhe von über 1 Milliarde Euro¹. Mehr als drei Viertel dieser Summe entfallen der Studie zufolge auf die kommunale Ebene. Zur Wertschöpfung gehören laut der Definition des IÖW unter anderem Gewinne der Unternehmen, Einkommen durch Beschäftigung sowie Steuerzahlungen. Doch nicht nur durch die Brennholzbereitstellung, auch im Anlagenbau wird Wertschöpfung generiert. Laut einer Studie im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums sind in Deutschland allein im Bereich der kleinen Biomasseanlagen über 25.000 Menschen beschäftigt².

2 WIE VIEL HOLZ NUTZEN WIR?

Der Wald hat in Deutschland viele Funktionen: zur Erholung wie auch für den Schutz von Klima und Artenvielfalt. Rund die Hälfte des jährlichen Rohholzaufkommens fließt dem Bundeslandwirtschaftsministerium zufolge in die Nutzung als Bioenergie. Vor allem wird Bioenergie aus Reststoffen gewonnen. So werden Holzpellets aus Sägespänen erzeugt, die in den Sägewerken anfallen. Die Nutzung von Holz zur energetischen Nutzung ist im langfristigen Trend zuletzt spürbar gestiegen, doch verfügt Deutschland über reichlich Reserven. Laut Erhebungen der im Herbst 2014 veröffentlichten Bundeswaldinventur hat sich der Holzvorrat bundesweit auf 3,7 Milliarden Kubikmeter erhöht, das sind sieben Prozent mehr als vor 10 Jahren. Das heißt: In den deutschen Wäldern wächst weiterhin mehr Holz nach als geerntet wird. Der Holzzuwachs pro Jahr wird in der Bundeswaldinventur mit mehr als 121 Millionen Kubikmeter Holz pro Jahr angegeben³. Das heißt: Pro Sekunde kommen in den Wäldern 4 Kubikmeter Holz hinzu, in der Fachsprache auch Festmeter genannt. Zum Vergleich: Der durchschnittliche Brennstoffbedarf eines Jahres liegt für ein modernes Einfamilienhaus nur wenig höher: Bei Verwendung von trockenem Buchenholz und bei 1.000 Volllaststunden für eine 7-KW-Scheitholzheizung entsteht ein Bedarf von etwa 4,3 Festmeter pro Jahr.

Außer der Nutzung von Wald- und Restholz gibt es weitere Möglichkeiten zur Holznutzung, so durch den Anbau von schnell

wachsenden Hölzern auf landwirtschaftlichen Flächen auf so genannten Kurzumtriebsplantagen (KUP). Auf ihnen können z.B. Pappeln angebaut werden, die zur Produktion von Holzhackschnitzeln dienen. Die Anbauflächen für KUP sind in den vergangenen Jahren in Deutschland – ausgehend von niedrigem Niveau, gestiegen. Diese Anbauform hat noch großes Potenzial.

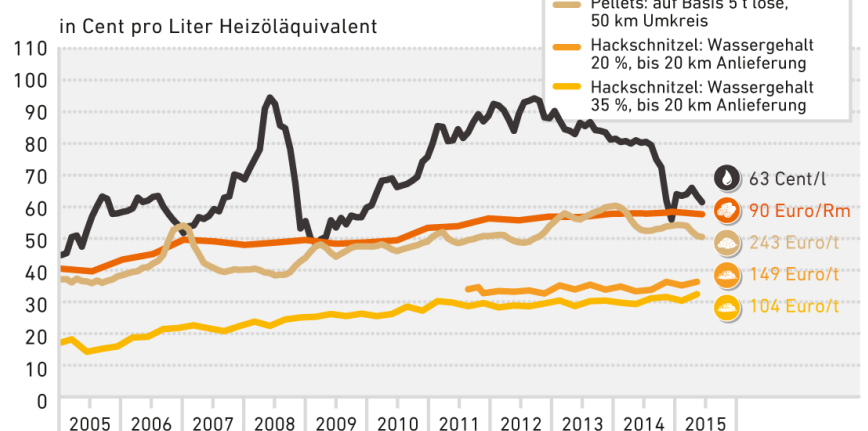
Noch Luft nach oben hat die Nutzung von Rest- und Abfallstoffen aus Biomasse. In diesem Bereich rechnet das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) mit einem ungenutzten technischen Potenzial in Höhe von 30,9 Millionen Tonnen Trockensubstanz (TS)⁴. Davon entfallen allein 38 Prozent auf Waldrestholz.

Diese Zahlen zeigen: Der nachwachsende Energieträger Holz ist in Deutschland reichlich vorhanden. Zwar steht Holz schon aufgrund der endlichen Flächen nicht unbegrenzt zur Verfügung; doch können noch weitere Ressourcen erschlossen werden, ohne Natur- und Umweltschutz zu gefährden.

3 VERLÄSSLICHE HOLZPREISE UND VOLATILE ÖLMÄRKTE

Aufgrund des reichlichen Angebots sind die Preise für Holzenergie träger weiterhin sehr attraktiv für die Betreiber von Bioenergie-Heizungen. Umgerechnet in Heizöläquivalent lagen die Preise für Hackschnitzel, wie auch für Pellets Mitte 2015 deutlich unter den Heizölpreisen – und das trotz des starken Preisverfalls beim Erdöl. Die Preise für Holzenergie träger sind im Langfristvergleich sehr moderat gestiegen. Hingegen hat sich in Deutschland der Einfuhrpreis für Rohöl zwischen 2000 und 2014 verdoppelt. Zwar sind die Ölpreise seit Mitte 2014 zum Teil drastisch gesunken. Es ist aber nicht davon auszuge-

Holzenergiepreise und Heizölpreis im Vergleich



Quellen: Tecson, C.A.R.M.E.N., Technologie- und Förderzentrum, Stand: 12/2015

hen, dass die niedrigen Ölpreise dauerhaft Bestand haben werden. Auch Szenarien aus Wissenschaft und Politik rechnen in der Perspektive wieder mit deutlich steigenden Preisen als einer Variante, wie aus der Metaanalyse „Entwicklung der Preise für fossile Brennstoffe“ der Agentur für Erneuerbare Energien hervorgeht⁵. So veranschlagt das britische Energieministerium den Ölpreis pro Fass in einem Hochpreis-Szenario 2020 auf rund 137 \$ (125 Euro) und 2030 auf 170 \$ (155 Euro). Ebenfalls in einem Hochpreisszenario geht die US-Energiebehörde EIA davon aus, dass die Energiepreise bis 2020 auf 149 \$ (136 Euro) und bis 2030 auf 194 \$ (177 Euro) klettern. In anderen Szenarien wird von deutlich geringeren Preissteigerungen ausgegangen. Dies trägt der Volatilität der Märkte Rechnung. Denn traditionell sind die Preise für fossile Energien sehr starken Schwankungen unterworfen. Dies erschwert die Kalkulation für den Verbraucher. Trotzdem haben die momentan niedrigen Ölpreise aus der Kurzfristperspektive wieder das Interesse an Öl zum Heizen erhöht.

Das aktuelle Preistief beim Erdöl hat mehrere Ursachen. Die USA haben sich mit der forcierten Nutzung des Fracking unabhängiger von Importen gemacht. Damit könnte es aber bald wieder vorbei sein, wenn es im Zuge der aktuellen Preisdelle zu einer Marktbereinigung kommt, was die Preise wieder nach oben treiben könnte. Trotz des Preisverfalls hat sich die Organisation Erdöl exportierender Staaten (OPEC) bisher nicht auf eine Absenkung der Fördermenge verständigen können. Dies kann sich aber ändern. Senkt die OPEC die Fördermenge, steigt der Preis. Investitionen in neue, nur mit viel Aufwand zu erschließende Ölfelder bleiben bei niedrigen Preisen aus. Diese ausbleibenden Investitionen können dazu führen, dass künftig die Preise wieder stärker klettern, wenn die Nachfrage steigt. Wie es in einer Studie der Beratungsagentur Energy Comment heißt, erzeugt die aktuelle Niedrigpreisphase am Ölmarkt umso größere Preisrisiken, je länger sie andauert.⁶

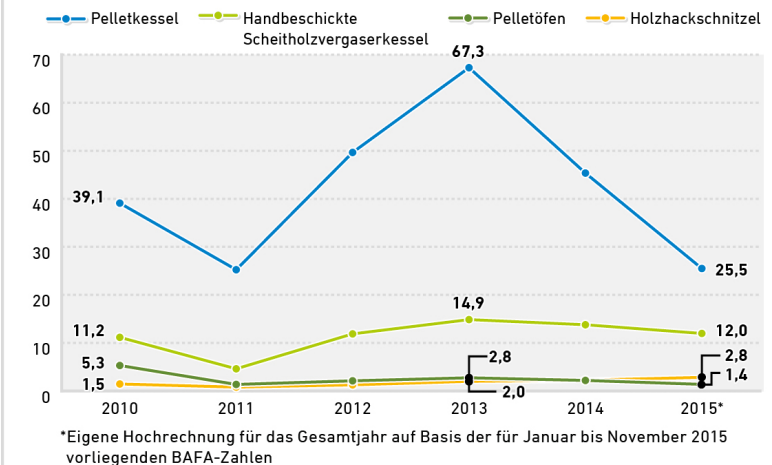
Tiefe Absatzdelle bei Biomasse

| Absatz von Holzheizungskesseln in Deutschland | | |
|---|--------|--------------------|
| | 2014 | 2015 ¹⁾ |
| Scheitholz | 15.500 | 14.000 |
| Pellets | 15.500 | 13.000 |
| Hackschnitzel | 5.000 | 3.500 |
| Holzheizungen insg. | 36.000 | 30.500 |

Quelle: BDH, Stand: 12/2015, ¹⁾ Prognose

Wie aus einer Auswertung des Bundesverbandes der Deutschen Heizungsindustrie (BDH) hervorgeht, haben sich die Marktanteile beim Absatz von Heizungen 2015 deutlich zu Ungunsten der Erneuerbaren Energien verschoben. Sowohl Wärmepumpen wie auch Heizlösungen auf Biomassebasis verloren deutlich Marktanteile. Laut BDH-Prognose verringert sich der Absatz von Holzheizungen 2015 auf nur noch 30.500 Stück, das sind 15 Prozent weniger als 2014. Um diesen Wert soll auch der Absatz an Pelletkesseln gesunken sein, und zwar auf 13.000 Stück. Der prozentual stärkste Rückgang wird bei Hackschnitzelkesseln mit einem Minus von rund 30 Prozent auf 3.500 Stück erwartet.

Bewilligte Zuschüsse des BAFA für Holzfeuerungen 2010-2015, in Millionen Euro



Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Stand: 12/2015

Die Marktentwicklung bis Frühherbst bestätigt die pessimistische Einschätzung. Denn von Januar bis September 2015 fiel der Absatz an Biomassekesseln in Deutschland im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum laut BDH-Angaben um 18 Prozent auf 21.500 Stück. Damit schrumpfte der Anteil der Holzheizungen am Gesamtmarkt gemessen an den Stückzahlen auf nur noch 4 Prozent. Dagegen setzten die Kesselbauer deutlich mehr Heizungen auf Basis fossiler Energie ab. Besonders stark stieg der Absatz von Ölheizungen. Die Verkäufe von Öl-Niedertemperaturkesseln und Öl-Brennwerttechnik erhöhten sich laut BDH-Angaben jeweils um gut 30 Prozent auf 19.000 Stück beziehungsweise 43.000 Stück. Voraussichtlich rund 11 Prozent aller 2015 verkauften Heizungen arbeiten auf Basis des klimaschädlichen Energieträgers Erdöl. Auf Erdgas entfallen weiterhin mehr als drei Viertel am Absatz auf dem deutschen Heizungsmarkt. Weil Heizkessel in den Kellern häufig bis zu 20 Jahre und länger stehen, bedeuten diese Zahlen, dass der Umstieg auf Erneuerbare hier über Jahre hinaus gehemmt wird.

Die Absatzdelle bei den Biomasseheizungen hat sich auch in einer rückläufigen Förderung von Holzfeuerungen niederge-

schlagen. So bewilligte das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bis Ende November 2015 Zuschüsse für Holzheizungen im Umfang von 38,2 Millionen Euro, hochgerechnet auf das Gesamtjahr ergibt sich eine Summe von knapp 42 Millionen Euro. Im Spitzenjahr 2013 waren mit 87 Millionen Euro Zuschüsse mit einem mehr als doppelt so hohen Volumen bewilligt worden. Ausschlaggebend für die starke Reduzierung ist der massive Rückgang der bewilligten Förderanträge um knapp die Hälfte. Die Abwärtsbewegung beim Absatz hielt zwar bis zum Frühherbst 2015 an. Immerhin lag aber die Zahl der Anträge für Investitionszuschüsse des Marktanzreizprogramms im November mit 2.860 erstmals im Jahr 2015 über dem entsprechenden Vorjahresniveau.

Erneuerbaren Energien werden im Wärmemarkt vom Staat durch Investitionszuschüsse gefördert. Diese Zuschüsse erleichtern Verbrauchern den Umstieg auf Erneuerbare Energien. Seit April 2015 gelten verbesserte Förderbedingungen, die verstärkte Anreize für Investitionen in Heizungen auf Basis Erneuerbarer Energien setzen, darunter Biomasse-Lösungen. Für Pelletkessel ohne Pufferspeicher beträgt die Förderung seitdem mindestens 3.000 Euro, für Pelletkessel mit Pufferspeicher 3.500 Euro. Ab Januar 2016 werden die Förderbedingungen nochmals deutlich verbessert. Dann ist ein Zusatzbonus von 20 Prozent der Förderung möglich. Außerdem wird laut Mitteilung des BAFA ein einmaliger Investitionszuschuss von 600 Euro für die notwendigen Maßnahmen zur Optimierung der Energieeffizienz gewährt.

4 FÖRDERUNG FÜR FOSSILE ENERGIE MIT SPUREN

Andererseits hat der Verkauf fossiler Heizkessel Auftrieb erhalten, und zwar nicht nur durch die niedrigen Ölpreise. Denn was oft vergessen wird: Nicht nur für die Erneuerbaren Energien, sondern auch für fossile Energien gibt es in Deutschland Zuschüsse vom Bund wie auch von einzelnen Ländern. So gewährt die staatseigene KfW-Bank für den Austausch alter Ölheizungen durch neue fossile Kessel einen Zuschuss. Bei einer Investitionssumme von etwa 9.000 Euro werden rund 900 Euro an Zuschuss fällig, wenn eine Brennwertheizung gekauft wird.

in den ersten drei Quartalen 2015 erteilte die staatseigene KfW-Bank laut ihrem Förderreport für Öl-Brennwertkessel im Förderschwerpunkt Wohnen Zusagen für

mehr als 10.000 Maßnahmen, davon knapp 8.600 Zuschüsse für Öl-Brennwertkessel. Für den Ausbau Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt ist solch eine Förderung eine große Bürde. Dies gilt umso mehr als die versteckten Kosten des Heizöls, sprich ihre Umweltschäden, bei den heutigen Spielregeln an den Märkten unter den Tisch fallen. Zu diesen versteckten Kosten gehört der Raubbau an der Natur ebenso wie der Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen.

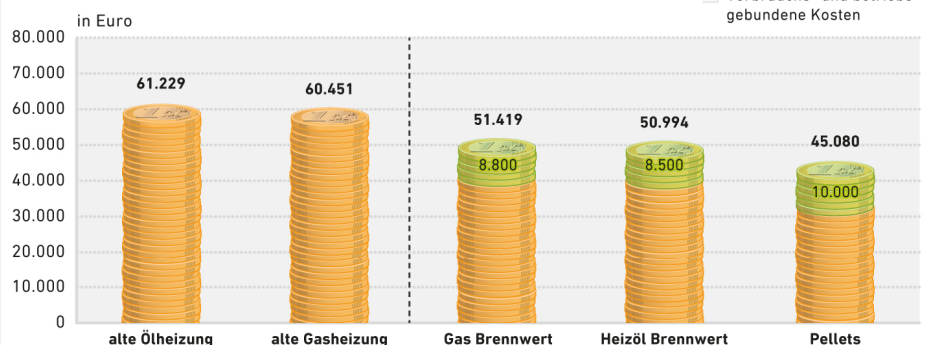
Verschärft wird die ungleiche Wettbewerbssituation zwischen fossilen und Erneuerbaren Energien regional: So gewährt Bayern als größtes Bundesland für den Austausch von Ölkesseleln noch eine zusätzliche Förderung. Das Land hat ein eigenes Förderprogramm für den Heizungstausch aufgelegt, das auch mit KfW-Förderung kombiniert werden kann. Für den Austausch eines alten durch einen neuen Gas- oder Ölkessel sind somit etwa 1.900 Euro an Subventionen möglich Wer in eine fossile Heizung investiert muss aber auch wissen: Eine neue Brennwerttherme ist zwar effizienter als ein alter Kessel, ändert aber nichts an der Klimaschädlichkeit des fossilen Energieverbrauchs.

5 MIT ANSCHAFFUNGS- UND BRENNSTOFFKOSTEN KALKULIEREN

Lässt man staatliche Förderung für fossile Energien außer Acht, so ist ein Pelletheizung deutlich günstiger als das Heizen mit fossilen Energien. Wie oben stehende Grafik zeigt, ist eine Investition in eine Pelletheizung langfristig schon für den Geldbeutel vorteilhafter als der Kauf einer Öl- oder Gasheizung. Vorausgesetzt wurden in der Berechnung dafür künftig

Projektion der Gesamtkosten von Pelletsheizung und fossilen Heizungen

über 20 Jahre Betriebsdauer in einem beispielhaften Altbau



Die Kostenanalyse ist eine unverbindliche Projektion, wie eine Investition in eine neue Heizungsanlage aussehen könnte, und beruht auf folgende Annahmen: Sie bezieht sich auf ein älteres Einfamilienhaus mit einer alten Ölheizung, einer Durchschnittsnutzfläche von 127,2 m² und einem jährlichen Wärmebedarf von 120 kWh/m² (17.514 kWh insgesamt pro Jahr). Die zugrunde gelegten Steigerungsraten für Öl und Gas orientieren sich an den durchschnittlichen Preissteigerungen der vergangenen 20 Jahre. Für Gas wurde deshalb eine durchschnittliche jährliche Preissteigerung von 3,5 %, für Öl von 6 % und für Pellets von 3 % unterstellt. Für die Neuinvestitionen in eine Pellet-Heizung sind Zuschüsse aus dem Marktanzreizprogramm in Höhe von 3.500 Euro einkalkuliert. Für die Hälfte der Investitionssumme wurde der KfW-Kredit 167 über zehn Jahre Laufzeit mit einem Zinssatz von 1,46 % in Anspruch genommen. Die neue Öl- und Gasheizung wird ohne Zuschüsse und KfW-Kredite finanziert.

Quelle: eigene Berechnungen, Stand: 12/2015

wieder relativ deutliche Preissteigerungen der fossilen Energieträger, und zwar in Höhe von 6 Prozent beim Erdöl und in Höhe von 3,5 Prozent beim Erdgas pro Jahr. Bei den Pellets wird auf Basis der Erfahrungen der Vergangenheit ein jährliches Preisplus von 3 Prozent angenommen. In der Musterrechnung ergeben sich dadurch über 20 Jahre Betriebsdauer Gesamtaufwendungen von gut 45.000 Euro für eine Pelletsheizung, gegenüber je rund 51.000 Euro für eine Gas- oder Öl-Brennwertheizung.

6 FAZIT

Der heimische Energieträger Holz ist nicht nur klimaschonend, sondern auch günstig. Während die Brennstoffkosten für fossile Rohstoffe erfahrungsgemäß stark schwanken, sind die Holzpreise traditionell verlässlich, mit relativ geringen Preisschwankungen behaftet und günstig im Vergleich zu fossilen Energien. Die etwas höheren Investitionskosten amortisieren sich daher langfristig, wie eine Musterrechnung am Beispiel von Pellets zeigt. Förderung für fossile Energieträger läuft hingegen den Klimazielen Deutschlands zuwider. Ein Abbau fossiler Subventionen wird auch von Expertengremien wie der Internationalen Energie-Agentur (IEA) empfohlen. Der Absatz von Holzheizungen war in Deutschland 2015 rückläufig. Es deutet sich aber eine Kehrtwende an, wie sich aus der hohen Zahl der bei der BAFA im November 2015 eingegangenen Anträge auf Investitionszuschüsse schließen lässt. Zudem gelten ab Januar 2016 nochmals verbesserte Förderbedingungen. Es bestehen dadurch gute Aussichten, dass die Vorteile des Heizens mit Holz ankommen: beim Verbraucher durch kostengünstige, umweltfreundliche Heiztechnik und in der Gesellschaft durch einen erheblichen Beitrag der Bioenergie zum Klimaschutz.

IMPRESSUM

Agentur für Erneuerbare Energien

Invalidenstraße 91
10115 Berlin
ph.: +49/30 200535 30
Fax: +49/30 200535 51
kontakt@unendlich-viel-energie.de
www.unendlich-viel-energie.de

Redaktion

Alexander Knebel

V.i.S.d.P.

Philipp Vohrer

Stand

Dezember 2015

Weitere Informationen

www.unendlich-viel-energie.de

¹ Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung: Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch den Ausbau Erneuerbarer Energien 2013

² Marlene O'Sullivan (DLR), Ulrike Lehr (GWS), Dietmar Edler (DIW): Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland und verringerte fossile Brennstoffimporte durch erneuerbare Energien und Energieeffizienz, 2015

³ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Der Wald in Deutschland – Ausgewählte Ergebnisse der Bundeswaldinventur, 2014

⁴ Deutsches Biomasseforschungszentrum: Biomassepotenziale von Rest- und Abfallstoffen – Status Quo in Deutschland, 2015

⁵ Agentur für Erneuerbare Energien: Metaanalyse Entwicklung der Preise für fossile Brennstoffe, 2015

⁶ Energy Comment: Der Ölpreiskollaps – Neue Ära oder nur kurze Episode? Hintergründe und Daten, Kurzstudie im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, 2015