



Marktanalyse Heizstrom

Kurzstudie

Uta Weiß, Dr. Martin Pehnt

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
Wilckensstr. 3, D – 69120 Heidelberg
Tel.: +49/(0)6221/4767-0, Fax: +49/(0)6221/4767-19
Email: uta.weiss@ifeu.de, Website: www.ifeu.de

Heidelberg, 17. September 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund	3
2	Verbreitung von Stromheizungen	4
3	Preise	6
3.1	Heizstrom- und Haushaltsstromtarife im Vergleich	6
3.1.1	Strombeschaffung und -vertrieb	8
3.1.2	Netznutzungsentgelte	10
3.1.3	Konzessionsabgabe	10
3.2	Heizstrom und die EEG-Umlage	11
3.3	Vergleichspreise	12
4	Wettbewerb bei Heizstromtarifen	14
4.1	Verfahren des Bundeskartellamts	14
4.2	Marktzutrittschranken im Heizstrommarkt	15
4.2.1	Lastprofile	15
4.2.2	Heizstromtarife des Grundversorgers	15
4.2.3	Konzessionsabgaben	15
4.3	Überregionale Anbieter von Heizstrom	16
5	Austausch von Nachtspeicherheizungen	16
5.1	Gesetzliche Verpflichtung	16
5.2	Förderung der Heizungsumstellung	16
5.2.1	Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien im Wärmemarkt	17
5.2.2	KfW-Programm energieeffizient sanieren	17
5.3	Sanierung von Gebäuden mit Nachtspeicherheizungen	17
6	Schlussfolgerungen	18
7	Literaturverzeichnis	21

1 Hintergrund

Mit der anhaltenden Diskussion um gestiegene Strompreise sind auch die Heizstromtarife verstärkt in den Blick der Öffentlichkeit geraten. Heizstromtarife sind Sondertarife für den Betrieb elektrischer Nachtspeicherheizungen und Wärmepumpen. Das Bundeskartellamt definiert Heizstrom als „Strom, der zum Betrieb unterbrechbarer Verbrauchseinrichtungen mit dem Zweck der Raumheizung geliefert wird“ (BKartA 2010).

Elektrische Speicherheizungen kamen in Westdeutschland seit den fünfziger und sechziger Jahren auf den Markt. Sie stellten damals eine willkommene zusätzliche Absatzmöglichkeit für Strom aus sogenannten Grundlastkraftwerken dar, vor allem aus Kohle-, später auch aus Kernkraftwerken. Die Nachfrage nach Strom war in der Nacht gering, Kraftwerke wurden nur teilweise benötigt. Die Nachtspeicherheizungen sollten verhindern, dass die Grundlastkraftwerke nachts zurückgefahren werden mussten. Dementsprechend wurden sie von vielen Versorgern massiv beworben; Heizstrom wurde nachts zu sehr niedrigen Preisen abgegeben.

Im heutigen Energiesystem hat sich diese Situation verändert. Strom aus erneuerbaren Energien wird heute zum Teil in so großem Umfang eingespeist, dass Grundlastwerke schon tagsüber zurückgefahren werden müssen. Der bisherige Vorteil, die Kraftwerke rund um die Uhr laufen lassen zu können, verblasst. Die Strompreise insgesamt sind gestiegen, Preise für normalen Haushaltsstrom und Nachtstrom nähern sich einander an. Im Ergebnis ist die Nachtspeicherheizung heute eine besonders kostspielige Form der Heizung, zumal Gebäude mit Nachtspeicherheizungen typischerweise eine geringe Wärmedämmung und dementsprechend einen hohen Energieverbrauch aufweisen. Für Betreiber von Nachtspeicherheizungen ist das eine schmerzhaft Entwicklung: aus diesem Grund haben sich in mehreren Regionen Bürgerinitiativen gegründet, die günstigere Tarife für Nachtspeicherheizungen durchsetzen wollen.

Aus energie- und klimapolitischer Sicht sind Nachtspeicherheizungen ebenfalls problematisch. Sie arbeiten zwar örtlich emissionsfrei, müssen sich jedoch die CO₂-Emissionen der Stromerzeugung zurechnen lassen. Betrachtet man den deutschen Durchschnittstrommix, so stößt eine Nachtspeicherheizung etwa zweieinhalb Mal so viel CO₂ aus wie ein Erdgas-Brennwertkessel (Brischke et al. 2012). Mehr noch: nachts decken vorrangig Steinkohlekraftwerke die Grenznachfrage nach Strom, deren deutlich höhere CO₂-Emissionen man ebenfalls den Nachtspeicherheizungen zurechnen könnte (Kienzlen et al. 2012). Aus Klimaschutzsicht ist daher eine Abkehr von elektrischen Nachtspeicherheizungen geboten.

Auch für elektrische Wärmepumpen sind die Stromtarife in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Wärmepumpen finden sich besonders häufig im Neubau oder in sanierten Gebäuden. Hier ist der Wärmebedarf geringer als bei vielen Gebäuden mit Nachtspeicherheizungen; auch weisen Wärmepumpen im Vergleich zu Nachtspeicherheizungen eine etwa dreimal höhere Umwandlungseffizienz auf. Die gestiegenen Preise wirken sich daher weniger dramatisch aus als bei Nachtspeicherheizungen, werden aber von vielen Betroffenen als ebenfalls problematisch empfunden.

Die mit Wärmepumpen verbundenen CO₂-Emissionen werden teilweise kontrovers diskutiert. Eine Rolle spielt dabei, dass die Effizienz von Wärmepumpenanlagen in der Realität eine erhebliche Bandbreite aufweist. So kommen Miara et al. 2011 in durchgeführten Feldtests zu Jahresarbeitszahlen (JAZ) als Maßstab für die Effizienz von Wärmepumpen zwischen 2,3

und 5,1, wobei Wärmepumpen mit Wärmequellen im Erdreich mit durchschnittlich 3,9 erheblich bessere Werte erreichen als Luft-Wärmepumpen (2,9). Außerdem ist bei Wärmepumpen vor allem die Energieeffizienz des Gesamtsystems entscheidend, Miara et al. sprechen hier von der Effektivität, die auch Dämmung und Vorlauftemperatur einbezieht.

Zweiter Faktor ist der anzusetzende Strommix. Brischke et al. 2012 vergleichen CO₂-Emissionen von Wärmepumpen auf Basis eines Verdrängungsstrommix mit jenen des Durchschnittsstrommix. Es lässt sich rechtfertigen, dass Wärmepumpen als zusätzliche Verbraucher mit einem Verdrängungsstrommix, vorrangig mit Strom aus fossilen Mittel- und Spitzenlastkraftwerken, betrieben werden. In diesem Fall verursachen Wärmepumpen erst ab einer Jahresarbeitszahl von 3,5 geringere CO₂-Emissionen als ein Erdgasbrennwertkessel. Geht man hingegen vom Durchschnittsmix der deutschen Stromerzeugung aus, so emittieren Wärmepumpen heute bereits mit Jahresarbeitszahlen über 2,5 weniger CO₂ als ein Erdgasbrennwertkessel (Brischke et al. 2012). Steigt die Stromerzeugung aus Erneuerbaren und sinken die spezifischen Emissionen des Durchschnittsstrommix, so stellt sich die Wärmepumpe zunehmend besser dar. Auch deshalb sehen viele Zukunftsszenarien, wie z.B. die aktuellen Langfristszenarien des Bundesumweltministeriums, eine künftig wachsende Rolle von Wärmepumpen in der Wärmeversorgung vor (DLR, IWES, IfNE 2012).

Nachfolgend soll einen Überblick über Verbrauch von Heizstrom, Marktsituation und Kostenbestandteile gegeben werden, um Handlungsempfehlungen zum Umgang mit strombetriebenen Heizsystemen abzuleiten.

2 Verbreitung von Stromheizungen

Private Haushalte setzten 2009 in Deutschland 17 TWh Strom zur Raumheizung ein, davon 13,8 TWh über spezielle Heizstromverträge. Das entspricht rund 12% des Stromverbrauchs privater Haushalte. Auch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) spielt die elektrische Heizung eine Rolle; hier wurden zusätzliche 8,6 TWh Strom eingesetzt, auch hier vorrangig in Nachtspeicherheizungen. Industrie und Verkehr nutzen Strom zu Heizzwecken nur in vernachlässigbarer Größenordnung. (Brischke et al. 2012)

Nachdem der Stromverbrauch zur Raumheizung zwischen Mitte der 90er und Anfang der 2000er Jahre noch anstieg (Frey et al. 2007), scheint sich mittlerweile eine Wende abzuzeichnen. Zwischen 2006 und 2009 ist die Zahl der installierten Nachtspeicherheizungen in Haushalten von 2,2 Mio. auf 1,6 Mio. zurückgegangen (BKartA 2010). Nach einer Stagnation des Verbrauchs in 2008 und 2009 zeigen nun auch jüngste Zahlen des BMWi einen deutlichen Rückgang des Stromverbrauchs zu Heizzwecken. So wurden 2010 und 2011 nur noch 5 TWh bzw. 4 TWh im Sektor GHD für Stromheizungen eingesetzt, bei den Haushalten sank der Verbrauch auf 11 TWh in 2010 und 9 TWh in 2011 (BMWi 2013, nicht temperaturbereinigt). Betrachtet man die Zahlen temperaturbereinigt, lässt sich der zeitliche Verlauf der Verbrauchsminderung allerdings schwer erklären. Sowohl bei den Haushalten als auch bei im Sektor GHD fällt ein singulärer Rückgang des Verbrauchs von 2009 auf 2010 auf. In diesem Zeitraum sinkt der Verbrauch an Heizstrom um 42% bei den Haushalten, um knapp 46% im Sektor GHD. Der temperaturbereinigte Verbrauch der anderen Jahre bleibt in beiden Sektoren nahezu konstant, der Stromverbrauch in 2011 verharrt auf dem niedrigen Niveau von 2010. Dabei deutet der plötzliche Rückgang in 2010 mehr auf ein statistisches Artefakt als auf einen realen Verlauf hin. Die Entwicklung des Heizstromverbrauchs von 2008 bis 2011 ist in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt. (BMWi 2013, eigene Berechnungen)

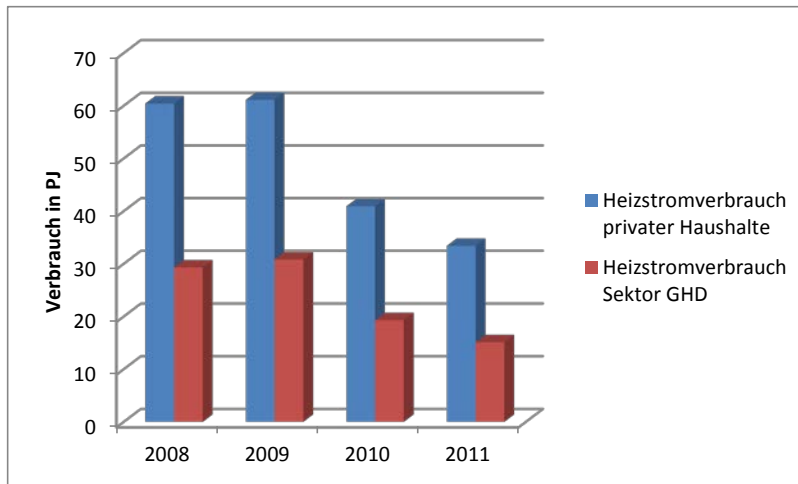


Abbildung 1: Heizstromverbrauch von privaten Haushalten und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (Datenquelle: BMWi 2013)

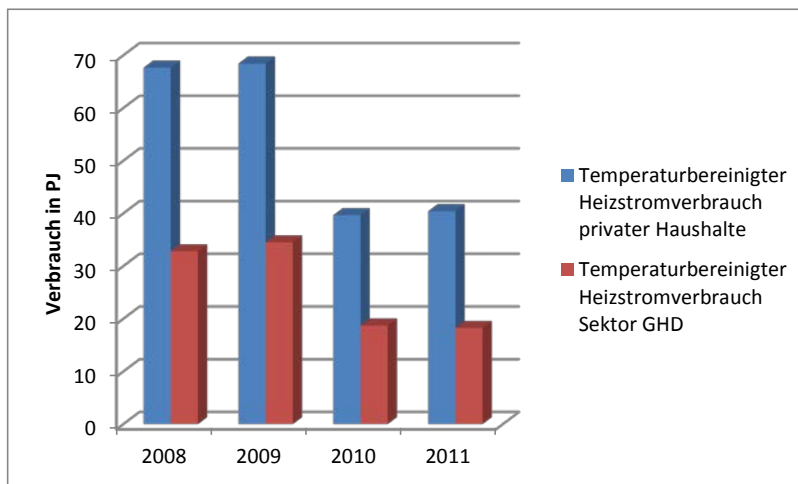


Abbildung 2: Temperaturbereinigter Heizstromverbrauch von privaten Haushalten und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (Datenquelle: BMWi 2013, eigene Berechnungen)

Dem Rückgang bei den Nachtspeicherheizungen steht eine steigende Zahl elektrisch betriebener Wärmepumpen im Neubau gegenüber: Heute wird etwa jede vierte neue Wohnung mit einer Wärmepumpe ausgestattet (AGEB 2013). Insgesamt bleibt der Anteil stromgeheizter Gebäude im Bestand seit 1995 relativ konstant um die sechs Prozent, mit einem Rückgang in 2012 auf 5,4% (vorläufige Zahl) (AGEB 2013). Elektrische Wärmepumpen arbeiten wesentlich effizienter als Nachtspeicherheizungen. Falls elektrische Wärmepumpen den Markt weiter durchdringen, ist jedoch dauerhaft von einem signifikanten Stromverbrauch für die Raumheizung auszugehen.

Die räumliche Verteilung der elektrischen Speicherheizungen spiegelt die Zielsetzung, Strom aus Kohle- und Atomkraftwerke abzusetzen. So befinden sich die meisten Wohneinheiten mit Nachtspeicherheizungen in den Flächenländern Nordrhein-Westfalen (große Braun- und Steinkohlekapazitäten), Baden-Württemberg und Bayern (Atomkraftwerke). Bezogen auf die Zahl der Wohneinheiten insgesamt weist hingegen das Bundesland Hamburg (nahegelegenes Atomkraftwerk Brokdorf) noch vor Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen den größten Anteil von Stromheizungen auf. Unter den Städten liegen Essen und Hamburg mit großem Abstand vorne. In den östlichen Bundesländern hingegen spielt die elektrische

Raumheizung durchweg eine geringe Rolle. (Verteilung Speicherheizungen: Frey et al. 2007, Kraftwerksstandorte: Umweltbundesamt 2012).

Nachtspeicherheizungen treten teilweise örtlich gehäuft auf. In den siebziger Jahren spielte zunehmend die Luftqualität eine Rolle. Einige Gemeinden erließen daher in Bebauungsplänen für Neubaugebiete Verbrennungsverbote, sodass faktisch elektrische Speicherheizungen als einzige Heizungsform zugelassen waren. Dadurch entstanden Stadtviertel wie der Schafhof in Kirchheim (Der Teckbote 2011) oder das Wohngebiet Hummelberg in Illingen (Vaihinger Kreiszeitung 2009) (beide Baden-Württemberg), in denen nahezu ausschließlich mit Nachtspeicherheizungen geheizt wird. In diesen Wohngebieten gestaltet sich auch die Umstellung auf andere Heizungssysteme schwierig, da vor Ort meist weder Gas- noch Nahwärmenetze existieren.

3 Preise

3.1 Heizstrom- und Haushaltsstromtarife im Vergleich

Bezieher von Heizstrom klagen häufig, dass ihre Tarife deutlich stärker gestiegen seien als Haushaltsstromtarife im gleichen Zeitraum. Die Frage ist, auf welche Faktoren sich die Preisunterschiede zwischen Heizstrom- und Haushaltsstromtarifen zurückführen lassen. Anders gesagt: Ist die Annahme, Heizstrom sei billiger, weil er günstiger, bei Nachtspeicherheizungen vielleicht gar überschüssigen Nachtstrom abnehme, umfänglich haltbar?

Tabelle 1 schlüsselt Bestandteile von Heizstrom- und Haushaltsstromtarifen auf, wobei darunter Tarife für Nachtspeicherheizungen und für elektrische Wärmepumpen zusammengefasst sind. Nachtspeicherheizungen und Wärmepumpen weisen ein unterschiedliches Abnahmeverhalten auf. Während Nachtspeicherheizungen naturgemäß hauptsächlich nachts Strom abnehmen, verteilt sich der Verbrauch von Wärmepumpen gleichmäßiger über den Tag. Dementsprechend bieten die meisten Versorger unterschiedliche Tarife für Nachtspeicher und Wärmepumpenstrom an. Eine Stichprobe zeigt, dass Wärmepumpentarife häufig leicht über den Tarifen für Nachtspeicherheizungen liegen. Oft wird bei Wärmepumpentarifen auch auf eine Unterscheidung zwischen Hoch- und Niedertarifen verzichtet. Steuern und Abgaben hingegen sind für beide Tarifarten gleich.

Insgesamt tragen Strombeschaffung und -vertrieb zu etwa einem Drittel des Preisunterschiedes bei. Netznutzungsentgelte, Messung und Abrechnung machen ein gutes weiteres Drittel aus, Umsatzsteuer und Konzessionsabgabe je etwa ein Sechstel. Weitere Kostenbestandteile, die für Heizstrom und Haushaltsstrom in gleicher Weise zum Tragen kommen, sind die KWK-Umlage, §19-Umlage, EEG-Umlage und Stromsteuer.

Tabelle 1: Tarife für Heizstrom und Haushaltsstrom im Vergleich (Quelle: BNetzA 2012, BKartA 2010, eigene Zusammenstellung (Preise von 2012))

Preisbestandteil	Höhe in Cent/kWh	Vergleichswert für Haushaltsstrom	Beitrag zur Gesamtdifferenz Preis Haushaltsstrom-Nachtstrom
Strombeschaffung	5,72	6,28	32%
Stromvertrieb		2,11	
Netznutzung	3,20	6,04	34%
KWK-Umlage	0,002	0,002	
§ 19-Umlage	0,151	0,151	
Konzessionsabgabe	0,11	1,68	19%
EEG-Umlage	3,592	3,592	
Stromsteuer	2,05	2,05	
Umsatzsteuer	2,82	4,16	16%
Summe	17,64	26,06	100%

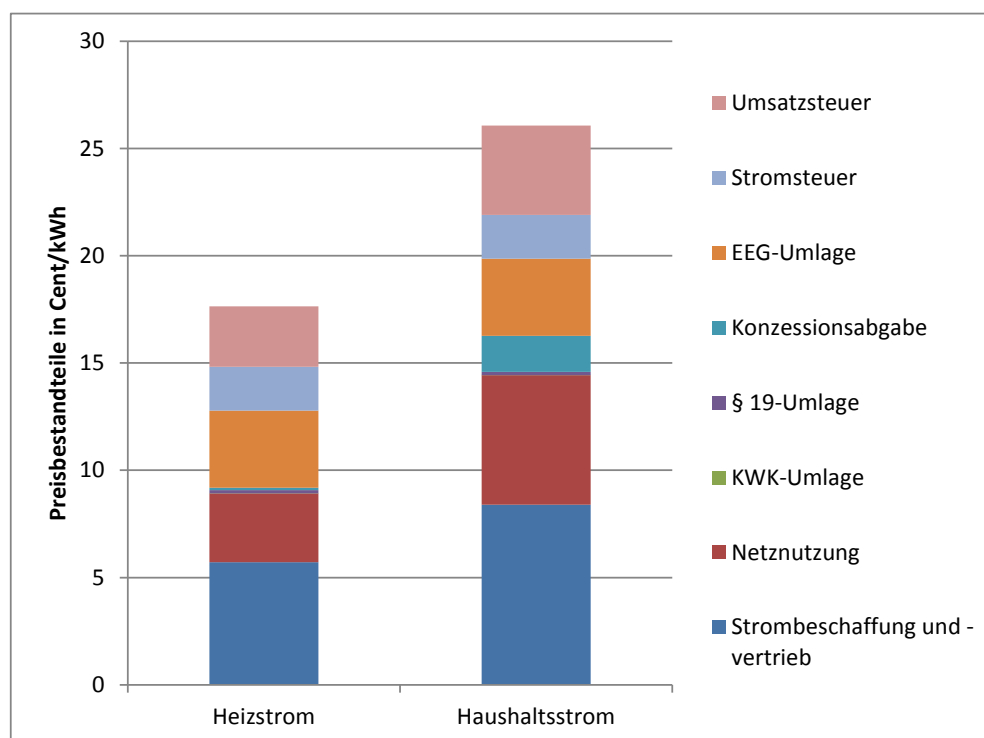


Abbildung 3: Graphische Darstellung der Preisbestandteile von Heizstrom und Haushaltsstrom (Quelle: BNetzA 2012, BKartA 2010, eigene Zusammenstellung (Preise von 2012))

3.1.1 Strombeschaffung und -vertrieb

Strombeschaffung und -vertrieb gehen in Haushaltsstromtarife im Durchschnitt mit 8,39 Cent/kWh ein, bei Heizstromtarifen nur mit 5,72 Cent/kWh. Diese Werte sind nur eingeschränkt vergleichbar: Die angegebenen Kostenbestandteile bei Heizstrom sind ein arithmetischer Mittelwert über alle Tarife, während der Vergleichswert für Haushaltsstrom mengen gewichtet ist. (BNetzA 2012) Grundsätzlich lassen sich jedoch zwei Aussagen treffen:

1. Heizstrom lässt sich kostengünstiger beschaffen als Haushaltsstrom, in der Tendenz sinkt der Beschaffungsvorteil allerdings.
2. Bei Heizstrom erwirtschaften Unternehmen in der Regel deutlich geringere Margen als bei Haushaltsstrom.

3.1.1.1 Beschaffung von Heizstrom

Bei der Beschaffung von Heizstrom spielt auf Grund des besonderen Abnahmeprofiles der Anteil von Nachtspeicherheizungen eine Rolle. Nachtspeicherheizungen stellen für Stromerzeuger wirtschaftlich interessante Abnehmer dar, als die Preise nachts deutlich unterhalb der Preise tagsüber lagen. Heutzutage relevant ist der Preis an der Strombörse. Mit den Entwicklungen am Strommarkt, insbesondere mit der erheblichen Einspeisung von PV-Strom tagsüber, verändert sich dieses Verhältnis von Preisen am Tag und in der Nacht.

Der Strompreis an der Börse wird dabei nach der Einsatzreihenfolge von Kraftwerken, der sogenannten Merit Order ermittelt. Das letzte Kraftwerk, das benötigt wird, um die Nachfrage zu decken, setzt den Verkaufspreis an der Börse. Tagsüber besteht eine größere Nachfrage nach Strom, traditionell laufen also zusätzlich Kraftwerke mit höheren Grenzkosten. Die Folge: der Preis steigt. Nachts ist der Bedarf geringer und kann durch Grundlastkraftwerke mit niedrigen Grenzkosten gedeckt werden. Strom aus erneuerbaren Energien wird jedoch mit Grenzkosten nahe Null erzeugt. Wird also in hohem Maße Strom aus Photovoltaik eingespeist, laufen Kraftwerke mit hohen Grenzkosten wie Gaskraftwerke wesentlich seltener. Dadurch sinkt der Börsenpreis am Tag.

Üblicherweise beschaffen Energieversorger ihren Heizstrom mit Haushaltsstrom in einem gemeinsamen Portfolio. Zum größten Teil wird der Strom dabei langfristig über Termingeschäfte, sogenannte Futures, an der Strombörse eingekauft, vom Spotmarkt kommen lediglich kleine Mengen hinzu. (BKartA 2012)

Traditionell ergeben sich an der Strombörse sowohl längerfristig für Futures als auch am Spotmarkt für Spitzenlastzeiten (Peakload, wochentags 8.00-20.00 Uhr) höhere Preise als für die gleichmäßig über den Tag verteilten Baseloadmengen. Dabei kann rechnerisch ein Preis für Off-Peak-Mengen (20.00 bis 8.00 Uhr am Folgetag sowie Wochenenden) als Differenz zwischen Peakload und Baseload ermittelt werden. Bei der gemeinsamen Beschaffung von Heizstrom und Haushaltsstrom gilt: Je mehr Strom nachts abgesetzt wird, desto höher ist der Anteil von Baseload in der Beschaffung. Tagsüber muss dann weniger Peakload zugekauft werden – ein Vorteil für die Versorgung von Haushaltskunden, die ihren Strom hauptsächlich tagsüber benötigen. Dieser Preisvorteil kann Heizstromkunden zugerechnet werden. (BKartA 2012a)

Ob Strom nachts günstig beschafft werden kann, hängt damit vor allem davon ab, wie groß der Preisunterschied zwischen Peakload und Baseload an der Börse ist. Sinkt dieser Preisunterschied, nähern sich auch die Beschaffungspreise für Heizstrom und Haushaltsstrom ei-

inander an. Die Entwicklungen am Strommarkt der letzten Jahre zeigen, dass sich der Abstand zwischen Base- und Peak-Preisen merklich verringert hat. Das liegt zum Teil daran, dass die Einspeisung von Strom aus fluktuierenden Erneuerbaren wie Wind und Sonne nicht den traditionellen Base- und Peakzeiten folgt. Die Preise werden daher in Zukunft verstärkt von stochastischen Ereignissen abhängen. Auch sinkt der Peakload-Preis während der früheren Spitzenlastzeiten am Mittag an sonnigen Tagen unter anderem durch die Einspeisung von Strom aus PV. Diese Entwicklung zeigt auch Hauser (2012), die die Veränderung der Preisverhältnisse an der Spotbörse EPEX untersucht hat. Das Verhältnis von EPEX Peak zu EPEX Base ist in Abbildung 3 dargestellt. Man sieht, wie sich der Peakload-Preis dem Baseload-Preis in den letzten Jahren angenähert hat.

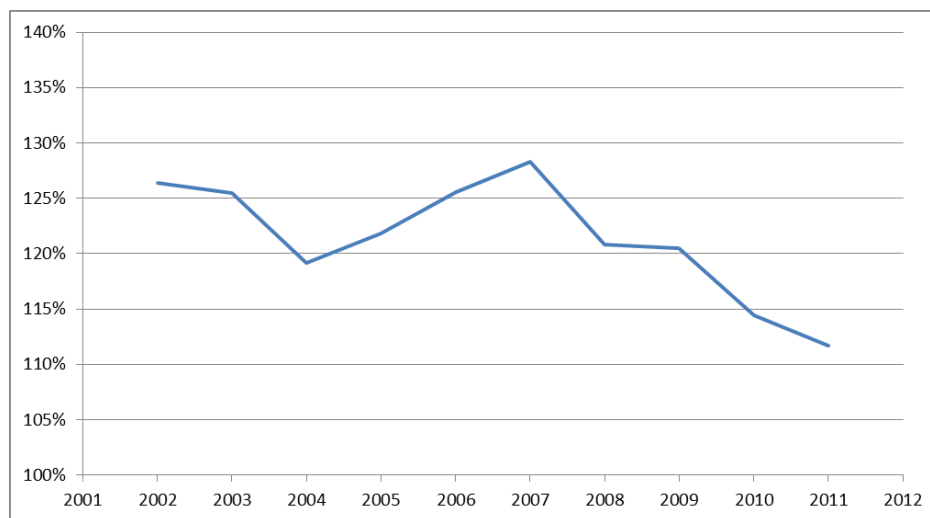


Abbildung 4: Verhältnis der Preise EPEX Peak zu EPEX Base (Datenquelle: Hauser 2012)

Diese Entwicklung bedeutet, dass die zusätzliche Abnahme von Strommengen in der Nacht auf dem Strommarkt weniger honoriert wird. Betreiber von Nachtspeicherheizungen müssen als Folge damit rechnen, dass ihr Heizstrompreis weiter steigen und sich den Preisen von Haushaltsstrom zunehmend annähern wird.

3.1.1.2 Margen

Das Bundeskartellamt hat im Rahmen seines Verfahrens zu Heizstrom festgestellt, dass im Heizstromsegment in der Regel niedrige, teilweise sogar negative Margen erzielt werden (BKartA 2010). Hingegen sind die Vertriebskosten einschließlich Marge bei Haushaltsstrom in den letzten Jahren deutlich gestiegen, nämlich von durchschnittlich 0,62 Cent/kWh in 2007 auf 2,11 Cent/kWh in 2012 (BNetzA 2012). Es ist zweifelhaft, ob sich die Kosten für z.B. für Vertragsabwicklung, Kundengewinnung und -betreuung der Stromlieferung in diesem Zeitraum mehr als verdreifacht haben. Hingegen liegt die Annahme nahe, dass zunächst sinkende Netzentgelte für Haushaltskunden und ab 2009 der leichte Rückgang der Beschaffungskosten zur Erhöhung der Margen genutzt wurde. Bei den Grundversorgungstarifen hat auch Energy Brainpool (2013) eine erhebliche Gewinnsteigerung zwischen 2009 und 2013, insbesondere zwischen 2009 und 2010, ermittelt.

3.1.2 Netznutzungsentgelte

Netznutzungsentgelte einschließlich Entgelten für Abrechnung, Messstellenbetrieb und Messdienstleistung gehen in Heizstromtarife mit 3,2 Cent/kWh ein, im Unterschied zu Haushaltsstrom, wo sie 6,04 Cent/kWh betragen. Allerdings ist die Höhe der Netznutzungsentgelte bei Heizstrom mit einigen Unsicherheiten behaftet. Der Wert ergibt sich als Restgröße nach Abzug von Durchschnittswerten für andere Preisbestandteile aus dem Monitoringbericht von Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt. Einfluss hat dabei vor allem, dass diese Werte im Gegensatz zum Haushaltsstrombereich nicht mengengewichtet sind, die Angaben kleiner Anbieter also übermäßig eingehen. Hinzu kommen Unsicherheiten bei der Höhe der angesetzten Konzessionsabgabe, die in einigen Fällen über den angegebenen 0,11 Cent/kWh liegen dürfte.

Eine stichprobenartige Recherche im Januar 2013 hat gezeigt, dass die Bandbreite unterschiedlicher Netznutzungsentgelte erheblich ist, zwischen knapp 30% und über 70% der Netznutzungsentgelte für Haushaltskunden (ohne Abrechnung, Messstellenbetrieb und Messdienstleistung). Häufig, aber nicht immer, gelten für Nachtspeicherheizungen und Wärmepumpen die gleichen Tarife. Bei den Netznutzungsentgelten gibt es wie auch für andere Kundensegmente eine steigende Tendenz; einige Netzbetreiber haben aber zumindest zum 1.1.2013 auf Preiserhöhungen für Heizstrom verzichtet.

Die Vergünstigung bei den Netznutzungsentgelten ergibt sich daraus, dass Nachtspeicherheizungen und Wärmepumpen als unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen im Sinne des §14a EnWG (Steuerung von unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen in Niederspannung) gelten. In der Regel können Netzbetreiber Nachtspeicherheizungen individuell über Rundsteuersignal ansteuern. Dabei können sie häufig manuell oder automatisch Einfluss auf die Aufladezeiten der Nachtspeicherheizungen nehmen (Nabe 2009). Bei Wärmepumpen sind vertragliche sogenannte Sperrzeiten vorgesehen, innerhalb derer der Netzbetreiber die Stromzufuhr unterbrechen kann. Allgemein üblich sind höchstens drei Unterbrechungen für jeweils zwei Stunden innerhalb eines Tages (SBZ Monteur 2011).

Die 8. Beschlusskammer der Bundesnetzagentur hat deutlich gemacht, dass §14a EnWG ein eigenes Preissegment für diese Einrichtungen erfordert (BNetzA 2011). Das bedeutet auch, dass Netzbetreiber für Nachtspeicherheizungen und Wärmepumpen geringere Einnahmen erzielen, die entgangenen Erlöse aber anders als bei über die Stromnetzentgeltverordnung begünstigten Industriekunden („§19-Umlage“) nicht über eine bundesweite Umlage ausgleichen können (BNetzA 2011).

Wie in Tabelle 1 dargestellt erklärt die Vergünstigung der Netznutzungsentgelte etwas mehr als ein Drittel der Preisdifferenz zwischen Heizstrom und Haushaltsstrom. Sie leistet damit den größten Beitrag dafür, dass Heizstrom günstiger angeboten wird. Das steht im Gegensatz zur Wahrnehmung vieler Verbraucher, welche die Verfügbarkeit „überschüssigen“ Stroms als Hauptgrund für günstigere Heizstromtarife sehen.

3.1.3 Konzessionsabgabe

Bezieher von Heizstrom profitieren als Sondervertragskunden von ermäßigten Konzessionsabgaben in Höhe von 0,11 Cent/kWh (BNetzA 2012, vgl. auch BKartA 2010). Haushaltsstromkunden bezahlen abhängig von der Einwohnerzahl ihrer Gemeinde deutlich höhere Konzessionsabgaben, im Mittel 1,68 Cent/kWh (BNetzA 2012).

Allerdings gibt es Hinweise, dass einige Netzbetreiber für Heizstrom eine höhere Konzessionsabgabe als die angegebenen 0,11 Cent/kWh in Rechnung stellen. Eine Stichprobe zeigt, dass teilweise Konzessionsabgaben für Schwachlaststrom in Höhe von 0,61 Cent/kWh in Rechnung gestellt werden. Das Bundeskartellamt hat in einem Verfahren zu Heizstrom, das etwa 70% des Marktes abgedeckt hat, Zusagen von Anbietern über die Anwendung der Konzessionsabgaben in Höhe von 0,11 Cent/kWh erhalten (BKartA 2010). Es ist daher davon auszugehen, dass die höheren Konzessionsabgaben mengenmäßig nicht sehr stark ins Gewicht fallen; dennoch dürfte der tatsächliche Durchschnittswert etwas über 0,11 Cent/kWh liegen.

3.2 Heizstrom und die EEG-Umlage

Viele Betroffene und auch einige andere Marktteilnehmer fordern, dass Heizstrom von der EEG-Umlage befreit wird.

Prognos (2012) schätzt den umlagepflichtigen Letztverbrauch für 2013 auf 382 TWh. Demgegenüber steht mit 96 TWh der privilegierte Letztverbrauch, der in großen Teilen von der EEG-Umlage befreit ist. Hinzu kommt der Eigenverbrauch mit 56 TWh, der nicht der EEG-Umlage unterliegt. Für eine grobe Überschlagsrechnung lässt sich annehmen, der gesamte Stromverbrauch 2011 zur Raumheizung von Haushalten und GHD in Höhe von 13 TWh sei von der EEG-Umlage befreit. Daraus ergibt sich eine Umlageerhöhung für den verbleibenden umlagepflichtigen Letztverbrauch in Höhe von 0,19 Cent/kWh. Eine Befreiung der elektrischen Raumheizung von der EEG-Umlage hätte mithin eine merkliche Steigerung der Umlage für die übrigen Stromverbraucher zur Folge. (Prognos 2012, BMWi 2012, eigene Berechnungen).

Grundgedanke des EEG ist jedoch eine möglichst breite Umlagebasis, die dafür sorgt, dass sich die Umlagehöhe für die übrigen Stromverbraucher im Rahmen hält. Ziel ist also, Befreiungen von der EEG-Umlage so weit wie möglich zu begrenzen. In diesem Sinne stellt sich die Frage, ob der Heizstrom zumindest teilweise von der EEG-Umlage befreit werden könnte, indem man z.B. zwischen Wärmepumpen und Nachtspeicherheizungen differenziert.

Eine allgemeine Befreiung der Heizstrommengen von der EEG-Umlage würde aufgrund ihres großen Verbrauchs in erster Linie den Betreibern von Nachtspeicherheizungen zugutekommen. Für die Betroffenen wäre dies naturgemäß eine Entlastung. In der Folge würde jedoch der Austausch von Nachtspeicherheizungen vergleichsweise unattraktiver. Damit würden aus umweltpolitischer Sicht deutliche Fehlanreize gesetzt.

Im Gegensatz zu Nachtspeicherheizungen können Wärmepumpen künftig einen wichtigen Beitrag zur Integration von Strom aus erneuerbaren Energien leisten. Das Marktanreizprogramm Erneuerbare Energien fördert daher die Umstellung auf Wärmepumpen im Gebäudebestand. Zwar sind abhängig vom betrachteten Strommix die CO₂-Minderungen durch Wärmepumpen heute begrenzt. Andererseits: Je höher der Anteil von Erneuerbaren im Stromsystem wird, desto mehr entwickelt die Wärmepumpe Vorteile aus Umweltsicht. Bei der Dekarbonisierung des Wärmebedarfs spielen Wärmepumpen in vielen Szenarien daher eine entscheidende Rolle. Auch die aktuellen Langfristszenarien des Bundesumweltministeriums gehen von einem deutlich steigenden Stromverbrauch für Wärmepumpen aus (bis auf umgerechnet 14 TWh in 2050) (DLR, IWES, Ifne 2012). Das hängt auch damit zusammen, dass Erneuerbare Energien wesentliche Anteile des dann deutlich geringeren Wärmebedarfs liefern sollen. Die Potenziale für die heute in der erneuerbaren Wärmeversorgung dominie-

rende Biomasse sind jedoch begrenzt, folglich sind in Zukunft verstärkt Solarthermie sowie Umweltwärme/ Geothermie, darunter auch Wärmepumpen, gefragt (DLR, IWES, Ifne 2012). Steigende Endkundenpreise für Heizstrom stellen jedoch die Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpenanlagen und damit auch die Ausbaugeschwindigkeit in Frage.

Eine kurze Überschlagsrechnung einer möglichen Befreiung des Stromverbrauchs von Wärmepumpen von der EEG-Umlage ergibt naturgemäß einen geringeren Aufschlag für die übrigen Stromverbraucher, als wenn der gesamte Heizstrom ausgenommen würde. DLR et al. 2011 geben für den Stromverbrauch von Wärmepumpen für 2010 2,6 TWh, für 2015 4,9 TWh an. Linear interpoliert und mit der EEG-Umlage für 2013 multipliziert ergäbe sich aus der Befreiung des Wärmepumpenstroms von der EEG-Umlage eine Erhöhung der Umlage von 0,06 Cent/kWh für die übrigen, umlagepflichtigen Letztverbraucher (DLR et al. 2011, Szenario A, eigene Berechnungen). Wachsende Strommengen für Wärmepumpen sowie eine steigende EEG-Umlage würden die Zusatzbelastung erhöhen. Mittelfristig müsste man jedoch einbeziehen, dass bei ausbleibender Wirtschaftlichkeit die in vielen Studien angenommenen Wachstumspfade von Wärmepumpen kaum eintreten dürften.

3.3 Vergleichspreise

Allgemein lässt sich feststellen, dass neben den Strompreisen auch die Preise anderer Energieträger deutlich gestiegen sind. Abbildung 5 spiegelt die Wahrnehmung vieler, dass sich die Energiepreise kontinuierlich nach oben bewegt haben. Differenzierter sieht das Bild jedoch aus, wenn man die inflationsbereinigten Energiepreise über den gleichen Zeitraum betrachtet (Abbildung 5). Hier zeigt sich, dass die Strompreise über viele Jahre hinweg nahezu konstant geblieben sind. Eine Preisspitze trat nach der Wiedervereinigung auf; ein deutlicher Preisrückgang in den Jahren nach 1998, dem Beginn der Marktliberalisierung. Seit 2000 steigen die Strompreise real an. Die Preisspitze von 1990 wurde in realen Preisen erstmals 2008 überschritten. Die Öl- und Gaspreise blieben nach der zweiten Ölpreiskrise einige Jahre lang auf einem höheren Niveau, bevor sie Mitte der achtziger Jahre wieder deutlich abfielen. Seit 2000 steigt der Ölpreis und durch die lange vorherrschende Ölpreisbindung zeitversetzt auch der Gaspreis relativ kontinuierlich an.

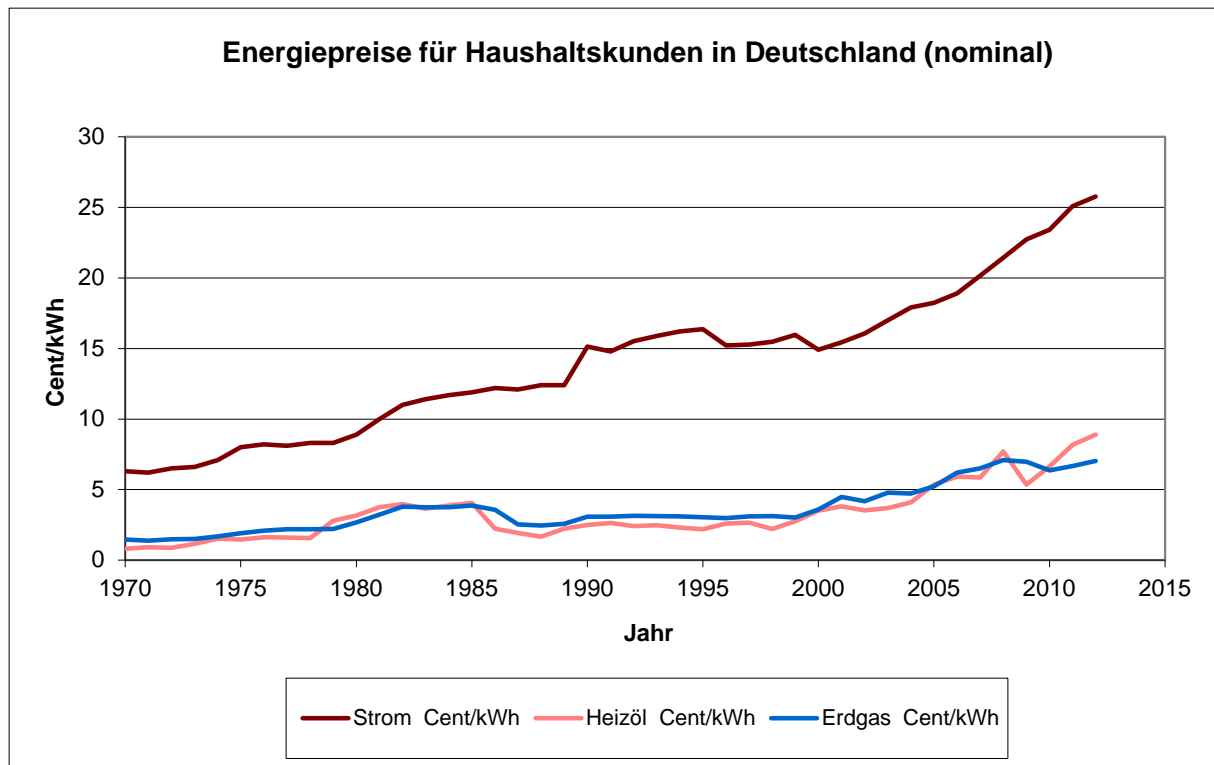


Abbildung 5: Nominale Energiepreisentwicklung für Haushaltskunden in Deutschland (Datenquelle: Energieagentur NRW 2013)

Einzelne Betreiber von Nachtspeicherheizungen verweisen auf nominale Preissteigerungen von deutlich über 200% seit dem Jahr 2000. Preissteigerungen dieser Größenordnung lassen sich aber auch bei Öl (zwischen 2000 und 2012 auf 253% gestiegen), in geringerem Umfang auch bei Gas (auf 196% gestiegen) feststellen (Energieagentur NRW 2013, eigene Berechnungen). Real gesehen entsprechen die Ölpreise 2012 207%, die Gaspreise 160% der Preise von 2000. Die Preise von Haushaltsstrom – obschon mehr im Zentrum der öffentlichen Wahrnehmung – sind in diesem Zeitraum etwas weniger angestiegen, nämlich auf 173% (nominal) bzw. 141% (real) (Energieagentur NRW 2013, eigene Berechnungen).

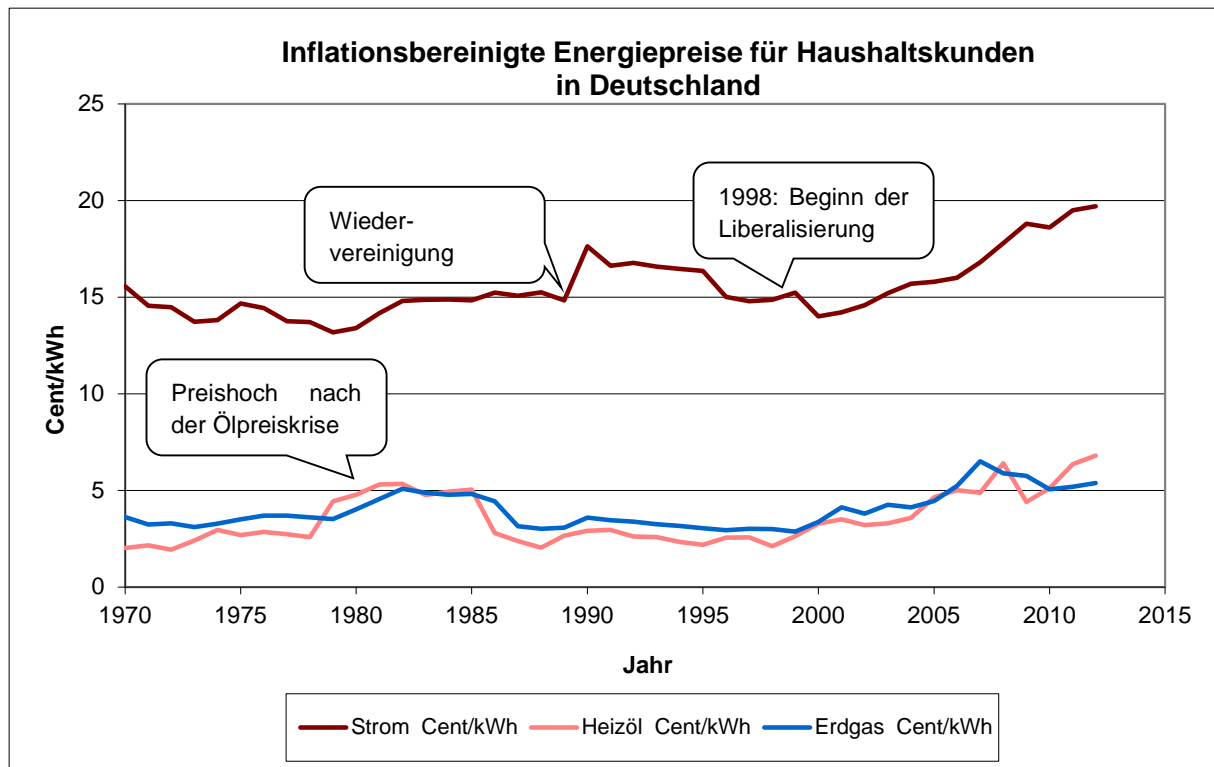


Abbildung 6: Inflationsbereinigte Energiepreisentwicklung für Haushaltskunden in Deutschland (Datenquelle: Energieagentur NRW 2013)

4 Wettbewerb bei Heizstromtarifen

Im Unterschied zum Markt für Haushalts- und Gewerbekunden können Heizstromkunden nur in seltenen Fällen einen anderen Lieferanten als ihren Grundversorger wählen. Nur 1,7% der gesamten Heizstrommenge wurde 2011 von Versorgern geliefert, die nicht Grundversorger im jeweiligen Gebiet waren. In ihrem Monitoringbericht 2012 stellt die Bundesnetzagentur fest: „Hier verfügen die Grundversorger nach wie vor praktisch über Monopolstellungen.“ (BNetzA, 2012)

4.1 Verfahren des Bundeskartellamts

Das Bundeskartellamt hat nach Hinweisen auf überhöhte Preise durch Heizstromversorger im Jahr 2009/2010 Verfahren gegen 25 Heizstromversorger eingeleitet, die insgesamt rund 70% des bundesweiten Heizstrommarktes abdeckten. Dabei stellte das Bundeskartellamt bei 13 der betroffenen Unternehmen missbräuchlich erhöhte Preise fest. Hingegen zeigte sich bei einem Teil der Unternehmen sogar, dass der Heizstrom nicht kostendeckend angeboten wurde: 2009 wies nur gut die Hälfte der untersuchten Unternehmen eine Kostendeckung aus.

Im Ergebnis wurden 24 der 25 Verfahren gegen Zusagen der Versorger eingestellt. Die Versorger haben dabei strukturelle Maßnahmen zugesagt, die zur Öffnung des Heizstrommarktes beitragen sollen. Dazu gehören die Veröffentlichung der Heizstromtarife im Internet, die Ermittlung temperaturabhängiger Lastprofile, eine Veröffentlichung dieser Lastprofile im Internet und eine durchgängige Anwendung der reduzierten Konzessionsabgabe für Sonder-

vertragskunden in Höhe von 0,11 Cent/kWh. Außerdem haben sich die Versorger, die Preise missbräuchlich erhöht hatten, zu Rückzahlungen an ihre Kunden in Höhe von insgesamt 27,2 Mio. Euro verpflichtet. (BKartA 2010)

Ein letztes Verfahren des Bundeskartellamts ist weiterhin anhängig: Das Bundeskartellamt hat den Energieversorger Entega zur Zahlung von fünf Mio. Euro an seine Heizstromkunden verpflichtet. Hiergegen hat Entega Beschwerde beim OLG Düsseldorf eingelegt, eine Entscheidung steht noch aus. (BNetzA 2012a)

4.2 Marktzutrittsschranken im Heizstrommarkt

Im Rahmen seines Verfahrens hat das Bundeskartellamt erhebliche Marktzutrittsschranken festgestellt, die es Versorgern teilweise unmöglich machen, in anderen Versorgungsgebieten wirtschaftliche Angebote zu legen. Diese Marktzutrittsschranken sind teilweise heute noch relevant und sollen daher kurz dargestellt werden.

4.2.1 Lastprofile

Ein wesentliches Hemmnis für unabhängige Anbieter stellen die Lastprofile für Heizstromkunden dar. Im Unterschied zum Haushaltsstrom gibt es im Heizstrom keine bundesweit einheitlichen Lastprofile. Die verwendeten Profile waren bis zum Verfahren des Bundeskartellamts zum Teil nicht öffentlich zugänglich. Zehn von 25 Netzbetreibern verwendeten das vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) und der Technischen Universität Cottbus entwickelte Verfahren, um temperaturabhängige Lastprofile zu ermitteln. Hingegen waren einzelne Lastprofile für Nachtspeicherheizungen nicht temperaturabhängig, andere wiesen sogar keine verstärkte Last in der Nacht auf und widersprachen damit diametral den Gegebenheiten bei Nachtspeicherheizungen. (BKartA 2010)

Auch nach dem Verfahren des Bundeskartellamtes sind keine bundesweit einheitlichen Lastprofile für Heizstromkunden in Planung (BKartA 2012). Entsprechend dürfte es für Anbieter schwierig bleiben, Prozesse kostengünstig und automatisiert zu gestalten.

4.2.2 Heizstromtarife des Grundversorgers

Erschwerend für neue Anbieter ist auch die Vielzahl verschiedener Tarife für Heizstromkunden, zumal Tarife für Bestandskunden vor dem Verfahren des Bundeskartellamts in der Regel nicht veröffentlicht wurden. Neue Anbieter konnten so kaum erkennen, bei welchen Preisen Angebote wettbewerbsfähig sein dürften. Zudem handelt es sich in vielen Gebieten um ein Marktsegment, in dem die Preise im Verhältnis zu den Kosten vergleichsweise gering sind – ein Marktsegment, das für Wettbewerber daher wenig attraktiv ist. (BKartA 2010)

4.2.3 Konzessionsabgaben

Heizstromverträge sind in der Regel unterbrechbar und gelten damit als Sonderverträge. Sonderverträge profitieren mit derzeit 0,11 Cent /kWh von nach der Konzessionsabgabenverordnung reduzierten Konzessionsabgaben. Abweichend davon hat das BKartA in seiner Untersuchung festgestellt, dass durchaus kein einheitliches Vorgehen bei Konzessionsabgaben bestand. Erhöhte Konzessionsabgaben können für Wettbewerber einen Nachteil darstellen, falls Netzbetreiber und Heizstromlieferant zur gleichen wirtschaftlichen Einheit gehören:

In diesem Fall kann eine überhöhte Konzessionsabgabe eine geringere Marge im Vertrieb abfedern. (BKartA 2010)

4.3 Überregionale Anbieter von Heizstrom

Aktuell gibt es Anzeichen, dass sich die Wettbewerbssituation im Heizstrommarkt etwas verbessert: Erste Versorger bieten überregional Heizstromprodukte für Nachtspeicherheizungen und elektrische Wärmepumpen an. Beispielhaft genannt seien hier ENQU und Evita sowie die Ökostromanbieter Naturstrom und EWS Schönau. Die Preise dieser Anbieter liegen jedoch alle über 20 Cent/kWh im Niedertarif und dürften damit häufig über denen des Grundversorgers liegen (ENQU 2013, E.VITA 2013, Naturstrom 2013, EWS Schönau 2013). EWS Schönau verkauft Nachtstrom außerhalb des eigenen Netzgebietes zum Tagstrompreis und daher gibt an, bei Nachtspeicherheizungen „immer wesentlich teurer als der Versorger vor Ort“ zu sein (EWS Schönau 2013).

5 Austausch von Nachtspeicherheizungen

5.1 Gesetzliche Verpflichtung

Zwischen dem 1. Oktober 2009 und bis zum 13. Juli 2013 sah die Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) eine schrittweise Außerbetriebnahme von elektrischen Speicherheizsystemen vor. Danach durften Nachstromspeicherheizungen, die vor dem 1. Januar 1990 in Wohngebäude mit mehr als fünf Wohneinheiten eingebaut wurden, nur noch bis zum 31. Dezember 2019 betrieben werden. Später eingebaute Nachstromspeicherheizungen durften noch bis zum Ablauf von 30 Jahren nach Einbau betrieben werden. Die Pflicht zur Umstellung entfiel, wenn das Gebäude die Anforderungen der Wärmeschutzverordnung vom 16. August 1994 einhält.

Wohngebäude mit bis zu fünf Wohneinheiten waren von den obigen Bestimmungen ausgenommen. In diesen Wohngebäuden befindet sich jedoch der Großteil der Nachtspeicherheizungen. Frey et al. (2007) gehen sogar davon aus, dass über 80% der Nachtspeicherheizungen in Gebäuden stehen, die bis zu fünf Wohneinheiten umfassen und vor 1978 gebaut wurden. Schulz (2009) konstatiert, dass die Regelungen der EnEV 2009 für einen langsamen Austausch der Nachtspeicherheizungen sorgten und insgesamt bis 2020 nur ein Ersatzpotenzial von 2,4 TWh_e/a umfasst hätten, was erheblich hinter möglichen Potenzialen zurückbleibe.

Obwohl das Verbot der EnEV 2009 wie dargestellt nur einen kleinen Teil der Nachtspeicherheizungen betrifft, hat der Bundestag beschlossen, es außer Kraft zu setzen. Mit Wirkung zum 14. Juli 2013 wurde § 10a EnEV, der die Außerbetriebnahme von Nachtspeicherheizungen regelte, aufgehoben. Mit Blick auf die mit Nachtspeicherheizungen verbundenen CO₂-Emissionen sowie der hohen Heizkosten für Betroffene ist diese Entscheidung äußerst bedauerlich.

5.2 Förderung der Heizungsumstellung

Fördermittel unterstützen beim Austausch von Nachtspeicherheizungen. In Frage kommen vor allem Mittel aus dem Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien im Wärmemarkt (MAP) sowie Mittel der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

5.2.1 Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien im Wärmemarkt

Das MAP für erneuerbare Energien im Wärmemarkt fördert die Umstellung von Heizungsanlagen auf erneuerbare Energien mit Investitionszuschüssen über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Bauherren erhalten eine Basis-Förderung für die Erneuerbare-Energien-Anlage zur Wärmegewinnung, zum Beispiel für Solarkollektoranlagen. Zusätzlich steht eine Bonusförderung in Höhe von 500 Euro zur Verfügung, falls die bisherige Heizungsanlage, worunter auch Nachtspeicherheizungen fallen, durch eine MAP-geförderte Heizanlage mit EE-Anteil ersetzt wird.

5.2.2 KfW-Programm energieeffizient sanieren

Das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau fördert den Austausch von Nachtspeicherheizungen im Rahmen des Programms „Energieeffizient Sanieren“. Die Programme 151 und 152 stellen zinsgünstige Kredite zur Wohngebäudesanierung zur Verfügung, entweder zur Erreichung eines bestimmten energetischen Standards als KfW-Effizienzhaus oder aber zur Umsetzung von Einzelmaßnahmen. Unter letzteres fällt auch die Erneuerung von Heizungsanlagen. (KfW 2012a)

Alternativ können Eigentümern von Ein- und Zweifamilienhäusern sowie von Wohnungen über das Programm 430 Investitionszuschüsse zur energetischen Sanierung erhalten. Gefördert wird die Erreichung eines KfW-Effizienzhaus-Standards oder die Umsetzung von Einzelmaßnahmen wie die Erneuerung der Heizungsanlage. Dabei werden für Einzelmaßnahmen bis zu 7,5% der förderfähigen Investitionskosten bezahlt, beim Erreichung des Standards Effizienzhaus 55 betragen die Zuschüsse bis zu 20% der förderfähigen Investitionskosten. (KfW 2012b)

Zwischen dem 1.4.2009 und dem 31.08.2010 förderte die KfW den Austausch von Nachtspeicherheizungen im Rahmen einer Sonderförderung (Programm 431). Bauherren erhielten hier einen Zuschuss von 200 Euro je abgebautes Gerät, zusätzlich zu anderen Förderprogrammen. (KfW 2009) Aufgrund begrenzter Fördermittel wurde dieser Teil der Sonderförderung jedoch abgeschafft.

5.3 Sanierung von Gebäuden mit Nachtspeicherheizungen

Viele der Gebäude mit Nachtspeicherheizungen stammen noch aus den sechziger und siebziger Jahren. Ohnehin ist bei diesen Gebäuden meist eine umfassende Sanierung erforderlich, sodass die Nachtstromspeicherheizung in diesem Zusammenhang ersetzt werden kann. Sinnvoll ist es, vor dem Austausch der Heizung den Wärmebedarf zu senken und die Gebäude zu dämmen. Der Austausch einer Nachtspeicherheizung kann mit erheblichem Aufwand verbunden sein. Häufig müssen die Gebäude an ein Wärme- oder Gasnetz angeschlossen werden, ein Heizungsraum eingerichtet, Rohrleitungen verlegt und Heizkörper installiert, in vielen Fällen sogar ein Schornstein neu gebaut werden.

Kienzlen et al. (2012) empfehlen daher neben den üblichen Sanierungsformen zwei Varianten: eine Sanierung nahezu auf Passivhausniveau, bei welcher der Wärmebedarf soweit verringert wird, dass eine Beheizung über eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ermöglicht wird. Diese wird durch eine elektrisch betriebene Abluftwärmepumpe unterstützt – damit kann auf weitere Energieträger verzichtet werden. Alternativ bietet sich eine gute konventionelle Sanierung an. In diesem Fall ist ein Heizsystem mit Rohrleitungsnetz erforderlich:

Hier schlagen die Autoren vor, die Rohre auf die Außenwand zu legen und dann zu überdämmen. Dadurch ließen sich sowohl Aufwand der Installation als auch damit verbundene Beeinträchtigungen im bewohnten Innenraum erheblich vermindern. (Kienzlen et al. 2012, zur Verlegung der Rohre auf der Außenwand vgl. auch BMVBS 2013).

BMVBS (2013) hat ein umfangreiches Modellvorhaben zum Austausch von Nachtspeicherheizungen durchgeführt. Deutschlandweit wurden 70 Wohngebäude mit sechs oder mehr Wohneinheiten betrachtet, von denen in 58 die Nachtspeicherheizungen ersetzt wurden. In einer von Ausreißern bereinigten Stichprobe der Gebäude lagen die Investitionskosten für den Austausch der Nachtspeicherheizung ohne oder mit punktuellen Dämmmaßnahmen im Mittel bei ca. 65 Euro / m² Nutzfläche. Bei umfangreichen Dämmmaßnahmen betragen die Investitionskosten im Mittel 385 Euro/m². In der Regel erfolgte der Austausch unabhängig von den Anforderungen der EnEV 2009: Schwierigkeiten bei der Neuvermietung und ein absehbarer Ausfall der Geräte sorgten ohnehin für einen „Leidensdruck“ bei den Wohnungseigentümern. (BMVBS 2013)

Eine vollständige Wärmedämmung wird nur bei einer Minderheit der Gebäude gewählt, zudem bleibt in drei Vierteln der betrachteten Gebäude die Warmwasserbereitung elektrisch. In zwei Dritteln der betrachteten Fälle werden die Nachtstromspeicherheizungen durch Gas-Brennwertheizungen ersetzt. An zweiter Stelle steht der Einsatz von Fernwärme, gefolgt von Wärmepumpensystemen. Andere regenerative Energiequellen werden nur in wenigen Fällen eingesetzt. Zwar steigt der Endenergieverbrauch bei Gas und Fernwärme leicht an, sowohl Heizkosten als auch Primärenergiebedarf sinken jedoch erheblich. (BMVBS 2013)

Der alleinige Austausch der Nachtspeicherheizung bzw. mit einer punktuellen Wärmedämmung ist bei den von BMVBS 2013 betrachteten Gebäuden wirtschaftlich: Hier führt die Einsparung von Energiekosten dazu, dass sich die Investition im Mittel innerhalb von 7,7 Jahren amortisiert (statische Amortisationsdauer aus Investitionskosten und Energiekosteneinsparung). Zusätzliche maßgebliche Wärmedämmung führt jedoch im Modellprojekt zu höheren Gesamtkosten und einer längeren Amortisationsdauer: In diesen Fällen beträgt die statische Amortisationsdauer im Mittel 30,5 Jahre. Auch aus Mietersicht ergeben sich mit der umfassenden Sanierung Mehrkosten (zwischen + 1,20 und 1,38 Euro/m²*mth), während der Heizungsaustausch die Kosten senkt (zwischen -0,70 und -0,84 Euro/m²*mth). (BMVBS 2013)

Was die Wirtschaftlichkeit einer umfassenden Sanierung mit Wärmedämmung angeht, sind die Ergebnisse von BMVBS 2013 sicherlich ernüchternd, obwohl auch die Autoren auf die bessere Zukunftssicherheit der Sanierung verweisen. Gegebenenfalls könnte auch eine verbesserte Behaglichkeit von wärme gedämmten Wohnungen die Vermietbarkeit verbessern, mit den Schwierigkeiten einer Vermietung von Wohnungen mit Nachtspeicherheizungen ist dies aber nicht zu vergleichen. Positiv hingegen ist die festgestellte Wirtschaftlichkeit des Heizungsaustauschs. Fraglich ist allerdings, ob sich die Ergebnisse des Modellprojekts ohne weiteres auf jene Mehrheit der Wohnungen mit Nachtspeicherheizungen übertragen lässt, die in Gebäuden mit weniger als sechs Wohneinheiten stehen. In vielen Fällen dürfte es Hausbesitzern hier – trotz Wirtschaftlichkeit des Austauschs – schwerer fallen, die Investitionskosten für den Heizungsaustausch aufzubringen.

6 Schlussfolgerungen

Viele Nutzer strombetriebener Heizsysteme klagen über massiv gestiegene Heizkosten. Andere Energieträger weisen seit dem Jahr 2000 ähnliche Preissteigerungen auf. Strombetrie-

bene Heizungen, insbesondere Nachtspeicherheizungen, sind im Betrieb ohnehin vergleichsweise teure Heizsystemen, Preissteigerungen sind daher für die Betroffenen besonders schmerzhaft. Bei Heizstrom muss man zudem davon ausgehen, dass diese Entwicklung sich fortsetzen wird. Zwar sind die Börsenstrompreise zurzeit niedrig, dies übt aber Druck auf die EEG-Umlage aus. Beim Verkauf der Strommengen aus Erneuerbaren senken niedrige Börsenpreise die erzielbaren Erlöse – die Differenzkosten im Vergleich zu den EEG-Vergütungen müssen dann über die EEG-Umlage gedeckt werden. Daher ist auch bei sinkenden Börsenpreisen nicht von einer Entlastung der Heizstrompreise für die Endkunden auszugehen. Auch müssen sinkende Beschaffungskosten von den Versorgern nicht zwingend an die Endkunden weitergegeben werden. Bei Nachtspeicherheizungen kommt hinzu, dass der Vorteil eines Bezugs in der Nacht, der traditionellen Niedriglastzeit, weiter sinken dürfte, zumal die Stromerzeugung aus PV in der Nacht nicht zur Verfügung steht. Auch das führt dazu, dass der nächtliche Heizstrompreis sich dem Haushaltsstrompreis annähert. Schließlich wird der erforderliche Netzausbau tendenziell zu höheren Netznutzungsentgelten führen. Hier profitieren Heizstromkunden zurzeit von erheblichen Vergünstigungen, mittelfristig sind aber höhere Netznutzungsentgelte für Heizstromkunden denkbar.

Für Nachtspeicherheizungen ist aus ökonomischer Sicht und unter den heutigen Bedingungen keine wirtschaftliche Zukunft absehbar. Teilweise wird zwar der Ruf nach einem Weiterbetrieb der Nachtspeicherheizungen mit neuer Technik laut. Mit moderner Regeltechnik ausgestattete Nachtspeicherheizungen könnten scheinbar überschüssige Strommengen aus Erneuerbaren aufnehmen und die Energiewende als Speicher unterstützen (Financial Times Deutschland 2012). Aus heutiger Sicht schlägt ein derartiger Ansatz jedoch fehl. Auf absehbare Zeit bleiben die Überschüsse an erneuerbarem Strom begrenzt, zumal wenn man von Netzengpässen absieht. Auch die Speicherfunktion der Nachtspeicherheizungen kann nicht überzeugen, geht es hier doch anders als der Begriff andeutet um eine Umwandlung von Strom in Wärme. Ein echter Stromspeicher könnte hingegen bei Bedarf Strom zurück ins Netz speisen. Im Gegenteil können Nachtspeicherheizungen mit ihrer hohen Abnahme in Kälteperioden die Spitzenlast erhöhen und das Netz zusätzlich belasten. Schließlich spricht die Ineffizienz im Betrieb gegen einen derartigen Einsatz: Mit der Wärmepumpe steht ein bis zu drei Mal effizienteres Heizsystem zur Verfügung, das auch heute schon Sperrzeiten überbrücken kann. Sollten Stromüberschüsse dezentral in Haushalten zur Wärmeerzeugung genutzt werden, wäre es daher sinnvoller, eine Nutzung von Wärmepumpensystemen zu diesem Zweck zu prüfen. Damit eine Nutzung von Stromüberschüssen in Nachtspeicherheizungen wirtschaftlich ist, müssten zudem die Tarife im Mittel erheblich gesenkt werden. Bei einem Anteil von Beschaffung und Vertrieb von nur etwa einem Drittel des Heizstrompreises ist kaum vorstellbar, wie dies für Energieversorger und Heizungsnutzer wirtschaftlich umzusetzen sein soll.

Bei Mietwohnungen erfolgt ein Austausch von Nachtspeicherheizungen vor allem auf Grund der Tatsache, dass Wohnungen mit diesem Heizsystem kaum vermietbar sind. Anders sieht es zum Beispiel bei Besitzern von Eigenheimen aus, denen die Investition in neue Heizsysteme schwer fallen kann. Viele der betroffenen Häuser stammen noch aus den siebziger Jahren; häufig sind ihre Bewohner Rentner, die sich keine großen Sanierungsarbeiten vorstellen können. Beim teilweise anstehenden Generationswechsel wird sich zeigen, welche Auswirkungen der Wechsel auf die Sanierung hat. Ob die Häuser aufwändig saniert werden, hängt dabei sicherlich auch von der Attraktivität ihrer Lage ab.

Problematisch sind bei Nachtspeicherheizungen insbesondere die Siedlungen mit Verbrennungsverboten, in denen nahezu ausschließlich mit Nachtspeicherheizungen geheizt wird. Mehr noch als anderswo kann hier bei den Bewohnern das Gefühl entstehen, steigenden Strompreisen hilflos ausgeliefert zu sein. Hier sind koordinierte Lösungen gefragt, die den Bewohnern bei der Umstellung helfen und soziale Härten vermeiden.

Bei Wärmepumpensystemen stellt sich die Situation weniger drastisch als bei Nachtspeicherheizungen dar, da sie im Mittel erheblich weniger Strom verbrauchen. Häufig sind die Systeme allerdings erst wenige Jahre alt, ihre Eigentümer haben die Investition in der Erwartung einer bestimmten Amortisationszeit getätigt und sehen sich heute mit deutlich gestiegenen Betriebskosten konfrontiert. Diese Entwicklung gilt es vor allem kritisch zu beobachten, falls eine weiter steigende EEG-Umlage die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpensysteme zunehmend verschlechtert. In vielen Szenarien spielt die Wärmepumpe eine erhebliche Rolle zur Emissionsminderung des Gebäudesektors und zur Erreichung der Ziele der Bundesregierung für erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung. Derartige Ausbaupfade von Wärmepumpensystemen setzen jedoch einen wirtschaftlichen Betrieb im Vergleich zu anderen Heizsystemen voraus. Insofern besteht hier ein gewisser Zielkonflikt zwischen einem verstärkten Einsatz von Wärmepumpen als umweltschonender Heiztechnik und dem Bemühen um eine niedrige EEG-Umlage durch eine breite Umlagebasis.

7 Literaturverzeichnis

- AGEB 2013: Energieverbrauch in Deutschland. Daten für das 1. Halbjahr 2013. Berlin: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V., 2013.
- BMVBS (Hrsg.) 2013: Begleitung von Modellvorhaben zum Austausch von Nachtstromspeicherheizungen. BMVBS-Online-Publikation 01/2013.
- BNetzA, BKartA 2012: Monitoringbericht 2012. Bonn: Bundesnetzagentur, Bundeskartellamt 2012.
- BNetzA 2011: Beschluss der Bundesnetzagentur vom 26.09.2011, Beschlusskammer 8, Aktenzeichen BK8-11-024 abgerufen am 31.01.2013 unter http://www.bundesnetzagentur.de/DE/DieBundesnetzagentur/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK8-GZ/2011/2011_001bis100/BK8-11-015_BKV/BK8-11-015_Beschluss_Download.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff am 03.05.2013.
- BKartA 2010: Heizstrom - Marktüberblick und Verfahren. Bonn: Bundeskartellamt, 2010. Bericht September 2010.
- BKartA 2012: Persönliche Kommunikation Volker Küpper. 10. Dezember 2012.
- BKartA 2012a: Verwaltungsverfahren des Bundeskartellamts gegen die ENTEGA Privatkunden GmbH & Co. KG. Beschluss B 10 – 16/09 der 8. Beschlussabteilung vom 19.03.2012. Abrufbar unter <http://www.bundeskartellamt.de/wDeutsch/download/pdf/Missbrauchsaufsicht/B10-16-09.pdf>, letzter Zugriff am 03.05.2013.
- BMWi 2013: Energiedaten. Nationale und internationale Entwicklung. Endenergieverbrauch nach Anwendungsbereichen. Stand 21.05.2013 Berlin, Bonn: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2013. <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/energiedaten.html>
- Brischke, L.-A., M. Pehnt, P. Mellwig, und F. Herbert 2012: Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien in Wärmeanwendungen. Heidelberg: IFEU, 2012.
- BWP 2013: Pressemitteilung des Bundesverband Wärmepumpe e.V. vom 31.01.2013 „Absatzzahlen 2012: 70.000 neue Wärmepumpen in Deutschland installiert“. Abgerufen unter <http://www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/article/absatzzahlen-2012-70000-neue-waermepumpen-in-deutschland-installiert.html>, letzter Zugriff am 07.06.2013.
- Der Teckbote 2011: Größte Dichte an Elektroheizungen. Erschienen am 29.09.2011, abgerufen am 30.01.2013 unter http://www.teckbote.de/nachrichten/stadtkreis_artikel,-Grosste-Dichte-an-Elektroheizungen-_arid,69437.html
- DLR, IWES, IfNE 2012: Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Im Auftrag des BMU. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Technische Thermodynamik, Abt. Systemanalyse und Technikbewertung, Fraunhofer

- Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Ingenieurbüro für neue Energien (IFNE), Stuttgart, Kassel, Teltow 2012.
- Energy Brainpool 2013: Zusammenhang von Strombörsenpreisen und Endkundenpreisen. Studie im Auftrag der Agora Energiewende. Berlin, 2013.
- E.VITA 2013: E.VITA Tarifrechner Nachtstrom (HT/NT) mit Eingabe PLZ 10437. Abgerufen am 10. Juni 2013 unter www.evita-energie.de/privatkunden/strom/evita-stromtarife/nachtstrom-htnt.html, letzter Zugriff am 15. August 2013).
- Energieagentur NRW 2013: Infographik Energie, <http://www.energieagentur.nrw.de/infografik/> . Daten abgerufen am 3.7.2013.
- ENQU 2013: Tarifrechner Speicherheizung mit Eingabe PLZ 10437. Abgerufen am 10. Juni 2013 unter www.enqu.de/TariffCalculator, letzter Zugriff am 15. August 2013).
- EWS Schönau 2013: Abgerufen am 10. Juni 2013 unter <http://www.ews-schoenau.de/oekostrom/fragen-antworten.html>, letzter Zugriff am 15.08.2013.
- Financial Times Deutschland 2012: RWE will Comeback der Nachtspeicher. Erschienen am 04.12.2012 unter <http://www.ftd.de/unternehmen/industrie/energiewende-rwe-will-comeback-der-nachtspeicher/70124859.html>, letzter Zugriff am 03.05.2013.
- Frey, G., Schulz, W., Horst, J., Leprich, U. 2007: Studie zu den Energieeffizienzpotenzialen durch Ersatz von elektrischem Strom im Raumwärmebereich, Studie im Auftrag von co2online gGmbH. Saarbrücken : IZES GmbH, 2007.
- KfW 2012a: Merkblatt Energieeffizient Sanieren - Kredit. Programmnummer 151 (KfW-Effizienzhaus, KfW-Effizienzhaus Denkmal für Baudenkmale und sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz). Programmnummer 152 (Einzelmaßnahmen). Frankfurt : KfW Bankengruppe, 2012.
- KfW 2012b: Merkblatt Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss. Programmnummer 430. Frankfurt : KfW Bankengruppe, 2012.
- KfW 2009: Merkblatt Energieeffizient Sanieren - Sonderförderung (431) ab 01.04.2009. Bestellnummer: 146964. Frankfurt : KfW Bankengruppe, 2009.
- Kienzlen, V., Bürger, V., Nast, M., Pehnt, M. und M. Schmidt (2012): Elektrische Widerstandsheizung. Karlsruhe/Freiburg/Stuttgart/Heidelberg, KEA/ Öko-Institut e.V./ DLR/ IFEU/ ZSW 2012.
- Miara, M., Günther, D. Kramer, T., Oltersdorf, T. und J. Wapler (2011): Wärmepumpen Effizienz. Messtechnische Untersuchung von Wärmepumpenanlagen zur Analyse und Bewertung der Effizienz im realen Betrieb. Gefördert vom BMWi. Freiburg, Fraunhofer ISE 2011.
- Naturstrom 2013: www.naturstrom.de/user-strom/privatkunden/sondertarife. Zugriff am 10. Juni 2013.
- Prognos 2012: Letztverbrauch bis 2017. Planungsprämissen für die EEG-Mittelfristprognose. Berlin: Prognos, 2012.

SBZ Monteur 2011: Dicker Daumen reicht nicht. Erschienen in SBZ Monteur, Ausgabe 2011/01, abgerufen unter <http://www.gentner.de/SBZMonteur-2011-1/Dicker-Daumen-reicht-nicht,QUIEPTMwMzAwOSZNSUQ9MzAwMDU.html>, Gentner Verlag, 2011.

Schulz, W. 2009: Stromwärmeeersatz als Effizienzstrategie – weitere Maßnahmen. Vortrag bei den Berliner Energietage 2009 „Energieeffizienz in Deutschland“, Sektion „Energieeffizienz – Ein wichtiger Beitrag zur Erreichung des Klimaschutzziels“. Bremen : Bremer Energie Institut, 2009.

Umweltbundesamt 2012, Kraftwerke und Verbundnetze in Deutschland. Karte abgerufen am 31.01.2013 unter www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/kraftwerkskarte.pdf, letzter Zugriff am 03.05.2013.

Vaihinger Kreiszeitung 2009: Auflockerung des Verbrennungsverbots. Erschienen am 03.04.2009, abgerufen am 30.01.2013 unter <http://www.vkz.de/de/heute/redaktion/archiv/lokal/april-2009/03/auflockerung-des-verbrennungsverbots/?0=>, letzter Zugriff am 30.01.2013.