

Marktcheck elektrische Warmwasserbereiter

Energieverbrauchskennzeichnung von elektrischen Warmwasserbereitern

Marktcheck elektrische Warmwasserbereiter

Energieverbrauchskennzeichnung von elektrischen Warmwasserbereitern - Ergebnisse des sechsten Marktchecks 2016

Elke Dünnhoff, Alexandra Palm

Im Rahmen des Projektes:

„Stromverbrauch - Mehr Transparenz für Verbraucherinnen und Verbraucher im Bereich Gerätekennzeichnung, Stromrechnung und Heizungspumpen“

Gefördert durch das Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz

Kontakt

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.
Elke Dünnhoff
Seppel-Glückert-Passage 10, 55116 Mainz
Email: duennhoff@vz-rlp.de

Mainz, den 08. August 2016

Inhaltsverzeichnis

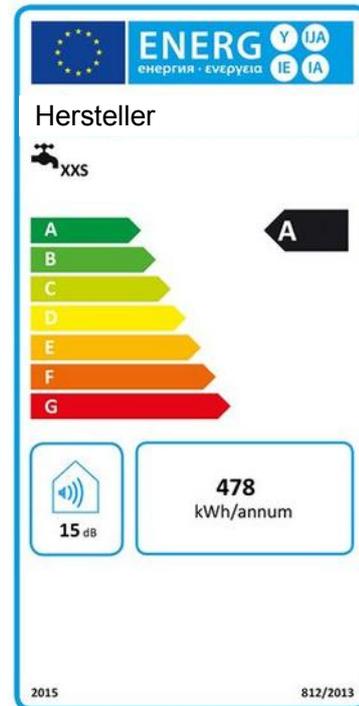
1	Einleitung, Ziele und Vorgehen	3
2	Hintergrund	4
3	Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern	6
3.1	Vorgehen bei den Marktchecks im stationären Handel.....	6
3.2	Ergebnisse des Marktchecks.....	7
3.3	Keine Energieverbrauchskennzeichnung von Kochendwassergeräten?.....	10
4	Effizienzklasse, Stromverbrauch und Gerätegröße	12
4.1	Vorgehen bei den Marktchecks im Onlinehandel.....	12
4.2	Ergebnisse der Marktchecks	12
4.3	Weitere Auffälligkeiten im Onlinehandel	17
5	Zusammenfassung und Fazit	20
6	Literatur	22
7	Anhang	23

1 Einleitung, Ziele und Vorgehen

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz führt im Projekt Energieverbrauchskennzeichnung seit Mai 2012 regelmäßig Marktchecks durch mit dem Ziel, eine Übersicht über den Stand der Energieverbrauchskennzeichnung zu gewinnen und die Marktentwicklung effizienter Produkte zu verfolgen. Die Ergebnisse aller Marktchecks stehen im Internet zur Verfügung unter www.vz-rlp.de/studien-energiekennzeichnung.

Im sechsten Marktcheck im März und April 2016 hat die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz die Energieverbrauchskennzeichnung von elektrischen Warmwasserbereitern untersucht. Wird Warmwasser dezentral über Elektroboiler oder elektrische Durchlauferhitzer erwärmt, sind diese Geräte meist die größten Stromverbraucher im Haushalt und können zu hohen Stromkosten führen. Bei einer vollständigen elektrischen Warmwasserbereitung werden im Durchschnitt etwa 500 bis 700 Kilowattstunden (kWh) Strom pro Person im Haushalt benötigt.¹ Aufgrund des hohen Strompreises von rund 29 Cent pro kWh Strom ist eine Warmwasserbereitung mit Öl, Gas oder Fernwärme in der Regel deutlich günstiger.²

Die Verbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern sollte deshalb zur Transparenz beitragen. Das Energielabel für Warmwasserbereiter wurde im September 2015 eingeführt. Es gibt die Größe bzw. das Zapfprofil der Geräte, die Effizienzklasse, den Schalleistungspegel und den Stromverbrauch bei einer definierten Nutzung an.



Das Energielabel wird in der Regel von den Herstellern erstellt und mitgeliefert³. Handwerker müssen das Label ihren Angeboten beilegen. Werden Warmwasserbereiter im Handel, wie zum Beispiel in Baumärkten, verkauft, muss das Energielabel deutlich sichtbar an den ausgestellten Produkten angebracht werden.

In Baumärkten fiel bei ersten Sondierungen auf, dass die Mehrheit der dort angebotenen Warmwasserbereiter die Effizienzklasse A und einen Stromverbrauch von rund 500 kWh pro Jahr aufweist. Damit würde das Energielabel Verbrauchern nur wenig Hilfestellung für die Kaufentscheidung bieten. Deshalb wurde zusätzlich das Angebot an Warmwasserbereitern hinsichtlich Effizienzklasse, Größe bzw. Zapfprofil und Stromverbrauch dokumentiert und ausgewertet.

Die Untersuchung erfolgte in fünf Baumärkten im stationären Handel und im Onlinehandel. Ausgewertet wurden die Angebote von Bauhaus, Globus Baumarkt, Hagebau, Hornbach und Obi. Die Ergebnisse werden in den folgenden Kapiteln dargestellt und erläutert.

¹ Quelle: HMWEVL 2015, Seite 18.

² Quelle: Energiedaten des BMWI 2015, inkl. Grundpreis

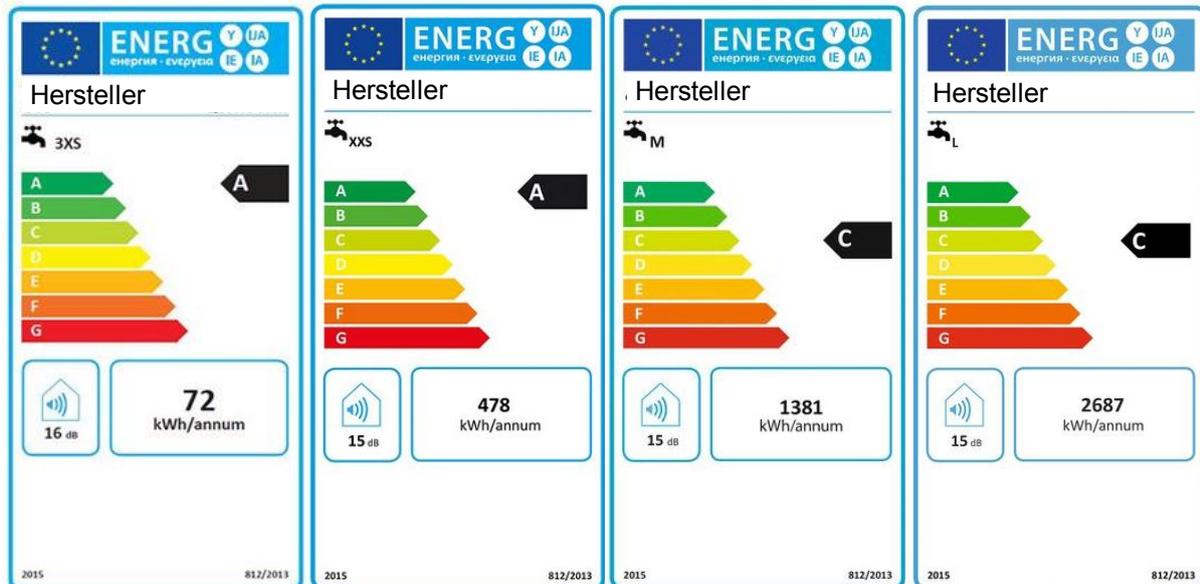
³ Ausnahmen bilden lediglich Kombigeräte mit Komponenten verschiedener Hersteller

2 Hintergrund

Das Energielabel für Warmwasserbereiter wurde im September 2015 eingeführt. Für konventionelle Warmwasserbereiter, solarbetriebene Warmwasserbereiter und Warmwasserbereiter mit Wärmepumpentechnik gibt es jeweils verschiedene Label. Für Boiler und Durchlauferhitzer, die mit Strom oder Gas betrieben werden, ist das Energielabel identisch aufgebaut.

Auf dem Energielabel für Warmwasserbereiter werden Angaben zur Größe, zur Effizienzklasse und zum Stromverbrauch der Geräte unter normierten Bedingungen gemacht.

Abbildung 1: Energielabel für Warmwasserbereiter mit verschiedenen Zapfprofilen



Warmwasserbereiter, die ab September 2015 neu in den Handel gekommen sind, müssen mindestens die Effizienzklasse E erreichen. Ab September 2017 werden die Ökodesign-Anforderungen angehoben. Dann müssen Warmwasserbereiter der Größe 3XS, XXS und XXL mindestens die Effizienzklasse B erreichen und XS bis XL-Geräte mindestens die Effizienzklasse C.⁴

Die Größe der Warmwasserbereiter bzw. ihre Leistung wird über ein Zapfprofil festgelegt, das auf dem Energielabel durch einen Wasserhahn symbolisiert wird. Die Größenklassen reichen von 3XS bis zu 4XL. Ein Einpersonenhaushalt kommt etwa mit der Größe S (small) aus, ein Vierpersonenhaushalt eher mit L (large) oder XL (extra large). Kleinere Größen bis XS sind eher für einzelne Handwaschbecken oder Spülen ausgelegt, größere auch für die Duschwassererwärmung. Unklar ist jedoch, ob diese Größenangaben ohne weitere Erläuterung für Verbraucher verständlich sind.

Der auf dem Energielabel angegebene Stromverbrauch wird von den Herstellern auf der Basis des hinterlegten Zapfprofils gemessen (vereinfachte Darstellung siehe Abbildung 2). Das Berechnungsverfahren zur Ermittlung des jährlichen Stromverbrauchs ist in der Ökodesignrichtlinie für Warmwasserbereiter, einer ergänzenden Mitteilung der Kommis-

⁴ Siehe Verordnung (EU) Nr. 814/2013 der Kommission vom 02. August 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Warmwasserbereitern und Warmwasserspeichern.

sion⁵ und der entsprechenden DIN-Norm⁶ festgelegt. Bisher bekannte Größenangaben wie das Volumen (Liter) bei Warmwasserboilern und die Leistung (kW) bei Durchlauferhitzern werden auf dem Energielabel nicht angegeben.

Abbildung 2: Mögliche Zapfprofile für Warmwasserbereiter (Quelle: BDH)

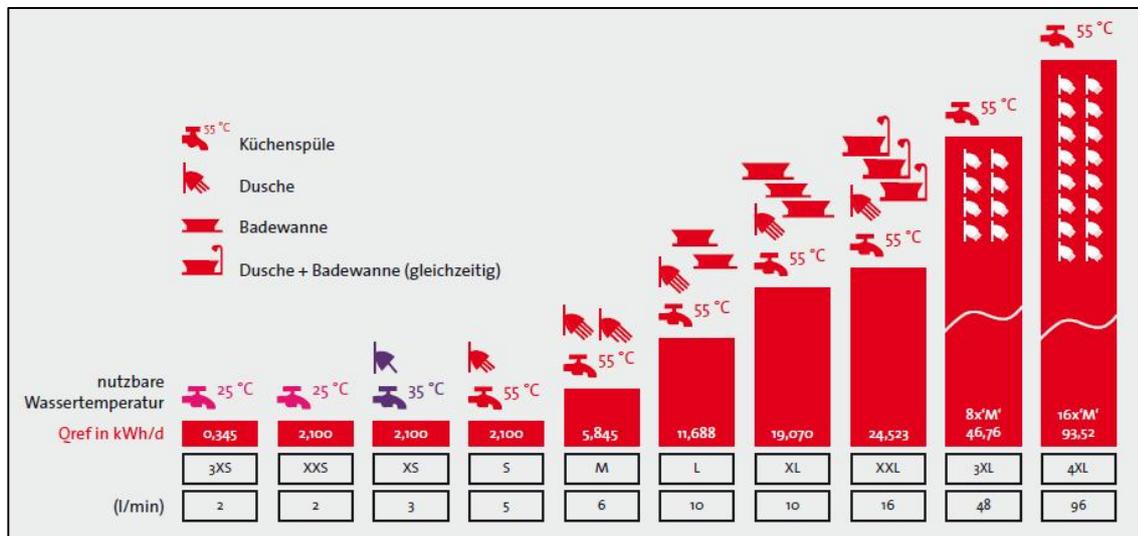


Abbildung 3: Errechneter Warmwasserverbrauch und Zapfdauer pro Tag laut Zapfprofil⁷

Zapfprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL
Stromverbrauch	0,345 kWh	2,1 kWh	2,1 kWh	2,1 kWh	5,845 kWh	11,688 kWh	19,07 kWh
Warmwassermenge	20 l	120 l	72 l	ca. 50 l	ca. 140 l	ca. 265 l	ca. 430 l
Zapfdauer gesamt	10 min.	60 min.	24 min.	14 min.	36 min.	46 min.	68 min.
Durchflussmenge	2 l/min.	2 l/min.	3 l/min.	3 - 5 l/min.	3 - 6 l/min.	3 - 10 l/min.	3 - 10 l/min.
Warmwassertemperatur ⁸	25 Grad	25 Grad	35 Grad	25 - 55 Grad	25 - 55 Grad	25 - 55 Grad	25 - 55 Grad

⁵ Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 814/2013 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Warmwasserbereitern und Warmwasserspeichern und der delegierten Verordnung (EU) Nr. 812/2013 der Kommission zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieeffizienzkenzeichnung von Warmwasserbereitern, Warmwasserspeichern und Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen (2014/C 207/03)

⁶ DIN EN 50440

⁷ Errechnete Werte für Referenzwert lt. Ökodesignrichtlinie 814/2013 und DIN EN 50440, wobei sich die angenommene Warmwassertemperatur jeweils auf den höchsten angegebenen Wert pro Wasserentnahme bezieht. Alle Werte gerundet.

⁸ Zum Duschen werden Wassertemperaturen von 35 bis 40 Grad als angenehm empfunden. Quelle: www.energieverbraucher.de/de/site__2094/

3 Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern

3.1 Vorgehen bei den Marktchecks im stationären Handel

Untersucht wurde die korrekte Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern im stationären Handel in insgesamt fünf Baumärkten in Rheinland-Pfalz. Dazu gehörten drei Baumärkte in Mainz und zwei Baumärkte in Simmern. Zu den besuchten Märkten gehörten Bauhaus, Globus Baumarkt, Hagebau, Hornbach und Obi.

Das Energielabel für Warmwasserbereiter muss im stationären Handel in folgender Art und Weise angebracht werden:

Vorgaben für die Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern laut Delegierter Verordnung 812/2013, Artikel 4:

Pflichten der Händler

(1) Händler, die Warmwasserbereiter anbieten, müssen sicherstellen, dass

a) an jedem Warmwasserbereiter an der Verkaufsstelle das vom Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 bereitgestellte Etikett nach Anhang III Nummer 1 deutlich sichtbar auf der Außenseite der Gerätefront angebracht ist;

Die Erhebung erfolgte zwischen dem 14. und 22. März 2016. Dabei wurden folgende Daten aufgenommen:

- Anzahl und Art der angebotenen Warmwasserbereiter
- Anteil der fehlerhaft gekennzeichneten Warmwasserbereiter
- Anteil der nicht gekennzeichneten Warmwasserbereiter

Abbildung 4: Korrekte Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern im stationären Handel

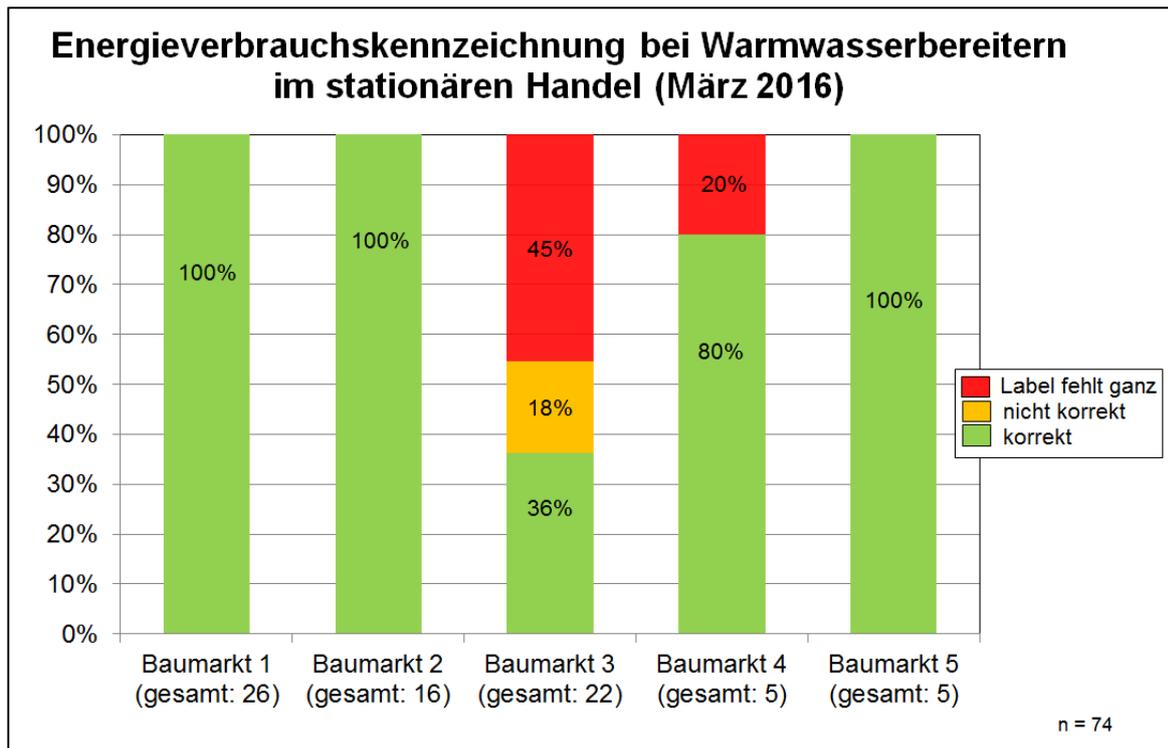


3.2 Ergebnisse des Marktchecks

In den fünf untersuchten Baumärkten im stationären Handel wurden insgesamt 74 Warmwasserbereiter erfasst. Die Ergebnisse zur Energieverbrauchskennzeichnung sind in Abbildung 5 dargestellt.

Darüber hinaus wurden zwei Kochendwassergeräte ohne Energielabel angeboten. Diese wurden nicht in die Auswertung einbezogen (siehe Erläuterung in Kapitel 3.3)

Abbildung 5: Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern in Baumärkten



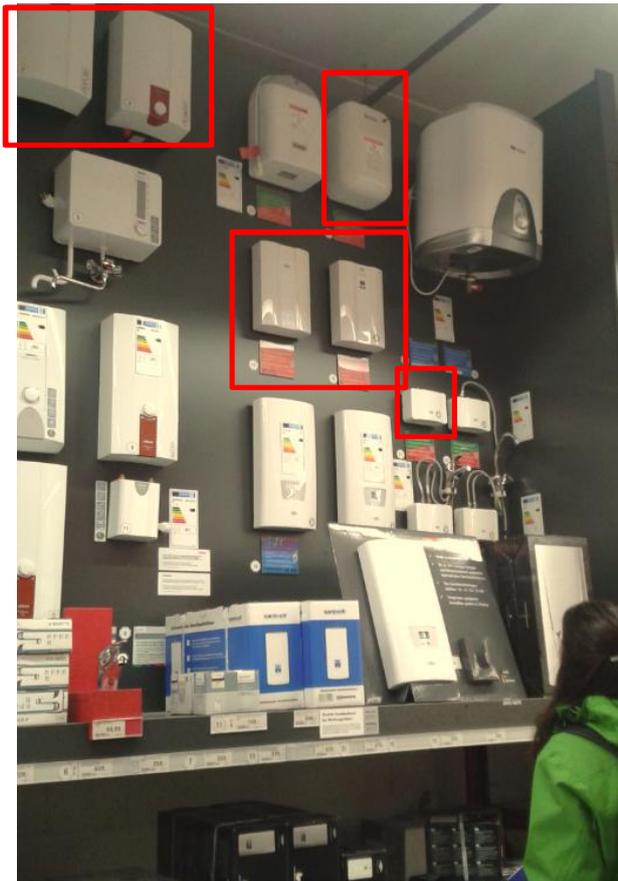
In drei Baumärkten waren alle ausgestellten Warmwasserbereiter korrekt gekennzeichnet. In einem Baumarkt mit 22 angebotenen Geräten hatten zehn Geräte (45 Prozent) kein Energielabel (siehe Abbildung 6). Weitere vier Geräte (18 Prozent) waren nur mangelhaft gekennzeichnet. Hier waren die Energielabel nicht lesbar, da die Geräte sehr hoch oben an der Wand des Marktes angebracht waren (siehe Abbildung 7).

In einem weiteren Baumarkt war ein einziges von fünf Geräten, hier ein Mini-Durchlauferhitzer, ohne Energielabel ausgestellt.

Von den 74 untersuchten Warmwasserbereitern waren damit insgesamt 80 Prozent richtig mit dem Energielabel ausgezeichnet. Bei 15 Prozent der Geräte fehlte das Label und bei 5 Prozent war die Kennzeichnung nicht korrekt.

Bei einigen Warmwasserbereitern wurde das Energielabel entgegen den Vorgaben nicht am Gerät, sondern neben dem Gerät an der Wand angebracht. Sofern das Energielabel dem Gerät jedoch leicht zugeordnet werden konnte, wurde dies in der Auswertung nicht als Fehler gewertet (siehe Abbildung 8).

Abbildung 6: Beispiele für die fehlende Kennzeichnung von Warmwasserbereitern



Ausgestellte Warmwasserbereiter ohne Energielabel

Abbildung 7: Beispiele für eine fehlerhafte Kennzeichnung von Warmwasserbereitern



Die Produkte wurden so hoch an der Wand angebracht, dass die daneben angebrachten Energielabel nicht lesbar waren.

Abbildung 8: Beispiel für die bedingt fehlerhafte Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern



Die Energielabel wurden nicht an der Gerätefront, sondern regelmäßig neben den Geräten an der Wand angebracht.
Unten links: Kochendwassergerät ohne Energielabel

Weitere Probleme bei der Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern wurden im Onlinehandel festgestellt. Diese sind in Kapitel 4.3 beschrieben.

3.3 Keine Energieverbrauchskennzeichnung von Kochendwassergeräten?

Auffällig war, dass alle ausgestellten Kochendwassergeräte im stationären Handel nicht mit einem Energielabel gekennzeichnet waren. Dies gilt auch für den Onlinehandel (siehe Kapitel 4). Nach Angaben auf den Internetseiten von Stiebel-Eltron müssen Kochendwassergeräte nicht mit einem Energielabel gekennzeichnet werden.⁹ Weitere Recherchen ergaben, dass die Ausnahme von der Kennzeichnungspflicht damit begründet wird, dass Kochendwassergeräte nur zum Erhitzen von Speisen und Getränken verwendet werden, wofür in der EU-Richtlinie eine Ausnahme vorgesehen ist.¹⁰ In der Praxis werden Kochendwassergeräte jedoch ähnlich wie Kleinspeicher an der Küchenspüle angebracht und dort auch zum Spülen genutzt. Dies ist unter anderem durch die Möglichkeit der stufenlosen Temperatureinstellung problemlos möglich.

Im Handel werden Kochendwassergeräte unmittelbar neben bzw. zwischen anderen Warmwasserbereitern wie Boilern oder Durchlauferhitzern angeboten (siehe Abbildung 7 und Abbildung 8). In den Artikelbeschreibungen wird als Einsatzbereich für Kochendwassergeräte u.a. die „Küchenspüle“ genannt (siehe Abbildung 9). Sie werden auch als „Alternative zum Durchlauferhitzer oder Speicher“ beworben (Abbildung 10).

Eine Ausnahme von Kochendwassergeräten von der Kennzeichnungspflicht ist deshalb nicht nachvollziehbar und sollte dringend überprüft werden. Auch wenn der Marktanteil dieser Geräte gering ist,¹¹ so ist es aus Verbrauchersicht wichtig, dass Geräte, die zu einem ähnlichen Zweck angeboten und genutzt werden, auch einheitlich gekennzeichnet sind, um Verbrauchern eine Entscheidungshilfe zu geben.

Abbildung 9: Produktinformation zu einem Kochendwassergerät (Ausschnitt)

Produktinformation

Kochendwassergerät K 5



Elektrisches Kochendwassergerät zur Heißwasserbereitung oberhalb einer Küchenspüle. Das Gerät wird bedarfsgerecht mit 0,2 bis 5 Liter Wasser gefüllt und heizt auf Knopfdruck den Wasserinhalt auf die gewählte Temperatur zwischen ca. 37 °C und dem Kochpunkt auf. Nach dem Aufheizevorgang schaltet das Gerät automatisch ab oder hält bei Einstellung auf Stufe 3 das Wasser auf dem Kochpunkt. Über die Bedienelemente wird das Heißwasser entnommen und kann mit Kaltwasser gemischt werden.



Beschreibung

- Kochendwassergerät zur Heißwasserbereitung von einer Tasse bis zu 5 Litern
- Temperaturbereich von ca. 37 °C bis zum Kochpunkt (99 °C)
- Im Gerät integrierte Armatur
- Überlauf im Schwenkauslauf integriert
- Kochpunktautomatik
- Kunststoffgehäuse
- Sichere Wandinstallation
- steckerfertig

Einsatzbereiche

- Küchenspüle
- Teeküchen in Büro und Gewerbe

Abmessungen (in mm)



⁹ www.stiebel-eltron.de/de/home/service/haeufige-fragen/gilt-die-erp-richtlinie-auch-fuer-kochendwassergeraete-.html

¹⁰ Siehe Verordnung (EU) Nr. 814/2013, Artikel 1, Absatz 1, f) Warmwasserbereiter, die ausschließlich für die Zubereitung von Speisen und Getränken und /oder Getränken ausgelegt sind

¹¹ Im Onlinehandel hatten alle fünf untersuchten Baumärkte zwischen einem und drei Kochendwassergeräte im Angebot

Abbildung 10: Bewerbung eines Kochendwassergerätes im Onlinehandel

ZURÜCK ZUR ÜBERSICHT Startseite > Suchergebnis für »kochendwassergeräte« > Kochendwasser-Gerät »Siemens BK 20100 inkl. Armatur«



Kochendwasser-Gerät »Siemens BK 20100 inkl. Armatur«
Bestell-Nr.: 573603D
SIEMENS
★★★★☆ (1)

Lieferzeit 2-3 Werktage
Bei Bestellung in den nächsten 1 Std. und 13 Min. mit **24-Stunden-Service** erfolgt die Lieferung am Mittwoch

UVP 194,00 EUR
114,99 EUR
oder z.B. **12 Raten** à 10,40 EUR
Preise inkl. gesetzl. MwSt. zzgl. Service und Versandkosten

– 1 + **IN DEN WARENKORB**

♥ Merken

Artikelbeschreibung Lieferinformationen

Kochendwasser-Gerät »Siemens BK 20100 inkl. Armatur«

Kochendwasser-Gerät mit stufenloser Temperaturvorwahl von 35 bis 100°C und kochend. Mit Fortkochstufe, 5-Liter-Speicher. 230-V-Betrieb, steckerfertig mit Anschlusskabel. Mit Armatur Wasserstutzen und universeller Montageplatte zur leichten Installation, passend für alle vorhandenen Bohrungen.

- Kochendwassergerät mit Fortkochstufe
- **Stufenlose Temperatureinstellung von 35 bis 100°C**
- **Alternative zum Durchlauferhitzer oder Speicher**
- Made in Germany

Zuletzt gesehen: 

4 Effizienzklasse, Stromverbrauch und Gerätegröße

4.1 Vorgehen bei den Marktchecks im Onlinehandel

Im Onlinehandel wurden Daten zur Effizienzklasse, zur Gerätegröße und zum Stromverbrauch der angebotenen Geräte erhoben. Dies erfolgte aufgrund der einfacheren Datenaufnahme auf den Internetseiten der Baumärkte, die bereits im stationären Handel besucht wurden. Ausgewertet wurden jeweils die zentralen Internetseiten der Baumärkte Bauhaus, Globus Baumarkt, Hagebau und Hornbach. Bei Obi wurde aufgrund der regionalen Gliederung der Internetseite das Angebot des Marktes in Simmern ausgewertet. Die Auswertung erfolgte zwischen dem 12. dem 19. April 2016.

Dabei wurden folgende Daten aufgenommen:

- Anzahl und Art der der insgesamt angebotenen Warmwasserbereiter¹²
- Energieeffizienzklasse, Zapfprofil und Stromverbrauch der angebotenen Geräte
- Bei Warmwasserboilern zusätzlich das Speichervolumen (in Litern), bei Durchlauferhitzern die Leistungsaufnahme (in kW).
- Darüber hinaus wurden Auffälligkeiten bei der Energieverbrauchskennzeichnung im Onlinehandel erfasst sowie weitere Auffälligkeiten

Die Daten wurden für Durchlauferhitzer und Boiler separat erfasst und ausgewertet.

4.2 Ergebnisse der Marktchecks

Insgesamt wurden in den fünf untersuchten Baumärkten Daten von 296 Warmwasserbereitern aufgenommen. Dazu gehörten 112 Elektroboiler, 176 Durchlauferhitzer und 8 Kochendwassergeräte. Kochendwassergeräte wurden mangels Daten eines Energielabels oder Produktdatenblattes nicht in die Auswertung aufgenommen (Erläuterung dazu siehe Kapitel 3.3)

Elektroboiler

Die Verteilung der 112 angebotenen Elektroboiler (ohne Kochendwassergeräte) auf die verschiedenen Größen- und Effizienzklassen ist in Abbildung 11 dargestellt.

In den Baumärkten werden vor allem kleinere Boiler der Größenklassen 3XS (11 Prozent) und XXS (48 Prozent) mit einem Speichervolumen von 5 bis 15 Litern angeboten. Diese werden in der Regel an Handwaschbecken und Küchenspülen eingesetzt. Insgesamt 30 Prozent der Boiler fallen in die Größenklassen S und M mit einem Volumen zwischen 30 und 80 Litern. Nur 11 Prozent der angebotenen Warmwasserboiler in Baumärkten haben ein Speichervolumen von mehr als 100 Litern (Größe L und XL).

Bei den Energieeffizienzklassen der angebotenen Boiler fällt auf, dass alle kleineren Warmwasserboiler der Klassen 3XS und XXS die Klasse A erreichen.

Auffällig war, dass die angebotenen Fünf-Liter-Boiler der kleinsten Größenklasse 3XS laut Zapfprofil mit 72 kWh Strom pro Jahr weniger als ein Fünftel der nächst größeren Geräteklasse verbrauchen sollen, was kaum nachvollziehbar ist. Fünf-Liter-Boiler der Größen XXS wiesen dagegen einen Verbrauch von durchschnittlich 500 kWh auf dem Energielabel aus (siehe Abbildung 12). Bei den 3XS-Geräten werden laut Zapfprofil rund

¹² Unterschieden wurden Elektroboiler, Durchlauferhitzer und Kochendwassergeräte

20 Liter Warmwasser pro Tag mit einer Temperatur von 25 Grad entnommen. Bei den XXS-Geräten werden 120 Liter täglich mit 25 Grad gezapft. Dieser Unterschied ist für Verbraucher ohne weitere Erläuterung nicht nachvollziehbar. In den Produktbeschreibungen der 3XS-Boiler werden zudem deutlich höhere einstellbare Temperaturen von bis zu 75 Grad angezeigt. Der angegebene Stromverbrauch von 72 kWh pro Jahr unter Normbedingungen erscheint deshalb extrem niedrig.

Von den angebotenen Warmwasserbereitern der Größenklasse S bis XL erreicht dagegen kein Gerät die Effizienzklasse A. Die meisten Geräte fallen in die Klasse C. In der Größe S werden auch Geräte der Effizienzklasse B angeboten, in den Größen M und L auch Boiler der Effizienzklasse D.¹³

Der Stromverbrauch bei Boilern der Größenklasse S liegt trotz größerem Volumen von rund 30 Litern und schlechterer Effizienzklasse mit durchschnittlich 525 kWh (Effizienzklasse: B) bzw. 575 kWh (Effizienzklasse: C) pro Jahr nur leicht über dem Verbrauch der Größenklasse XXS mit Effizienzklasse A. Bei den Geräten der Größe S werden beim Zapfprofil höhere Wassertemperaturen von bis zu 55 Grad angenommen, jedoch bei deutlich geringerer Wasserentnahme als bei XXS-Geräten (siehe Abbildung 3). Die geringere Wasserentnahme ist jedoch kaum nachvollziehbar, da ab dieser Größe auch die Duschwassererwärmung in den Anwendungsbereich fällt.

In der Größenklasse M steigt der Verbrauch auf dem Energielabel sprunghaft auf durchschnittlich mehr als 1.400 kWh jährlich an. In der Größenklasse L liegt der Schnitt sogar bei mehr als 2.700 kWh pro Jahr.

Für die drei angebotenen Warmwasserboiler der Größe XL mit einem Volumen von 200, 300 und 400 Litern werden Verbrauchswerte zwischen 4.316 und 4.357 kWh auf dem Energielabel angegeben. Aufgrund der erheblichen Unterschiede beim Speichervolumen innerhalb dieser Gruppe sind diese Werte für Verbraucher schwer nachvollziehbar.

¹³ Laut Ökodesign-Richtlinie gelten ab September 2017 verschärfte Anforderungen an Warmwasserbereiter, die neu in den Handel kommen. Dann müssen Geräte der Größe 3XS, XXS und XXL mindestens die Effizienzklasse B erreichen, Warmwasserbereiter der Größe XS bis XL mindestens die Effizienzklasse C.

Abbildung 11: Angebotene Elektroboiler in Baumärkten im Onlinehandel - Größe und Effizienzklasse

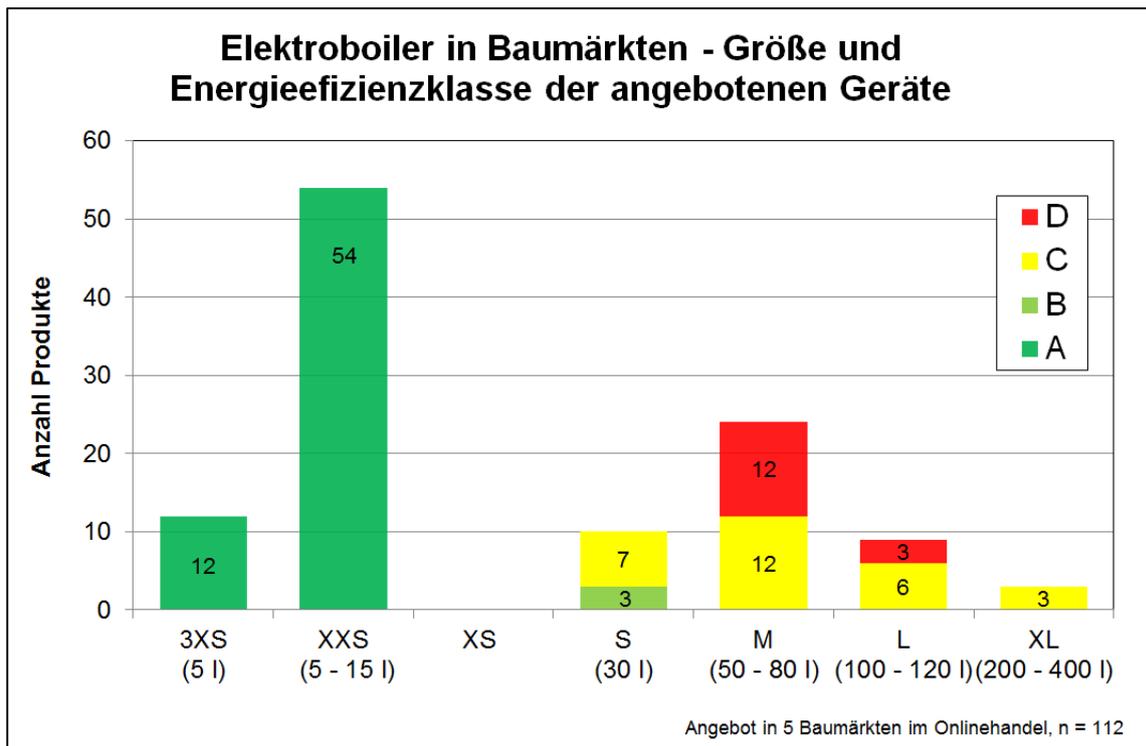
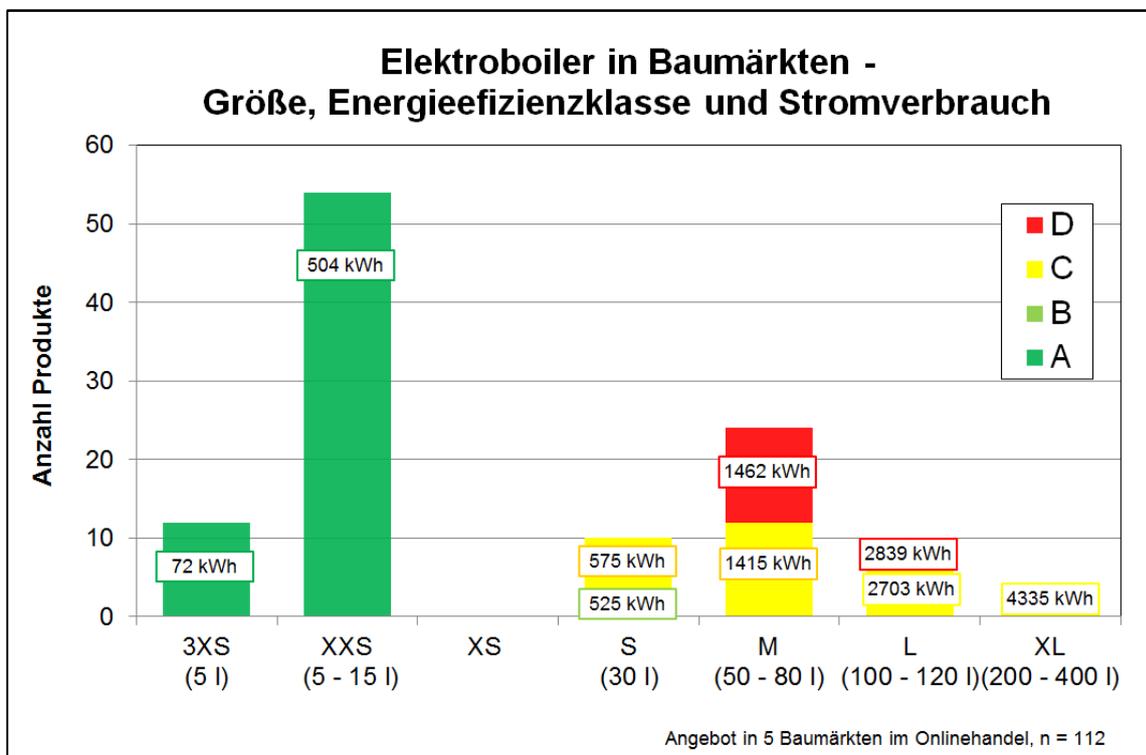


Abbildung 12: Angebotene Elektroboiler in Baumärkten im Onlinehandel - Größe, Effizienzklasse und durchschnittlicher Stromverbrauch



Durchlauferhitzer

Die Verteilung der 176 angebotenen Durchlauferhitzer auf die verschiedenen Größen- und Effizienzklassen ist in Abbildung 13 dargestellt. Die Auswertung zeigt, dass alle angebotenen Durchlauferhitzer in die Effizienzklasse A fallen und für alle Geräte ein Stromverbrauch von rund 475 kWh ausgewiesen wird (siehe Abbildung 14).

In den untersuchten Baumärkten werden Durchlauferhitzer nur in der Größenklasse XS bis S angeboten. Zwei Drittel (64 Prozent) haben die Größe S mit einer Leistungsaufnahme von 18 bis 27 kWh. 8 Prozent fallen in die Größenklasse XS mit einer Leistung zwischen 6 und 15 kW. 28 Prozent der angebotenen Geräte sind Klein-Durchlauferhitzer der Größe XXS und einer Leistung zwischen 3,5 und 6,5 kW.

Unabhängig vom Zapfprofil und der Leistungsaufnahme wird bei allen untersuchten Durchlauferhitzern ein Stromverbrauch von knapp 500 kWh pro Jahr auf dem Energielabel ausgewiesen (siehe Abbildung 14). Der angezeigte Verbrauch liegt zwischen 450 und 491 kWh pro Jahr, wobei sowohl der maximale als auch der minimale angegebene Verbrauch auf Geräte in der kleinsten angebotenen Größenklasse XXS fällt.

Laut Zapfprofil liegt der Warmwasserverbrauch von Klein-Durchlauferhitzern der Größenklasse XXS bei rund 120 Litern pro Tag (bei 25 Grad), bei Durchlauferhitzern der Größenklasse XS bei rund 72 Litern (bei 35 Grad) und bei Geräten der Größenklasse S bei nur rund 50 Litern täglich (bei 25 bis 55 Grad). Für Verbraucher ist dies jedoch ohne Erläuterung nicht nachvollziehbar und die Auswahl eines passenden Produktes mit den Angaben auf dem Energielabel kaum möglich.

Zudem werden Klein-Durchlauferhitzer der Größenklasse XXS aufgrund der geringen Durchflussmengen und der niedrigen erreichbaren Wassertemperaturen in der Regel nicht zur Warmwasserbereitung im Bad eingesetzt, wo das meiste Warmwasser zum Duschen oder Baden benötigt wird. Unklar ist, warum bei diesen Geräten für Handwaschbecken und Spüle ein so hoher Warmwasserverbrauch von rund 120 Litern täglich im Zapfprofil hinterlegt ist.¹⁴

Damit bietet das Energielabel für Durchlauferhitzer keine sinnvolle und nachvollziehbare Entscheidungshilfe für Verbraucher, da unabhängig von der Größe und der Leistungsaufnahme der Geräte bei allen untersuchten Geräten die Effizienzklasse A erreicht wird und bei allen Geräten ein Stromverbrauch von knapp 500 kWh pro Jahr unter Normbedingungen erzielt wird.

Zudem weisen die angebotenen Durchlauferhitzer in der Größenklasse XS und S, die auch für die Warmwasserversorgung im Bad geeignet sind, mit knapp 500 kWh Stromverbrauch pro Jahr nahezu die gleichen Verbrauchswerte auf wie Warmwasserboiler der Größe S.¹⁵ In der Regel sind Durchlauferhitzer jedoch deutlich sparsamer als Boiler, da keine Bereitschaftsverluste entstehen. Die Elektroboiler der Größe S fallen zwar in die Effizienzklassen B und C, der Stromverbrauch ist jedoch mit rund 500 kWh pro Jahr fast identisch mit denen von Durchlauferhitzern der Klasse A. Diese Angaben sind für Verbraucher verwirrend.

¹⁴ Beim Duschen werden Wassertemperaturen von 35 bis 40 Grad als angenehm empfunden.
Quelle: www.energieverbraucher.de/de/site__2094/

¹⁵ Boiler mit einem XS-Zapfprofil wurden nicht angeboten.

Abbildung 13: Angebotene Durchlauferhitzer in Baumärkten im Onlinehandel – Größe und Effizienzklasse

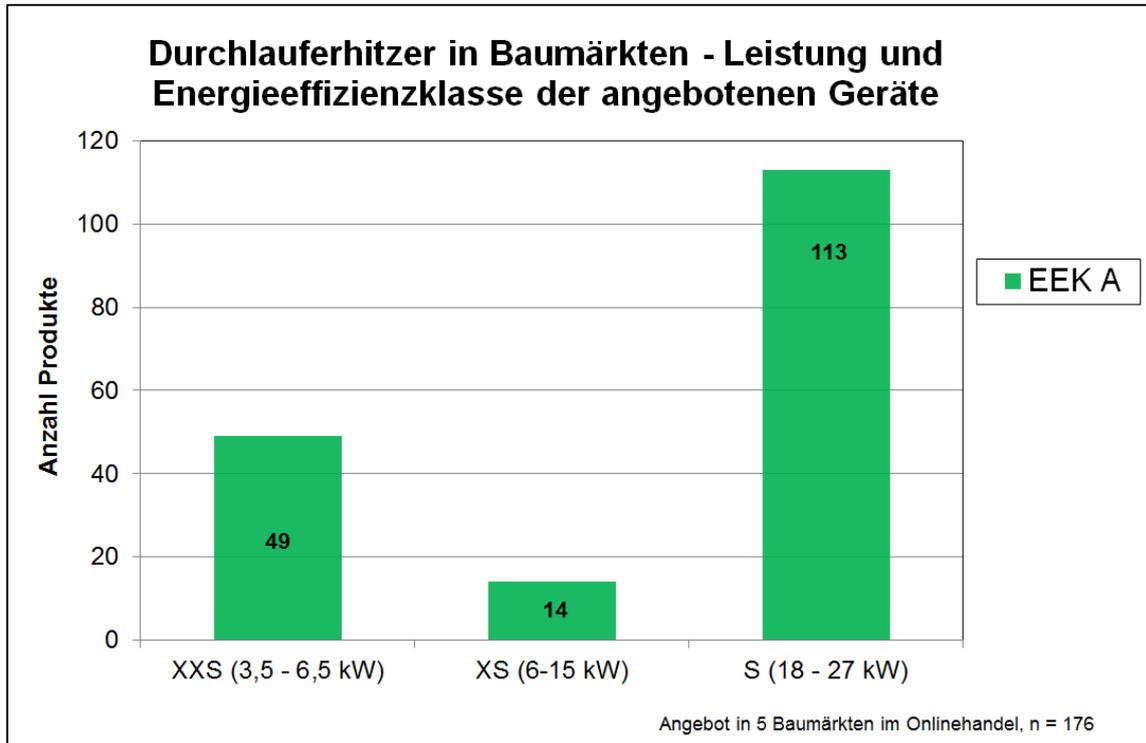
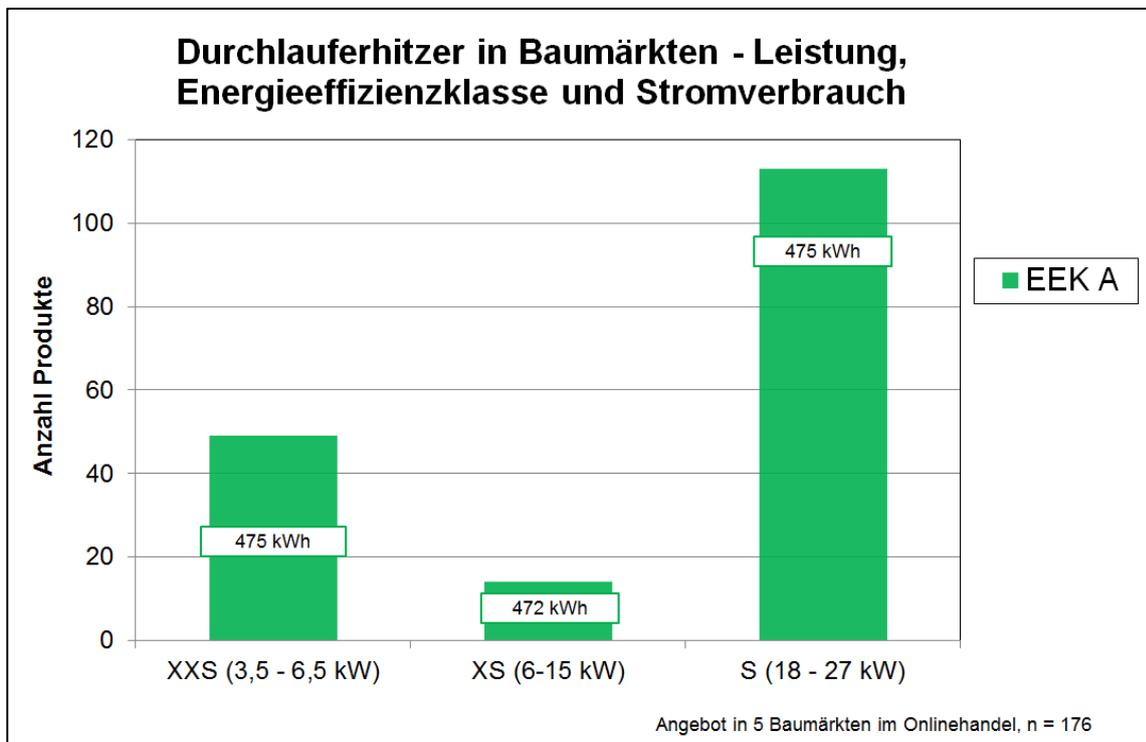


Abbildung 14: Angebotene Durchlauferhitzer in Baumärkten im Onlinehandel – Größe, Effizienzklasse und durchschnittlicher Stromverbrauch



4.3 Weitere Auffälligkeiten im Onlinehandel

Bei den meisten Warmwasserbereitern wird das Energielabel mittlerweile auch im Onlinehandel angezeigt. Bei der Datenaufnahme fielen folgende Punkte auf:

In einem Baumarkt wurden bei den Produktbeschreibungen Warmwasserbereiter in unterschiedlichen Größen angeboten. Bei der Auswahl der entsprechenden Größenklasse wurde zwar jeweils der passende Preis angezeigt. Der farbige Pfeil mit der Energieeffizienzklasse wurde jedoch nicht entsprechend angepasst, lediglich das hinterlegte Energielabel (siehe Abbildung 15). Damit wird eine falsche Effizienzklasse angegeben.

Abbildung 15: Anzeige falscher Energielabel bei der Auswahl der Produktgröße

Wandspeicher »DG11 D2«
Bestell-Nr.: 511778B
SIEMENS
★★★★☆ (2)

Wasserspeicher
30 l | 50 l | 80 l | **100 l**

Lieferzeit 5-6 Werktage

~~UVP 450,00 EUR~~
369,99 EUR
oder z.B. 24 Raten à 18,00 EUR
Preise inkl. gesetzl. MwSt. zzgl. Service und Versandkosten

— 1 + **IN DEN WARENKORB**

Merken

Energieeffizienzklasse:
B

Produktdatenblatt

Zuletzt gesehen:

ENERG
энергия - энергия
Y UA
IE IA

SIEMENS DG1001D2

A
B
C
D
E
F
G

15 dB

2687 kWh/annum

2015 812/2013

Energieeffizienzklasse:
B

Produktdatenblatt

Zuletzt gesehen:

Auf dem Produktdatenblatt für Warmwasserbereiter müssen unter anderem die Größe des Gerätes (Last- bzw. Zapfprofil), die Energieeffizienzklasse, die Effizienzklasse in Prozent, der Stromverbrauch und die voreingestellte Temperatur angegeben werden. Weitere für Verbraucher relevante Angaben zur Gerätegröße (Speichervolumen, Leistung) oder zu Warmhalteverlusten bei Warmwasserboilern werden nicht gefordert und wurden nur teilweise zusätzlich angegeben. Diese sind jedoch für Verbraucher wichtig.

In der Praxis werden die Datenblätter häufig für mehrere Modelle ausgestellt, wodurch für Verbraucher die Übersicht erschwert wird (siehe Abbildung 16). In anderen Fällen werden die ohnehin schon sehr technischen Begriffe durch komplizierte Darstellungen mit Platzhaltern und Legende weiter erschwert (siehe Abbildung 17).

Abbildung 16: Auszug Produktdatenblatt für Warmwasserboiler (Quelle: www.hornbach.de)

Produktinformationen (EU 811/2013, 812/2013)													DE	
1	Markenname	HAJDU												
2	Typen	A	AF-30-18-1											
		B	AF-50-18-1											
		C	AF-80-18-1											
		3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Typen	Wassererwärmung: nominelles Lastprofil	Wassererwärmung: Energieklasse	Wassererwärmung: Wirkungsgrad (*8)	Jahresenergieverbrauch (*8)	Sonstiges Lastprofil	Wassererwärmung: Wirkungsgrad bei sonstigem Lastprofil	Jahresenergieverbrauch bei sonstigem Lastprofil	Eingestellte Temperatur des Thermostats	Lärmniveau Innenraum	Möglichkeit des Betriebs ausschließlich außerhalb der Spitzenzeiten	Smart	Wärmespeicherverlust	Speichervolumen	
	.	.	η_{WH}	AEC	.	η_{WH}	AEC	.	L_{WA} indoor	.	.	S	V	
	.	.	%	kWh	.	%	kWh	°C	dB(A)	.	.	W	l	
A	S	C	32	658	-	-	-	80	15	-	-	34	30	
B	M	C	37	1502	-	-	-	80	15	-	-	38	50	
C	M	C	36	1543	-	-	-	80	15	-	-	50	80	

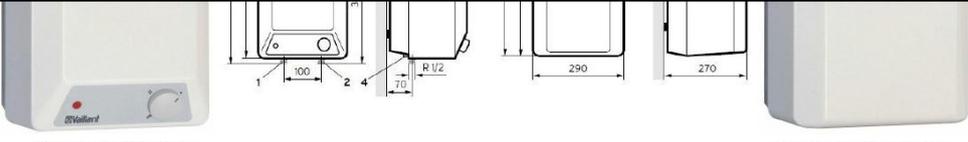
Abbildung 17: Auszug Produktdatenblatt für Durchlauferhitzer (Quelle: www.hagebau.de)

Produktdatenblatt nach Vorgabe der EU Verordnungen .. / Product data sheet in accordance with EU regulation .. 812/2013 814/2013											
a	b	c	d	e	f	h	i				
	b.1	b.2			η_{WH} %	AEC kWh	°C	L_{WA} dB(A)			
CLAGE	CFX-U	4FF135E	XS	A	39	468	60	15			
	Erläuterung				Explanation						
a	Name oder Warenzeichen				Brand name or trademark						
b.1	Gerätebezeichnung				Model						
b.2	Gerätetyp				Type						
c	Lastprofil				Specified load profile						
d	Klasse Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz				Energy-efficiency class						
e	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz				Energy-efficiency						
f	Jährlicher Stromverbrauch				Annual power consumption						
g	Alternatives Lastprofil, die entsprechende Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz und der entsprechende jährliche Stromverbrauch, sofern verfügbar.				Additional load profile, the appropriate energy-efficiency and the annual power consumption, if applicable.						
h	Temperatureinstellungen des Temperaturreglers des Warmwasserbereiters				Temperature setting for the temperature controller						
i	Schalleistungspegel in Innenräumen				Sound power level, internal						

Teilweise werden im Datenblatt Angaben wie die Energieeffizienzklasse mit einer falschen Skala dargestellt (z.B. A+++ - G statt A - G) (siehe Abbildung 18).

In anderen Fällen stellen die Anbieter statt des Produktdatenblattes unter der Rubrik „Datenblatt“ lediglich allgemeine Produktinformationen zum Abruf zur Verfügung, welche jedoch nicht oder nur zum Teil die geforderten Daten enthalten (siehe Abbildung 19).

Abbildung 18: Auszug Produktdatenblatt für Warmwasserboiler (Quelle: www.obi.de)



Modell	VEN 10 O	VEN 10 U
Energieeffizienzklasse (Skala von A+++ bis G)	A	A
Wärmeverlust in W	-	-
Speichervolumen in Liter	10	10
Jährlicher Energieverbrauch (kWh)	499	506
Technische Daten:		
Bemessungsleistung (kW)	2	2
Mischwassermenge 40 °C (l)	18,5	18,5
Temperatur, stufenlos einstellbar bis (°C)	85	85
Aufheizzeit bis 85 °C/60 °C (min)	26/17,5	26/17,5
max. Auslaufmenge (l/min)	8	8
Anschlussart:		
Anschlusskabel mit Eurowinkelstecker (cm)	60	60
Kaltwasseranschluss	R 1/2 Gewinde	R 3/8 Gewinde
Warmwasseranschluss	R 1/2 Gewinde	R 3/8 Gewinde
Elektrische Eigenschaften		
Bemessungsspannung	1/N ~ 230 V / 50 Hz	1/N ~ 230 V / 50 Hz
Bereitschaftsenergieverbrauch (kWh/24h)	0,33	0,36
Besondere Merkmale:		
Wassertemperatur von 7 – 85 °C einstellbar		
Energiesparstellung bei 60 °C		

Abbildung 19: Abruf Produktdatenblatt für Durchlauferhitzer



Produktinformation

Durchlauferhitzer CEX-U

Elektronisch geregelter Durchlauferhitzer als Untertischgerät im Kompaktformat für die energieeffiziente Warmwasserversorgung einer Küchenspüle. Die Elektronik regelt die Leistungsaufnahme bis zur Leistungsgrenze, um die eingestellte Auslauftemperatur gradgenau zu erreichen und konstant zu halten. Die Wunschtemperatur wird direkt am Tastenbedienfeld zwischen 20 °C und 60 °C eingestellt. Mit den beiden Programmtasten können zwei individuelle Temperaturen gespeichert und abgerufen werden.

Beschreibung

- Elektronisch geregelter Untertisch-Durchlauferhitzer im Kompaktformat
- Energieeffiziente Warmwasserbereitung ohne Wärmeverluste
- Gradgenaue Temperaturen durch TWIN TEMPERATURE Control TTC® bis zur Leistungsgrenze
- Solaranlagenfähig
- Problemlose Montage unter der Küchenspüle durch kleine Abmessungen und außenliegende 3/8" Wasseranschlüsse für druckfeste oder drucklose Installation
- Mit Netzanschlussleitung für eine 3-Phasen Herdanschlussdose
- Multiple Power System MPS®: Leistungsaufnahme wird bei der Installation festgelegt (11 oder 13,5 kW)

5 Zusammenfassung und Fazit

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz hat in einem Marktcheck im März / April 2016 die Energieverbrauchskennzeichnung von elektrischen Warmwasserbereitern untersucht. Wird das Warmwasser in Haushalten elektrisch über Boiler und Durchlauferhitzer erwärmt, sind diese Geräte oft die größten Einzelstromverbraucher im Haushalt und können zu hohen Stromkosten führen. Die Verbrauchskennzeichnung sollte deshalb zur Transparenz beitragen. Ausgewertet wurde das Angebot von Elektroboilern und elektrischen Durchlauferhitzern in fünf Baumärkten in Mainz und Simmern. Zudem wurden bei den gleichen fünf Baumärkten im Onlinehandel Daten zur Effizienzklasse, zum Stromverbrauch und zur Größe bzw. dem Zapfprofil der Warmwasserbereiter erhoben.

Fehlerhafte Energiekennzeichnung im stationären Handel

Von den insgesamt 74 untersuchten Warmwasserbereitern waren 80 Prozent richtig mit dem Energielabel ausgezeichnet. Bei 15 Prozent der Geräte fehlte das Label und bei 5 Prozent war die Kennzeichnung nicht korrekt.

Die Fehlerquote wurde vor allem durch die mangelnde Kennzeichnung in einem Baumarkt bestimmt. Hier fehlte bei knapp der Hälfte der Geräte das Energielabel. Bei 18 Prozent war die Kennzeichnung nicht korrekt, da die ausgestellten Warmwasserbereiter sehr hoch an der Wand angebracht und die Label nicht lesbar waren. In drei Baumärkten waren dagegen alle Warmwasserbereiter korrekt mit dem Energielabel gekennzeichnet.

Keine Kennzeichnung von Kochendwassergeräten

Auffällig war, dass Kochendwassergeräte, die als Alternative zu kleinen Warmwasserboilern angeboten werden, regelmäßig nicht mit einem Energielabel ausgezeichnet waren. Dies wird von Herstellerseite damit begründet, dass die Geräte nur zur Warmwasserbereitung für Speisen und Getränke eingesetzt werden, wofür in der Kennzeichnungsverordnung Ausnahmen vorgesehen sind. Dies entspricht jedoch nicht der Praxis, da Kochendwassergeräte auch zum Spülen genutzt werden. Diese Einsatzmöglichkeit wird auch beworben. Zudem werden sie häufig als Alternative zu Boilern angeschafft.

Größe, Effizienzklasse und Stromverbrauch von Warmwasserbereitern

Im Onlinehandel wurden die Daten von insgesamt 296 Warmwasserbereitern aufgenommen, davon 112 Elektroboiler, 176 Durchlauferhitzer und 8 Kochendwassergeräte.

Alle angebotenen Durchlauferhitzer und die Mehrheit der angebotenen Boiler fielen in die Größenklasse XS bis S. Alle Warmwasserbereiter dieser Größe hatten die Effizienzklasse A, mit Ausnahme von Boilern der Größe S, die trotz ähnlicher Verbrauchswerte in die Klasse B und C fielen. Diese Angaben sind für Verbraucher als Entscheidungsgrundlage nicht hilfreich und verwirren eher.

Zudem bestätigte sich der Anfangsverdacht, dass sowohl bei Boilern als auch bei Durchlauferhitzern alle Geräte der Größen XS bis S einen Stromverbrauch von rund 500 kWh pro Jahr auf dem Energielabel anzeigten, obwohl Boiler in der Regel aufgrund der Warmhalteverluste deutlich mehr Strom benötigen als Durchlauferhitzer. Dies ist für Verbraucher irreführend. Auffällig war, dass die angebotenen Fünf-Liter-Boiler der kleinsten Größenklasse 3XS laut Zapfprofil mit 72 kWh Strom pro Jahr weniger als ein Fünftel der nächst größeren Geräteklasse verbrauchen sollen, was kaum nachvollziehbar ist. Fünf-Liter-Boiler der Größen XXS wiesen dagegen einen Verbrauch durchschnittlich 500 kWh auf dem Energielabel aus.

Deutlich transparenter war die Situation bei größeren Elektroboilern der Größe M bis XL (50 bis 400 l). Diese wiesen einen deutlich höheren Stromverbrauch von mehreren 1000 kWh auf dem Label auf und fielen alle in die Effizienzklassen C und D, was plausibel erscheint.

Zapfprofil als Größenangabe

Fraglich ist zudem, ob Verbraucherinnen und Verbraucher mit der Größenangabe in Form eines Zapfprofils von 3XS bis 4XL ohne weitere Erläuterung etwas anfangen können. Dies gilt insbesondere, wenn Geräte unterschiedlicher Zapfprofile und Einsatzbereiche (bis Größe XS für Handwaschbecken und Spüle, ab Größe S auch zur Duschwassererwärmung) einen ähnlichen Stromverbrauch aufweisen. Bisher bekannte Größen wie das Volumen in Litern bei Warmwasserboilern und die Leistung in Kilowatt bei Durchlauferhitzern werden jedoch nicht auf dem Energielabel angegeben. Für einen möglichst niedrigen Stromverbrauch ist neben der Energieeffizienz aber immer auch eine angepasste Gerätegröße wichtig. Diese wird über das Zapfprofil für Verbraucher nicht ausreichend transparent dargestellt. Zudem bestimmt die Definition des Zapfprofils entscheidend die Verbrauchswerte auf dem Energielabel.

Weitere Auffälligkeiten im Onlinehandel

Bei den meisten Warmwasserbereitern wird das Energielabel mittlerweile auch im Onlinehandel angezeigt. In einem Baumarkt wurde aufgrund fehlender Mechanismen mehrfach ein falsches Energielabel angezeigt, wenn Produkte verschiedener Größe gemeinsam vorgestellt wurden.

Die abrufbaren Produktdatenblätter sind nicht immer verständlich gestaltet. Auf dem Datenblättern müssen unter anderem die Größe des Gerätes (Last- bzw. Zapfprofil), die Energieeffizienzklasse, die Effizienzkategorie in Prozent, der Stromverbrauch und die voreingestellte Temperatur angegeben werden. Weitere für Verbraucher relevante Größenangaben wie das Speichervolumen oder die Leistung werden nicht gefordert und wurden nur teilweise zusätzlich angegeben. Diese Angaben sind jedoch für Verbraucher wichtig.

Fazit und Forderungen

Aus den Ergebnissen der Marktchecks ergeben sich folgende Forderungen, die aus Verbrauchersicht relevant sind:

- Überprüfung der Nützlichkeit des Energielabels für Warmwasserbereiter für Verbraucherinnen und Verbraucher. Die Bewertung auf dem Energielabel sollte eine echte Entscheidungshilfe zwischen verschiedenen Warmwasserbereitungssystemen (dezentral, zentral) bieten und auch die Preisunterschiede der verschiedenen Energieträger berücksichtigen.
- Überprüfung der Verständlichkeit des Zapfprofils für Verbraucher als Hilfe für die Auswahl der geeigneten Gerätegröße und Ergänzung relevanter Angaben zur Gerätegröße (Speichervolumen, Leistung) auf dem Energielabel.
- Überprüfung des hinterlegten Zapfprofils hinsichtlich des Warmwasserbereitstellung und des Stromverbrauchs insbesondere bei 3XS- und XXS-Geräten.
- Klärung der Kennzeichnungspflicht für Kochendwassergeräte mit dem Energielabel.
- Ausbau der Marktüberwachung zur korrekten Energieverbrauchskennzeichnung von Warmwasserbereitern im stationären Handel und im Onlinehandel.

6 Literatur

Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH): Heizungstechnik – Energielabel und Ökodesign-Anforderungen. 2015.

Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi): Entwicklung von Energiepreisen und Preisindizes. Stand März 2016. www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiedaten-und-analysen/Energiedaten/energiepreise-energiekosten.html

Fachgemeinschaft für effiziente Energieanwendung e.V (HEA): Energielabel für Raumheizgeräte und Warmwasserbereiter. 2015.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL, Hrsg.): Strom effizient nutzen. 2015

Internetseite der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zur Energieverbrauchskennzeichnung und zur Ökodesign-Richtlinie von Warmwasserbereitern und Speichern: <http://www.evpg.bam.de/de/produktgruppen/ener19c.htm> (Abruf 05/2016)

Stiftung Warentest (1/2015): Durchlauferhitzer im Test: Preis-Schock für Warmduscher. www.test.de/Durchlauferhitzer-im-Test-Preis-Schock-fuer-Warmduscher-4796802-0/

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz: Informationsblatt Energielabel für die Warmwasserbereitung. Stand September 2015. www.verbraucherzentrale-rlp.de/mediabig/239784A.pdf

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz: Verständlichkeit des Energielabels aus Verbrauchersicht – Ergebnisse von zwei Gruppendiskussionen und einer repräsentativen Verbraucherbefragung. Oktober 2014.

Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) und Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz: Marktcheck: Zum Stand der Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeräten, März 2015.

7 Anhang

Tabelle 1: Energieverbrauchskennzeichnung bei Warmwasserbereitern in Baumärkten im stationären Handel (Stand: März 2016)

Anbieter	Gesamtzahl angebotene Warmwasserbereiter	Kennzeichnung mit dem Energielabel					
		korrekte Kennzeichnung		fehlerhafte Kennzeichnung		Energielabel fehlt	
Bauhaus (Mainz)	26	26	100%	0	0%	0	0%
Globus Baumarkt (Simmern)	16	16	100%	0	0%	0	0%
Hagebau (Mainz)	22	8	36%	4	18%	10	45%
Hornbach (Mainz)	5	4	80%	0	0%	1	20%
Obi (Simmern)	5	5	100%	0	0%	0	0%
Gesamt	74*	59	80%	4	5%	11	15%

* plus 2 Kochendwassergeräte

Tabelle 2: Effizienzklassen und Zapfprofil der angebotenen Warmwasserboiler in Baumärkten im Onlinehandel (Stand: April 2016)

	Gesamtzahl Boiler	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL
A	66	12	54	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0	0	0
C	28	0	0	0	7	12	6	3
D	15	0	0	0	0	12	3	0
Gesamt	112*	12	54	0	10	24	9	3
Gesamt (%)	100%	11%	48%	0%	9%	21%	8%	3%

* plus 6 Kochendwassergeräte

Tabelle 3: Effizienzklassen und Größe bzw. Zapfprofil der angebotenen Durchlauferhitzer in Baumärkten im Onlinehandel (Stand: April 2016)

	Gesamtzahl Durchlauferhitzer	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL
A	176	0	49	14	113	0	0	0
B		0	0	0	0	0	0	0
C		0	0	0	0	0	0	0
D		0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	176	0	49	14	113	0	0	0
Gesamt (%)	100%	0%	28%	8%	64%	0%	0%	0%

Tabelle 4: Internetadressen der untersuchten Baumärkte im Onlinehandel:

Bauhaus	www.bauhaus.info
Globus Baumarkt	www.globus-baumarkt.de
Hagebau	www.hagebau.de/
Hornbach	www.hornbach.de/
Obi	www.obi.de/

Impressum

Herausgeber

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.
Seppel-Glückert-Passage 10
55116 Mainz

Für den Inhalt verantwortlich:

Ulrike von der Lüche, Vorstand der
Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.

Fotos: ©Alexandra Palm

Stand: August 2016



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Die Erstellung dieser Studie wurde mit Projektmitteln aus dem Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten gefördert.

verbraucherzentrale

Rheinland-Pfalz