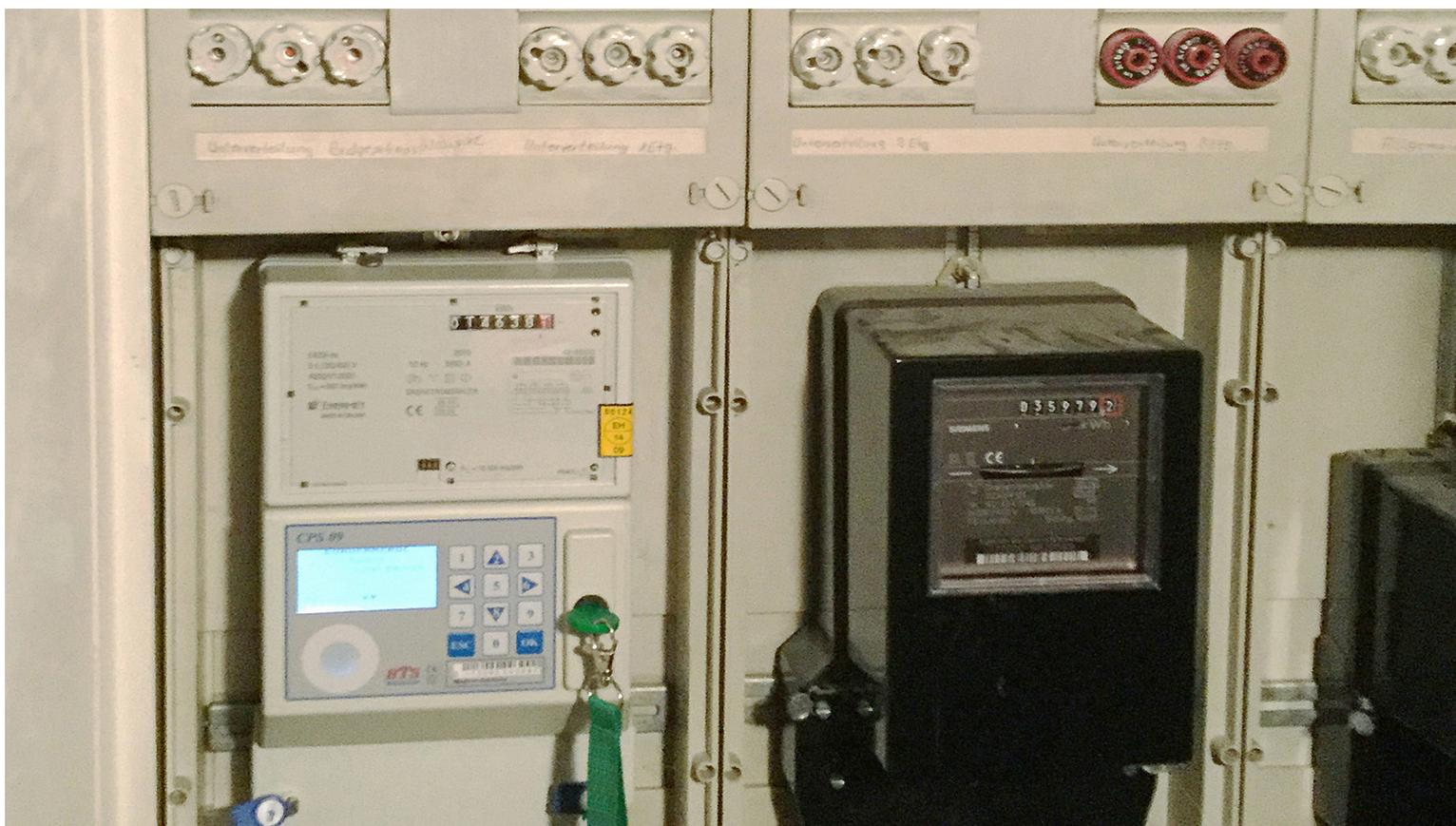


# Guthabenzahlung für Strom Studie über den Breitereinsatz von Prepaidzählern

Studie im Auftrag des Ministeriums für  
Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Ver-  
braucherschutz des Landes Nordrhein-  
Westfalen

---

*Michael Kopatz, Oliver Wagner, Isabel Drissen,  
Julia Wiegand und Laura Theuer*



**Herausgeber:**

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Döppersberg 19

42103 Wuppertal

[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

„**Wuppertal Reports**“ sind Abschlussberichte aus Projekten, die von Auftraggebern zur Veröffentlichung freigegeben wurden. Sie sollen mit den Projektergebnissen aus der Arbeit des Instituts vertraut machen und zur kritischen Diskussion einladen. Das Wuppertal Institut achtet auf ihre wissenschaftliche Qualität. Für den Inhalt sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.

Wuppertal, September 2017

ISSN 1862-1953

Der Text dieses Werks steht unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung 4.0 International.

Die Lizenz ist abrufbar unter <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Dieser Bericht ist Ergebnis einer einjährigen Untersuchung. Wir danken den Unternehmen, Forschungsinstituten und Beratungseinrichtungen, die uns bei den Interviews und Befragungen unterstützt haben. Zudem danken wir den Experten, die uns wertvolle Informationen zur Verfügung gestellt haben.

Das diesem Bericht zugrunde liegende Forschungsvorhaben wurde im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

**Bitte den Bericht folgendermaßen zitieren:**

Kopatz, Michael; Wagner, Oliver; Drissen, Isabel; Wiegand, Julia und Theuer, Laura (2017): Guthabenzahlung für Strom - Studie über den Breitereinsatz von Prepaidzählern. Wuppertal Report Nr. 11, Wuppertal Institut (Hrsg.)

**Projektlaufzeit:** März 2016 - Februar 2017

**Projektkoordination:**

Dr. Michael Kopatz

Oliver Wagner

**Weitere Mitarbeiter:**

Isabel Drissen

Julia Wiegand

Laura Theuer

---

**Impressum**

**Herausgeber:**

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH  
Döppersberg 19  
42103 Wuppertal  
[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

**Ansprechpartner:**

Dr. Michael Kopatz und Oliver Wagner

Wuppertal Institut

Energie- Verkehrs- und Klimapolitik

[michael.kopatz@wupperinst.org](mailto:michael.kopatz@wupperinst.org)

Tel. +49 202 2492-198 sowie -188

Fax +49 202 2492-108

**Stand:** Februar 2017

**Bildnachweis**

Titelfoto, Fotos auf Seite 40 und Seite 55: Oliver Wagner, Wuppertal Institut; Karte auf Seite 4 mit freundlicher Genehmigung durch das Joint Research Centre der Europäischen Kommission; Bilder in Kapitel 5 mit freundlicher Genehmigung der Unternehmen NZR - Nord-westdeutsche Zählerrevision Ing. Aug. Knemeyer mbH, HTS Systeme GmbH, PMS-Elektronik GmbH, VOLTARIS GmbH, Städtische Werke Kassel AG und Utilita Energy Limited (UK)

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Verzeichnis von Abkürzungen, Einheiten und Symbolen</b>	<b>v</b>
	<b>Tabellen- und Abbildungsverzeichnis</b>	<b>vi</b>
<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Hintergrund</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Prepaid-Energie-Markt in Europa</b>	<b>6</b>
	3.1.1 <i>Niederlande</i>	6
	3.1.2 <i>Österreich</i>	7
	3.1.3 <i>Nordirland</i>	7
<b>4</b>	<b>Kritik am Konzept des Prepaidzählers</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Technische Sondierung</b>	<b>11</b>
	5.1 Grundsätzliche technische Möglichkeiten	11
	5.2 Nordwestdeutsche Zählerrevision	13
	5.3 HTS Systeme	14
	5.4 pms-Elektronik	14
	5.5 Stadtwerkeservice von VOLTARIS	15
	5.6 Der »Kassel-Prepaidzähler «	16
	5.7 »Utilita - Smart Prepayment« und was ein Prepaidzähler können sollte	17
<b>6</b>	<b>Kosten der Prepaidzähler</b>	<b>19</b>
	6.1 Welche Kosten entstehen den Versorgern?	19
	6.2 Welche Kosten werden den Kunden in Rechnung gestellt?	21
<b>7</b>	<b>Einsparungen durch Prepaidzähler</b>	<b>23</b>
	7.1 Vorüberlegungen zu verhaltensbedingten Sparpotenzialen	23
	7.2 Motiviert der Prepaidzähler zum Stromsparen?	25
	7.3 Einsparpotenziale durch Prepaidzähler	26
	7.3.1 <i>Neuseeland</i>	27
	7.3.2 <i>USA</i>	28
	7.3.3 <i>Argentinien</i>	29
	7.3.4 <i>Großbritannien</i>	29
<b>8</b>	<b>Selbstsperre</b>	<b>30</b>
	8.1 Großbritannien	30
	8.2 Neuseeland	30
	8.3 Argentinien	31
<b>9</b>	<b>Zufriedenheit mit Prepaidzählern</b>	<b>33</b>
	9.1 USA	33
	9.2 Neuseeland	33
	9.3 Argentinien	35
	9.4 Großbritannien	37
<b>10</b>	<b>Ergebnisse der Expertengespräche</b>	<b>38</b>

---

<b>11</b>	<b>Ergebnisse der Haushaltsbefragung in NRW</b>	<b>39</b>
11.1	Methoden	39
11.2	Ergebnisse der semiquantitativen Befragung / Interviews aktueller Nutzer von Prepaidzählern	40
11.3	Narrative und wörtliche Zitate aus den Interviews	53
11.4	Ergebnisse der semiquantitativen Befragung / Interviews potenzieller Nutzer von Prepaidzählern	55
11.5	Zusammenfassende Beurteilung der Befragungen	59
<b>12</b>	<b>Empfehlungen: Erfolgskriterien für die Einführung von Prepaidzählern</b>	<b>62</b>
12.1	Freiwilligkeit	62
12.2	Kosten	62
12.3	Stromtarife	63
12.4	Keine Kopplung mit Gas und Wasser	64
12.5	Aufladung	64
12.6	Display und Beratung	64
12.7	Selbstsperre	65
12.8	Lastbegrenzung und Ausnahmen	65
12.9	Schuldenabbau	65
12.10	Keine Versorgungsunterbrechung in den Wintermonaten bei konventionellen Zählern	66
12.11	Kleinkredite der Sozialbehörde für Guthabenaufladung	67
<b>13</b>	<b>Weiterer Forschungsbedarf</b>	<b>68</b>
<b>14</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>69</b>

## Verzeichnis von Abkürzungen, Einheiten und Symbolen

### Abkürzungen

Abb.	Abbildung
ALG II	Arbeitslosengeld II
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
CDU	Christlich Demokratische Union Deutschlands
CSU	Christlich-Soziale Union in Bayern e. V.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU	Europäische Union
EVO	Energieversorgung Oberhausen
EVU	Energieversorgungsunternehmen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
MsbG	Messstellenbetriebsgesetz
NRW	Nordrhein-Westfalen
NZR	Nordwestdeutsche Zählerrevision
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
Tab.	Tabelle
WI	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

### Einheiten und Symbole

\$	US-Dollar
%	Prozent
€	Euro
°C	Grad Celsius
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWh/a	Kilowattstunden pro Jahr

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

### Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Kurzportrait EnergyFlex	6
Tab. 7-1	Einspareffekte durch Prepaidzähler	26
Tab. 8-1	Häufigkeit, Gründe und Dauer der Selbstsperrern argentinischer Kunden/innen	32

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1:	Übersicht bezüglich des Status zum geplanten Einsatz intelligenter Zähler in Europa	4
Abb. 5-1:	Zähler der Firma NZR mit Datenschlüssel zum aufladen	13
Abb. 5-2:	Zähler der Firma HTS	14
Abb. 5-3:	Zähler der Firma pms-Elektronik	15
Abb. 5-4:	Kabellos dialogfähiger Zähler der von der Firma VOLTARIS eingesetzt wird	15
Abb. 5-5:	»Kassel Prepaizähler« im Systemaufbau	16
Abb. 5-6:	»Smart Prepayment« in Großbritannien	17
Abb. 7-1:	Reduktionsmöglichkeiten des Stromverbrauchs durch Energieeffizienz- und –suffizienz	25
Abb. 7-2:	Vergleich Prepaidzähler mit konventionellen Zahlungsmethoden (Angaben in %)	28
Abb. 8-1:	Gründe für die Selbstsperrern neuseeländischer Kunden	30
Abb. 8-2:	Häufigkeit und Dauer der Selbstsperrern neuseeländischer Kunden/innen (Angaben in %)	31
Abb. 9-1:	Zufriedenheit mit der Nutzung eines Prepaidzählers bei neuseeländischen Kunden/innen (Angaben in %)	33
Abb. 9-2:	Vorteile der Nutzung eines Prepaidzählers für neuseeländische Kunden/innen (Angaben in %)	34
Abb. 9-3:	Nachteile der Nutzung eines Prepaidzählers für neuseeländische Kunden/innen (Angaben in %)	35
Abb. 9-4:	Argumente für und gegen den Wechsel zu einem Prepaidsystem von argentinischen Kunden	36
Abb. 9-5:	Vor- und Nachteile des Prepaidsystems für argentinische Kunden	37
Abb. 11-1	Kassenautomat der EVO mit Hinweis (li.), Interview im Kundencenter (re.)	40
Abb. 11-2	Kenntnis der Stromausgaben	41
Abb. 11-3	Dauer der Nutzung des Prepaidzählers	42
Abb. 11-4	Häufigkeit der Aufladung und Höhe der monatlichen Stromausgaben	42
Abb. 11-5	Zufriedenheit	43
Abb. 11-6	Vorteile des Prepaidzählers (von insgesamt 49 Nennungen)	44
Abb. 11-7	Nachteile des Prepaidzählers (von insgesamt 39 Nennungen)	44
Abb. 11-8	Reaktionen aus dem Umfeld	45
Abb. 11-9	Verbesserungsvorschläge (von insgesamt 43 Nennungen)	46
Abb. 11-10	Störfaktoren (von insgesamt 34 Nennungen)	47
Abb. 11-11	Spareffekte und Beschäftigung mit Stromverbrauch	48
Abb. 11-12	Veränderung der Verhaltensgewohnheiten (von insgesamt 79 Nennungen)	49

---

Abb. 11-13	Veränderung von Stromkosten und Verbrauch -----	49
Abb. 11-14	Arbeitspreis und Beurteilung des Verbrauchs einzelner Geräte -----	50
Abb. 11-15	Wunsch nach Stromsparberatung und vorherige Teilnahme an Stromsparberatung -----	51
Abb. 11-16	Dauer und Häufigkeit von Selbstsperrern -----	51
Abb. 11-17	Gründe der Selbstsperrern (von insgesamt 24 Nennungen) -----	52
Abb. 11-18	Negative Erfahrungen mit Selbstsperrern (von insgesamt 45 Nennungen) -----	53
Abb. 11-19	Jahresabrechnung mit hoher Nachforderung -----	55
Abb. 11-20	Kenntnisse über Stromverbrauch und Kosten -----	56
Abb. 11-21	Mahnungen und Zählersperren -----	57
Abb. 11-22	Interesse an Energiesparberatung und Beurteilung Prepaidsystem -----	57
Abb. 11-23	Vorteile eines Prepaidsystems (von insgesamt 118 Nennungen) -----	58
Abb. 11-24	Nachteile eines Prepaidsystems (von insgesamt 65 Nennungen) -----	59
Abb. 11-25	Schamgefühl und Interesse am Prepaidsystem -----	59
Abb. 11-26	Unkenntnisse über monatliche Stromkosten im Vergleich -----	60



## 1 Zusammenfassung

In Deutschland gibt es rund 40 Millionen Prepaid-Handys. Das Konzept ist dabei simpel: Im Supermarkt gekauft wird eine Guthabekarte ins Telefon eingelegt und schon kann es nach kurzer Registrierung losgehen. Millionen Nutzer hören regelmäßig den Hinweis: »Ihr Guthaben liegt unter fünf Euro, bitte laden sie demnächst ihr Guthaben auf«. Inzwischen ist ein ebensolches Tarifmodell auch für Strom mit Hilfe eines sogenannten Prepaidzählers möglich.

### Den Rollout in Gang bringen

Obwohl die Energieversorger schon heute dazu berechtigt sind Prepaidzähler einzusetzen, sind gegenwärtig nur rund 17 000 bundesweit im Einsatz. Der Rollout der Prepaidzähler wird künftig durch den Rollout der Smart Meter erleichtert. Es hat zwar einige Jahre länger gedauert als angenommen, doch nach der Festlegung gewisser Standards beginnen die Versorger schrittweise mit dem Rollout von Smart Metern. Auch für die Hersteller von Prepaidzählern zeichnet sich ein klares Geschäftsfeld ab. Die Entwicklung von Modulen, mit denen jeder Smart Meter zu einem Prepaidzähler erweitert werden kann, gehört zum Tagesgeschäft. Diese intelligenten Prepaidzähler werden auch Smart-Prepaidzähler genannt.

### Maßstäbe setzen

Die zahlreichen Gespräche mit großen und kleinen Energieversorgern sowie mit den Herstellern von Prepaidzählern machen folgendes Zukunftsszenario vorstellbar: Prepaidzähler werden in der Anschaffung und im Betrieb so günstig und damit für die Versorger so attraktiv für den Umgang mit schlecht zahlenden Kunden, dass es zu einem quasi-Rollout von Prepaidzählern kommt. Vorstellbar ist, dass schon in wenigen Jahren weit mehr als 100 000 und binnen zehn Jahren zehn bis 15 Mal mehr im Einsatz sind. Wichtiger als eine Förderung des Einsatzes solcher Zähler scheint daher eine Regulierung seiner Bedingungen. Eine vorausschauende Verbraucherschutzpolitik sollte die sich abzeichnende Entwicklung antizipieren und einen Ordnungsrahmen Festschreiben. Die Umsetzung in der Praxis wird nämlich ohne Regulierung sehr unterschiedlich ablaufen. Dies betrifft etwa die in Rechnung gestellten Gebühren, das Verfahren zur Aufladung oder die Tilgung der Altschulden. All dies liegt bisher in der Hand der Energieversorger. Um dem zu begegnen, ist es im Interesse der Verbraucherinnen und Verbraucher wichtig, aber könnte auch für die Wettbewerbssituation der Stromlieferanten von Vorteil sein, wenn der Gesetzgeber bereits jetzt Standards definiert und damit Maßstäbe setzt. Ein gute Orientierungsgrundlage bietet die bereits seit einigen Jahren vorhandene Gesetzeslage in Österreich.

Wie dringend ein Ordnungsrahmen für diesen Bereich gebraucht wird, zeigen zudem die im Rahmen dieses Projektes geführten Interviews mit Nutzern von Prepaidzählern. Zwar belegen unsere Untersuchungen, dass viele der bestehenden Vorbehalte gegenüber Prepaidzähler nicht berechtigt sind, jedoch mangelt es an einer klaren Festlegung der Preise und des Umgangs mit Altschulden (auch für andere Medien). Die einerseits durch den Zähler erheblich verbesserte Kostentransparenz, die zu einem bewussteren sowie sparsameren Umgang mit Energie führt, bleibt so hinter ihren Möglichkeiten. Zudem zeigt diese Untersuchung, dass ein gesetzlicher Rege-

lungsbedarf hinsichtlich der Selbstsperrungen besteht, die weder erfasst noch in Grenzen gehalten werden müssen.

Insgesamt offenbart das Fehlen eines Ordnungsrahmens für Prepaidzähler, dass es ein asymmetrisches Kräfteverhältnis zwischen Kunden mit Zahlungsschwierigkeiten und Versorgungsunternehmen gibt. Die Bereitstellung der für ein menschliches Dasein notwendigen Energie ist ein zentraler Aspekt der Daseinsvorsorge. Diese wichtige und weitgehend staatliche Aufgabe kann unter den gegebenen Umständen nicht vollumfänglich gewährleistet werden. Denn sowohl die weit verbreitete Zählersperre als auch der unregelmäßige Einbau von Prepaidzählern sind nicht geeignet, ein menschenwürdiges Dasein sicherzustellen.

## 2 Hintergrund

Jährlich werden in Deutschland rund 359 000 Haushalte aufgrund von Stromschulden von der Energieversorgung getrennt. Bei der ersten Befragung durch die Bundesnetzagentur für das Jahr 2011 lag diese Zahl noch bei 312 000. Seither hat das Ausmaß der Stromsperren Jahr für Jahr zugenommen.<sup>1</sup> Ursache ist zweifellos die Tatsache, dass viele Haushalte Probleme haben, ihre Rechnungen zu bezahlen. Liegen die Haushalte unter der Armutsgrenze, häufen sich oftmals mehrere Probleme, sodass die Zahlung der Abschläge für Strom, Gas oder Wasser als nachrangiges Erfordernis behandelt wird. Zahlungsschwierigkeiten, die in eine Versorgungssperre münden, basieren meist auf Nachzahlungsforderungen aus vergangenen Abrechnungszeiträumen. So ist die Jahresendabrechnung des Energieversorgers für viele Menschen ein Schock. Die Folgen einer Versorgungsunterbrechung sind gravierend, insbesondere in Haushalten mit Kindern oder älteren bzw. kranken Menschen.

Nach wie vor haben viele Energieversorger zahlreiche Vorbehalte gegenüber dem Rollout von Smart Metern. Noch weniger beliebt scheint die Guthabenzahlung per Prepaidzähler zu sein.<sup>2</sup> Beide Systeme gelten als zu kostspielig. Diese Einschätzung ergibt sich aus den Expertengesprächen (s. »Kritik am Konzept des Prepaidzählers«, S. 8). Derartige Vorbehalte und Vorurteile lassen sich jedoch leicht widerlegen. Das hat das Wuppertal Institut bereits im Rahmen von Sondierungsstudien und verschiedenen Publikationen mehrfach dargelegt<sup>3</sup> und konnte dies auch im Rahmen dieser Untersuchung belegen.

Mit dem Gesetz zur Digitalisierung<sup>4</sup> der Energiewende hat die Bundesregierung hinsichtlich der Smart Meter den Ordnungsrahmen vorgegeben. Verpflichtend ist der Einbau ab 2017 für Haushalte und Unternehmen mit einem Jahresverbrauch von mehr als 10.000 Kilowattstunden. Ab dem Jahr 2020 müssen Haushalte mit einem Jahresverbrauch von mehr als 6.000 Kilowattstunden ein intelligentes Messsystem bekommen und sollen dafür maximal 100 Euro im Jahr bezahlen (§ 30 (6) Messstellenbetriebsgesetz – MsbG). Für Haushalte mit einem geringeren Verbrauch ist der Einbau freiwillig. Beim turnusmäßigen Zählertausch können allerdings auch diese Haushalte mit Smart Metern ausgerüstet werden, wenn es ihr Vermieter oder der zuständige Messstellenbetreiber so will. Der Zusammenhang zwischen Smart Meter und Prepaid ergibt sich aus § 35 des Gesetzes, worin Standards- und Zusatzleistungen des Messstellenbetriebs festgelegt werden. § 35 (2) sieht hier ausdrücklich vor, dass insbesondere „die Nutzung eines intelligenten Messsystems als Vorkassensystem“ eine solche diskriminierungsfrei anzubietende Zusatzleistung sein kann. Vor diesem Hintergrund bieten Smart Meter auch eine Möglichkeit des Messstellenbetreibers auf Veranlassung des Grundversorgers, auch gegen den Willen der Kunden, ein Vorkassensystem einzuführen, wenn diese beispielsweise regelmäßig durch Zahlungsrückstände auffallen. Vor dem Hintergrund des europaweit stark zunehmenden

---

<sup>1</sup> Bundesnetzagentur & Bundeskartellamt (2016): Bericht. Monitoringbericht. S. 197

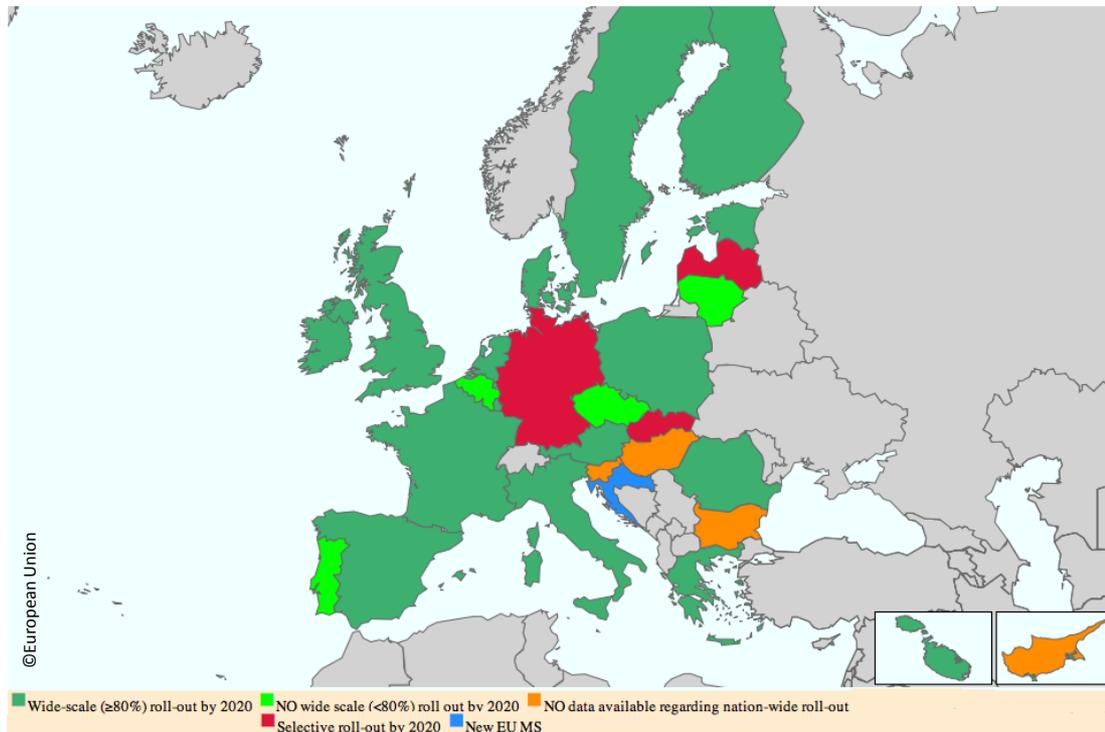
<sup>2</sup> Kopatz, Michael (2014): Prepaid vor dem Rollout in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 64. Jg., Heft 13, S. 26-28.

<sup>3</sup> Kopatz, Michael (2012): Energiearmut lindern: Prepaid statt Sperre. – in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 62. Jg., Heft 11, S. 90-92;

Kopatz, Michael (2014): Prepaid vor dem Rollout? - in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 64. Jg., Heft 3, S. 26-28.

<sup>4</sup> Vom 29. August 2016. Siehe Bundesgesetzblatt Jahrgang 2016 Teil I Nr. 43, ausgegeben zu Bonn am 1. September 2016

Einsatzes von Smart Meter (siehe folgende Abbildung), ist auch in Deutschland mit einer Steigerung des Anteils solcher Zähler zu rechnen.



**Abb. 2-1: Übersicht bezüglich des Status zum geplanten Einsatz intelligenter Zähler in Europa**

Quelle: <http://ses.jrc.ec.europa.eu/smart-metering-deployment-european-union>

Insgesamt kann schon jetzt beobachtet werden, dass die Akzeptanz und Bereitschaft für den Einsatz von Prepaidzählern bei den Versorgern tendenziell zunimmt. So haben bei einer Befragung der Verbraucher-Zentrale NRW aus dem Jahr 2014 rund 30 Prozent der Versorger angegeben, Prepaidzähler »als spezielles Angebot für Kunden mit Zahlungsproblemen« einzusetzen.<sup>5</sup> Die Stadtwerke Münster haben auf Basis einer Vollkostenkalkulation festgestellt, dass Prepaidzähler auch aus Sicht des Grundversorgers wirtschaftlich vorteilhaft sind und daher deren Einführung beschlossen. Die wirtschaftlichen Vorteile des Grundversorgers wurden bislang jedoch zu wenig kommuniziert. In Münster ergab die Vollkostenrechnung, dass eine Kostenersparnis im Inkassobereich erwartet werden kann.

Ein weiterer Meilenstein hin zum Breitereinsatz des Prepaidprinzips für Strom ist ein entsprechender Passus im Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD aus dem Jahr 2013. Dort heißt es, dass Regelungen »für einen besseren Schutz vor Strom- und Gassperren, z.B. durch den Einsatz von intelligenten Stromzählern mit Prepaid-Funktion« seitens der Bundesregierung gewollt sind<sup>6</sup>. Das in Großbritannien und Nordirland millionenfach bewährte Konzept wurde somit in den Vertrag zur Regie-

<sup>5</sup> Verbraucherzentrale NRW (2015): NRW bekämpft Energiearmut. Ergebnisse der Umfrage zu Energiesperren und geeigneten Lösungsansätzen zur Vermeidung von Energieschulden und Versorgungsunterbrechungen in NRW, präsentiert beim Landesarbeitskreis Energiearmut am 15.01.2015.

<sup>6</sup> Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD: Deutschlands Zukunft gestalten - 18. Legislaturperiode, S. 126 (2013),

rungsbildung aufgenommen. Jedoch wurde es bisher nicht umgesetzt. Zu den Gründen für dieses Versäumnis könnten eventuelle Vorbehalte gehören. Mit diesem Gutachten sollte daher vor allem untersucht werden, ob diese Vorbehalte gerechtfertigt sind und wie insgesamt die Sichtweise der betroffenen Haushalte auf die Vor- und Nachteile von Prepaidzählern ist. Daraus werden abschließend Empfehlungen für die breitere Einführung solcher Zähler und eventuell erforderliche Regelungen abgeleitet.

### 3 Prepaid-Energie-Markt in Europa

In den Mitgliedstaaten der EU sind Prepaidzähler unterschiedlich populär. Sehr häufig anzutreffen sind sie in Großbritannien. Dort ist geplant, bis zum Jahr 2020 jedem Haushalt einen intelligenten Prepaidzähler mit In-Home-Display anzubieten. Die aktuellen Entwicklungen in Großbritannien werden an verschiedenen Stellen (siehe Kapitel 7.3.4 und 9.4) dieser Studie erörtert. Darüber hinaus werden die Prepaid-Energie-Märkte in den Niederlanden, Österreich und Nordirland beleuchtet. Eine definitive Aussage über den Einsatz von Prepaidzählern in den übrigen EU-Ländern kann an dieser Stelle nicht getroffen werden, da dies in englischsprachiger Form nicht verifiziert werden konnte.

#### 3.1.1 Niederlande

Die niederländische Regierung strebt bis 2020 an, alle Haushalte mit Smart Metern auszustatten. Im Zuge dessen wird ein starker Anstieg auch bei der nutzerseitigen Nachfrage nach Prepaidzählern erwartet, in dessen Folge dann auch das Angebot steigt. Als erster Anbieter verbindet EnergyFlex das Prepaidprinzip mit Smart Meter. Ein weiterer potenzieller Anbieter für Prepaidsysteme ist Ponsfacio.

Zu den Kunden zählen laut EnergyFlex und Ponsfacio hauptsächlich Erwerbslose und Personen mit Zahlungsschwierigkeiten, aber auch Eltern von Studierenden sowie Personen, die verstärkt Kontrolle über ihre Rechnungen haben wollen.<sup>7</sup> Folgende Tabelle stellt die Details des Angebots von EnergyFlex kurz zusammen.

Tab. 3-1 Kurzportrait EnergyFlex

Kurzportrait EnergyFlex	
Produkte	Prepaid-Abrechnung, variable oder feste Stromtarife mit Smart Meter, »normale« monatliche Abrechnung zu festen oder variablen Preisen
Kunden	Größte Anzahl Prepaid: Erwerbslose und Menschen, die ihre Haushaltsrechnungen nicht zahlen können; aber auch vermehrt Verbraucher, die unabhängig vom Einkommen Energie einsparen wollen
Besonderheit	Kombination Prepaid-Abrechnung mit Smart-Meter via Online Account Management für Bezahlung und Verbrauchskontrolle; einziger Anbieter mit eigenem IT-BackOffice-System Support
Sonstiges	Benachrichtigung der Kunden, wenn deren Prepaid-Guthaben gering ist; 30-Tage Toleranz bei mangelndem Guthaben bis zur Versorgungsunterbrechung
Planung	Möglichkeit des Kaufs von Guthabekarten in Supermärkten; Expansion in andere europäische Märkte

Das Beispiel von EnergyFlex macht deutlich, dass Prepaidzähler nicht nur bei Kunden mit Zahlungsschwierigkeiten einen Markt haben, sondern insbesondere auch der Aspekt der Kostentransparenz eine große Rolle spielen kann.

<sup>7</sup> [Energyflex.nl](http://energyflex.nl); Prepaid Energy Hub (2015a): Ponsfacio targets dutch demand for smart prepaid energy slutions. (08.10.2015) <http://prepaidenergyhub.com/ponsfacio-targets-dutch-demand-smart-prepaid-energy-solutions/> (Letzter Zugriff am 28.02.2017)

### 3.1.2 Österreich

Prepaidzähler werden in Österreich den Recherchen zufolge in kleinen Größenordnungen genutzt. Salzburg hat z.B. nur 165 (2011), Wien rund 200 Zähler (2011). Wie auch in Deutschland wurden in Österreich Prepaidzähler nur eingesetzt, wenn Kunden ihre Rechnungen mehrfach nicht fristgerecht zahlen können und Stromschulden bestehen. Somit wurde ein solcher Zähler in der Regel am Ende eines längeren Mahnprozesses installiert. Inzwischen regelt eine Novelle des österreichischen Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes einige Aspekte bezüglich des Prepaidsystems, wie z.B. die maximale monatliche Nutzungsgebühr (siehe Kapitel 6.2). Die österreichische Regulierungsbehörde E-Control informiert die österreichischen Energiekunden über ihre Rechte, insbesondere hinsichtlich der strengen Vorgaben bei einer drohenden Zählersperre und der Nutzung von Prepaid. Wenn Energielieferanten eine Kautions- oder Vorauszahlung fordern, können österreichische Energiekunden anstatt diese zu zahlen auf den Einbau eines Prepaidzählers, in Österreich dem sogenannten «Vorauszahlungszählers» (identisch mit Prepaidzähler) bestehen. Auch die daraus resultierenden Kosten sind genau geregelt. Der Einbau des «Vorauszahlungszählers» kostet den Kunden einmalig 24.- Euro (eine Abschaltung kostet maximal 36.- Euro), monatlich kostet das Gerät 1,92.- Euro mehr als der herkömmliche Zähler. Wenn keine sicherheitstechnischen Bedenken (beispielsweise bei Gas) dagegen sprechen, muss der Netzbetreiber dem Wunsch nach einem «Vorauszahlungszähler» entsprechen.

### 3.1.3 Nordirland

In Nordirland ist der Prepaidzähler weit verbreitet. 41 Prozent der Einwohner (2014) nutzen einen Prepaidzähler und die Zahl der Prepaidkunden nahm beispielsweise zwischen 2011 und 2014 monatlich um 1 400 Nutzer zu.<sup>8</sup> Die ersten Prepaidzähler-Modelle waren aufgrund ihrer Nutzerunfreundlichkeit (anfänglich wurden die Zähler noch umständlich mit Münzen aufgeladen) sowie höherer Kosten im Vergleich zu normalen Abrechnungsmodellen stark in der Kritik.

Die Neugestaltung des Systems hat die Technik anwendungsfreundlicher und flexibler werden lassen. Selbstsperrungen<sup>9</sup> wurden durch Benachrichtigungen und Überbrückungszeiträume bei aufgebrauchtem Guthaben verringert. Beispielsweise wird bei manchen Versorgern die Stromversorgung am Wochenende nicht unterbrochen, auch wenn das Guthaben verbraucht ist. Zusätzlich kam es zu einer Kostensenkung der Geräte. Mitverantwortlich mag dafür die Energiemarkt-Öffnung 2007 sein. Inzwischen sind verschiedene Anbieter am Markt tätig: Power NI (ehemaliges Monopol), Budget Energy, SSE Activity und Electric Ireland.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Prepaid Energy Hub (2015b): Northern Ireland's keypad prepayment success story. (21.01.2015) <http://prepaidenergyhub.com/northern-irelands-keypad-prepayment-success-story/> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

<sup>9</sup> Mit Selbstsperrung ist hier gemeint, dass die rechtzeitige Aufladung des Prepaidzählers unterbleibt. In der Folge ist die Stromversorgung des Haushalts unterbrochen.

<sup>10</sup> Utility Regulator (2014): Retail market monitoring. Quarterly Transparency Report Feb 2014. [https://www.uregni.gov.uk/sites/uregni.gov.uk/files/media-files/TransparencyReport\\_2014\\_FEB\\_0.pdf](https://www.uregni.gov.uk/sites/uregni.gov.uk/files/media-files/TransparencyReport_2014_FEB_0.pdf) (Letzter Zugriff am 28.02.2017);

Prepaid Energy Hub (2015b): Northern Ireland's keypad prepayment success story. (21.01.2015) <http://prepaidenergyhub.com/northern-irelands-keypad-prepayment-success-story/> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

## 4 Kritik am Konzept des Prepaidzählers

Der Prepaidzähler stößt nicht überall auf positive Resonanz, das haben insbesondere die Expertengespräche ergeben. Mitunter bestehen Vorurteile gegenüber dem Konzept, welches neue Handlungsmuster auf Seiten der Verbraucher mit sich bringt und auch Veränderungen bei den Versorgern bewirkt.

### Kosten für den Energieversorger

Im Mittelpunkt der Kritik stehen die zusätzlichen Kosten von Prepaidsystemen für Versorger und Kunden. Im Rahmen dieser Studie fanden zahlreiche Gespräche mit Versorgern über die Kostenfrage statt. Dabei entstand oftmals der Eindruck, die Kosten für die Anschaffung und Installation von Prepaidzählern seien reine Zusatzkosten für den Versorger. Dem stehen jedoch beträchtliche Aufwendungen im Forde­rungsmanagement gegenüber, welche bei Kunden mit Prepaidzählern entfallen (s. Kapitel »Kosten«, S. 19ff.).

### Stigmatisierung

Ein häufiger Einwand ist darüber hinaus die Vermutung, Menschen würden durch die Guthabenzahlung »stigmatisiert«. Da die Zähler in der Regel von allen Hausbewohnern einsehbar seien, fiele in der Hausgemeinschaft ein anders aussehender Stromzähler rasch auf. Die Nachbarn würden so auf die finanzielle Notlage des Haushalts aufmerksam. Aus den bisherigen Gesprächen mit Versorgern, die wenigstens einige Hundert Prepaidzähler einsetzen, ließ sich diese Vermutung nicht bestätigen. Rückmeldungen zum Stichwort «Stigmatisierung» waren nicht bekannt. Auch die Auswertung verschiedener Studien liefert keinen entsprechenden Hinweis.<sup>11</sup> Ganz im Gegenteil: die Zufriedenheit der Nutzer ist recht eindeutig belegbar (s. Kapitel «Zufriedenheit mit Prepaidzählern», S. 32). Vereinzelt ist von einer Selbst-Stigmatisierung der Nutzer auszugehen, die jedoch eher auf Scham wegen der bestehenden finanziellen Notlage beruht. Ebenso kann diese Behauptung durch die im Rahmen dieser Untersuchung gemachten Befragung nicht bestätigt werden.

### Selbstsperre

In der aktuellen Debatte werden Prepaidzähler kritisiert, weil die Nutzer sich nun fortan selbst den Strom abstellen würden, wenn sie nach Aufbrauchen des vorhandenen Guthabens kein neues Guthaben aufladen. Die Situation der Nutzer verschlimmere sich dadurch noch. Belege dafür haben sich im Rahmen dieser Studie jedoch nicht finden können – weder durch die Expertengespräche, noch durch die Literaturrecherche –. Fest steht aber auch, dass die Anzahl und die Dauer der Selbstsperren ein zentraler Gegenstand in der öffentlichen Diskussion werden, sobald Prepaidzähler im Breitereinsatz sind, wie in Großbritannien, Nordirland und auch in Neuseeland (s. S. 30). Dementsprechend finden sich dazu Hinweise in den untersuchten Studien. Die mögliche Selbstsperre wird zwar als Nachteil gegenüber einer monatlichen Pauschale empfunden, unterliegt jedoch dem Vorteil der Kostenkontrolle. Nichtsdestotrotz wäre es sinnvoll, die Anzahl und die Dauer der Selbstsperren zu erfassen. Technisch ist das ohne weiteres möglich, wie sich aus den Expertenge-

---

<sup>11</sup> Eine Auflistung der untersuchten Studien kann dem Anhang »Empirie basierte Studien der Recherche«, S. 123, entnommen werden.

sprächen ergab. Spätestens, wenn die Aufladung am Kassensautomat erfolgt und der Datenschlüssel ausgelesen wird, könnten diese Daten erfasst werden. Vor dem Hintergrund der absehbar zunehmenden Bedeutung von dialogfähigen Smart Metern mit Prepaid-Funktion, könnten Selbstsperrungen auch direkt beim Netzbetreiber bzw. Messstellenbetreiber erfasst werden. Denn die Bundesnetzagentur veröffentlicht gemäß §63 Energiewirtschaftsgesetz jährlich einen Bericht über ihre Tätigkeit und legt ihn der Europäischen Kommission und der Europäischen Agentur für die Zusammenarbeit der Energieregulierungsbehörden vor. In diesem Bericht wird auch die Zahl der Sperrungen von Haushaltskunden in der Grundversorgung erfasst. Laut Monitoringbericht 2014 wurden fast sieben Mio. Sperrandrohungen von den Lieferanten gegenüber grundversorgten Haushaltskunden ausgesprochen, von denen 1,5 Mio. in eine Unterbrechungsbeauftragung beim zuständigen Netzbetreiber mündeten, wovon letztendlich 344 798 Sperrungen vollzogen wurden<sup>12</sup>. Bei einer stärkeren Verbreitung von Prepaidzählern würden diese wichtigen Informationen nicht mehr erfasst werden können. Gemäß Artikel 3 Absatz 7 und 8 der Elektrizitätsbinnenmarkt-Richtlinie 2009/72/EG müssen für schutzbedürftige Verbraucherinnen und Verbraucher geeignete Maßnahmen gegen Energiearmut ergriffen werden. Darunter fällt die ordnungsgemäße Erfassung von Energiearmut und ein regelmäßiges Monitoring nach auf EU-Ebene definierten Prinzipien.<sup>13</sup> Der Breitereinsatz von Prepaidzählern darf daher nicht zu einer Verschleierung des Problems oder gar zu einem Scheinerfolg beim Kampf gegen Energiearmut<sup>14</sup>, wie etwa in Großbritannien, führen, auf dessen Basis keine weitere Maßnahmen gegen Energiearmut erfolgen. Dort ging durch den verstärkten Einsatz von Prepaidzählern zwar die Zahl der Stromsperrungen zurück, dies änderte jedoch nicht die Situation der betroffenen Haushalte. Die prekären Verhältnisse bleiben bestehen.

Fakt ist allerdings auch, dass durch Prepaidzähler weder neue Stromschulden, noch Mahn- oder Sperrgebühren entstehen. Für die Tilgung der bestehenden Schulden können zwar Sozialbehörden einspringen, die Schulden werden dadurch jedoch nur verlagert. Denn die Betroffenen erhalten einen verringerten ALG-II-Satz bis die Schulden getilgt sind. Die finanzielle Situation der Betroffenen verschlechtert sich also wiederum.

### **Handlungsdruck lässt nach**

Ein weiterer Kritikpunkt: Der gesellschaftliche Diskurs über Energiearmut käme zum Erliegen, wenn kaum noch Stromsperrungen erfasst würden. Den Gegenbeweis liefert Großbritannien. In kaum einem anderen Land wird so intensiv über Energiearmut diskutiert. Die Prepaidzähler haben daran nichts geändert.

### **Aufwand für den Kunden**

Aktuell liegt mit dem Aufwand für den Kunden ein nicht von der Hand zu weisender Einwand gegen Prepaidzähler vor. Die Guthabenaufladung am zentral gelegenen

---

<sup>12</sup> Bundesnetzagentur & Bundeskartellamt (2014): Bericht. Monitoringbericht. S. 20.

<sup>13</sup> European Commission (2016): Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on common rules for the internal market in electricity.

<sup>14</sup> Es gibt in Deutschland keine einheitliche Definitionen für Energiearmut. Siehe unter anderem Kopatz, Michael (2013): Energiearme. Aber fair!, München. Dort findet sich auch ein Vorschlag zur Vorgehensweise, um eine allgemein gültige Definition zu finden.

Kassenautomaten des Energieversorgers bringt einen zeitlichen Aufwand mit sich und zudem können Fahrkosten entstehen (siehe hierzu auch die Ergebnisse der Haushaltsbefragung in Kapitel 10). Zeitaufwand und Fahrtkosten müssen die Nutzer in Kauf nehmen. In ländlichen Räumen ist ein solches System nur erschwert einsetzbar, da die Wege zum Kassenautomaten mitunter nicht vertretbar wären.

Dieses Problem ließe sich zwar durch einen Prepaidzähler mit Pin-Code überwinden, doch bliebe darüber hinaus das Problem der bargeldlosen Aufladung. Denn besonders einkommensarme Menschen verfügen nicht immer über ein Girokonto. Auch auf konventionelle elektronische Bezahlssysteme haben nicht alle Haushalte Zugriff.

Berechtigt ist zudem der Einwand, dass Stromzähler oftmals nicht gut oder gar nicht zugänglich sind. In diesen Fällen ist die Aufladung mithilfe eines Datakeys oder Pin-Codes unmittelbar am Zähler nur sehr schwer umzusetzen. Hierzu muss man allerdings auch sagen, dass es zu den Nebenpflichten eines Vermieters zählt, seinen Mietern Zugang zum Stromzähler zu ermöglichen, was notfalls auch gerichtlich eingefordert werden kann. Das Amtsgericht Köln hat hierzu festgestellt, angesichts der stark zugenommenen Bedeutung der Energieeinsparung und der angestrebten Verbreitung von intelligenten Zählern es dem Mieter jederzeit möglich sein muss, sich über seinen Stromverbrauch zu informieren<sup>15</sup>. Zudem schreibt § 40 des Energiewirtschaftsgesetzes vor, dass Lieferanten verpflichtet sind, auf Wunsch eine monatliche Abrechnung anzubieten.

Nachfolgend werden Konzepte diskutiert, die dazu beitragen können, einige Kritikpunkte auszuräumen.

---

<sup>15</sup> Amtsgericht Köln, Urteil vom 15.02.2013 - 201 C 464/12 -

## 5 Technische Sondierung

### 5.1 Grundsätzliche technische Möglichkeiten

Für die Umsetzung der Guthabenzahlung für Strom sind verschiedene technische und administrative Möglichkeiten mit Unterschieden bezüglich der Kostenintensität und Anwenderfreundlichkeit für Kunden und Anbieter vorhanden.

Die hier vorgestellten Prepaidzähler sind digitale Zähler. Das gilt zumindest für alle in dieser Studie vorgestellten Systeme. Die Zeit der analogen Münzzähler liegt schon mindestens 15 Jahre zurück. Die Hersteller bieten ihre digitalen Geräte bereits seit vielen Jahren an. Wie »smart« diese digitalen Zähler sind, darüber entscheidet vor allem die Datenanbindung zum Versorger bzw. Messstellenbetreiber. Die hier vorgestellten Zählertypen sind bislang überwiegend sogenannte »Inhouse«-Lösungen. Die Entsperrung bzw. Inbetriebnahme muss aktiv unmittelbar am Zähler erfolgen, entweder über Datenschlüssel oder Karte. Neben dieser umständlichen Möglichkeit gibt es aber auch zunehmend Online-Lösungen und »phone apps« mit Informationsdisplay und bequemer Lademöglichkeit, die einen Gang in den Keller überflüssig machen. Über diesen Komfortaspekt hinaus, ist dabei besonders vorteilhaft, dass auch Kunden, deren Zähler verschlossen oder schwer zugänglich sind, problemlos einen Prepaidzähler nutzen können.

Ein entscheidendes Hemmnis für den Breitereinsatz der Prepaidzähler liegt in den begrenzten Auflademöglichkeiten in den Zentralen der Energieversorger. Hersteller und auch einige Versorger haben inzwischen Konzepte entwickelt, um die Aufladung zu dezentralisieren. In Duisburg ist seit kurzem die Aufladung an den Fahrkartenautomaten der lokalen Verkehrsbetriebe durch eine TAN-Nummer, die den Kunden per E-Mail, SMS oder Telefonanruf mitgeteilt wird, möglich. Aber auch Einzelhändler, die Fahrkarten verkaufen, sollen zukünftig die Aufladung ermöglichen können. Eine weitere Möglich wäre beispielsweise die Nutzung eines Servicedienstleisters wie »barzahlen.de«.

Höchst relevant für die Diversifizierung der Auflademöglichkeiten ist die Gateway-Anbindung des Prepaidzählers. Eine Gateway-Schnittstelle<sup>16</sup> am Zähler ermöglicht die Aufladung bzw. Freischaltung über das Internet oder eine Smartphone-App. Sie gewährleistet die Kommunikationsfähigkeit zwischen dem Zähler, dem Kunden und dem Messstellenbetreiber (bzw. dem Energieversorgungsunternehmen). Der Kunde kann so seinen Guthabenstand abrufen ohne den Zähler aufsuchen zu müssen. Der Messstellenbetreiber wiederum kann nach erfolgtem Zahlungseingang dem Zähler den Guthabenstand mitteilen. Auch Selbstsperrungen können so erfasst werden. Das Messstellenbetriebsgesetz § 35 (2) sieht vor dem Hintergrund der zunehmenden Dialogfähigkeit daher schon jetzt ausdrücklich vor, dass insbesondere »die Nutzung eines intelligenten Messsystems als Vorkassensystem« eine Zusatzleistung sein kann. Die Datenverschlüsselung macht das Gateway jedoch komplex. Wenn vom Smart Meter Signale nur innerhalb des Hauses gesendet werden, ist ein Gateway nicht erforderlich; das ist erst der Fall, wenn die Last von außen gesteuert wird.

---

<sup>16</sup> Zentrale Kommunikationseinheit, die für die Verschlüsselung aller Kommunikationsverbindungen verantwortlich ist.

Im Juni 2016 ist das neue Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) mit der Verpflichtung des grundzuständigen Messstellenbetreibers zum Rollout von Messsystemen, die in ein Kommunikationsnetz eingebunden sind (Smart Metern), verabschiedet worden. Demnach sind Messstellenbetreiber ab 2017 zum Rollout der Smart Meter für Kunden mit einem Jahresverbrauch ab 6 000 kWh sowie EEG- und KWK-Anlagen ab einer installierten Leistung von 7 kW verpflichtet. Vermutlich werden vor diesem Hintergrund nur wenige Versorger auf das Gateway verzichten können. Darauf kann Prepaid aufsetzen; der zusätzliche Aufwand für einen Prepaidzähler mit Gateway hält sich dann in Grenzen. Diese Technik ermöglicht es aufgrund der Dialogfähigkeit auch mit einem Smartphone aufzuladen.

Realisierbar wäre durch diese Technik auch die Verbindung mit Inkassodienstleistern wie »barzahlen.de«. Problematisch sind jedoch die dabei anfallenden Gebühren. Mindestens zwei Euro je Aufladung werden sowohl von den Verkehrsbetrieben (siehe obiges Beispiel aus Duisburg) als auch von »barzahlen.de« fällig<sup>17</sup>. In weit verbreiteten Supermärkten und Drogerieketten (es gibt rund 10 000 Filialen) hätten die Kunden selbst in ländlichen Räumen die Möglichkeit das Guthaben durch Bargeldeinzahlung, z. B. an der Supermarktkasse, aufzuladen.

Eine grundsätzliche Herausforderung für die Nutzung von Prepaidzählern liegt im sogenannten »Unbundling«, der Trennung von Netz- und Messstellenbetreiber sowie dem Energievertrieb. Das macht einen Abstimmungsprozess bzw. eine Unterbrechungsbeauftragung des Lieferanten beim zuständigen Netzbetreiber erforderlich, wodurch sich der Aufwand erhöht. Denn es ist ein ständiger Dialog zwischen der Vertriebseinheit und dem davon getrennten Unternehmensbereich des Netz- bzw. Messstellenbetreibers erforderlich, um den Abgleich zwischen Konto- und Zählerstand zu gewährleisten. Die Liberalisierung auf dem Energiemarkt ermöglicht es Kunden, den Messstellenbetreiber selbst zu beauftragen. Messstellenbetreiber ist in der Regel der örtliche Netzbetreiber. Der Anschlussnutzer kann aber einem anderen Dienstleister mit dem Messstellenbetrieb beauftragen. So ist es im Prinzip denkbar, dass ein Energieunternehmen auch außerhalb seines Netzgebietes ein Prepaid-Angebot mit entsprechendem Zähler anbietet. Da, wie bereits mehrfach erwähnt, das Messstellenbetriebsgesetz § 35 (2) regelt, dass insbesondere „die Nutzung eines intelligenten Messsystems als Vorkassensystem“ eine Zusatzleistung sein kann, ergeben sich keine rechtlichen Hürden, die gegen Prepaid im Zusammenhang mit Smart Metern sprechen.

Intelligente Prepaidzähler ermöglichen es zudem, die Stromliefermengen an Kunden mit Zahlungsrückstand zu begrenzen. Anstatt säumigen Zahlern den Strom vollständig zu sperren, kann der Versorger die Stromzufuhr mittels Fernsteuerung drosseln<sup>18</sup>. Eine Mindestleistung an Strom, beispielsweise 1 000 Watt, steht dann immer noch zur Verfügung. Dies bewirkt, dass nicht mehr alle Geräte in einem Haushalt gleichzeitig laufen können und soll die Kunden dazu bewegen, ihr Zahlungsproblem

---

<sup>17</sup> Diese Angabe hat ein Versorger im bilateralen Gespräch gemacht. Der Anbieter barzahlen.de hat diese pauschale Summe im Gespräch genannt. Je nach Kunde, könnte die Gebühr aber deutlich niedriger sein.

<sup>18</sup> Damm, Andreas (2012): Testversuch. Neue Stromzähler gegen Energiearmut. (23.09.2012) <http://www.ksta.de/koeln/testversuch-neue-stromzaehler-gegen-energiearmut-5024624> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

im Gespräch mit dem Unternehmen zu lösen. Gelingt das innerhalb von zwei Monaten nicht, kommt es schließlich doch zur Sperre durch den Versorger. Aus Kundensicht ist es vor allen Dingen ein großer Vorteil, dass damit zumindest ein Weiterbetrieb der Beleuchtung, des Kühlschranks und der Gasheizung möglich ist. Hierdurch werden die schlimmsten Folgen einer Stromsperre (wie das Verderben von Lebensmitteln, das Leben im Dunkeln und Kalten) vermieden. Zudem können so die negativen Folgen bei Fällen, in denen es beispielsweise während eines Urlaubs oder eines Krankenhausaufenthalts zu einem Aufbrauchen des Guthabens kommt, ausgeschlossen werden.

Wie diese grundsätzlichen technische Möglichkeiten im einzelnen umgesetzt werden, wird folgend an einigen Beispielen erläutert.

## 5.2 Nordwestdeutsche Zählerrevision

Die Gerätevariante der Firma Nordwestdeutsche Zählerrevision (NZR) verfügt über Sonderfunktionen wie eine Kreditfunktion, Wochenend-Abschaltsperrung und Zweitartif-Funktion (etwa für den im Vergleich zum Tag günstigeren Nachtstrom). Vor dem Strombezug bezahlt der Kunde einen Betrag, der auf den «Datenschlüssel» geschrieben wird. Mit dem Datenschlüssel wird der Zähler freigeschaltet. Ist das Guthaben verbraucht, wird die Versorgung unterbrochen. Wurde beim Kauf des Schlüssels ein Kreditbetrag eingeräumt, kann dieser dann aktiviert werden. Wurde eine Ausschaltsperrung fürs Wochenende oder einen Feiertag programmiert, schaltet das Gerät erst am nächsten Werktag ab. Bei einem Auszug wird das um den Verbrauch reduzierte Guthaben auf den Datenschlüssel zurück geschrieben und kann nach Auslesen in der Zentralstelle zurückerstattet werden.



Abb. 5-1: Zähler der Firma NZR mit Datenschlüssel zum aufladen

Bildquelle: ©NZR

Im Gespräch räumt NZR ein, dass das Konzept Datenschlüssel nicht mehr Stand der Technik ist. Ziel ist es, die Aufladung des Guthabens über das Smartphone abzuwickeln. Vorüberlegungen dazu gibt es. Jedoch war NZR aufgrund der jahrelangen Unsicherheit im Hinblick auf Standards für Smart Meter bisher nicht bereit, in ein neues Konzept zu investieren.

### 5.3 HTS Systeme

Der Hersteller HTS hat sich auf Prepaidzähler spezialisiert. Bei den aktuellen Modellen »CPS 10« und »CPS 06« lässt sich das Guthaben mittels Smartcard, Chipschlüssel, RFID-Karte<sup>19</sup>, TAN oder per Funk über M-Bus<sup>20</sup> übertragen. Möglich ist ein verbrauchs- und zeitabhängiger Modus. Zahlungsrückstände können über eine Tagesrate oder einen Aufschlag pro Kilowattstunde verrechnet werden. Eine Besonderheit ist, dass HTS auch eine Leistungsbegrenzung anbietet, die variabel einstellbar ist. Zudem gibt es ebenfalls die Möglichkeit die Abschaltfunktion auszusetzen, etwa für Feiertage und Wochenenden.

In Hinblick auf den Breitereinsatz von Smart Metern kündigt HTS ein Prepaidmodul an, welches den neuen digitalen Zähler mit einem »Trennelement« zu einem Prepaidzähler erweitern lässt. Das Modul ist mit Zählern des Herstellers Landis+Gyr kompatibel.



Abb. 5-2: Zähler der Firma HTS

Bildquelle: HTS

### 5.4 pms-Elektronik

Das Unternehmen hat verschiedene Prepaysysteme im Bestand. Die neue Entwicklung ist das »i40-Prepaymentmodul«. Es ist im Klemmendeckel des Stromzählers integriert und kommuniziert über eine interne Datenschnittstelle mit dem Stromzähler. Dieses Modul lässt sich mit den Smart Meter-Modellen verschiedener Hersteller verwenden und kann neben dem Zähler installiert werden. Für den Smart Meter-Hersteller Landis+Gyr hat die Firma ein Modul entwickelt, das sich direkt in den Zähler integrieren lässt.

Die Übertragung des Guthabens ist mithilfe einer berührungslosen Transponderkarte oder TAN-Nummer möglich, zudem lassen sich flexible Tarife und Nichtabschalt-

<sup>19</sup> Technologie für Sender-Empfänger-Systeme zum automatischen und berührungslosen Identifizieren und Lokalisieren von Objekten mit Radiowellen (Wikipedia).

<sup>20</sup> Computerbus-System zur Verbindung von Prozessoren, Cache-Speicher und weiteren Computerkomponenten (Wikipedia)

zeiten programmieren. Zahlungsrückstände können über eine Tagesrate verrechnet werden. An unzugänglichen Zählerplätzen kann die Bedienung über ein Smartphone via PMS-Applikation "View[A]Meter" innerhalb der WLAN-Reichweite erfolgen



**Abb. 5-3:** Zähler der Firma pms-Elektronik

*Bildquelle: PMS-Elektronik GmbH*

## 5.5 Stadtwerkesservice von VOLTARIS

Die Firma VOLTARIS ist ein Dienstleistungsunternehmen, welches schwerpunktmäßig für Stadt- und Gemeindewerke Systemlösungen im Bereich Smart Meter Rollout, Messstellenbetrieb und Datenmanagement anbietet. Das Unternehmen hat ein spezielles System im Zusammenhang mit Smart Meter entwickelt, welches sie insbesondere Stadtwerken anbietet. Nach der Zahlungseingangsbestätigung des Energieversorgers erhält der Energiekunde eine 10-stellige Schlüsselzahl mit Informationen zur Freischaltung des gekauften Guthabens. Mit Hilfe der Schlüsselzahl können außerdem energiebezogene Parameter für das Gerät erstellt und übertragen werden, z. B. Sperrung, Freischaltung, Initialisierung und Tarifanpassung. Die Software ist bei VOLTARIS installiert und die Energieversorgungsunternehmen verkaufen lediglich die Schlüsselzahlen an Ihre Kunden. Die Zähler überwachen sowohl den Energieverbrauch als auch die Einzahlungen selbständig.



**Abb. 5-4:** Kabellos dialogfähiger Zähler der von der Firma VOLTARIS eingesetzt wird

*Bildquelle: VOLTARIS GmbH*

## 5.6 Der »Kassel-Prepaidzähler«

Aus Kassel stammt das Konzept eines innovativen Ansatzes für die Guthabenzahlung. In der Dialogreihe zwischen Deutscher Diakonie und dem Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) berichten die Städtischen Werke Kassel über einen Ansatz, der sich deutlich von den bisherigen unterscheidet. Das Konzept befindet sich noch im Prototypenstadium. Die Hochschule Kassel hat den derweil in der Praxis eingesetzten Zähler in Kooperation mit den Städtischen Werken entwickelt und gebaut. Die eingesetzten Bauteile sind mit knapp 50 Euro relativ kostengünstig zu erwerben. Damit ist die Guthabenzahlung für Strom ebenso einfach zu handhaben wie die Aufladung eines Prepaid-Handys.

Die Pioniere in Kassel lassen den vorhandenen Zähler unangetastet. Stattdessen wird am Sicherungskasten in der Wohnung ein Prepaidmodul installiert. Das Modul ist vom Prinzip her kein klassischer Stromzähler und muss daher nicht geeicht werden. Der Prepaidzähler wird dem bestehenden Stromzähler nachgeschaltet und unterbricht die Stromversorgung, wenn das Guthaben verbraucht ist. Das spart auch die Entwicklung eines eigenen Tarifes. Eine Jahresabrechnung mit Differenzausgleich zum real abgelesenen Zählerstand vom Netzbetreiber unter Abzug der geleisteten Einzahlungen bekommt der Kunde nach wie vor.

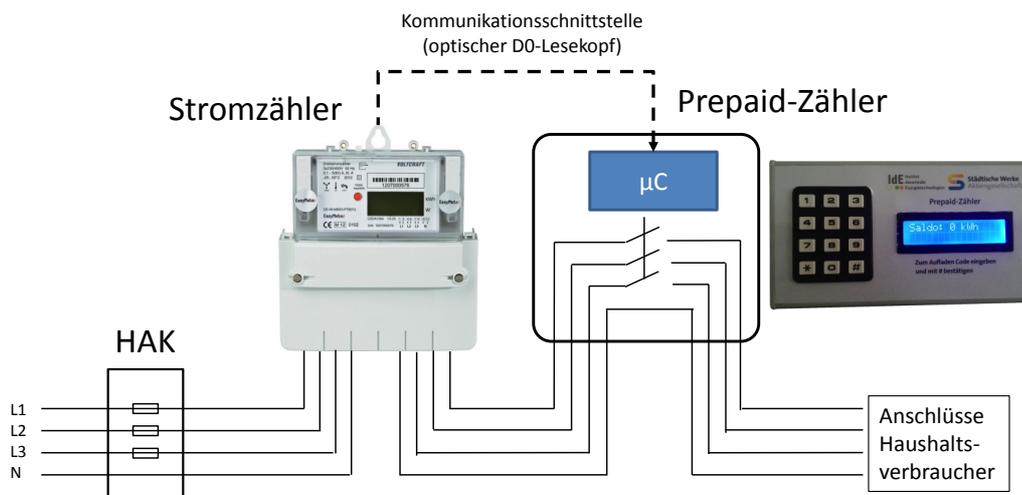


Abb. 5-5: »Kassel Prepaidzähler« im Systemaufbau

Der Kunde kauft dabei über ein Web-Portal Strom ein. Die Strommenge wird dem Kunden, ähnlich wie bei den Mobiltelefon-Prepaidkarten, in Form eines Zahlenschlüssels zugeschrieben. Der Kunde gibt über ein Ziffernfeld am Prepaidmodul den Zahlenschlüssel ein, in dem u. a. Informationen wie die Anzahl der Kilowattstunden (kWh) und die Prepaidzähler-ID codiert sind. Anschließend schaltet das Gerät für die hinterlegten kWh den Stromanschluss frei und zählt den Verbrauch.

Die Aufladung kann entweder online über elektronische Zahlverfahren oder auch mit Hilfe des Inkassodienstleisters »barzahlen.de« erfolgen.

## 5.7 »Utilita - Smart Prepayment« und was ein Prepaidzähler können sollte

Das Center for Sustainable Energy hat 30 Kunden des britischen Stromanbieters »utilita« zur Zufriedenheit mit deren «smarten» Prepaidzähler befragt.<sup>21</sup> Die Wissenschaftler aus Bristol sprachen mit Kunden, die bereits einen Prepaidzähler nutzen und nun auf einen Smart-Prepaidzähler (Smart Prepayment) umgestiegen sind. Es handelt sich dabei um digitale Stromzähler mit der Möglichkeit, daran zahlreiche Dienstleistungen zu knüpfen, etwa zur Darstellung des Stromverbrauchs sowie die Steuerung »Smart Home« mit Prepaidfunktion. Damit ist ein multifunktionales Display verbunden.



Abb. 5-6: »Smart Prepayment« in Großbritannien

Quelle: Utilita Energy Limited

Die Autoren benennen die neuen Möglichkeiten des Smart-Prepaidzählers gegenüber dem herkömmlichen System:

- Das Display kann in der Wohnung an einem gut sichtbaren Ort aufgestellt werden. Es zeigt den aktuellen Stromverbrauch an. Es beinhaltet Informationen über den zurückliegenden Verbrauch und macht es möglich, tägliche Verbrauchsziele zu bestimmen.
- Das Display zeigt den Guthabenstand in Euro und Kilowattstunden und erstellt eine Prognose, über die verbleibenden Tage bis zur nächsten Aufladung. Warnmeldungen, die an die nächste Aufladung erinnern sind möglich, wenn beispielsweise ein bestimmter Mindestbetrag unterschritten wird.
- Der Zähler kann im konventionellen Lastschriftverfahren genutzt werden. Auch die Zahlungsmethode zeigt das Display an.
- Etwaige Zahlungsrückstände können angezeigt werden.
- Es gibt verschiedene Möglichkeiten zur Aufladung, etwa per Smartphone App, die auch frühzeitig vor einer Selbstsperre per SMS warnt (siehe obige Abbildung), per Telefon oder in ausgewählten Geschäften. Falls das nicht funktioniert, kann der Kunde mit einem PIN-Code die Aufladung manuell erledigen.

<sup>21</sup> Simpson, Kate / Smith, Karen / Thomas, Kate (2016): Smart prepayment meters: householder experiences. <https://www.cse.org.uk/downloads/file/smart-prepay-hh-experiences-report-march16.pdf> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

Nach Recherchen des Wuppertal Instituts werden ergänzend folgende Aspekte hinzugefügt:

- Der intelligente Prepaidzähler sollte anzeigen und dokumentieren, wie oft und wie lange sich der Haushalt vom Netz getrennt hat (siehe Kapitel »Erfolgskriterien für die Einführung von Prepaidzählern«)
- Die Anzeige mit einem Farbdisplay wäre für die Kunden deutlich attraktiver und an das Display von Smartphones angelehnt. Eine monochrome Anzeige wird nach Einschätzung der Autoren eher als unmodern und wenig zukunftsweisend wahrgenommen. Zudem sind Gestaltungsmöglichkeiten, wie etwa farbliche Warnhinweise, deutlich größer und vermutlich effektiver.

Insgesamt stellt das Angebot des Versorgers utilita eine gewisse Vorbildfunktion für die deutschen Anbieter von Prepaidzählern und auch für die Versorger dar. Zahlreiche der genannten Kritiken ließen sich so ausräumen.

## 6 Kosten der Prepaidzähler

### 6.1 Welche Kosten entstehen den Versorgern?

Ein Prepaidzähler, etwa von NZR, hat einen Stückpreis von mindestens 400 Euro. Das hat sich aus Expertengesprächen mit Versorgern ergeben. Der Preis variiert stark mit der Stückzahl. Kauft ein Versorger nur wenige Zähler, können die Kosten deutlich höher liegen. Das gilt auch für die anderen Anbieter von Prepaidzählern. Hinzu kommen auf Seiten des Versorgers Ausgaben für die Bereitstellung eines Kasenautomaten sowie die Installation und gegebenenfalls auch Deinstallation des Prepaidzählers, sowie dessen Programmierung.

Diesen Kosten stehen Aufwendungen im Forderungsmanagement gegenüber, welche bei Kunden mit Prepaidzählern entfallen. Eine gründliche Analyse dieser Frage liefert die Studie von Becker Büttner Held Consulting AG (2015) »zur Höhe der Kosten im Forderungsmanagement von Grundversorgern im Zusammenhang mit drohenden Energiesperren«. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Versorger durch Prepaidzähler, trotz der Investitionskosten, in vielen Fällen deutliche Einsparungen erzielen könnten.

Typische Mehraufwendungen ergeben sich vor allem für »auffällige Kunden« bzw. »typische Schlechtzahler« im Wesentlichen durch:

- Mahnungen, Ankündigung und Durchführung der Sperrung bzw. Entsperrung
- Erstellung und Überwachung von Ratenvereinbarungen
- Rechtsstreitigkeiten
- Bearbeitung von Kundenanfragen, Reklamationen, Klärungen im Kundenservice
- Kommunikation und Zusammenarbeit mit Jobcentern und Sozialleistungsträgern.

Die Studie taxiert die Mehraufwendungen für jeden »auffälligen Privatkunden« – das sind ca. sechs Prozent der Privatkunden – auf jährlich rund 30 Euro. Um die 0,25 Prozent der Kunden sind »notorische Schlechtzahler«. Sie verursachen bei den Grundversorgern Kosten von über 270 Euro im Jahr. Diese Kosten könnten sie durch den Einsatz von Prepaidzählern einsparen. Ebenso wichtig wie positiv zu bewerten ist darüber hinaus, dass die Kosten für die in der Regel einkommensarmen Kunden in den Fokus der Studie eingeflossen sind. Bei den besagten »Schlechtzahlern« türmen sich durchschnittlich 360 Euro durch außergerichtliches und gerichtliches Mahnwesen, Sperrungen und Entsperrungen auf<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Becker Büttner Held Consulting AG (2015): Studie zur Höhe der Kosten im Forderungsmanagement von Grundversorgern im Zusammenhang mit drohenden Energiesperren. Köln, S. 279,328.

Maßgeblich für die Beantwortung der Frage, ob sich das Guthabenkonzept für einen Grundversorger auszahlt, sind letztlich die anfallenden Investitions- und Installationskosten. Diese setzen sich zusammen aus:

- 1 | Anschaffungskosten. Diese variieren mit dem Hersteller und den Stückzahlen – in der Studie liegt der Beschaffungspreis zwischen 270 und 420 Euro.
- 2 | Kosten für den Ein- und Ausbau. Wenn der Zähler nach Umzug oder Wechsel des Bezahlmodus deinstalliert wird, sind diese Kosten höher. Bleibt der Zähler beim Kunden, entstehen keine Ausgaben für die Demontage.
- 3 | Kosten der Aufladeinfrastruktur. Besonders kostspielig sind die heute noch üblichen Kassenautomaten<sup>23</sup>.

Die Studie berechnet mehrere Szenarien mit zwei verschiedenen Zählertypen. Fazit: Je günstiger das Zählerkonzept ist, desto größer ist der Kundenkreis, für den es sich rechnet. Beim Einsatz eines herkömmlichen Prepaidzählers, welcher beispielsweise einen Kassenautomaten erfordert, kann der Versorger bei bis zu einem Prozent der Kunden Kosten einsparen. Wird ein modernes Smart-Meter-Prepaysystem verwendet, kommt ein kostendeckender Einsatz für bis zu drei Prozent der Kunden in Frage.<sup>24</sup> Im Ergebnis gehen die Autoren von jährlichen Kosten in Höhe von 207 Euro für einen konventionellen Prepaidzähler sowie von einmalig 135 Euro für ein Smart-Meter-Prepaysystem aus.

Demgegenüber zeigt sich in der Praxis, dass beispielsweise der Messstellenbetreiber der Stadtwerke Duisburg für den Betrieb des Prepaidzählers rund 50 Euro jährlich in Rechnung stellt. Das sind etwa 60 Prozent weniger Kosten als Becker Büttner Held Consulting AG (2015) annehmen. Wenn man bedenkt, dass bereits für sechs Prozent der »auffälligen« Privatkunden rund 30 Euro Mehraufwendungen im Forderungsmanagement anzunehmen sind, erweitert sich der für Prepaidstrom infrage kommende Kundenkreis noch einmal beträchtlich.

Aus der entgegengesetzten Perspektive betrachtet erscheint es für den überwiegenden Teil der Kunden mit potenziellen Zahlungsschwierigkeiten grundsätzlich nicht angemessen, die Ausgaben für ein Prepaysystem allein auf diesen Kundenkreis umzulegen, weil der Energieversorger durch die Einführung eines solchen Systems ja auf der anderen Seite auch Geld spart. Er verringert seine Ausfallquote und sein Forderungsvolumen sowie die damit zusammenhängenden Personal- und Sachkosten für die Bearbeitung. Es spricht daher vieles dafür, dass die Kosten – zumindest teilweise – durch den Energieversorger übernommen werden.

---

<sup>23</sup> Becker Büttner Held Consulting AG (2015): Studie zur Höhe der Kosten im Forderungsmanagement von Grundversorgern im Zusammenhang mit drohenden Energiesperren. Köln, S. 245ff.

<sup>24</sup> Die Berechnungen basieren auf einem »Modellstadtwerk« mit 100 000 Kunden.

## 6.2 Welche Kosten werden den Kunden in Rechnung gestellt?

Für die Kunden ist die Frage entscheidend, inwiefern durch das Prepaidsystem zusätzliche Kosten entstehen. Die Diskussion um Prepaidstrom in Großbritannien sowie die Ergebnisse der ausgewerteten Studien legen nahe, dass die Kostenfrage der maßgebliche Erfolgsfaktor für die Akzeptanz von Prepaidzählern ist. In Großbritannien mussten Kunden häufig weit mehr als 100 Pfund (etwa 120 €) im Jahr zusätzlich bezahlen. Wird der Zähler zwangsweise installiert, stellen die Versorger zwischen 200 und 900 Hundert Pfund (etwa 240 € - 1 080 €) in Rechnung.<sup>25</sup> Schätzungen zu Folge zahlen die Prepaidkunden bis zu 300 Pfund (360 €) mehr für ihren Jahresstromverbrauch als Kunden mit Lastschriftverfahren und günstigen Tarifen.<sup>26</sup> In Neuseeland ist der Strombezug mit Prepaidzählern fast 40 Prozent teurer als im Lastschriftverfahren.<sup>27</sup> In Anbetracht dessen erscheinen die hohen Zustimmungsraten bei den Kunden verwunderlich.

In Nordrhein-Westfalen – wie auch deutschlandweit – gibt es kein systematisches Vorgehen für die Umlage der Kosten. Fast alle befragten Versorger stellen den Ein- und Ausbau der Zähler nicht in Rechnung. Die Stadtwerke Duisburg planen, keine gesonderten Gebühren für den Einsatz des Prepaidzählers von hts zu erheben, obwohl der Messstellenbetreiber dafür rund 50 Euro jährlich in Rechnung stellt. Das kostenneutrale Angebot soll aus zwei Gründen erfolgen. *Erstens* geht man davon aus, dass sich die Ausgaben für den Zähler gegenüber dem andernfalls entstehenden Aufwand im Forderungsmanagement mindestens ausgleichen. Das gilt besonders bei den schlecht zahlenden Kunden, für die der Prepaidzähler zunächst gedacht ist. *Zweitens* soll durch die Kostenneutralität die Akzeptanz des Konzepts erhöht werden.

Über den Zähler sollen nur Kilowattstunden, also keine Tages- oder Monatspauschalen, abgerechnet werden (linearer Tarif). Die Kosten je Kilowattstunde sollen nach Verbrauch gestaffelt werden, beispielsweise in 1 000er Schritten. Mit steigendem Verbrauch vergünstigt sich der Preis je Einheit. So lässt sich eine Benachteiligung von Haushalten mit mehreren Personen gegenüber Kleinhaushalten vermeiden.

Sehr verbreitet ist die Rückzahlung der Altschulden durch den Prepaidzähler. Deutlich wird dieses Vorgehen, wenn die Zähler nur bei bestehenden Stromschulden montiert werden. In der Regel zahlen die Kunden je nach Höhe der Schulden einen Aufschlag je Kilowattstunde, der teilweise ganz erheblich vom normalen Grundtarif abweichen kann. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden Arbeitspreise von 30 Cent bis zu mehreren Euro festgestellt. Viele Energieversorger bieten den Zähler auch nur in solchen Fällen an, wenn sich eine Verschuldungsproblematik entwickelt

<sup>25</sup> OFGEM (2016a): Ofgem proposes capping prepayment meter warrant charges for indebted consumers. (14.9.2016) <https://www.ofgem.gov.uk/publications-and-updates/ofgem-proposes-capping-prepayment-meter-warrant-charges-indebted-consumers> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

<sup>26</sup> LUNN, Emma (2013): Energy bills: prepay meters can cost poorer households hundreds. (20.04.2013) <https://www.theguardian.com/money/2013/apr/20/energy-bills-prepay-meters-cost-poorer-households> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

<sup>27</sup> O'Sullivan, K. C., Howden-Chapman, P. L., & Fougere, G. (2012). Death by disconnection: the missing public health voice in newspaper coverage of a fuel poverty-related death. *Kotuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online*, 7(1), 51–60. <http://dx.doi.org/10.1080/1177083X.2012.672434>

hat. In Großbritannien existiert die Regelung, dass der Versorger keine Stromschulden, die länger als zwölf Monate zurückliegen, über den Zähler verrechnen darf.<sup>28</sup>

In Österreich gibt es schon einen gesetzlichen Rahmen, der auch die umlegbaren Kosten erfasst. Dort darf die Versorgung nicht mehr unterbrochen werden, wenn der Kunde zur Prepaidzahlung bereit ist.<sup>29</sup> Anstelle einer Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung hat ein Kunde gemäß der »Allgemeine Stromlieferbedingungen in Österreich« das Recht auf Nutzung eines Prepaidzählers, der mit Zustimmung des Kunden auch zur Bezahlung von Altschulden eingesetzt werden kann (aber nicht muss!). Monatlich dürfen die EVU für den Zähler höchstens 1,60 Euro zusätzlich verrechnen. Für Installation und Deinstallation des Prepaidsystems können jeweils 20 Euro verrechnet werden.<sup>30</sup> Auch in Großbritannien gibt es demnächst eine Höchstgrenze für die Gebühren. Ab April 2017 liegt sie bei 75 Pfund jährlich.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> OFGEM (2016b): Energy back-billing: Your rights. (5.8.2016) <https://www.ofgem.gov.uk/consumers/household-gas-and-electricity-guide/who-contact-if-its-difficult-paying-energy-bills/energy-back-billing-your-rights> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

<sup>29</sup> §45m Abs. 8, Elektrizitätswirtschaftsgesetz in Österreich

<sup>30</sup> (§ 10 Abs 2 Systemnutzungsentgelt-Verordnung (SNE-VO) 2012)

<sup>31</sup> OFGEM (o.J.): Energy supply disconnection and prepayment meter rules. <https://www.ofgem.gov.uk/consumers/household-gas-and-electricity-guide/who-contact-if-its-difficult-paying-energy-bills/energy-supply-disconnection-and-prepayment-meter-rules> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

## 7 Einsparungen durch Prepaidzähler

Im Rahmen dieser Studie wurde auch der Frage nachgegangen, inwiefern Prepaidzähler zu einem sparsamen Umgang mit Strom beitragen können. Vorangestellt werden hier zunächst einige prinzipielle Vorüberlegungen

### 7.1 Vorüberlegungen zu verhaltensbedingten Sparpotenzialen

In einem konventionellen Haushalt liegen enorme Einsparpotenziale durch achtsame Entscheidungen und Verhaltensweisen vor. Dazu finden sich aussagekräftig Hinweise in einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung beauftragten Studie mit dem Titel »Energiesuffizienz<sup>32</sup>«. Brischke und Thomas haben im Rahmen der Studie drei prinzipielle Ansatzpunkte identifiziert, die zu einer Energiesuffizienz führen: Reduktion, Substitution und Anpassung;<sup>33</sup>

Die rein quantitative *Reduktion* des Stromverbrauchs durch Konsum- und Haushaltsproduktionsentscheidungen (z.B. den Erwerb kleinerer und effizienterer Geräte) sowie durch einen veränderten Technikgebrauch (z.B. weniger fernsehen und Geräte mit Standby-Modus gänzlich ausschalten) trägt zu Energiesuffizienz bei ohne den Nutzen dabei qualitativ zu verändern. Die Entlastungen durch den Nutzen der Maschine, Nutzenaspekte und der Techniknutzen stehen den Haushaltsmitgliedern weiterhin prinzipiell und in gleicher Form zur Verfügung, werden aber in geringerem Umfang in Anspruch genommen. Reduktion kann sowohl bei den gewünschten Nutzenaspekten (z.B. Einschalten der Klimaanlage im Sommer bei 32°C statt bei 27°C Raumtemperatur) als auch beim angeforderten Techniknutzen (Raumklimatisierung im Sommer auf 27°C statt auf 18°C) ansetzen.

Beiträge zur Energiesuffizienz können des weiteren durch *Substitution* von energierelevantem Konsum und Technikgebrauch sowie durch Änderung von Aspekten der Versorgungsweise (z.B. frische Nahrungsmittel einkaufen statt Tiefkühlprodukte lagern) und des Lebensstils (z.B. vegane Ernährung, Innenstadt-Wohnung statt Eigenheim am Stadtrand) durch solche, die mit geringerem Energieaufwand verbunden sind, geleistet werden. Um eine Substitution vornehmen zu können, müssen in der Regel entsprechende gemeinschaftliche, öffentliche oder private Infrastrukturen und Dienstleistungsangebote verfügbar sein. Auch ist die Substitution hinsichtlich ihrer Verlagerungseffekte zu analysieren; der Energieverbrauch des Substitutionspfades ist möglicherweise kaum geringer oder sogar höher als der des ursprünglichen Pfades.

Beim dritten Ansatz wird Energiesuffizienz durch *Anpassung* erreicht. Die Anpassungsstrategie zielt damit auf den Abbau oder die Vermeidung von Übermaß und überflüssigen Lieferungen von Techniknutzen ab. Voraussetzung ist das Bewusstsein der im Haushalt tatsächlich benötigten Entlastungen und gewünschten Nutzenaspekte, ohne diese zu ändern.

---

<sup>32</sup> Energieeffizienz wird innerhalb der Studie als Strategie definiert, welche die aufgewendete Energiemenge durch Veränderungen in der Techniknutzung sowie weiterer Nutzenaspekte auf eine nachhaltige Menge verringern bzw. begrenzen zu versucht.

<sup>33</sup> Brischke, Lars-Arvid / Thomas, Stefan (2014): Energiesuffizienz im Kontext der Nachhaltigkeit Definition und Theorie. Arbeitspapier im Rahmen des Projektes »Strategien und Instrumente für eine technische, systemische und kulturelle Transformation zur nachhaltigen Begrenzung des Energiebedarfs im Konsumfeld Bauen / Wohnen«. ifeu, Heidelberg / Berlin; Wuppertal Institut, Wuppertal, 2014

Für einen modellierten Zwei-Personen-Haushalt, dessen Stromverbräuche in jedem der einzelnen Stromanwendungsfelder dem Durchschnittswert gemäß Energieagentur NRW<sup>34</sup> entsprechen, wurde auf Basis von Lehmann quantifiziert<sup>35</sup>, wie sich Energieeffizienz- und zusätzliche Energiesuffizienz-Entscheidungen auf den Jahresstromverbrauch auswirken können. Ausgehend von einem durchschnittlichen Jahresstromverbrauch in Höhe von 3 670 kWh, ist eine Reduktion um 25 Prozent durch Effizienz (vollständige Ausstattung mit den derzeit effizientesten Geräten) erreichbar, ohne den Techniknutzen (Art, Größe, Funktionen der Geräteausstattung) und den Gerätegebrauch zu ändern. Durch Suffizienzentscheidungen bei der Geräteausstattung wären weitere 25 Prozent Stromverbrauchsreduktion gegenüber der effizienten Ausstattung möglich. Würden beim Gerätegebrauch Suffizienzentscheidungen umgesetzt, könnte der Stromverbrauch um fast 60 Prozent gegenüber der reinen Effizienz-Variante gesenkt werden. Würde es gelingen, den wesentlichen Teil der stromverbrauchenden Technik im Haushalt nach Effizienz- und Suffizienzprinzipien auszustatten und zu nutzen, könnte der Stromverbrauch in diesem Beispiel um etwa 80 Prozent auf rund 800 kWh/a reduziert werden.<sup>36</sup>

Diese Aussage ist zwar nicht zu verallgemeinern, da die Determinanten für den Stromverbrauch wie technische Ausgangssituation, soziale Randbedingungen, versorgungsökonomische Erfordernisse, Komfortansprüche, finanzielle Möglichkeiten, Anwesenheitszeiten etc. sehr große Streubreiten aufweisen<sup>37</sup>. Die Berechnungen können aber als Orientierung dienen, in welcher Größenordnung die Wirkungen von Effizienz- und Suffizienzentscheidungen prinzipiell liegen können.

---

<sup>34</sup> Energieagentur NRW (2013): STROM.check der Energieagentur Nordrhein-Westfalen, <http://www.energieagentur.nrw/klimaschutz/haushalt/stromcheck> (Letzter Zugriff am 15.06.2016).

<sup>35</sup> Lehmann, Franziska (2014): Modellierung von Suffizienzstrategien zur Verringerung des Stromverbrauchs in haushalten. Bachelorarbeit im Studiengang Umwelttechnik / Regenerative Energien der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Berlin

<sup>36</sup> Brischke, Lars-Arvid (2014): Energiesuffizienz – Strategie zur absoluten Senkung des Energieverbrauchs. – in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 64. Jg., Heft 10, S. 13-15.

<sup>37</sup> Thema, J. et al. (2015): Kriteriengestützte Analyse von Optionen energiesuffizienten Handelns auf Haushaltsebene im Sektor Bauen/Wohnen (Schwerpunkt Versorgungsökonomie)

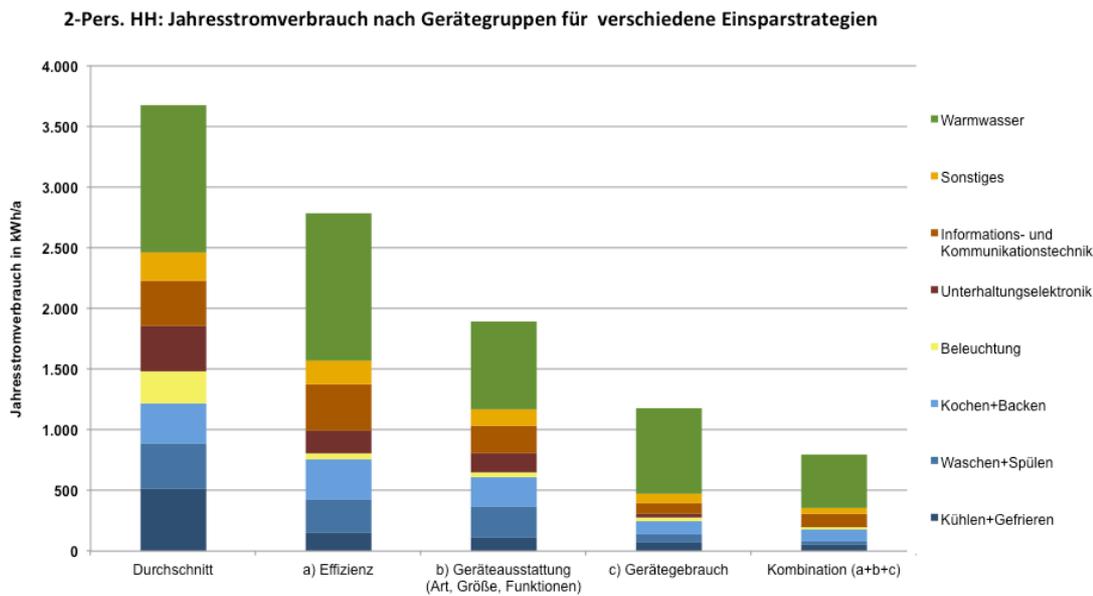


Abb. 7-1: Reduktionsmöglichkeiten des Stromverbrauchs durch Energieeffizienz- und –suffizienz

Quelle: Brischke (2014)

## 7.2 Motiviert der Prepaidzähler zum Stromsparen?

Forschungsarbeiten zum sogenannten »Nudge-Konzept« (engl. für Schubser) geben Anlass zu der Annahme, dass Prepaidzähler zum Stromsparen motivieren. Der Begriff kommt aus der Verhaltensökonomik und wurde vornehmlich durch das gleichnamige Buch von Thaler und Sunstein bekannt.<sup>38</sup> Unter einem »Nudge« verstehen die Autoren eine Methode, das Verhalten von Menschen auf vorhersagbare Weise zu beeinflussen, ohne dabei auf Verbote und Gebote zurückgreifen oder ökonomische Anreize verändern zu müssen. Ein Schubser oder Anstoß kann ein Hinweis, eine Erinnerung, Warnung oder auch die Veränderung einer formalen Rahmenbedingung sein. Beispielsweise wird ein Abonnement wesentlich häufiger verlängert, wenn dies stillschweigend geschieht. In Spanien sind Organspenden viel häufiger als in Deutschland. Hier muss man dem ausdrücklich zustimmen, in Spanien ausdrücklich ablehnen. Inzwischen ist das Konzept auch Gegenstand bundespolitischer Überlegungen. Seit 2015 befasst sich dort die Arbeitsgruppe »Wirksam regieren« mit dem Thema.

Die theoretischen Überlegungen zum Nudge-Effekt und die bisher daraus resultierten praktischen Anwendungen laden zu der Annahme ein, dass auch der Prepaidzähler einen »Schubsereffekt« haben kann. Denn bisher haben die Menschen zumeist kein Gefühl dafür, was eine Kilowattstunde Strom ist und welche Kosten durch die Nutzung der verschiedenen Geräte entstehen. Das ist nicht weiter verwunderlich, werden doch die Kilowattstunden in der Regel weit entfernt von der Wohnung gezahlt und nur einmal im Jahr abgerechnet. Wie viel ein Kilogramm Äpfel kostet, könnten die meisten auf Anhieb sagen. Autofahrer sehen bei jedem Tankvorgang wie sich die Preise entwickeln, selbst minimale Änderungen machen sich umgehend in

<sup>38</sup> Thaler, Richard H. / Sunstein, Cass R. (2008): Nudge. Wie man kluge Entscheidungen anstößt. Berlin

der Geldbörse bemerkbar. Genauso kann es mit Prepaidzählern sein. Ist dieser mit einem aussagekräftigen Display in der Wohnung platziert und verfügt über eine transparente Preisanzeige, ermöglicht dieser die kognitive Verbindung von Euro und Kilowattstunde. Die Ergebnisse, der im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Haushaltsbefragungen (siehe ab S. 39) belegen die hier dargestellten theoretischen Überlegungen ebenso, wie die folgend aufgeführten Studien aus anderen Ländern.

### 7.3 Einsparpotenziale durch Prepaidzähler

Eine vom Bundeswirtschaftsministerium in Auftrag gegebene Studie – Auftragnehmer war KEMA Consulting – hat in Deutschland und Europa dutzende Projekte zum Smart Meter-Einsatz ausgewertet. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass intelligente Stromzähler das Verbrauchsverhalten in erheblichem Maße beeinflussen können. Allerdings ist die Spannbreite der erzielten Einsparungen sehr groß: Die Reduktionen lagen zwischen ein bis zehn Prozent.<sup>39</sup> Das lässt sich durch die jeweils unterschiedlichen Konzepte erklären. Wichtige Einflussfaktoren sind beispielsweise, in welcher Form der Stromverbrauch im Wohnraum angezeigt wird und ob der Einbau des Zählers mit einer Stromsparberatung (in Hinblick auf Nutzerverhalten und Anschaffung von Neugeräten) oder Vergleichsdaten verbunden wurde. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis: »Bei Prepaid-Zählern liegt ein hohes Einsparpotenzial, speziell, wenn sie in einer Smart-Metering-Infrastruktur betrieben werden.« In Verbindung mit der Prepaidfunktion wurden 10 bis 20 Prozent eingespart (siehe Tab. 7-1). Bei einem Versuch in Polen zeigte sich, dass der Einsatz des Prepaidzählers den Energieverbrauch sogar um rund 30 Prozent reduzieren konnte.<sup>40</sup>

Tab. 7-1 Einspareffekte durch Prepaidzähler

Energieeinsparung	Feedback	Technische Umsetzung	Quelle/Beschreibung
10 – 20 % Strom	Direkt	Prepaid	Darby / England Geschätzte Werte für Nordamerika
10 % Strom	Direkt	Prepaid	NIE / Irland
10 % Strom, Gas	Direkt	Prepaid	Essent / Niederlande Schnelle Rückmeldung der Zahlung am Zähler
14 % Strom 20 % Gas	Direkt	Prepaid	Essent / Niederlande Inhouse Display mit Vortagesverbrauch

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Basis der angegebenen Quellen

Auch bei einem Prepaidzähler spielt die Rückmeldung für den Energieverbrauch eine entscheidende Rolle. Die grundsätzlichen Optionen sind:

<sup>39</sup> Pipke, Hans et al. (2009): Endenergieeinsparungen durch den Einsatz intelligenter Messverfahren (Smart Metering). KEMA Consulting GmbH, Bonn.

<sup>40</sup> Aptator (2013): Messen bedeutet sparen. (Unternehmensmitteilung vom 04.04.2013)

- Inhouse-Display
- Online-Portal Verbrauchsdarstellung
- Online-Rechnung via Portal oder E-Mail als pdf
- Rechnung in Papierform

Kontraproduktiv ist es, wenn über den Prepaidzähler auch Wasser und Gas abgerechnet werden. Die Kostentransparenz pro verbrauchter Kilowattstunde ist damit nicht mehr gegeben und demzufolge auch der Sparanreiz erheblich reduziert.

Im Weiteren werden verschiedene internationale Studien zum Thema Predaidstrom in Hinblick auf die Aspekte »Einsparungen«, »Selbstsperr« und »Zufriedenheit« ausgewertet. Entsprechende Studien aus Deutschland gab es bisher nicht.

### 7.3.1 Neuseeland

O'Sullivan et al. (2014) kommen in ihrer qualitativen Studie zu dem Ergebnis, dass fast alle Teilnehmer der Befragung über Lerneffekte durch den Prepaidzähler verfügen, ein Drittel berichtet von Einsparungen. Die Autoren sprechen in diesem Zusammenhang von »soziotechnischen Interaktionen« und unterscheiden hierzu drei Bereiche: *Deduktive Nutzung des Prepaidzählers*, *Feedback* und *Mikro-Budgetierung des Stromverbrauchs*.

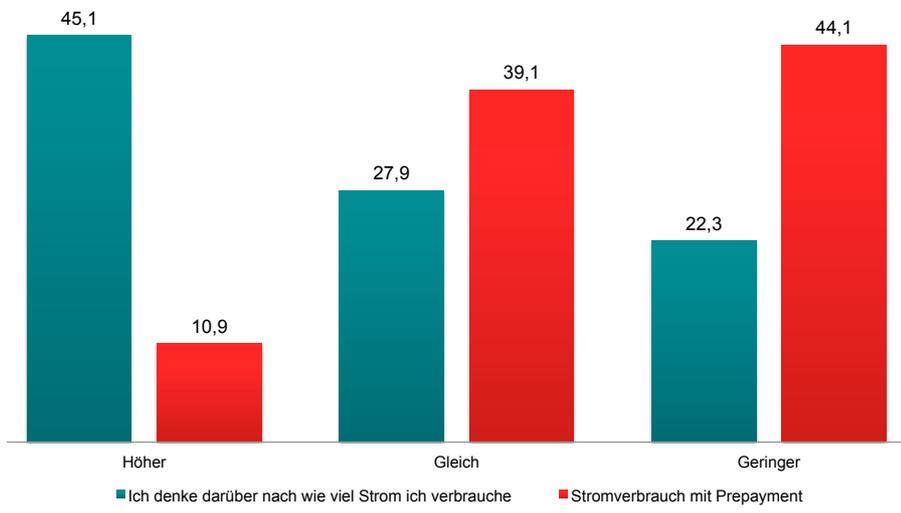
*Deduktiv*: Die Befragten haben durch die Nutzung der Zähler eine Preisvorstellung für die Stromkosten von unterschiedlichen Geräten und Nutzungen entwickelt. Mit der Zeit ordnen die Haushalte durch die Verringerung des Guthabens einzelnen Geräten einen gewissen Verbrauch zu. In der Anfangsphase kommt es vor, dass einige Nutzer alle Geräte abstellen, um dann einzeln die Verbräuche bzw. die damit verbundenen Kosten zu beobachten. Der Austausch von Geräten durch effizientere Produkte macht sich für die Nutzer umgehend bemerkbar und führt zum Erfolg des geringeren Stromverbrauchs.

*Feedback*: Die verstärkte Rückmeldung durch die Interaktion mit dem Prepaidzähler befähigt die Nutzer durch die vorhandenen Informationen Entscheidungen über ihren Stromendverbrauch zu treffen. Manchmal halfen die reduzierten Stromkosten auch generell, das Haushaltsbudget besser einzuteilen.

*Mikro-Budgetierung*: Die Interaktion mit dem Prepaidzähler und das Überprüfen des Guthabens spornte die Personen an, ihr Nutzerverhalten zu verändern und erlaubt somit eine Mikrobudgetierung des Stromendverbrauchs. Dies erwies sich als besonders nützlich für Personen mit knappem Budget, da sie durch den Prepaidzähler innerhalb ihres Strombudgets Entscheidungen treffen können, die ihnen durch die konservative Zahlungsweise verwehrt geblieben wäre.

In der quantitativen Untersuchung mit gut 380 beantworteten Fragebögen haben O'Sullivan et al. Fragen über Verhalten und Einsparungen gestellt. Rund 45 Prozent gaben an, nun bewusster mit Strom umzugehen, 22 Prozent denken seitdem weniger darüber nach (siehe folgende Abbildung). Gut 44 Prozent sind zudem der Auffassung, ihr Stromverbrauch habe sich verringert, zehn Prozent meinen, der Verbrauch

habe sich erhöht<sup>41</sup>. Insgesamt erlaubt die Studie die Schlussfolgerung, dass Prepaidzähler den bewussten Umgang mit Strom fördern und damit auch zur Verbrauchsreduktion beitragen. Eine Minderung der Kosten ist nicht automatisch die Folge, wenn für die Prepaidoption hohe Gebühren verlangt werden.



**Abb. 7-2: Vergleich Prepaidzähler mit konventionellen Zahlungsmethoden (Angaben in %)**

Quelle: Eigene Darstellung nach O'Sullivan et al. (2013)

### 7.3.2 USA

Bei Day et al. (2013) freut sich ein Drittel der Befragten (12 von 36) über Einspareffekte, ein Sechstel schätzt besonders die Kostenkontrolle mit «Erinnerungsfunktion» an den Stromverbrauch und ebenfalls ein Drittel die Flexibilität durch Guthabenzahlung. Das wichtigste Ergebnis der Studie ist, dass die Prepaidnutzer nahezu nichts an dem Prepaidprogramm auszusetzen haben.

*Kosten sparen:* 31 von 37 (84 Prozent) der Befragten gaben an, mit dem Prepaidzähler Geld zu sparen. Dieses Ergebnis ist von großer Bedeutung, denn Energy United erhebt für die Aufhebung einer Stromsperre eine Gebühr von 25\$ und ein solch positives Ergebnis wurde nicht erwartet. Unbekannt ist, wie oft oder ob die Befragten überhaupt von einer Stromsperre betroffen waren und die Gebühr zahlen mussten. Dennoch ist die Wahrnehmung des Kostensparens stark ausgeprägt.<sup>42</sup>

Aktuelle Zahlen aus den USA wurden jüngst durch den American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE) präsentiert. Demnach bieten Stromversorger derzeit in mindestens 34 US-Staaten Prepaidzahlungsmöglichkeiten an, worunter vor allem Genossenschaften und Stadtwerke aus dem Südosten der USA sind. Immerhin bei sieben dieser 34 Versorgungsunternehmen wurden Daten hinsichtlich

<sup>41</sup> O'Sullivan, Kimberly C. / Howden-Chapman, Philippa L. / Fougere Geoffrey M. / Hales, Simon / Stanley, James (2013): Empowered? Examining self-disconnection in a postal survey of electricity prepayment meter consumers in New Zealand. - in: Energy Policy, Heft 52, S. 277–287.

<sup>42</sup> Day, Mark et al. (2013): Conservation Impact of Prepaid Metering – Motivation and Incentives for Pre-Pay Systems. Arlington, Virginia

der Energieeinsparungen durch Prepaid erhoben, wonach die Einsparungen zwischen fünf und 14 Prozent liegen.<sup>43</sup>

### 7.3.3 Argentinien

Casarin und Nicollier (2008) kommen in ihrer Kosten-Nutzen-Analyse zu dem Ergebnis, dass Gründe für den Wechsel zum Prepaidzähler die Möglichkeit einer verbesserten Verbrauchskontrolle und geringere Kosten sind. Daraus schließen die Autoren, dass mehr als 70 Prozent der Nutzer den Prepaidzähler in der Erwartung geringerer Stromkosten in Gebrauch haben. Außerdem gaben mehr als 50 Prozent der Befragten einen Rückgang des Stromverbrauchs an, seit sie einen Prepaidzähler nutzen<sup>44</sup>.

### 7.3.4 Großbritannien

Die Studie über »Smart-Prepayment«<sup>45</sup> vom Center for Sustainable Energy berichtet über Kostensenkungen bei zehn Befragten Haushalten. Hingegen gaben fünf Haushalte an, keine Veränderung erfahren zu haben und ein Haushalt verzeichnete sogar einen erhöhten Verbrauch.

Die ökonomischere Nutzung der elektrischen Geräte spielt eine große Rolle bei den erzielten Einsparungen. Manche Befragte gaben an, die Waschmaschine weniger häufig oder mit verringerter Wassertemperatur zu nutzen, den Verbrauch des Wasserkessels durch geringere Wassermengen zu senken oder den Konsum heißer Getränke zu reduzieren sowie seltener zu kochen, weniger Tiefkühlwaren zu kochen und die Mikrowelle statt des Herdes zu nutzen. Auch das Abschalten von Standby-Geräten trug häufig zu Einspareffekten bei. Beim Heizverhalten gaben manche Befragte an, die Heizzeit zu begrenzen oder weniger Räume zu beheizen.

Auch das Dusch- oder Badeverhalten wurden verändert: Entweder wurden die Duschzeiten verkürzt oder eine Dusche anstelle eines Bades genommen. Das Display des Zählers führte bei einigen Befragten dazu, dass sie mehr über den Energieverbrauch ihrer Kinder erfuhren. Sie beobachteten den Stromverbrauch für eine Spielkonsole und richteten begrenzte Spielzeiten für ihre Kinder ein.

Zusammenfassend helfen Prepaidzähler den Stromverbrauch zu reduzieren und zu managen. Darüber hinaus könnten die vulnerablen Nutzergruppen auch dabei unterstützt werden Energieverschwendung zu mindern, indem Energieeffizienz als ein Vorteil von Prepaidzählern gefördert wird und praktische Maßnahmen angeboten werden, damit die von Energiearmut betroffenen Haushalte das Beste aus ihrem Prepaidzählerdisplay herausholen können.

---

<sup>43</sup> Drehobl, Ariel (2017): Should utility prepay plans be considered energy efficiency programs? American Council for an Energy-Efficient (ACEEE) Blog | February 28, 2017 - 1:16 pm, <http://aceee.org/blog/2017/02/should-utility-prepay-plans-be>

<sup>44</sup> Casarin, Ariel A. / Nicollier, Luciana (2008): Prepaid Meters in Electricity. A Cost-Benefit Analysis. IAE Business School, Austral University

<sup>45</sup> Simpson, Kate / Smith, Karen / Thomas, Kate (2016): Smart prepayment meters: householder experiences. <https://www.cse.org.uk/downloads/file/smart-prepay-hh-experiences-report-march16.pdf> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

## 8 Selbstsperre

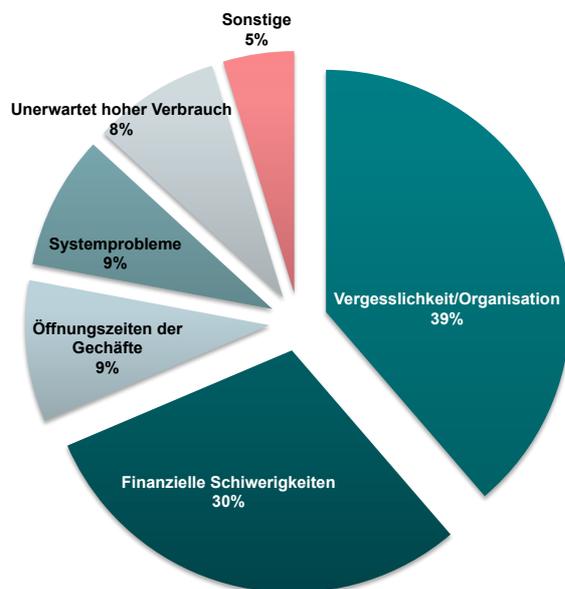
Wie bereits ausgeführt, ist die mögliche Selbstsperre ein gewichtiger Einwand gegen das Prepaidkonzept (siehe Kapitel »Kritik am Konzept des Prepaidzählers«, S. 8ff). Und tatsächlich kommt es relativ häufig vor, dass die Nutzer ihr Guthaben nicht rechtzeitig aufladen. Wie häufig das der Fall ist und welche Konsequenzen sich daraus ergeben ist ebenfalls Gegenstand der nachfolgend genannten Studien.

### 8.1 Großbritannien

Die Studie über »Smart-Prepayment«<sup>46</sup> vom Center for Sustainable Energy hat insbesondere den Effekt der digitalen Verbrauchsanzeige in der Wohnung untersucht. Die Selbstsperren haben sich durch das Display verringert. Da es sich an einem beliebigen Ort in der Wohnung aufstellen lässt, wird die Notwendigkeit aufzuladen besser und rechtzeitig wahrgenommen.

### 8.2 Neuseeland

In der quantitativen Befragung von O'Sullivan et al. (2014) wird als Hauptgrund für Selbstsperren meist Vergesslichkeit und mangelnde Organisation angegeben, gefolgt von finanziellen Schwierigkeiten, die in einem Drittel der Grund waren, warum das Guthaben nicht rechtzeitig aufgeladen wurde (siehe folgende Abbildung).



**Abb. 8-1: Gründe für die Selbstsperren neuseeländischer Kunden**

Quelle: Eigene Darstellung nach O'Sullivan et al. (2013)

<sup>46</sup> Simpson, Kate / Smith, Karen / Thomas, Kate (2016): Smart prepayment meters: householder experiences. <https://www.cse.org.uk/downloads/file/smart-prepay-hh-experiences-report-march16.pdf> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

Zudem hat die Studie gezeigt, dass die Häufigkeit von Selbstsperrn relativ hoch ist. Über die Hälfte der Befragten gaben an, dass im zurückliegenden Jahr die Versorgung zumindest einmal durch ausbleibende Aufladung unterbrochen wurde. Knapp 40 Prozent haben es nicht so weit kommen lassen. Bei einem Drittel der Befragten kam es drei- bis fünfmal zur Selbstsperr, bei jedem Sechsten mehr als sechsmal. Meist lag die Dauer der Versorgungsunterbrechung bei maximal zwei Stunden, jedoch auch bei über 17 Prozent der Befragten bei 24 bis 47 Stunden (siehe folgende Abbildung).

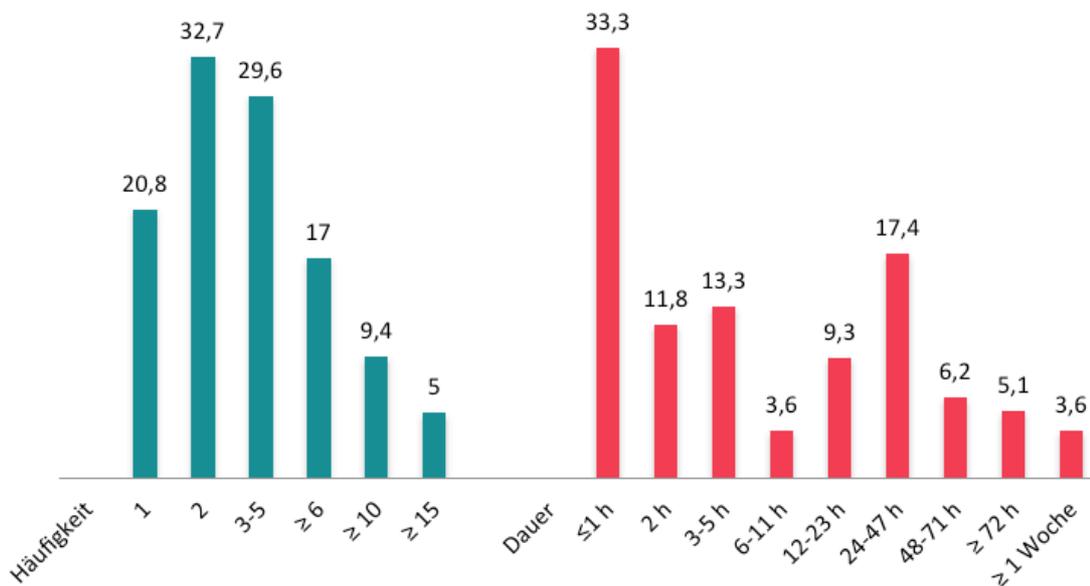


Abb. 8-2: Häufigkeit und Dauer der Selbstsperrn neuseeländischer Kunden/innen (Angaben in %)

Quelle: Eigene Darstellung nach O'Sullivan et al. (2013)

### 8.3 Argentinien

In einer argentinischen Studie<sup>47</sup> wurden auf Basis einer Befragung von 90 Kunden interessante Details in Bezug auf das Thema Selbstsperr ermittelt. Die Ergebnisse in folgender Tabelle zeigen, dass über 45 Prozent der Prepaidnutzer mindestens einmal im aktuellen Jahr von der Stromversorgung getrennt waren. Davon waren 62% weniger als sieben Stunden ohne Strom. In über 80 Prozent dieser Fälle war ein Versäumnis seitens der Nutzer der Grund. Bei Selbstsperrn, die länger als sieben Stunden andauerten, war der Hauptgrund der Mangel an finanziellen Mitteln zum Aufladen.

<sup>47</sup> Casarin, Ariel A. / Nicollier, Luciana (2008): Prepaid Meters in Electricity. A Cost-Benefit Analysis. IAE Business School, Austral University

**Tab. 8-1 Häufigkeit, Gründe und Dauer der Selbstsperrungen argentinischer Kunden/innen**

Nutzer (in %)	
Selbstsperrung	
• innerhalb des letzten Jahres	45,2
• innerhalb des letzten Monats	16,7
• innerhalb der letzten Woche	7,1
Gründe der Selbstsperrung	
Sperre weniger als sieben Stunden	62,0
• Geldmangel	16,7
• eigene Nachlässigkeit	83,3
Sperre länger als sieben Stunden	42,0
• Geldmangel	66,7
• eigene Nachlässigkeit	33,3

Quelle: eigene Darstellung nach Casarin & Nicollier (2008), S. 23

## 9 Zufriedenheit mit Prepaidzählern

Vor dem Hintergrund, dass im Rahmen dieser Untersuchung erstmals die Zufriedenheit bei Haushalten mit Prepaidzähler in Deutschland ermittelt wurde, sind die Erfahrungen aus dem Ausland besonders interessant. Vor allem im angelsächsischen Sprachraum gibt es langjährige Erfahrungen und auch wissenschaftliche Studien, die sich mit der Zufriedenheit von Nutzern eines Prepaidzähler befassen.

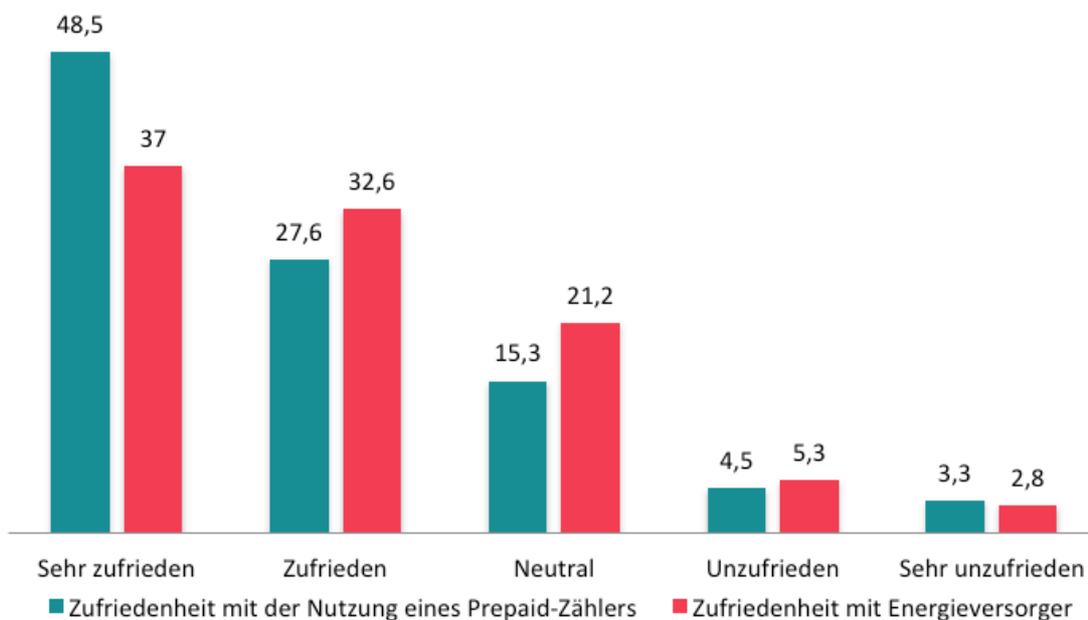
### 9.1 USA

Insgesamt zeigen sich 76 Prozent der Befragten höchst zufrieden mit der Nutzung des Prepaidzählers. Bei Zusammenführung der zufriedenen und sehr zufriedenen Nutzergruppen werden sogar 87 Prozent erreicht<sup>48</sup>.

Bezüglich der Bezahlmethode und der Aufladung gaben 89 Prozent an, es sei für sie einfacher die Bezahlung im Rahmen des Prepaidprogramms durchzuführen. Wie oben bereits dargestellt, werden die Vorteile bei den erzielbaren Energieeinsparungen und der besseren Kostentransparenz gesehen.

### 9.2 Neuseeland

Wie Abb. 8-1 veranschaulicht, ist im Rahmen der neuseeländischen Befragung die Zufriedenheit mit den Prepaidzählern allgemein sehr hoch. Damit einher gehen auch hohe Zustimmungsraten im Hinblick auf den Versorger. Daraus ließe sich rückfolgern, dass das Prepaidangebot als kundenfreundlich empfunden wird. Der Versorger könnte also auf einen Imagegewinn hoffen.



**Abb. 9-1: Zufriedenheit mit der Nutzung eines Prepaidzählers bei neuseeländischen Kunden/innen (Angaben in %)**

Quelle: Eigene Darstellung nach O'Sullivan et al. (2013)

<sup>48</sup> Day, Mark et al. (2013): Conservation Impact of Prepaid Metering – Motivation and Incentives for Pre-Pay Systems. Arlington, Virginia

Darüber hinaus geben mehr als 86 Prozent der Befragten an, dass die Vorteile der Guthabenzahlung das Risiko einer Selbstsperrung überwiegen.

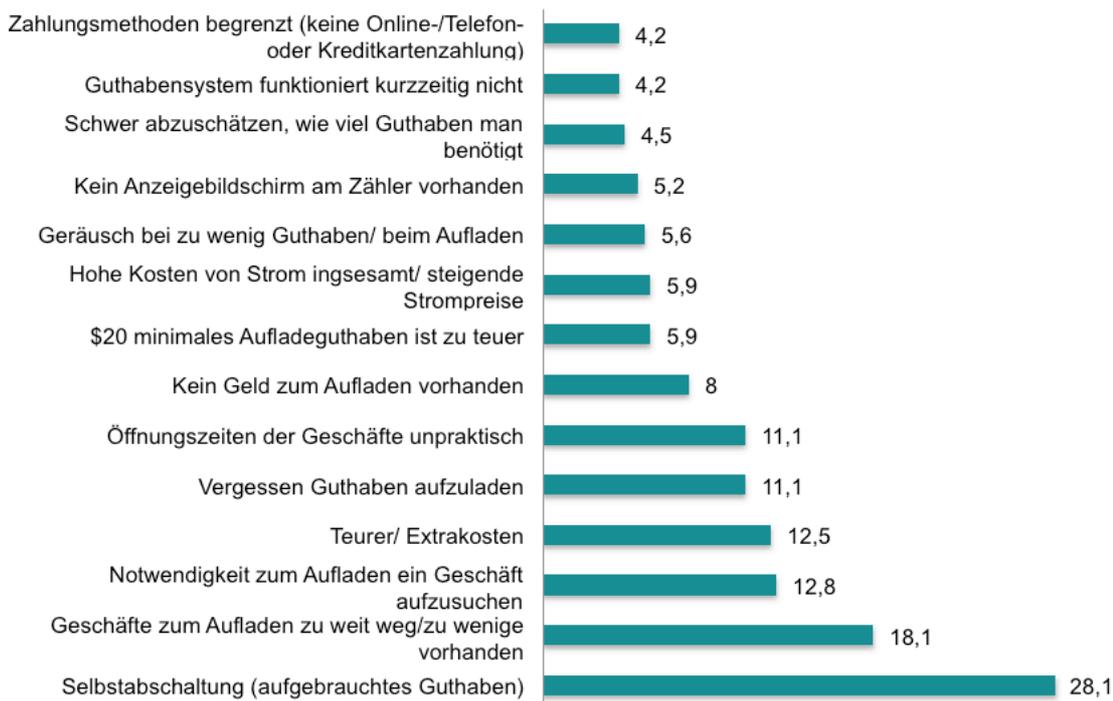
Mit einer offenen Fragestellung wurden die Vorteile von Prepaidzählern gesammelt. Die Abwesenheit von Rechnungen, die Anzeige des Verbrauchs sowie die Handhabung des Budgets und die Kostenkontrolle sind im Ergebnis die aus Kundensicht die größten Vorteile (siehe folgende Abbildung).



**Abb. 9-2: Vorteile der Nutzung eines Prepaidzählers für neuseeländische Kunden/innen (Angaben in %)**

Quelle: Eigene Darstellung nach O' Sullivan et al. (2013)

Der häufigste Kritikpunkt der Neuseeländer ist die Möglichkeit einer Selbstsperrung gefolgt von fehlenden Möglichkeiten zur Aufladung. Kritisiert werden auch die höheren Kosten im Vergleich zu konventionellen Bezahlmethoden (siehe Abb. 9-3). Im Kapitel »Erfolgskriterien für die Einführung von Prepaidzählern« auf S. 62 ff. werden diese Kritikpunkte aufgenommen.



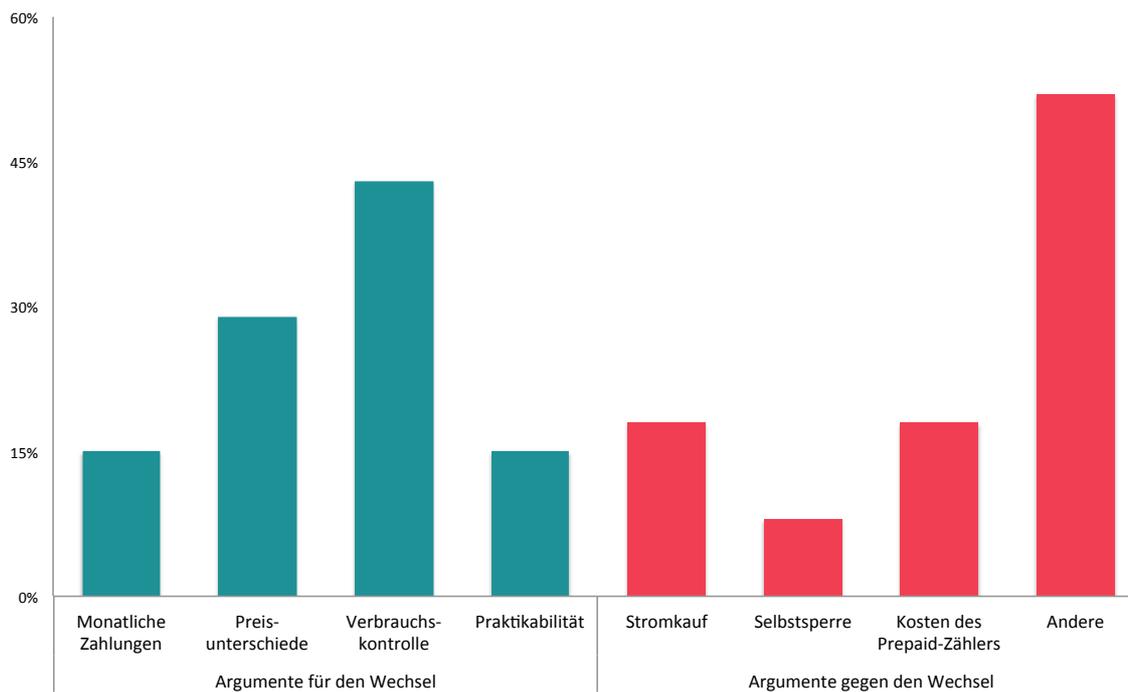
**Abb. 9-3: Nachteile der Nutzung eines Prepaidzählers für neuseeländische Kunden/innen (Angaben in %)**

Quelle: Eigene Darstellung nach O'Sullivan et al. (2013)

### 9.3 Argentinien

Die Studie aus Argentinien untersuchte das Für und Wider von Prepaidzählern.<sup>49</sup> Gefragt wurde nach den Gründen für den Wechsel zum Prepaidzähler. Beispielsweise begrüßten knapp 45 Prozent die Möglichkeit einer besseren Verbrauchskontrolle. Die Selbstsperrung wurde hingegen nur als geringer Nachteil gesehen.

<sup>49</sup> Casarin, Ariel A. / Nicollier, Luciana (2008): Prepaid Meters in Electricity. A Cost-Benefit Analysis. IAE Business School, Austral University.

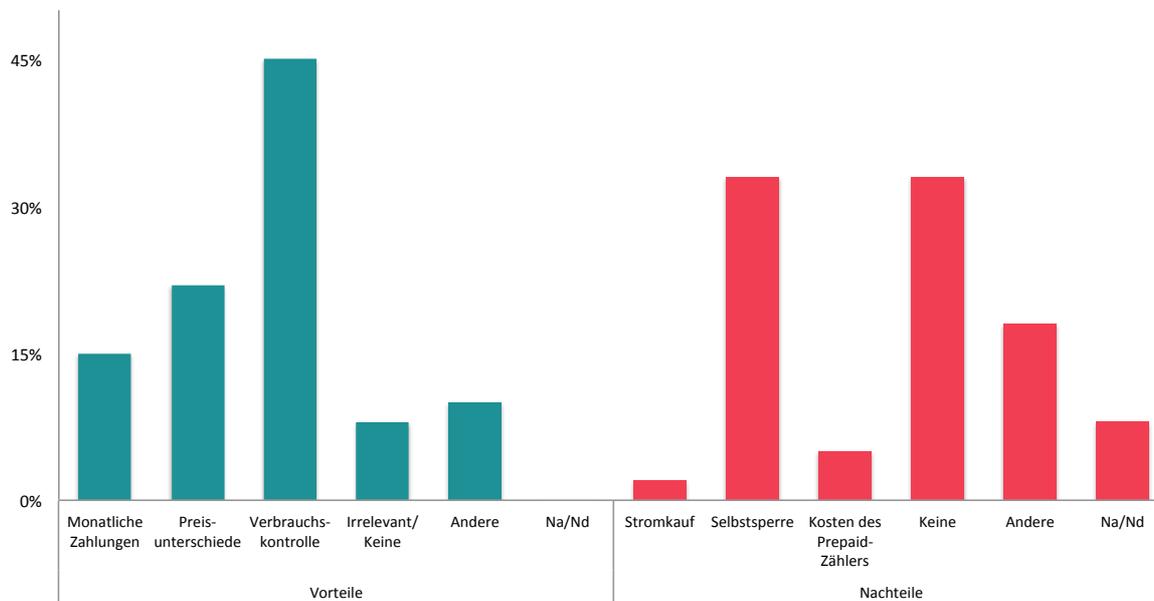


**Abb. 9-4: Argumente für und gegen den Wechsel zu einem Prepaidsystem von argentinischen Kunden**

Quelle: Eigene Darstellung nach Casarin & Nicollier (2008)

Die Hauptvorteile beziehen sich auf die Stromausgaben. 45 Prozent nennen die Möglichkeit einer besseren Verbrauchskontrolle. Mehr als die Hälfte der Prepaidnutzer geben einen gesunkenen Stromverbrauch an. Als weitere Vorteile wurde die Möglichkeit genannt, Strom nach der Verfügbarkeit finanzieller Mittel kaufen zu können, was eng verknüpft ist mit der mangelnden Verpflichtung monatlich einen fixen Betrag zahlen zu müssen.

Der Hauptnachteil, den ein Drittel der Nutzer benannten, bezieht sich auf das Risiko der Selbstsperre. Die Kosten des Prepaidzählers sowie die Notwendigkeit der häufigeren Zahlungen werden als weniger relevant eingestuft, obwohl 23 Prozent der Nutzer mindestens einmal pro Woche ihr Guthaben aufladen. Insgesamt kann festgestellt werden, dass viele Prepaidnutzer keine Nachteile in dem System sehen (siehe folgende Abbildung).



**Abb. 9-5: Vor- und Nachteile des Prepaidsystems für argentinische Kunden**

Quelle: Eigene Darstellung nach Casarin & Nicollier (2008)

## 9.4 Großbritannien

Im Fokus der Studie vom Centre for Sustainable Energy für den Energieversorger Utilita<sup>50</sup> lagen die neuen »Smart prepayment meters«. Die Besonderheit des Systems war vor allem das zur Verfügung gestellte Display, welches sich an einem beliebigen Ort in der Wohnung aufstellen ließ und verschiedene Daten über den Strom- und Gasverbrauch anzeigte (siehe Kapitel »Utilita - Smart Prepayment - und was ein Prepaidzähler können sollte«, S. 17 ff.). Insgesamt haben die Haushalte positive Erfahrungen bei der Nutzung ihrer intelligenten Prepaidzähler in Großbritannien gemeldet. In der Studie wurden Hausbesuche gemacht und die Nutzer wurden interviewt. Demnach führt das In-house-Display zu einem bewussteren Umgang mit dem eigenen Energieverbrauch und zu mehr Gelassenheit, weil die Kontrolle des Guthabens viel einfacher ist und zudem eine Verknüpfung mit dem Mobiltelefon eine gute Kontrolle ermöglicht. Begrüßt wird vor allem, dass es eine Vielzahl an Möglichkeiten der Aufladung gibt. Besonders bequem ist das Online-Aufladen per Smartphone.

<sup>50</sup> Simpson, Kate / Smith, Karen / Thomas, Kate (2016): Smart prepayment meters: householder experiences. <https://www.cse.org.uk/downloads/file/smart-prepay-hh-experiences-report-march16.pdf> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).

## 10 Ergebnisse der Expertengespräche

Expertengespräche fanden mit Energieversorgungsunternehmen, Herstellern von Prepaidzählern und Sozialverbänden statt. Die Synthese der Ergebnisse ist in die Kapitel »Technische Sondierung«, »Kosten« und »Einsparungen durch Prepaidzähler Selbstsperr« eingeflossen. Zudem finden sich die Ergebnisse der Expertengespräche in den Erfolgskriterien ab S. 62 wieder. Im Folgenden sind die Experten aufgelistet, mit denen persönliche Gespräche zur Guthabenzahlung für Strom und dem Breitereinsatz von Prepaidzählern geführt wurden.

### **Versorger**

Sandra Turner und Michael Wend (Eon), Friedrich Wolfgang (Stadtwerke Hannover AG, enercity), Johannes Heer (Bigge Energie), Stephanie Hellersberg und Sebastian Kunkel (EVO Oberhausen), Christian von Barga (Stadtwerke Duisburg), Herrn Will (Kundencenter der Stadtwerke Düren).

### **Hersteller und Dienstleister**

Kai Wacholder (Kassel Sparszähler), Rolf C. Knemeyer und Herbert Reichenbach (NZR, Hersteller), Julian Stenzel (IVU Informationssysteme GmbH, Dienstleister für Abrechnungssysteme)

### **Sozial- und Verbraucherschutzverbände**

Michaela Hoffmann (Diakonie), Stephanie Kosbab (Verbraucherzentrale NRW), Michael David (Diakonie), Karl Sasserath (Arbeitslosenzentrum Mönchengladbach e.V.)

### **Sonstige Verbände / Institutionen**

Peter Krümmel (BDEW), Karen Smith, Senior Project Worker Household Energy Services (Centre for Sustainable Energy, Bristol, UK)

## 11 Ergebnisse der Haushaltsbefragung in NRW

Die Befragungen von Haushalten mit Prepaidzählern in NRW geben einen Einblick in die Nutzererfahrungen und verdeutlichen somit, wie bestehende Systeme verbessert werden können und welche Anforderungen an ein Prepaidsystem gestellt werden müssen, damit es anwenderseitig auf breite Akzeptanz stößt. Zudem wird hier deutlich, ob und ggf. welche Anreize zum sparsameren Umgang mit Energie durch ein Prepaidsystem bestehen.

### 11.1 Methoden

Im Rahmen dieser Studie wurden sowohl eine semiquantitative Befragung von gegenwärtigen Nutzern in Form von Interviews als auch eine semiquantitative Befragung von potenziellen Nutzern durchgeführt. Die dabei entwickelten Fragebögen und Interviewleitfäden wurden mit dem Auftraggeber abgestimmt und inhaltlich so gestaltet, dass sie sich an den Befragungen aus anderen Ländern (siehe oben) orientieren. Dies soll ermöglichen, dass man trotz geringer Fallzahlen einen Vergleich hat.

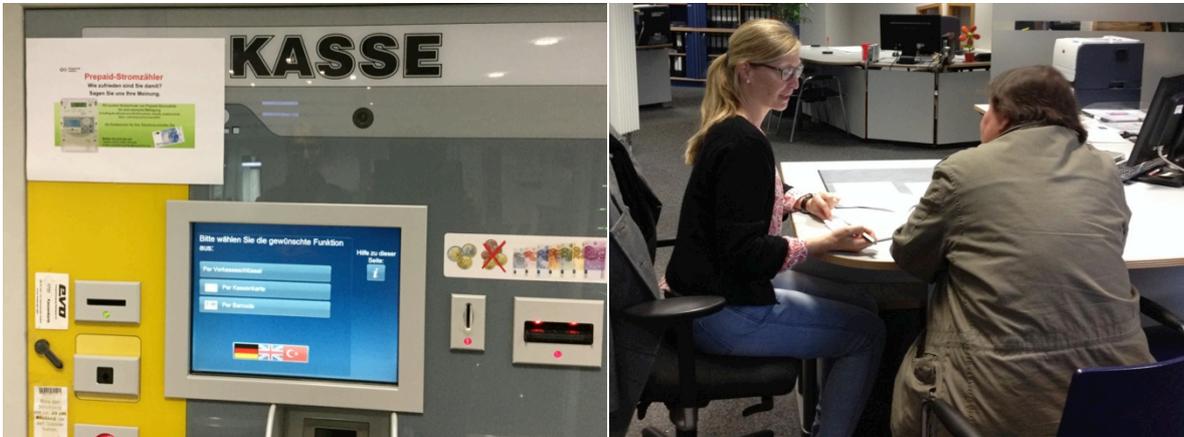
#### **Semiquantitative Interviews mit aktuellen Nutzern von Prepaidzählern - Vorgehensweise**

Zunächst wurden die in NRW tätigen Energieversorger recherchiert, die Prepaidzähler anbieten. Die Energieversorger wurden einzeln kontaktiert und um Mithilfe gebeten. Aus Gründen des Datenschutzes konnten dem Wuppertal Institut keine konkreten Kundendaten zur Verfügung gestellt werden. Mehrere Energieversorgungsunternehmen haben ein Schreiben an ihre Prepaidkunden versendet, worin auf die geplante Befragung und die Interviews hingewiesen wurde. Für die Teilnahme sollte den Prepaidkunden 20 Euro gutgeschrieben werden. Trotz des finanziell attraktiven Angebots trafen von mehreren hundert angeschriebenen Haushalten in den ersten Wochen keine Rückmeldungen beim Wuppertal Institut ein. Die Stadtwerke Düren berichteten, dass bereits vor ein bis zwei Jahren der Versuch unternommen wurde, diese Kundengruppe zu befragen. Auch damals seien keine Rückmeldungen gekommen. Einige Wochen später meldete sich eine Person mit Prepaidzähler aus dem Versorgungsgebiet der Energieversorgung Oberhausen (EVO). Dieses Interview konnte genutzt werden, um einige Gründe für die geringe Rücklaufquote zu erfahren. Auf Basis dieses Gesprächs kann vermutet werden, dass

- viele Kunden sich scheuen, fremde Personen in ihre Wohnung zu lassen (Scham) und
- viele Kunden das Schreiben vorschnell und fälschlicher Weise als Werbung identifizierten haben und nicht erkennen konnten, dass es eine attraktive Vergütung gibt.

Die interviewte Person gab uns den Hinweis, dass zum Monatsende lange Warteschlangen am Kassenautomaten beim Energieversorger seien, weshalb sie selbst immer zur Mitte eines Monats das Guthaben aufladen würde. Auf Anfrage des Wuppertal Instituts haben sich zwei Energieversorger bereit erklärt, in ihrem Kundencenter direkt Interviews führen zu dürfen. In Oberhausen und Olpe wurden für die Befragung sogar extra Arbeitsplätze in einem geschützten Bereich eingerichtet. Die Kunden mit Prepaidzähler wurden fortan durch die Kundenberater auf die Befragung hingewiesen, außerdem wurden Aushänge angebracht. Statt der geplanten Gut-

schrift wurden 20 Euro in bar ausgezahlt. Zusätzlich konnten in manchen Versorgungsgebieten Schuldnerberatungsstellen zur Unterstützung der Interview-Akquise gewonnen werden.



**Abb. 11-1** Kassensautomat der EVO mit Hinweis (li.), Interview im Kundencenter (re.).

Fotos: Wuppertal Institut

Zudem wurde potenziellen Interviewpartnern angeboten, dass das Interview auch in einem Café stattfinden kann. Das neue Konzept zeigte unmittelbar Erfolg. Die ursprünglich anvisierten 20 Interviews wurden deutlich übertroffen (39).

Eine Liste der angesprochenen Energieversorgungsunternehmen und Schuldnerberatungsstellen kann der Anlage entnommen werden.

### **Semiquantitative Befragung mit potenziellen Nutzern von Prepaidzählern - Vorgehensweise**

Ziel der quantitativen Befragung war es, auch potenzielle Nutzer von Prepaidzählern zu befragen. Dazu wurde im Laufe des Projekts und auf Basis der Erfahrungen aus den qualitativen Interviews die Idee entwickelt, Menschen in den Wartebereichen von Jobcentern anzusprechen. Insgesamt erhielten wir für sechs Geschäftsstellen die Zusage, Interviews in den Wartebereichen führen zu dürfen. Somit fanden alle Befragungen unter gleichen Bedingungen statt. Als Anreiz für die Teilnahme erhielten die 50 befragten Personen eine hochwertige LED-Markenleuchte.

## **11.2 Ergebnisse der semiquantitativen Befragung / Interviews aktueller Nutzer von Prepaidzählern**

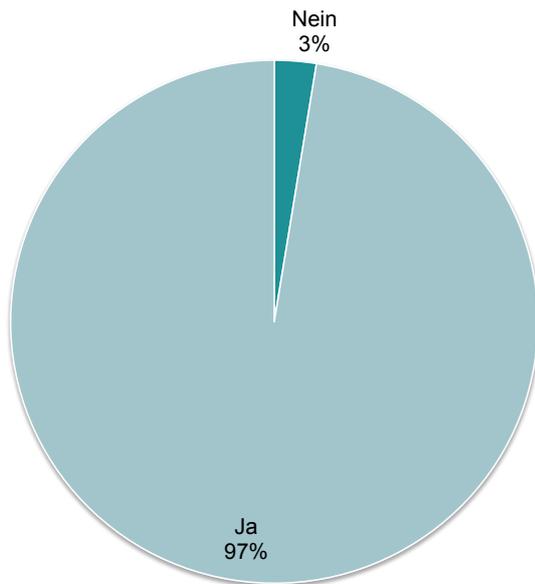
Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Befragung dargestellt. Die kompletten Häufigkeitstabellen sowie der Interviewleitfaden können der Anlage entnommen werden.

Der größte Teil der insgesamt 39 Interviews wurde als »Face-to-Face-Interview« im Bereich der Kassensautomaten bzw. in den Kundenzentren der EVO sowie der Biggeenergie Olpe geführt (27). Zudem gab es insgesamt sieben Interviews in den Wohnungen der interviewten Haushalte und fünf Personen, mit denen ein etwa 40-minütiges Telefoninterview geführt wurde. Termine, die mit vier potenziellen Inter-

viewpartnern in einem Café vereinbart waren, wurden von den Interviewpartnern nicht eingehalten.

Besonders erfreulich und ein eindeutiges Indiz für die kostentransparente Wirkung eines Prepaidzähler ist, dass nahezu alle der Interviewten Haushalte (97 Prozent) ihre monatlichen Stromkosten kennen (siehe Abb. 11-2). Das ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ein deutlich höherer Anteil und auch im Vergleich zur Referenzgruppe der Haushalte mit finanzieller Problemlage ein erheblich größerer Anteil.

#### Kenntnis der Stromausgaben



**Abb. 11-2** Kenntnis der Stromausgaben

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Betrachtet man die Dauer der Nutzungserfahrung, stellt man fest, dass rund die Hälfte der Haushalte seit weniger als zwei Jahren einen Prepaidzähler nutzt (siehe Abb. 11-3). Dies kann verschiedene Gründe haben. Entweder wird seitens des Versorgers nach Begleichung der Altschulden wieder auf das übliche Verfahren umgestellt oder technische / finanzielle Entwicklungen haben zu einem vermehrten Einsatz der Zähler geführt. Immerhin fünf Haushalte nutzen einen Prepaidzähler schon über fünf Jahre.

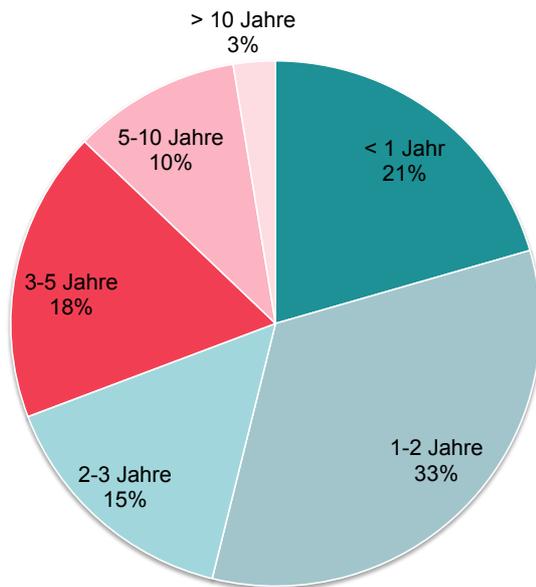
**Dauer der Nutzung des Prepaid-Zählers**

Abb. 11-3 Dauer der Nutzung des Prepaidzählers

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Bemerkenswert sind die teilweise extrem hohen monatlichen Ausgaben für Strom, wie sie aus der folgenden Abb. 11-4 ersichtlich ist. Der Grund für die hohen Ausgaben liegt allerdings oftmals nicht im hohen aktuellen Verbrauch, sondern in der Inkassofunktion des Zählers. Wie die Expertensprache gezeigt haben, werden oftmals über den Prepaidzähler auch die Gaskosten sowie Altschulden aus Strom- und Gasverbrauch vergangener Jahre abgerechnet.

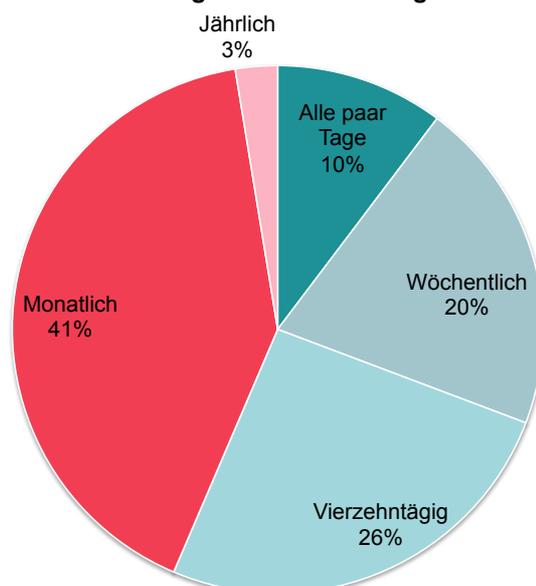
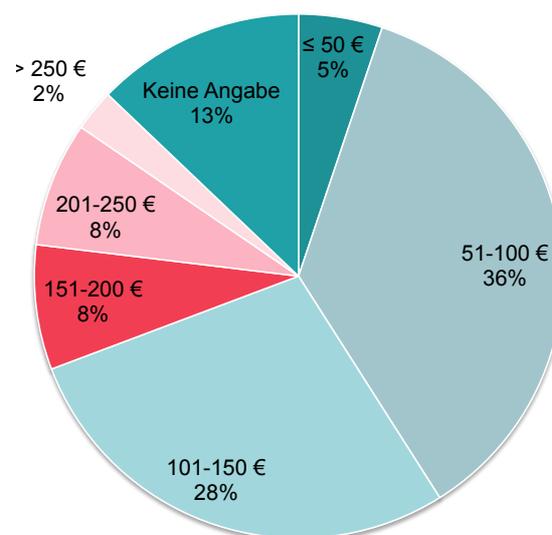
**Häufigkeit der Aufladung****Höhe der monatlichen Stromausgaben**

Abb. 11-4 Häufigkeit der Aufladung und Höhe der monatlichen Stromausgaben

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Besonders bemerkenswert ist die hohe Zufriedenheit seitens der Nutzer. 80 Prozent der befragten Haushalte sind »zufrieden« oder sogar »sehr zufrieden«. Entsprechend würden sich auch die meisten (69 Prozent) der befragten Haushalte wieder für einen Prepaidzähler entscheiden. Dass offensichtlich manche Personen sich nicht wieder für einen Prepaidzähler entscheiden würden obwohl sie damit zufrieden sind, zeigt, dass mit dem Verfahren auch allerlei Nachteile verbunden sind. Immerhin zehn Prozent der Nutzerinnen und Nutzer sind sehr unzufrieden mit dem Prepaidzähler.

Die hohe Quote der Weiterempfehlungen ergibt sich vor allem situationsbedingt. In den Interviews sagten viele der Befragten, dass sie einen solchen Zähler nur dann weiterempfehlen würden, wenn Energieschulden ansonsten eine Stromsperre zur Folge hätten. Die Empfehlung ist damit eingeschränkt auf einen bestimmten Personenkreis (siehe Abb. 11-5).

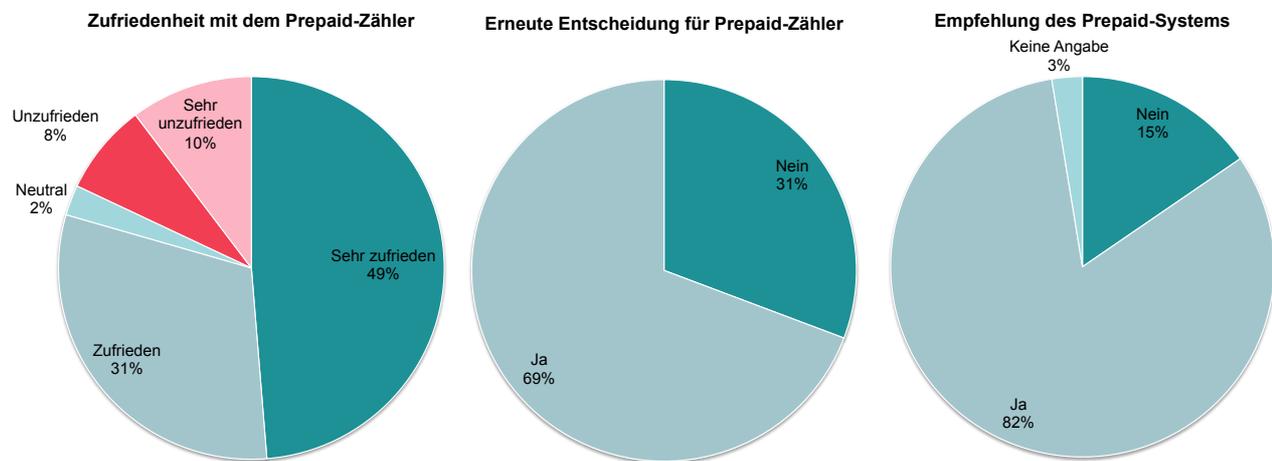
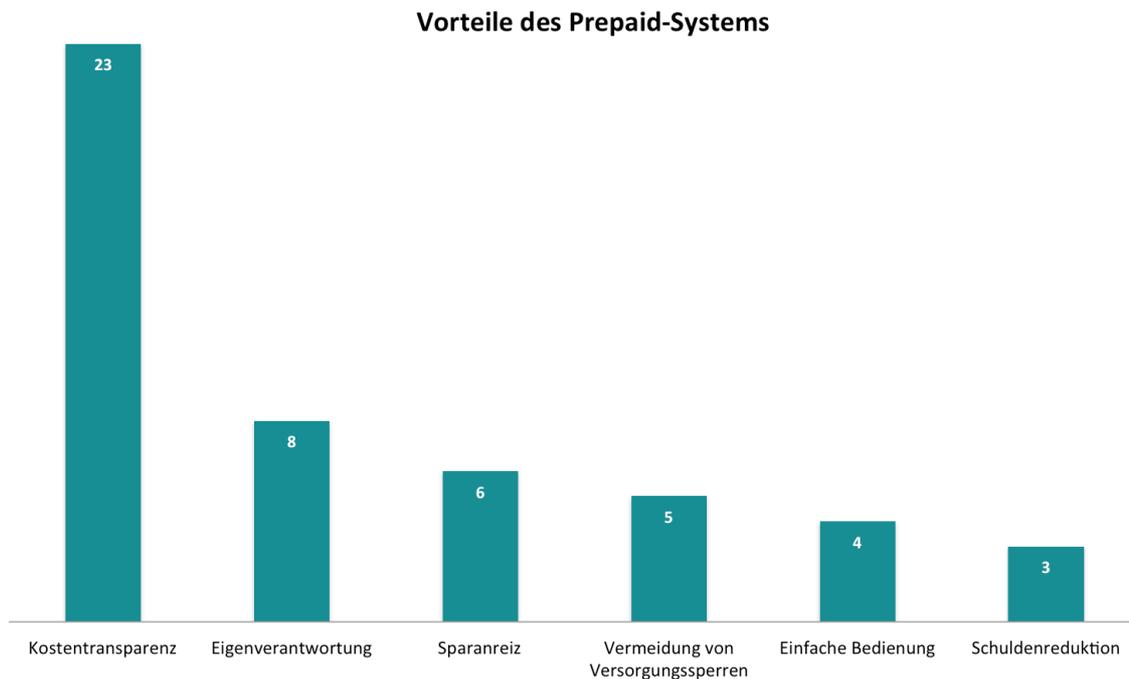


Abb. 11-5 Zufriedenheit

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

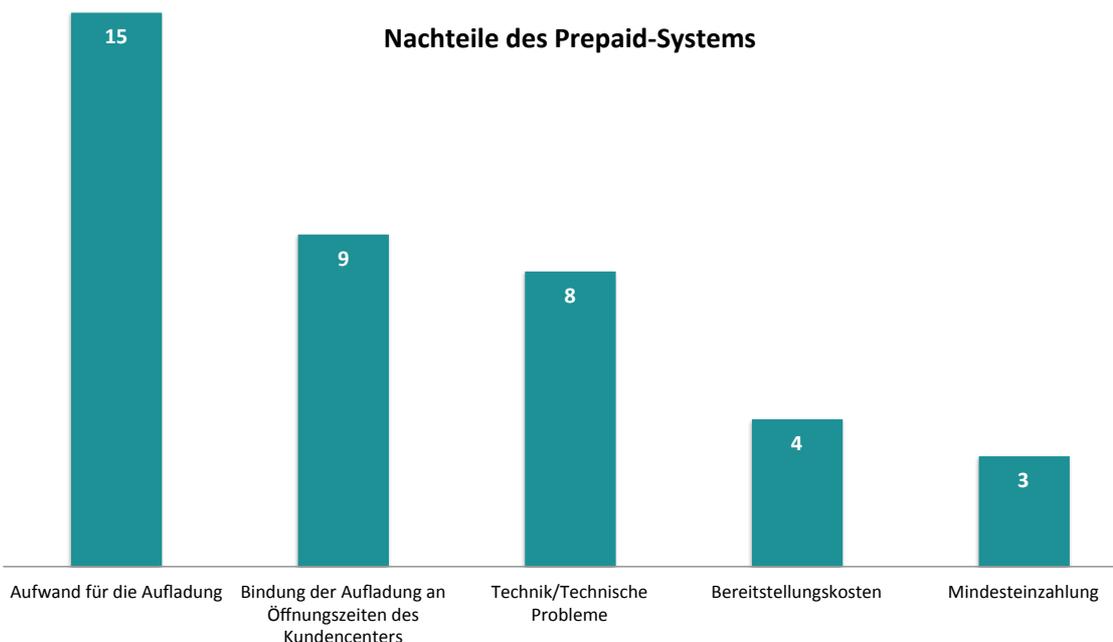
Als größter Vorteil erweist sich bei den Befragten die Kostentransparenz. Hier waren Mehrfachnennungen möglich. Über die Hälfte der Befragten empfindet die höhere Kostentransparenz als einen der größten Vorteile (siehe Abb. 11-6).



**Abb. 11-6 Vorteile des Prepaidzählers (von insgesamt 49 Nennungen)**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Als besonders nachteilig wird vor allem der große Aufwand für das Aufladen und die Bindung an die Öffnungszeiten des Kundencenters gesehen (siehe folgende Abbildung). Hierzu muss gesagt werden, dass in keinem der Versorgungsgebiete, in denen Interviews durchgeführt werden konnten, die vorab aufgeführten einfachen bzw. kundenfreundlichen Bezahlungsmöglichkeiten bestehen.

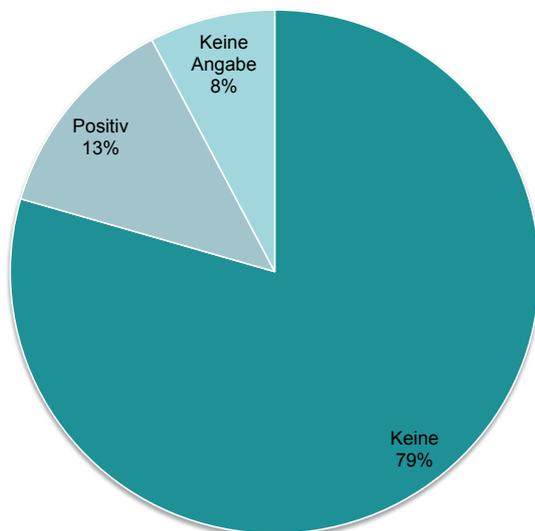


**Abb. 11-7 Nachteile des Prepaidzählers (von insgesamt 39 Nennungen)**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Die oftmals angeführte Behauptung, Prepaidzähler in Mietshäusern würden eine soziale Stigmatisierung für die Betroffenen bedeuten, konnte durch unsere Befragung widerlegt werden (siehe Abb. 11-8). Zuletzt wurde in einem Gutachten des Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung durch den BDEW gemutmaß<sup>51</sup>, dass Prepaidzähler in Miethäusern »eine gewisse soziale Stigmatisierung der Prepaidkunden« bedeuten würden, was solche Zähler angeblich unattraktiv mache.<sup>52</sup> Tatsächlich haben die betroffenen Haushalte gar keine Probleme damit. Im Gegenteil ist es vielmehr so, dass wenn es überhaupt Reaktionen aus dem Umfeld gibt, diese eher positiver Natur sind. Im Rahmen der Interviews wurde oftmals gar nicht verstanden, warum es überhaupt Reaktionen aus dem Umfeld geben könne. Mehrfach wurde uns gesagt, dass man sogar Freunden eher mit Stolz von dem neuen Zähler erzählen würde.

### Reaktionen aus dem Umfeld



**Abb. 11-8** Reaktionen aus dem Umfeld

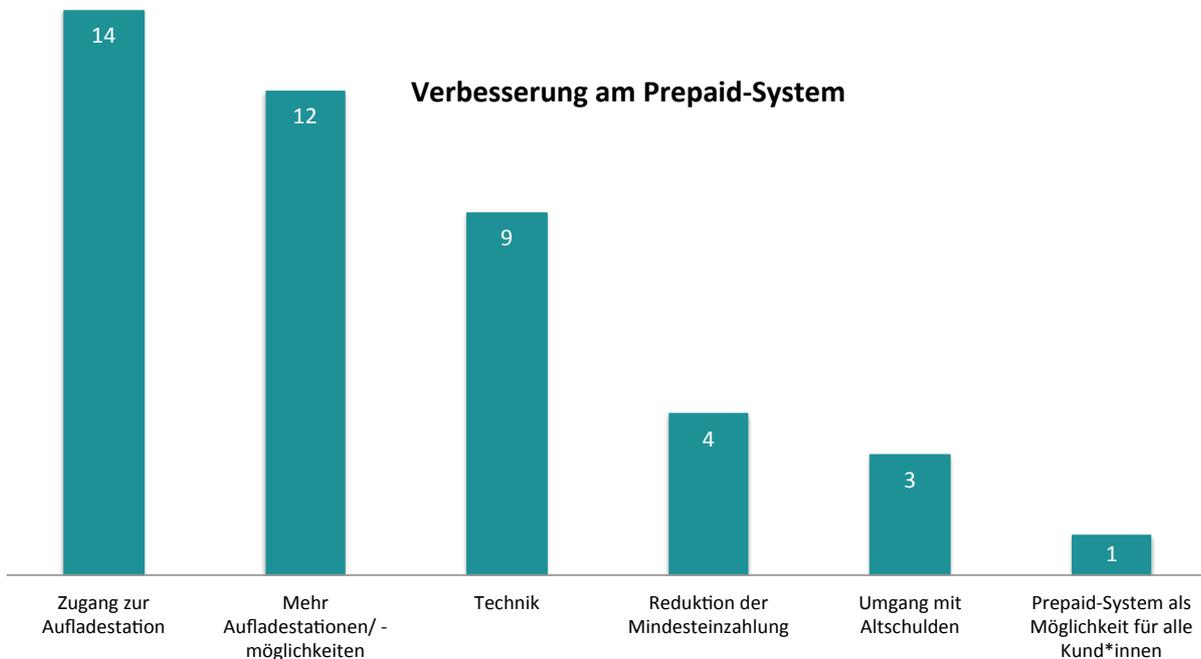
Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Trotz der allgemein sehr positiven Bewertung seitens der Nutzerinnen und Nutzer gab es auch allerlei Anregungen, wie das bestehende System verbessert werden kann. Die interviewten Haushalte konnten hier frei Vorschläge machen. Kritik gab es vor allem daran, dass der Ladevorgang mit zu viel Aufwand verbunden ist. Eine bessere Zugänglichkeit und mehr Aufladestationen sind dabei die am häufigsten genannten Verbesserungsvorschläge. Teilweise hatten die interviewten Haushalte dazu auch sehr konkrete Ideen. So könnten beispielsweise zusätzliche Aufladestationen bei Banken und Sparkassen im Bereich der Geldautomaten installiert werden. Abhängig vom jeweils installierten Zählertyp gab es auch bei manchen Haushalten technische Probleme. Für vier Haushalte stellt die Mindesteinzahlung von 20 Euro (in Oberhau-

<sup>51</sup> Heindl, Peter / Löschel, Andreas (2016): Analyse der Unterbrechungen der Stromversorgung nach §19 Abs. 2 StromGVV. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, S.42.

<sup>52</sup> *ibid.*, S. 56

sen) ein Problem dar. Diese Personen würden es begrüßen, wenn auch kleinere Beträge eingezahlt werden könnten, obwohl dies deren Aufwand erhöhen würde. Lediglich drei interviewte Haushalte meinten, dass der Umgang mit Altschulden verändert werden müsste (siehe Abb. 11-9). Angesichts der teilweise deutlich über dem normalen Grundversorgungstarif liegenden Arbeitspreise ist dies ein sehr geringer Wert.

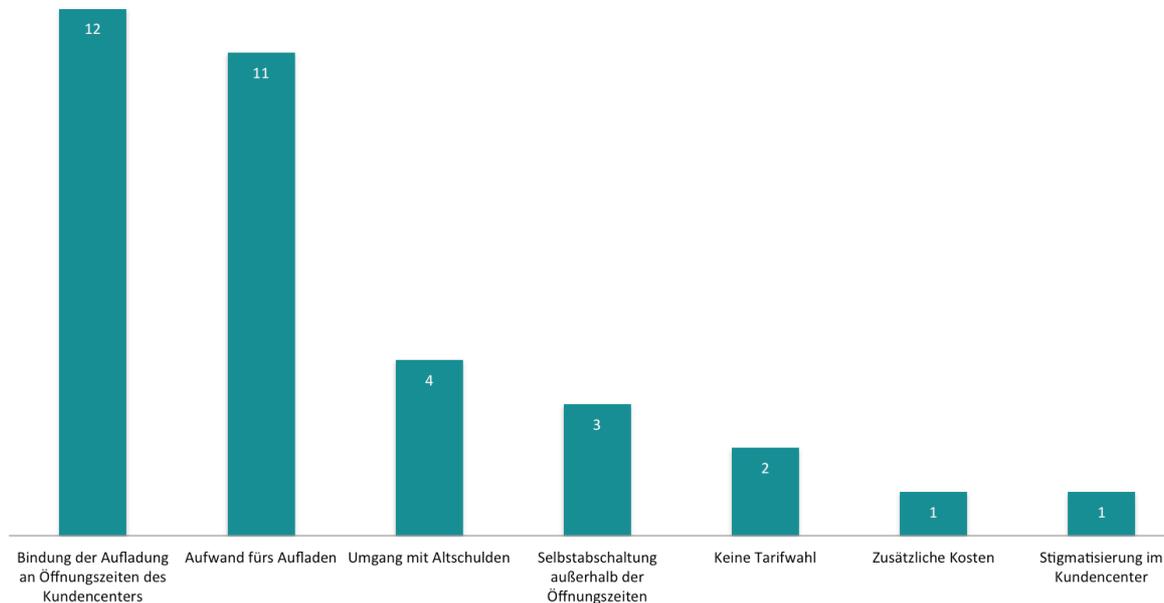


**Abb. 11-9 Verbesserungsvorschläge (von insgesamt 43 Nennungen)**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Danach gefragt, was die Nutzerinnen und Nutzer derzeit am stärksten bei dem System stört, zeigt sich ein ähnliches Bild. Auch hier ist es vor allem der hohe Aufwand, der als störend empfunden wird. Die Öffnungszeiten der Kundencenter (11) und der hohe Aufwand, der mit dem Aufladen verbunden ist (11) wurden hier am häufigsten genannt, gefolgt vom Umgang mit Altschulden, die über den erhöhten Arbeitspreis abgegolten werden. Störend wurde auch empfunden, dass eine Selbstsperrung selbst dann einsetzt, wenn das Kundencenter geschlossen hat, wobei hier die Regelungen der Versorger sehr unterschiedlich sind. Dass die Kunden weder den Tarif noch Versorger wechseln können, wurde von zwei Personen angeführt. Jeweils eine Person empfand die Zusatzkosten für Busfahrten zum Kundencenter und den Aufenthalt im Kundencenter als störend (siehe Abb. 11-10).

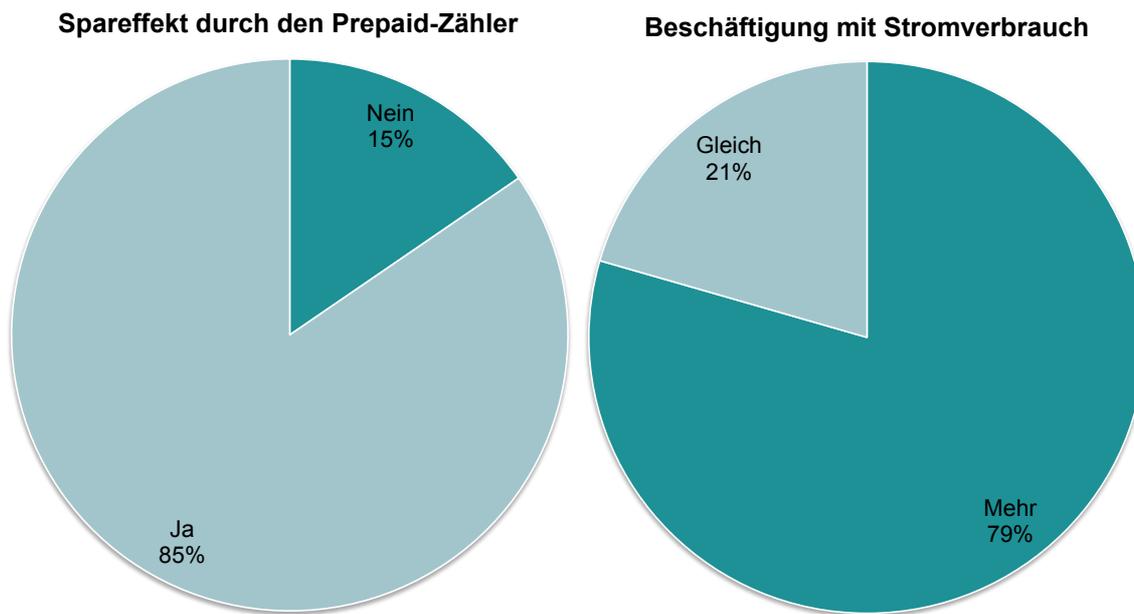
### Störfaktoren



**Abb. 11-10 Störfaktoren (von insgesamt 34 Nennungen)**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

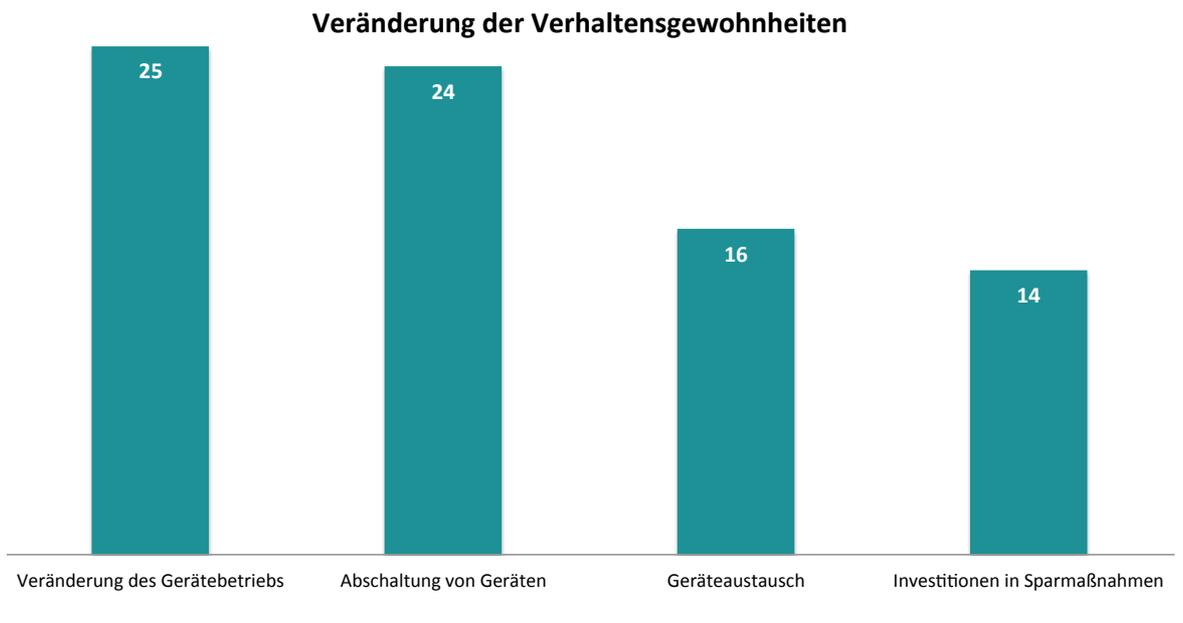
Sehr erfreulich ist, dass der Prepaidzähler dem subjektiven Empfinden der Befragten nach auch wirklich einen Stromspareffekt hat. Eine überwältigende Mehrzahl der befragten Haushalte (85 Prozent) gab an, dass der Zähler bei ihnen zu Stromeinsparungen geführt habe. Bei der Kontrollfrage gaben 79 Prozent der Befragten an, sich nun stärker mit ihrem Stromverbrauch zu beschäftigen (siehe Abb. 11-11). Dass dieser Wert leicht geringer ist als der angenommene Spareffekt liegt daran, dass manche Haushalte den Zähler insofern als Entlastung empfinden, als dass sie sich nicht mehr so sehr um einen hohen Stromverbrauch sorgen, weil sie durch den Zähler ihre Stromrechnung nun »besser im Griff« haben.



**Abb. 11-11 Spareffekte und Beschäftigung mit Stromverbrauch**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

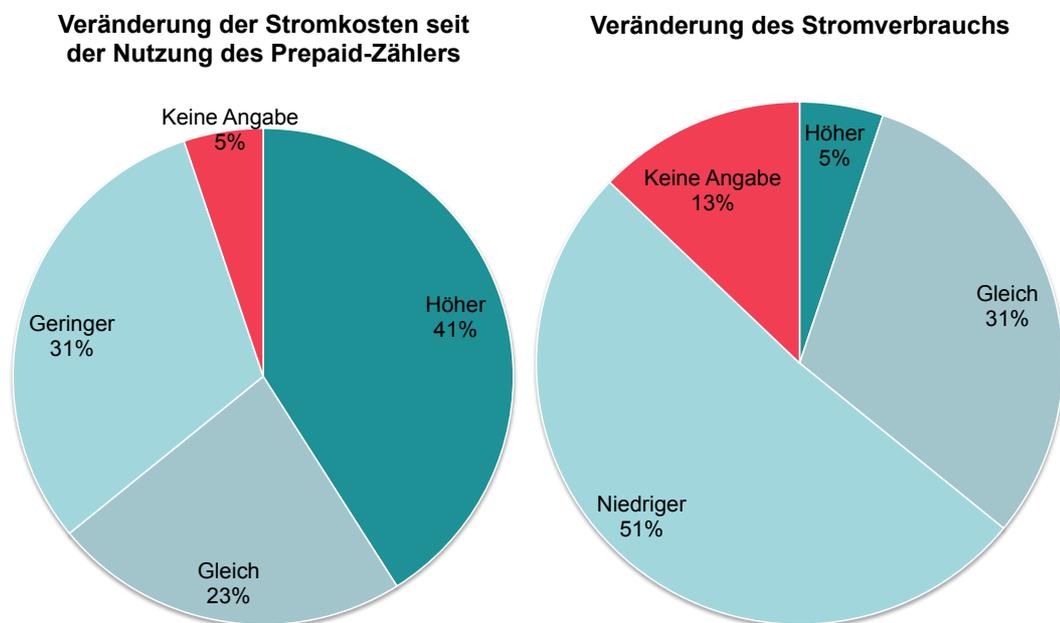
Erreicht wurden diese Einsparungen vor allem durch einen achtsameren Umgang mit Geräten oder deren totale Abschaltung. Immerhin 16 der befragten Haushalte haben »stromfressende« Geräte getauscht und beim Neukauf besonders auf den Stromverbrauch geachtet. 14 der befragten Haushalte haben in Stromsparhelfer, wie abschaltbare Steckerleisten und Zeitschaltuhren investiert. Teilweise haben die Haushalte auch gleich ein ganzes Bündel an Maßnahmen ergriffen, um ihren Stromverbrauch zu senken. In den Interviews wurde dann auch berichtet, wie die Einsparungen sogleich mit dem Zähler kontrolliert wurden, der mithin zu einer unmittelbaren Erfolgskontrolle führte (siehe folgende Abbildung).



**Abb. 11-12** Veränderung der Verhaltensgewohnheiten (von insgesamt 79 Nennungen)

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Trotz des teilweise deutlich höheren Arbeitspreises ist die Stromrechnung bei lediglich 41 Prozent der Haushalte gestiegen. Über die Hälfte der Haushalte gab an, einen geringeren Stromverbrauch zu haben als vorher, nur bei 5 Prozent stieg er. Bei 31 Prozent ist der Stromverbrauch unverändert (siehe Abb. 11-13).



**Abb. 11-13** Veränderung von Stromkosten und Verbrauch

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Erstaunlich ist, dass die Stromkosten für die Befragten zwar nun deutlich transparenter sind und sie sich stärker mit dem Thema Stromverbrauch beschäftigen, ihnen aber – anders als man das erwarten könnte – der Arbeitspreis einer Kilowattstunde Strom oft nicht bekannt ist. Fast die Hälfte kennt den aktuell gezahlten Arbeitspreis nicht. Die Beurteilung des eigenen Stromverbrauchs und auch des Verbrauchs einzelner Geräte bezieht sich dabei im Wesentlichen nicht auf die Maßeinheit Kilowattstunde, sondern auf den Verbrauch in Euro. So gab es Interviewpartner, die uns genau sagen konnten, wie viel Euro ihnen eine bestimmte Anwendung (beispielsweise die Zubereitung einer Mahlzeit oder eine Dusche) kostet. Der damit verbundene Verbrauch in Kilowattstunden war ihnen aber nicht bekannt (siehe Abb. 11-14).

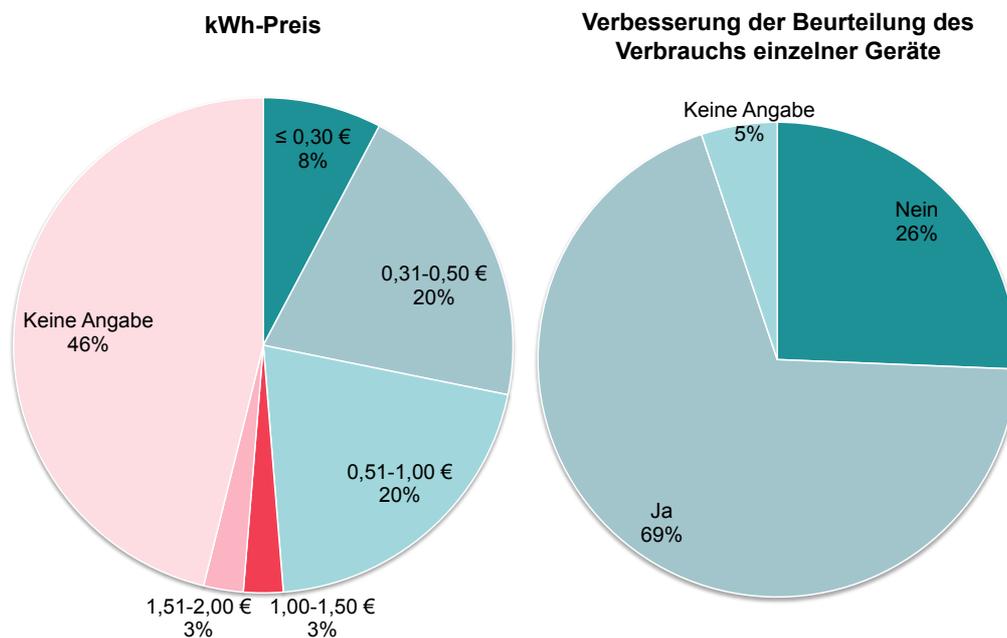


Abb. 11-14 Arbeitspreis und Beurteilung des Verbrauchs einzelner Geräte

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Viele, jedoch nicht die Mehrheit der befragten Haushalte, würden sich eine stärkere Unterstützung beim Stromsparen durch eine Beratung wünschen (41 Prozent). Haushalte, die diesen Wunsch nicht haben, fühlen sich meist bereits gut informiert oder sehen keine Stromsparpotenziale in ihrem Haushalt. Immerhin ein Drittel der Befragten hat schon einmal eine Energieberatung bekommen, wovon jedoch relativ viele lediglich eine Beratung in Eigenrecherche (z.B. im Internet) durchführten. 16 Prozent der Haushalte nahmen schon einmal eine Beratung durch den Energieversorger in Anspruch. Andere Sparberatungen spielen nur eine geringe Rolle (siehe Abb. 11-15).

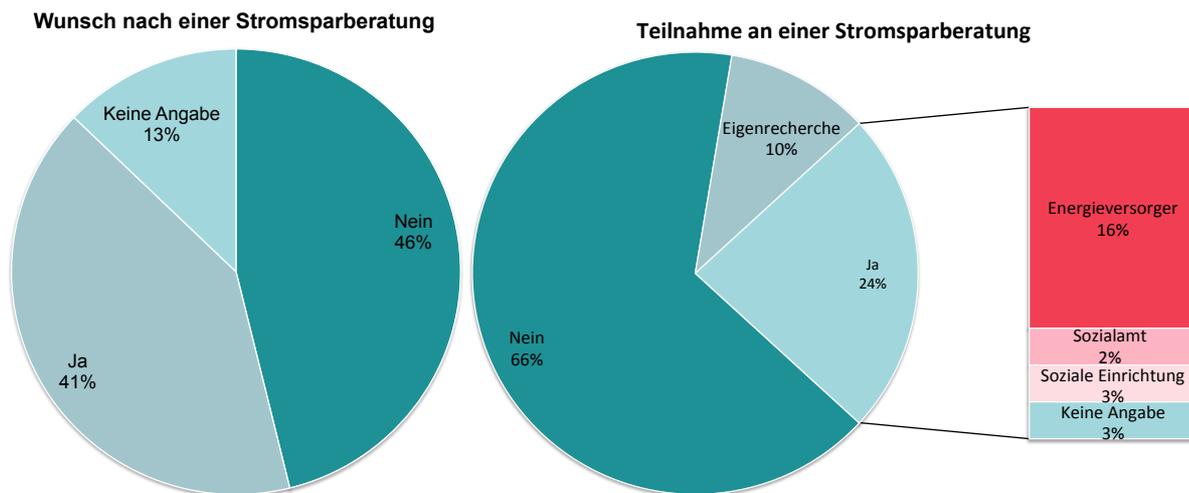


Abb. 11-15 Wunsch nach Stromsparberatung und vorherige Teilnahme an Stromsparberatung

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Das Thema »Selbstsperr« spielt erwartungsgemäß bei einer Minderheit von 41 Prozent der befragten Haushalten eine Rolle. Oftmals gaben die Interviewpartner an, dass es lediglich in der Anfangszeit zu Selbstsperrungen kam, jedoch schnell ein Lerneffekt einsetzte. Allerdings kam es bei rund einem Viertel zu mehr als drei Selbstsperrungen im letzten Jahr, die jedoch meist nur wenige Stunden anhielten und nur in fünf Prozent der Fälle länger als drei Tage dauerten (siehe Abb. 11-16). Immerhin bei rund der Hälfte der Betroffenen dauerte die Selbstsperrung bis zu 23 Stunden. Das ist deutlich länger als bei den oben analysierten Systemen im Ausland, bei denen die Hälfte der Selbstsperrungen nur bis maximal zwei Stunden dauert.

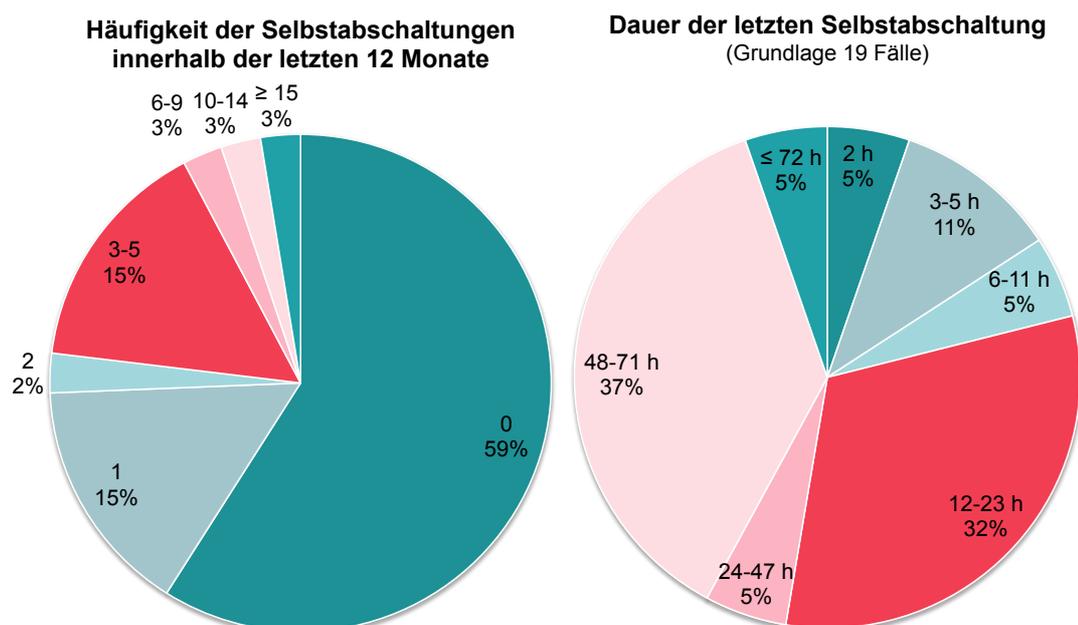
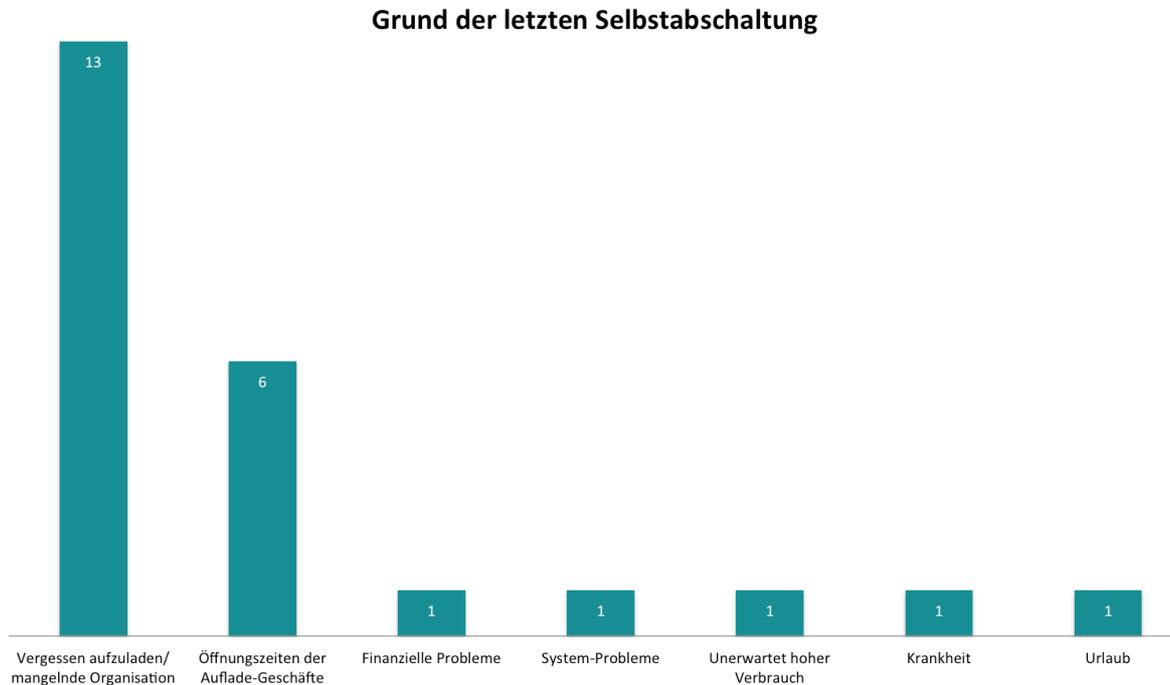


Abb. 11-16 Dauer und Häufigkeit von Selbstsperrungen

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

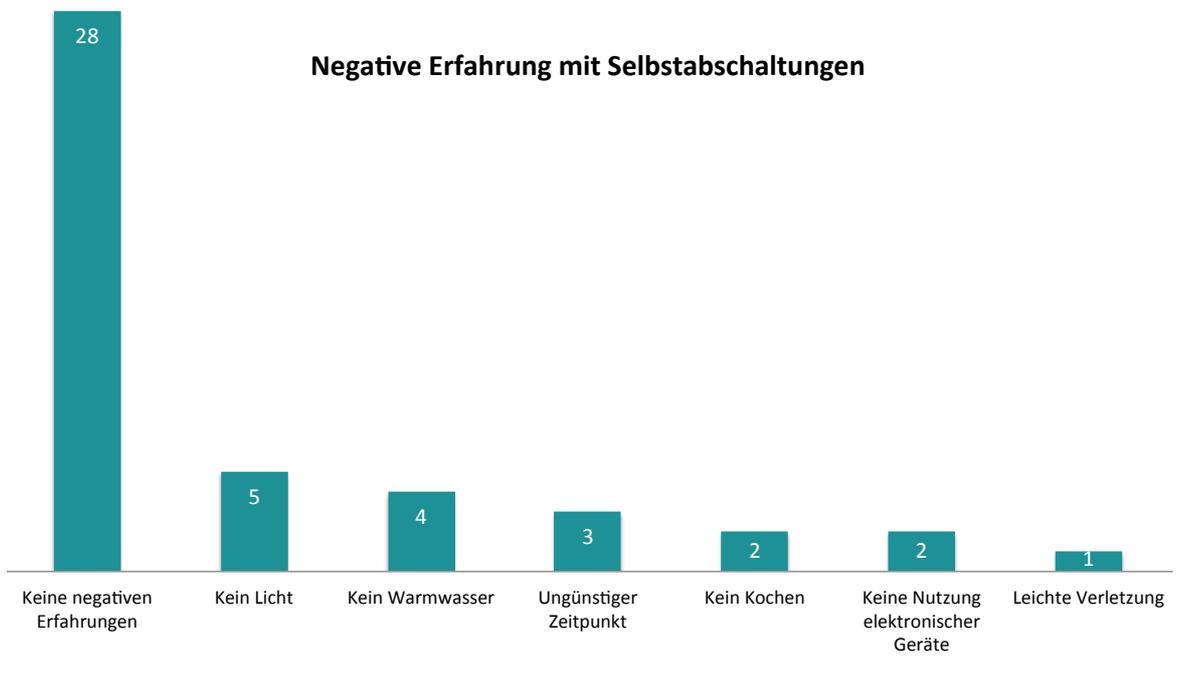
Als Grund für die Selbstsperre wurden am häufigsten eigene Fehler angegeben (13 Nennungen). Aber auch die begrenzten Öffnungszeiten waren ein oft genannter Grund (siehe Abb. 11-17).



**Abb. 11-17 Gründe der Selbstsperren (von insgesamt 24 Nennungen)**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Anders als man vielleicht erwarten könnte, wird mit der Selbstsperre aber nur selten eine besonders negative Erfahrung verbunden. 28 Haushalte, darunter auch die, deren Selbstsperre länger als zwölf Monate zurückliegt, empfanden die Sperre als eine nur geringe Einschränkung. Dass der Kühlschrank nicht funktioniert, wurde von keinem der befragten Haushalte als negativer Effekt gesehen. Kein Licht zu haben (5), nicht duschen (4) und kochen zu können (2), hingegen wurden als negative Auswirkungen aufgefasst. In drei Fällen war der Zeitpunkt unglücklich, weil eine elektrische Anwendung zu einem unglücklichen Zeitpunkt unterbrochen wurde, beispielsweise während der Übertragung eines interessanten Fußballspiels (siehe Abb. 11-18). In einem Fall kam es sogar zu einer leichten Verletzung durch Stolpern in der Dunkelheit.



**Abb. 11-18 Negative Erfahrungen mit Selbstsperrungen (von insgesamt 45 Nennungen)**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

### 11.3 Narrative und wörtliche Zitate aus den Interviews

Die im Rahmen der durchgeführten Interviews gewonnenen Erkenntnisse und Eindrücke lassen sich allein durch statistische Auswertungen nicht hinreichend darstellen. Aus diesem Grund wurden ein paar besonders prägnante Aussagen schriftlich festgehalten. Aus diesen Aussagen wird teilweise sehr gut deutlich, in welchen finanziellen Verhältnissen die betroffenen Haushalte leben und welche Bedeutung Energie hat. Auch zeigt sich, wie die Angst vor einer Stromunterbrechung den Alltag von Haushalten mit einem solchen Prepaidzähler bestimmen kann.

Eine Rentnerin, der aufgrund von Stromschulden vor dem Prepaidzähler schon dreimal der Strom abgestellt wurde, sagte wörtlich:

*»Ich weiß jetzt, dass mich ein Weihnachtsessen mit Gans, Rotkohl und so weiter acht Euro an Strom kostet. Ich führe Buch darüber, wie viel Geld noch auf dem Zähler ist, so alle drei Tage schreibe ich mir den Betrag auf. Ich koche häufiger mal eine Suppe, die braucht nicht so lang wie Fleisch, und beim Fleisch nehme ich eher Geflügel, das braucht nicht so lange wie Schweine- oder Rindfleisch bis es durch ist. Wenn ich Besuch kriege, sagen die Leute: das ist ja kalt bei dir. Dann sage ich: dann zieh dir dicke Socken an. Bei mir muss auch nicht dauernd das Licht brennen, ich schalte es nur ein, wenn ich es wirklich brauche«.*

Eine Rentnerin, 87, nutzt bereits seit 16 Jahren einen Prepaidzähler. Sie lebt zusammen mit ihrem behinderten Sohn, den sie pflegt. In zwei Zimmern ihrer Wohnung hat sie keine Lampen angebracht um Strom zu sparen. Kerzen müssen ausreichen, um sich im Dunklen im Raum zu orientieren, denn die 70€, welche die Dame monatlich auf ihren Schlüssel lädt, reichen nicht aus. Sie hat Schwierigkeiten, von ihren Stromschulden herunter zu kommen. Bis zum Alter von 80 Jahren hat sie sich durch

Putzen noch etwas Geld hinzu verdient, doch das fiel ihr zunehmend körperlich schwer. Heute versucht sie durch Flaschensammeln ihr Budget etwas aufzustocken.

O-Ton einer Rentnerin, 67:

»Ich komme aus einer Generation, wo es einem unangenehm ist, Schulden zu machen.«

O-Ton eines Anrufers, der nicht an der Befragung teilnehmen wollte:

»Wenn jemand vom Jugendamt kommt und sieht der Strom ist weg, dann sind auch die Kinder weg. Das wäre schrecklich für mich«

O-Ton eines ehemaligen Unternehmers mit akademischer Ausbildung, jetzt ALG2-Empfänger:

»Wenn man kein Geld und keine Arbeit hat und von Hartz IV leben muss, wird man bei Ämtern und Behörden oft respektlos oder sogar abfällig behandelt. Von meinem Kundenberater beim Energieversorger werde ich wie ein Mensch behandelt.«

O-Ton einer berufstätigen Frau mittleren Alters:

»Man ist einfach entspannter mit dem Prepaidzähler. Man hat eben nicht diese Panik vor der Jahresendabrechnung, was da wohl wieder auf einen zu kommt. Ich habe die Kontrolle über meine Kosten ohne böse Überraschung.«

O-Ton einer alleinerziehenden Mutter:

»Es ist mir peinlich, mit dem Prepaidschlüssel bei der {Name des Energieversorgers} gesehen zu werden. Deshalb geht meist mein Sohn den Schlüssel aufladen.«

O-Ton einer anderen alleinerziehenden Mutter:

»Wenn Sie sieben Kinder haben und auf die Kosten achten müssen, können Sie quasi den ganzen Tag den Kindern hinterherlaufen und sie ermahnen: Du hast das Licht angelassen! Zieh den Stecker aus der Dose! Wie lange willst Du noch duschen?«

O-Ton eines Stromkunden, der gerade in einem Insolvenzverfahren steckt:

»Wissen Sie, Hartz IV ist ja nicht pfändbar. Meine Gläubiger sehen durch die private Insolvenz quasi von ihrem Geld nichts wieder. Nur die {Name des Energieversorgers} die kassiert meine Schulden über Schlüssel. Das müsste mal rechtlich geklärt werden. Sagen Sie das ruhig Ihrem Ministerium, dass quasi ein Drittel von meinem Hartz IV die {Name des Energieversorgers} kassiert. Ich finde das so nicht in Ordnung«

Interview bei einem Witwer mit vier Kindern:

Zwei Kinder sind in der Oberstufe eines Gymnasiums. In der Wohnung war es etwa 14 bis 15 Grad kalt. Unser Interviewpartner war warm angezogen, mit Schal und Pullover. Im Rahmen der Befragung erzählte er, er bekäme eine gute Witwenrente, müsse aber täglich 45 Euro für den Prepaidzähler zahlen. Wir dachten an ein Versehen und er müsse wöchentlich 45 Euro zahlen. Er sei in einem Rechtsstreit mit seinem Versorger. Er habe eine Nachzahlungsaufforderung von über 11 000 Euro erhalten und der Versorger habe ihm gedroht Strom und Gas zu sperren, wenn er nicht zahlt. Sein Anwalt sei eingeschaltet, komme aber nicht weiter. Er habe über viele Jahre immer 30 000 bis 36 000 kWh Gas im Jahr verbraucht. Die letzte Jahresabrechnung ging dann über 130 000 kWh. Er habe dann beim Versorger angemeldet, dass sicherlich der Zähler defekt

sei, der daraufhin ausgetauscht und verschrottet wurde. Nach Auskunft des Versorgers sei der Zähler aber nicht defekt gewesen.

Eine Rückfrage des Wuppertal Instituts beim Energieversorger ergab, dass der Kunde über mehrere Jahre keinen Zugang zum Gaszähler ermöglicht habe und dort teilweise sehr viele Menschen gelebt haben.

nachfolgend erhalten Sie die Abrechnung. Die detaillierte Berechnung finden Sie auf den folgenden Seiten.

	Letzte Abrechnung (Tage)	Aktuelle Abrechnung (Tage)	Netto EUR	USt EUR	Brutto EUR
Gas	33.025kWh (365)	130.952kWh (366)	9.278,03	1.762,83	11.040,86
Gesamtbetrag			9.278,03	1.762,83	11.040,86
bis 01.06.2016 gezahlt (Abschlagsanforderungen enthielten 469,44 EUR USt)					2.846,00-
weitere Forderungen (Jahresrechnung, Mahnkosten)					315,48+
zu zahlender Betrag, fällig am 29.06.2016					8.510,34

Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag von 8.510,34 EUR und die nachfolgenden Abschläge von 911,00 EUR in jeweiligem Fälligkeitsdatum unter Angabe Ihrer Kundennummer

Abschlag	Netto EUR	USt %	USt EUR	Brutto EUR
Abschlag - bitte überweisen-	765,55	19	145,45	911,00
				911,00

Endabschlag ist fällig am:

30.06.2016	29.07.2016	31.08.2016	30.09.2016	31.10.2016	30.11.2016
30.12.2016	31.01.2017	28.02.2017	31.03.2017	28.04.2017	31.05.2017

reichen Sie uns von Montag bis Freitag von 8 bis 17 Uhr und am Samstag von 8 bis 13 Uhr. Sie können Sie 24 Stunden am Tag alles rund um Ihren Vertrag erledigen.

Abb. 11-19 Jahresabrechnung mit hoher Nachforderung

Foto: Wuppertal Institut

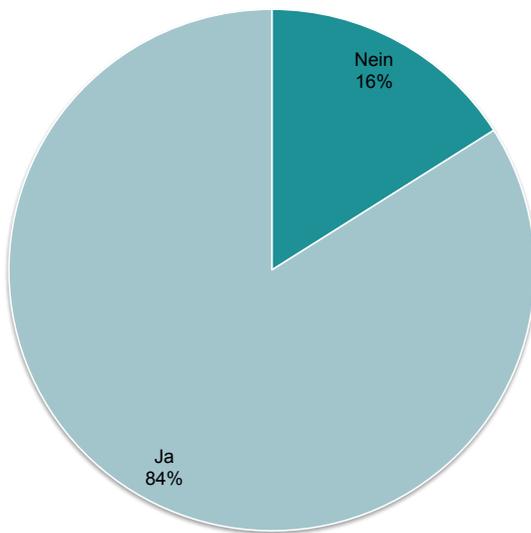
#### 11.4 Ergebnisse der semiquantitativen Befragung / Interviews potenzieller Nutzer von Prepaidzählern

Nachfolgend werden die zentralen Ergebnisse der Befragung dargestellt. Die kompletten Häufigkeitstabellen und der Fragebogen können der Anlage entnommen werden.

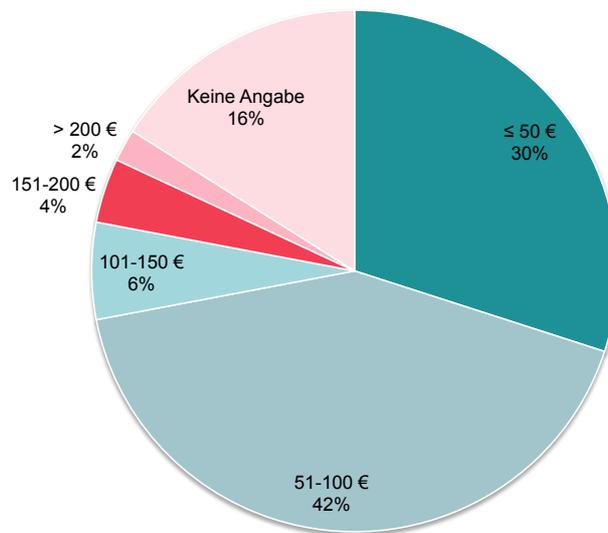
Die monatlichen Stromaushgaben kennen 84 Prozent der Befragten (siehe Abb. 11-20). Dies ist zwar ein geringerer Anteil als bei den Nutzern der Prepaidzähler, zeigt jedoch die mehrheitliche Beschäftigung mit dem notwendigen Kostenfaktor im Haushaltsbudget. Die Höhe der monatlichen Stromaushgaben variiert nach Verbrauch und Wohnfläche, liegt bei 30 Prozent der Befragten bei bis zu 50 Euro, der Großteil gab Ausgaben zwischen 51 und 100 Euro im Monat an. Damit liegen die Ausgaben der potenziellen Nutzer unter denen der Prepaidnutzer, was bei Letzteren auf die Schuldentilgung über den Zähler zurückzuführen ist und keine Aussage über die eigentlichen Ausgaben zulässt.

Die Kenntnis des Stromverbrauchs betreffend sind die Ergebnisse genau entgegengesetzt. 88 Prozent kennen nicht ihren Strompreis pro kWh und 84 Prozent wissen nicht, wie viele kWh sie monatlich oder jährlich verbrauchen (siehe folgende Abbildung). Somit liegt der Fokus des Verbraucherinteresses ausschließlich auf den Ausgaben und nicht auf dem Verbrauch.

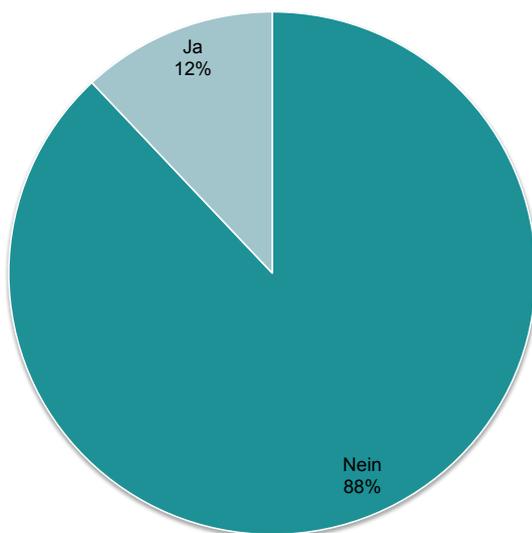
## Kenntnis der monatlichen Stromausgaben



## Höhe der monatlichen Stromausgaben



## Kenntnis des kWh-Preises



## Kenntnis des Stromverbrauchs

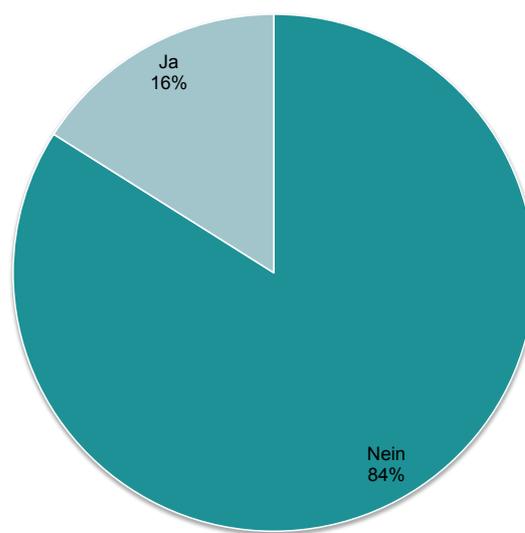


Abb. 11-20 Kenntnisse über Stromverbrauch und Kosten

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Mehr als die Hälfte der Befragten gab an, bereits ein oder mehrere Mahnungen wegen ausstehender Stromzahlungen erhalten zu haben. 22 Prozent der befragten Haushalte wurde in der Vergangenheit mit einer Stromsperre gedroht, 12 Prozent der Personen waren schon mindestens einmal von einer Stromsperre betroffen (siehe folgende Abbildung).

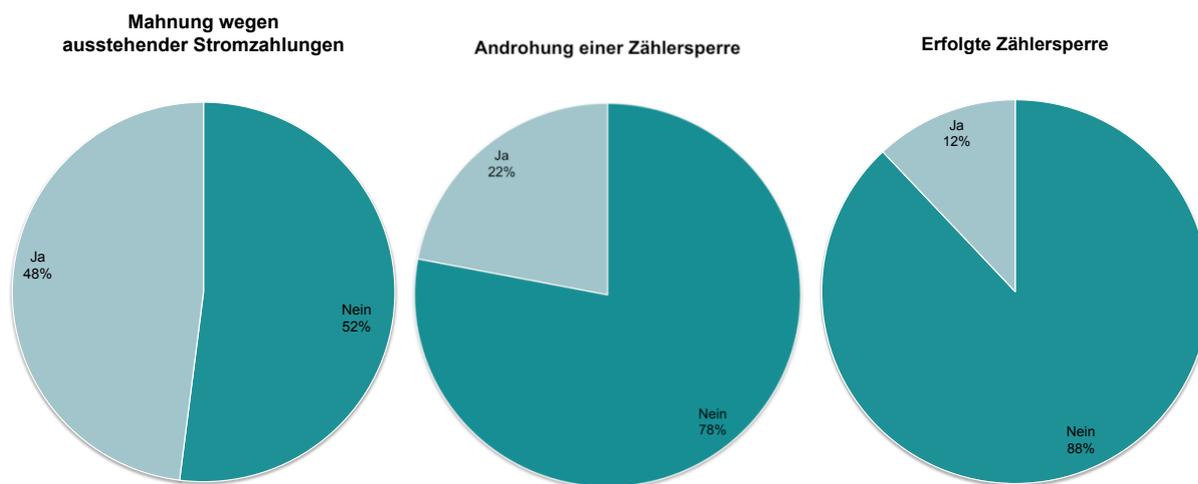


Abb. 11-21 Mahnungen und Zählersperren

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Interesse an einer kostenlosen und persönlichen Energiesparberatung zeigten 66 Prozent der Befragten, von den übrigen 34 Prozent gaben einige an, sie hätten sich bereits über Einsparmaßnahmen informiert oder es bestand generell kein Interesse.

Ein Prepaidsystem für Strom halten immerhin 66 Prozent für sinnvoll, obwohl sie in der Regel bis zum Zeitpunkt der Befragung noch nie davon gehört hatten (siehe Abb. 11-22). Einen Einfluss auf die Antwort hatte auch die Ausführlichkeit der Erklärung des Prepaidzählers durch den Befrager.

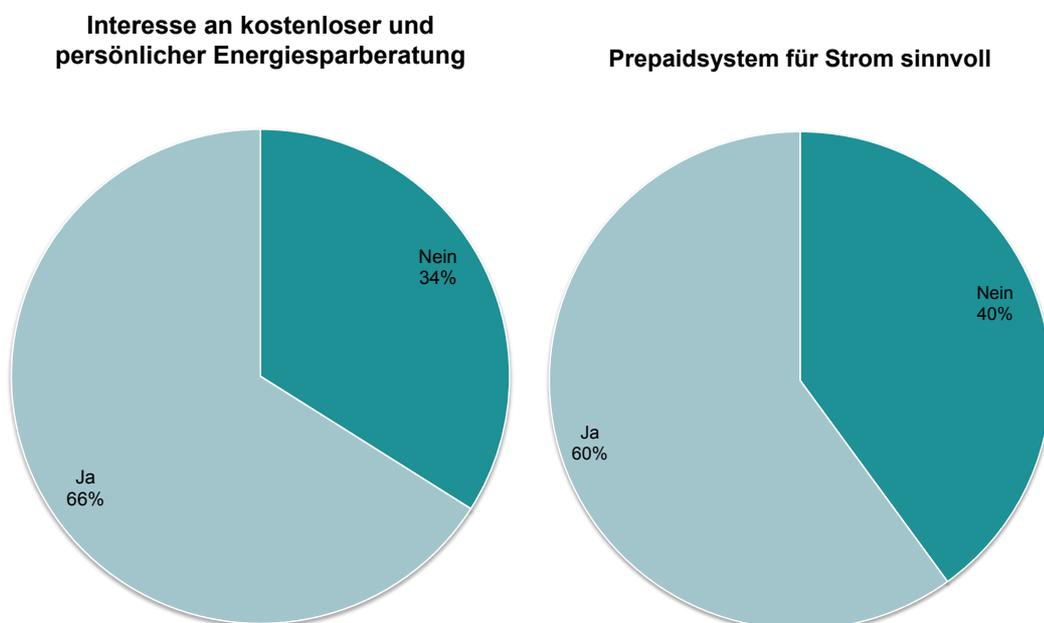


Abb. 11-22 Interesse an Energiesparberatung und Beurteilung Prepaidsystem

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Im Anschluss wurden die potenziellen Nutzer zu den Vor- und Nachteilen des Prepaidsystems befragt. Die ersten drei Antwortmöglichkeiten »Kostentransparenz«,

»keine Sorgen um Mahngebühren« und »keine Angst vor hohen Nachzahlungen«, waren dabei vorgegeben, sodass eine relativ hohe Zustimmung erfolgte. Die übrigen Kategorien sind eigene Nennungen der Befragten. Immerhin zehn Prozent nannten eine Sensibilisierung für den Stromverbrauch als Vorteil (siehe Abb. 11-23).

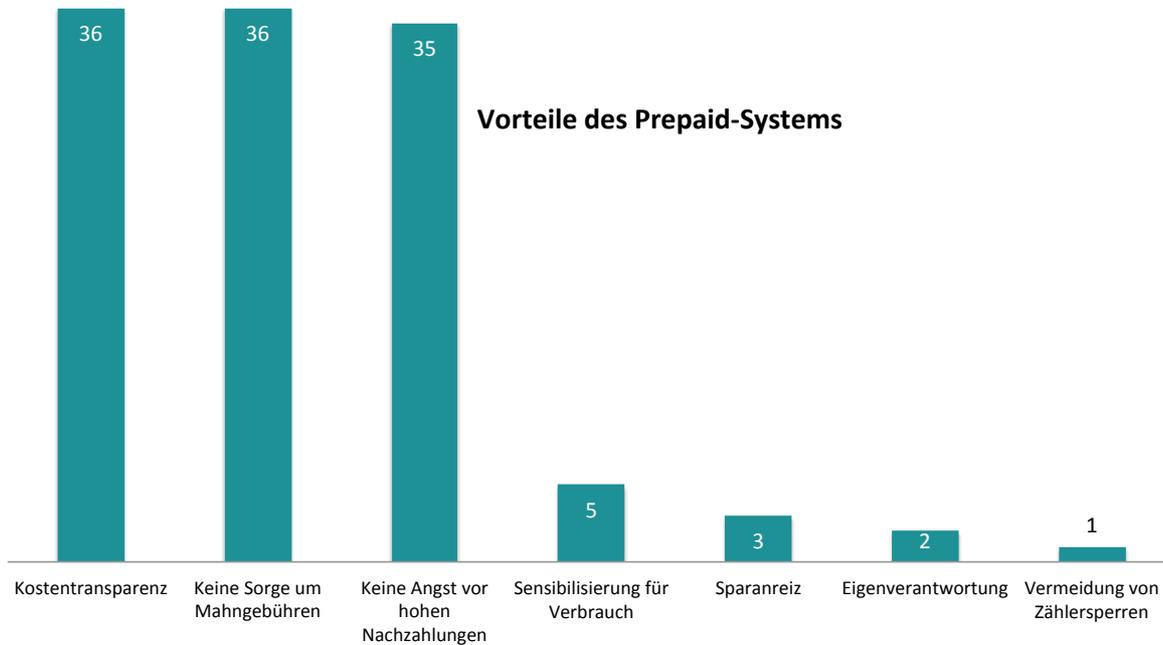
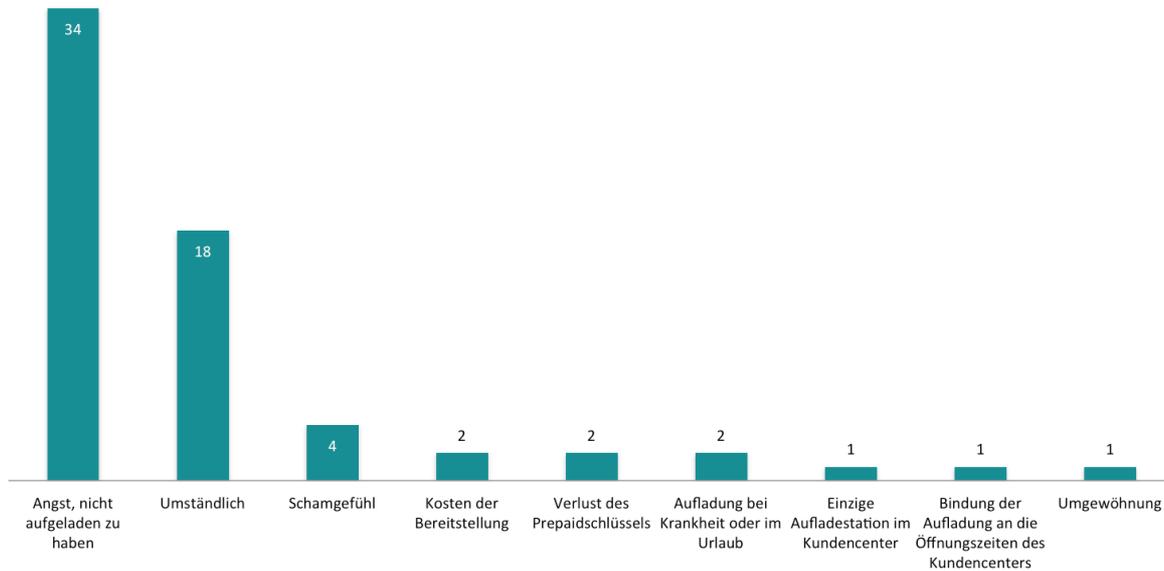


Abb. 11-23 Vorteile eines Prepaid-Systems (von insgesamt 118 Nennungen)

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Bei der Befragung zu den Nachteilen waren ebenfalls die ersten drei Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Als meistgenannter Nachteil wurde die »Angst, nicht aufgeladen zu haben« genannt. Als »umständlich« empfanden lediglich 18 Personen den Gebrauch des Prepaidzähler. Ein Schamgefühl vor Nachbarn wegen des anders aussehenden Stromzählers nannten nur vier Personen als Nachteil, das entspricht einem Anteil von acht Prozent. Dies widerlegt das anfangs benannte Vorurteil der Stigmatisierung gegenüber den Nutzern von Prepaidzählern durch herkömmliche Stromkunden. Von den Befragten selbst benannte Nachteile betreffen die Kosten der Bereitstellung des Prepaidzählers, den möglichen Verlust des Prepaidsschlüssels oder der Aufladekarte, die Sorge um die Aufladung im Krankheitsfall oder während des Urlaubs, die alleinige Auflademöglichkeit beim Energieversorger und die Bindung an dessen Öffnungszeiten sowie die Umgewöhnung an das neue System (siehe Abb. 11-24).

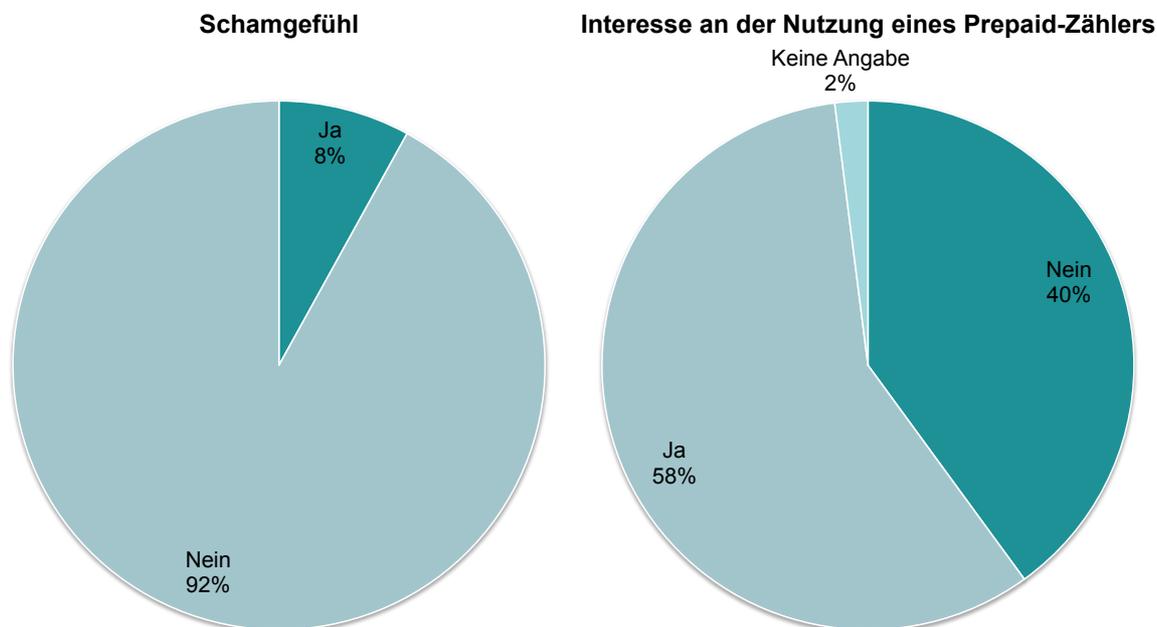
### Nachteile des Prepaid-Systems



**Abb. 11-24 Nachteile eines Prepaidsystems (von insgesamt 65 Nennungen)**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

Über die Hälfte der Befragten (58 Prozent) gaben an, dass sie an einem Angebot interessiert wären, wenn ihr örtlicher Grundversorger einen solchen Zähler anbieten würde (siehe Abb. 11-25).



**Abb. 11-25 Schamgefühl und Interesse am Prepaidsystem**

Quelle: Befragung Wuppertal Institut

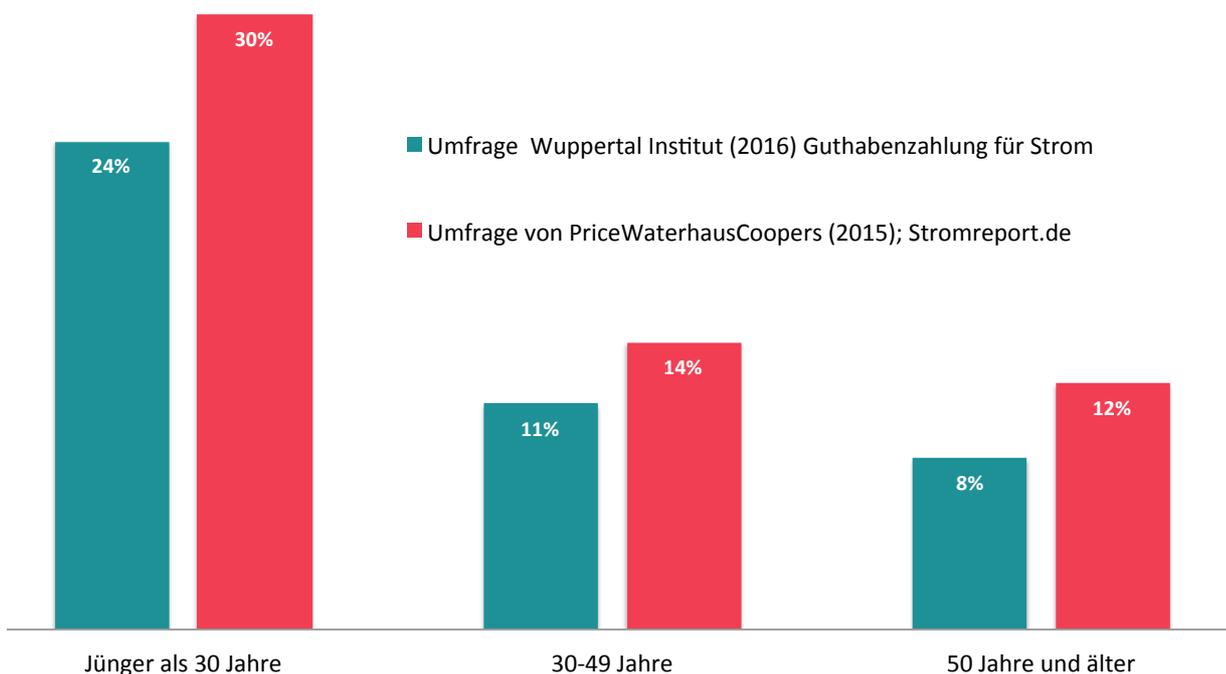
## 11.5 Zusammenfassende Beurteilung der Befragungen

Die Befragungen und Interviews haben keine Hinweise darauf gegeben, dass die bestehenden Vorbehalte gegenüber Prepaidzähler berechtigt sind. Es ist vielmehr so,

dass Prepaidzähler von den Nutzern überwiegend als sehr vorteilhaft empfunden werden. Zudem tragen sie ganz erheblich zur Kostentransparenz und zu einem bewussteren sowie sparsameren Umgang mit Energie bei.

Die Ergebnisse weisen zudem darauf hin, dass Prepaidzähler das Bewusstsein für Stromverbrauch und Stromkosten schärfen. Dieser Befund wird durch eine Befragung von 1000 Haushalten gestützt. Durchgeführt wurde sie im Auftrag des Beratungsunternehmens PricewaterhouseCoopers. Die Haushalte sollten Auskunft über ihren Monatlichen Stromverbrauch geben. Im Allgemeinen hielten sich die Befragten – was die Energiekosten betrifft – für gut informiert, doch jeder Sechste wusste nicht, wie hoch seine eigene Stromrechnung ist. Der Informationsstand hängt hier stark vom Alter der Befragten ab.

Im Rahmen dieser Untersuchung (mit deutlich geringerer Anzahl an Teilnehmenden) konnte festgestellt werden, dass alle Nutzer von Prepaidzählern ihre eigene Stromrechnung kannten. Interessant ist auch ein Vergleich mit der Befragung der Referenzgruppe von Haushalten mit geringem Einkommen. Hier ist die Kenntnis über die eigenen Stromkosten zwar höher als bei der PWC-Befragung, doch auch bei dieser Gruppe gibt es altersspezifisch einen hohen Anteil von Haushalten ohne Kenntnis über ihre Stromkosten, wie folgende Abbildung zeigt.



**Abb. 11-26 Unkenntnisse über monatliche Stromkosten im Vergleich**

Quellen: PWC-Befragung [stromreport.de](http://stromreport.de) und Befragung Wuppertal Institut

Die durch den Prepaidzähler erreichte Kostentransparenz ist ein ganz wesentlicher Indikator für den Anreiz Strom einzusparen. Die Gruppe der Haushalte mit Prepaidzählern ist hier deutlich besser informiert als der Bundesdurchschnitt und auch als vergleichbare Haushalte mit geringem Einkommen. In den Interviews wurde deutlich, dass die Kenntnislage der Haushalte mit Prepaidzähler teilweise sehr detailliert ist. Einzelne Befragte kannten sich bestens mit einzelnen Stromanwendun-

gen aus. Dabei haben die Haushalte eine Vielzahl von Initiativen ergriffen, ihren Stromverbrauch zu senken. Vielfach wurde das Nutzerverhalten geändert. Zudem wurden viele kleinere Maßnahmen ergriffen, um mit geringen Investitionen (etwa für abschaltbare Steckerleisten) den Verbrauch zu reduzieren. Bei der Neuanschaffung von Geräten wird bewusst auf den Energieverbrauch geachtet. Vor diesem Hintergrund kann man sehr berechtigt sagen, dass Prepaidzähler einen Spareffekt haben. Gleichwohl zeigt die Befragung, dass noch deutlich mehr Hilfestellungen zur Erschließung von Stromspareffekten angenommen würden. Dies betrifft die Gruppe der Prepaidzahlenden genauso wie die Referenzgruppe. Die Unterstützung könnte hier durch technische Lösungen (wie in Großbritannien) oder durch eine aufsuchende Beratung erfolgen. Hier wäre zukünftig eine vergleichende Analyse von Prepaidhaushalten mit und ohne Stromsparberatung sinnvoll, um das Stromsparerpotenzial der Zähler, welches vor allem auf der gestiegenen Kostentransparenz basiert, besser sowie intelligenter bzw. zielorientierter ausschöpfen zu können.

Es wurde allerdings auch sehr deutlich, dass es in diesem Segment sehr dringend eines regelnden Ordnungsrahmens bedarf. Bislang ist der Prepaidmarkt in Deutschland völlig unreguliert. In der Folge können über den Stromzähler horrenden Arbeitspreise verlangt werden, mit denen unbegrenzt Altschulden (auch für andere Medien) abbezahlt werden. Zudem können in der jetzigen Form Zählersperren verschleiert werden. Die Bundesnetzagentur veröffentlicht gemäß dem Energiewirtschaftsgesetz (§63) jährlich einen Bericht über ihre Tätigkeit und legt ihn der Europäischen Kommission und der Europäischen Agentur für die Zusammenarbeit der Energieregulierungsbehörden vor. Die in diesem Bericht erfassten Sperrungen von Haushaltskunden in der Grundversorgung beinhalten jedoch nicht die durch Prepaidzähler verursachten Selbstsperrungen, obwohl dies technisch leicht umzusetzen wäre. Zumindest müsste der Bericht erfassen, wie hoch die Anzahl installierter Prepaidzähler ist.

Ein weiteres Defizit besteht im Zugang zu Lademöglichkeiten. In den untersuchten Fällen gibt es jeweils nur eine Lademöglichkeit im jeweiligen Kundencenter. Die Haushalte mit Prepaidzähler sind daher auf dessen Öffnungszeiten angewiesen. Technisch gibt es Alternativen, die aus Kostengründen jedoch bislang nicht eingesetzt werden. Daher wäre zumindest ein gesetzlicher Regelungsbedarf hinsichtlich Selbstsperrungen an Wochenenden und Feiertagen sinnvoll. Manche Energieversorger haben bereits eine entsprechende Regelung, die von den Haushalten auch sehr begrüßt wird.

Insgesamt ergibt sich vor allem ein gesetzgeberischer Regelungsbedarf, weil die betroffenen Haushalte in einem besonderen Abhängigkeitsverhältnis zum Energieversorgungsunternehmen stehen. Das Versorgungsunternehmen kann völlig frei die Vertragskonditionen bestimmen, denn die betroffenen Haushalte stehen quasi schutzlos vor der Alternative einer Stromsperre, die noch weitreichendere Folgen für sie hätte, als die aufdiktierten Bedingungen der Prepaidzähler. Umso wichtiger ist es, dass Verbraucherschutzregelungen für diesen (vermutlich zunehmenden) Kreis an Haushalten getroffen werden. In den folgenden Schlussfolgerungen werden hierzu weitere Hinweise gegeben.

## 12 Empfehlungen: Erfolgskriterien für die Einführung von Prepaidzählern

Prepaidzählersysteme stellen innovative Lösungen für das Problem der Bezahlbarkeit von Versorgungsdienstleistungen dar. Obwohl das Prepaidsystem in einigen europäischen Ländern gängig ist, wird die Anwendung noch immer kontrovers diskutiert. Unter den Hauptargumenten für die Verbreitung sind die Vorteile der vermiedenen Kosten für Mahnungen und Sperrungen, die laufenden Kosten und Gebühren für den Energieversorger sowie die bessere Allokation von Ressourcen, die das System für den Nutzer mit sich bringt. Die Argumente gegen Prepaidzähler basieren auf den höheren Kosten für die Bereitstellung des Prepaidzählers samt zugehöriger Infrastruktur und die Gefahr der Selbstsperrung von einkommensschwachen Nutzern.

In verschiedenen Ländern werden für Strom bereits in der Breite Prepaidzähler eingesetzt. Daher liegen umfangreiche Hinweise und Studien über Praxiserfahrungen vor. Grundsätzlich ist die breite Mehrheit der Nutzer sehr zufrieden mit dem Konzept Prepaidzähler (siehe Kapitel »Zufriedenheit mit Prepaidzählern«, S.33ff.). Gleichwohl gibt es in den entsprechenden Studien kritische Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge.

Darüber hinaus basieren die folgenden Empfehlungen auf Expertengesprächen mit Energieversorgungsunternehmen, Herstellern von Prepaidzählern und Sozialverbänden sowie auf den empirischen Analysen der im Rahmen dieses Projektes durchgeführten Befragungen.

Die folgende Übersicht fasst daraus Erfolgskriterien bzw. Empfehlungen für den Breitereinsatz von Prepaidzähler zusammen. Sie basieren *erstens* auf Studien, die im Kapitel »Einsparpotenziale durch Prepaidzähler - Ergebnisse der Literaturrecherche«, S. 26ff. zu finden sind, *zweitens* auf die durchgeführten Expertengespräche mit Energieversorgungsunternehmen, Herstellern von Prepaidzählern und Sozialverbänden. Sodann sind *drittens* die Resultate der Haushaltsbefragungen in die Empfehlungen eingeflossen.

### 12.1 Freiwilligkeit

Aus den Gesprächen mit Experten aus den Bereichen Wohlfahrt und Verbraucherschutz (siehe hierzu Kapitel 10) ergibt sich einhellig die Empfehlung, die Prepaidzähler nur dann einzubauen, wenn die Kunden sich damit einverstanden erklären. Bisher kann der Versorger den Prepaidzähler auch ohne Zustimmung des Kunden montieren. Wichtig wäre jedoch ein Wahlrecht für die Kunden zwischen dem Einbau eines Prepaidzählers und einer Stromsperre durch den Versorger.

### 12.2 Kosten

Der dringendste Wunsch der Nutzer bezieht sich – über alle Studien hinweg – auf die Kosten für den Prepaidzähler, etwa für die Installation, Nutzung, etwaige Sondertarife und die Aufladung. Dementsprechend sollten sich die zusätzlichen Kosten auf ein Minimum begrenzen. Zu empfehlen ist der kostenneutrale Einsatz von Prepaidzählern. Das gilt auch für Sondergebühren, etwa zur Freischaltung des Zählers nach

Selbstsperre oder die Aufladung des Guthabens.<sup>53</sup> Die Kostenneutralität erhöht die potenzielle Kundenzufriedenheit und Akzeptanz.

Im Hinblick auf die grundsätzliche, landes- bzw. bundesweite Akzeptanz erscheint es angebracht, dass der Gesetzgeber einen Ordnungsrahmen und klare einheitliche Maximalkosten für Prepaidzähler definiert. Zu unterscheiden sind hier Monatspauschalen und die Kosten pro Kilowattstunde sowie der Umgang mit Altschulden.

Zum Vergleich: In Österreich erlaubt der Gesetzgeber den EVU monatlich höchstens 1,60 € zu verrechnen (siehe Kapitel »Welche Kosten werden den Kunden in Rechnung gestellt?«, S. 21 ff.). Vor der österreichweiten Harmonisierung der Installationsgebühr wurden den Betroffenen Beträge bis zu 250 Euro für den Einbau in Rechnung gestellt. Nun beträgt der Preis für die Installation und etwaige Deinstallation für die betroffenen Endverbraucher jeweils 20 Euro. Erhöhte Tarife für die Nutzer von Prepaidzählern sind verboten.<sup>54</sup>

Für den Versorger entstehen insbesondere bei den »notorischen Schlechtzahlern« keine Zusatzkosten. Kommt ein besonders günstiges System zum Einsatz mit einmaligen Kosten von beispielsweise 50 Euro, ist auch in der Gruppe der Privatkunden, die selten, nicht oder verspätet zahlen nicht mit Zusatzkosten seitens des Versorgers zu rechnen.

### 12.3 Stromtarife

Auch als Prepaidkunde sollte der Zugang zu günstigen Tarifen und auch ein Tarifwechsel möglich sein. Dies ist auch aus Gründen der Fairness gegenüber Gutverdienern mit Lastschriftzahlung geboten. Zudem wäre es zu begrüßen, wenn sich der Stromtarif mit Prepaidzähler auch mit Angeboten anderer Anbieter vergleichen ließe. Grundsätzlich sollte auch ein Anbieterwechsel möglich sein. Technisch, so das Ergebnis der Expertenbefragungen, sind die Voraussetzungen dafür gegeben und manche Versorger, beispielsweise die Stadtwerke Olpe, bieten Prepaidsysteme für alle angebotenen Tarife an.

Ein besonderer Sozialtarif ist hingegen nicht zielführend. Die bereits 2008 in einem Kurzgutachten für das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz identifizierten Mängel eines solchen Tarifs, sind mittlerweile in der Praxis belegt. Das seinerzeit erstellte Gutachten des Wuppertal Instituts warnte vor allem vor den Kosten und dem administrativen Aufwand eines Sozial- bzw. »Stromspartarifs«<sup>55</sup>. In Frankreich, wo ein solcher Tarif eingeführt wurde, kamen im Jahr 2015 etwa 3,1 Millionen Konsumenten in den Genuss von Sozialtarifen, wodurch das System zugleich mit Kosten in Höhe von ca. 450 Millionen EUR belastet<sup>56</sup> und ein

---

<sup>53</sup> So hat beispielsweise Energy United (USA) eine Reconnect-Gebühr über 25 Dollar verlangt, Day, Mark et al. (2013): Conservation Impact of Prepaid Metering – Motivation and Incentives for Pre-Pay Systems. Arlington, Virginia

<sup>54</sup> §45m Abs. 8, Elektrizitätswirtschaftsgesetz in Österreich; BERGER, Thomas (2016): Energie prepaid. Sozio-technische Implikationen im Management energiearmer KonsumentInnen durch Prepayment-Meter. – in: GROSSMANN, Katrin / SCHAFFRIN, André / SMIGIEL, Christian (Hrsg.): Energie und soziale Ungleichheit. Zur gesellschaftlichen Dimension der Energiewende in Deutschland und Europa, Heidelberg, S. 403 - 424.

<sup>55</sup> Wagner et al (2008): Kurzgutachten für das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) zur Bewertung einer möglichen Veränderung der Stromtarifstruktur für Haushaltskunden („Stromspartarif“), Wuppertal Institut, Ö-quadrat -Ökologische und ökonomische Konzepte

<sup>56</sup> Le mediateur national de l'énergie, 2015, S. 89

erheblicher administrativer Aufwand zur Feststellung der Bedürftigkeit erzeugt wurde.

#### **12.4 Keine Kopplung mit Gas und Wasser**

Über den Prepaidzähler sollten ausschließlich die aktuellen Stromkosten abgerechnet werden. Die Befragungen haben gezeigt, dass die Abrechnung anderer Medien sowie durch die Umlage von Altschulden zu teilweise horrenden Arbeitspreisen kommt. Die zusätzliche Abrechnung von Gas- und Wasserkosten, wie es in manchen Versorgungsgebieten gehandhabt wird, sollte daher ordnungsrechtlich verboten werden. Nur so lässt sich gewährleisten, dass die Stromkosten zu 100 Prozent transparent sind und damit zugleich eine Stromsparmotivation schaffen. Hinsichtlich eventueller Altschulden sollten Energieversorgungsunternehmen nicht besser gestellt werden als andere Gläubiger.

#### **12.5 Aufladung**

Die Aufladung des Guthabens sollte möglichst einfach vonstatten gehen. Weite Fahrten zum nächsten Kassenautomaten oder Aufladeterminale werden als Belastung empfunden und verursachen zusätzliche Kosten. Ideal wäre es, wenn sich die Aufladungen in den nahegelegenen Geschäften, bei Postfilialen oder ähnlichen Einrichtungen ermöglichen ließe. Wichtig ist die Nähe zum Wohnort. Bestenfalls kann die Aufladung ohne das Aufsuchen des Prepaidzähler erfolgen, etwa im Fall von Krankheit oder mehrtägiger Abwesenheit.

Die Benachrichtigung über das verfügbare Guthaben in Kilowattstunden und Euro sollte auch unabhängig von der Nähe zum Prepaidzähler erfolgen (etwa per SMS) sobald ein bestimmter Guthabenwert unterschritten ist.

Für die Aufladung könnten auch Onlineangebote in Frage kommen. Diese sind jedoch eher als Ergänzung geeignet, da nicht alle Nutzergruppen in der webbasierten Handhabung versiert sind, nicht über ein Konto bei einem Online-Bezahlsystem verfügen oder keinen eigenen Internetzugang besitzen. Dies könnte auch für den Zugang zu einem eigenen Mobiltelefon gelten. Somit könnten öffentlich zugängliche Aufladeterminale eine Möglichkeit sein, um die Zahlung auszulösen.

Für die Online-Guthabenaufladung sollte der Mindestbetrag nicht über 15 Euro liegen. Dieser Wert ist ein Vermittlungsvorschlag zwischen den Interessen der Kunden und der Versorger. Besonders für eine einkommensarme Kunden kann es attraktiv sein auch Kleinbeträge über fünf Euro aufzuladen, je nach akuter Verfügbarkeit. Für den Versorger entstehen bei der Nutzung von Onlinediensten gesonderte Kosten je Aufladevorgang. Daher werden diese geneigt sein, einen Mindestbetrag festzulegen. Ein deutliche höherer Betrag als 15 Euro könnte die Nutzer womöglich davon abhalten, Onlinedienste zu nutzen. Das ist jedoch nur eine Schätzung und nicht Ergebnis der quantitativen Befragung. Sie ergibt sich vielmehr aus qualitativen Aussagen sowohl mit den Kunden, als auch den Versorgern.

#### **12.6 Display und Beratung**

In-house-display: In der Wohnung, gut sichtbar sollte etwa in der Größe eines Smartphones, der aktuelle Guthabenstand in Euro und Kilowattstunden und weitere

Features wie etwa die zurückliegende Verbrauchsentwicklung, Prognosen u.ä. angezeigt werden. Die Möglichkeit der Kopplung mit einer Smartphone-App ist begrüßenswert, jedoch sollte die Nutzung auch ohne Smartphone möglich sein.

Jede Installation eines Prepaidzählers sollte durch eine Energiesparberatung begleitet sein, etwa durch den sogenannten Stromspar-Check. Studien zeigen, dass die realisierten Einsparungen so deutlich höher ausfallen als ohne Beratung und die Befragungen im Rahmen dieser Untersuchungen belegen, dass ein solches Angebot angenommen würde.

## 12.7 Selbstsperr

Die Befragungen mit Prepaidkunden haben gezeigt, dass vor allem in der Anfangszeit nach Installation eines Prepaidzählers oftmals Selbstsperrungen vorkommen. Im Sinne des Verbraucherschutzes sollte der Umfang der Selbstsperrungen anonym erfasst werden. So kann die Entwicklung der Versorgungslage der Haushalte ermittelt werden und es können die Ergebnisse in Monitoringberichte einfließen.

Eine Selbstsperrung sollte nur in vorab definierten Zeiträumen möglich sein, beispielsweise zwischen sieben und 17 Uhr an Werktagen. Grund dafür ist einerseits, die rechtzeitige Aufladung zu ermöglichen und andererseits, zu vermeiden, dass die Stromlieferung in kritischen Momenten unterbrochen wird. Die Befragungen von Nutzern eines Prepaidzählers haben gezeigt, dass die beschränkten Öffnungszeiten der Kundencenter, in denen das Guthaben aufgeladen werden muss, vielfach ein Problem ist, insbesondere für berufstätige Menschen, die eine weite Anreise zu den Kundencentern haben. Eine Kopplung der möglichen Sperrzeiten an die Öffnungszeiten kann sicherstellen, dass die Kunden noch die Möglichkeit haben, kurzfristig ihr Guthaben wieder aufzuladen, ohne übers Wochenende oder über Feiertage von der Versorgung getrennt zu sein.

## 12.8 Lastbegrenzung und Ausnahmen

Möglicherweise könnte es hilfreich sein, Prepaidzähler mit einer Lastbegrenzung zu kombinieren. So lässt sich ggf. die Zahl der Selbstsperrungen verringern. Erfahrungen dazu werden derzeit in Duisburg gesammelt. Im Zusammenhang intelligenter Zähler mit Lastbegrenzung lief zudem ein Pilotprojekt der Rheinenergie im Stadtteil Köln-Meschenich.

Wird die Wohnung mit Strom geheizt, ist dafür Sorge zu tragen, dass der Haushaltsstrom und der Wärmestrom getrennt erfasst werden. Andernfalls ist von einem Prepaidzähler ggf. abzuraten.

## 12.9 Schuldenabbau

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass es teilweise zu völlig überhöhten Strompreisen kommt, um damit Altschulden abzubauen. Aus den Expertengesprächen mit Wohlfahrts- und Verbraucherschutzorganisationen lässt sich die Empfehlung ableiten, dass die Rückzahlung von bestehenden Stromschulden nicht über den Prepaidzähler erfolgen sollte.

Schulden wären demnach anderweitig zu tilgen. Der Versorger müsste in diesem Fall auf konventionellem Wege die Begleichung der Zahlungsrückstände bemühen – mit-

hin ohne das Druckmittel »Sperre«. Notfalls erfolgt die Schuldenbereinigung über eine Privatsolvenz. In beiden Fällen würde der Energieversorger genauso behandelt werden wie alle anderen Gläubiger. Bislang ist weder eine Obergrenze, noch eine mit den Pfändungsfreigrenzen kompatible Regelung bezüglich der Forderungen aus Altschulden durch den Gesetzgeber festgelegt worden. In der Folge kann dies zu geradezu absurden Forderungen in Höhe von über 40 Euro täglich (!) führen (siehe S. 53 f.). Altschulden müssen daher über ein vom Prepaidzähler getrenntes Verfahren eingetrieben werden und müssen zudem in ihrer Höhe begrenzt werden sowie mit den Pfändungsfreigrenzen vereinbar sein. So wurde beispielsweise in Frankreich eine 14-Monatsfrist für den Einzug zurückliegender Forderungen festgelegt<sup>57</sup>.

In diesem Zusammenhang ist daher auch festzuhalten, dass die vom Gesetzgeber festgelegten Pfändungsfreigrenzen durch die fehlende Regelung de facto unterlaufen werden. Pfändungsfreigrenzen sollen dem Schuldner das Existenzminimum sichern und sind in ihrer Höhe abhängig von den Unterhaltsverpflichtungen des Schuldners. Die Pfändungstabelle aus der Zivilprozessordnung (§ 850c ZPO) erfasst alle zur Auszahlung kommenden Arbeitseinkommen und Sozialleistungen. Es wäre daher juristisch zu prüfen, ob Altschulden in solchen Fällen überhaupt über das Prepaidsystem eingetrieben werden dürfen, wenn dadurch dem Schuldner das Existenzminimum nicht mehr zur Verfügung steht.

Eine eindeutige gesetzgeberische Vorgabe zum Umgang mit Altschulden würde die Akzeptanz in Wohlfahrts- und Verbraucherschutzorganisationen sowie vermutlich auch bei den betroffenen Kunden erhöhen und ist vor dem Hintergrund einer Existenzsicherung der betroffenen Haushalte auch dringend geboten.

## 12.10 Keine Versorgungsunterbrechung in den Wintermonaten bei konventionellen Zählern

Wie in Frankreich könnte in Erwägung gezogen werden auch in Deutschland zu bestimmen, dass von November bis März Versorgungsunterbrechungen beim konventionellen Zähler verboten sind (»Brottes-Gesetz« bzw. »ALUR-Gesetz«). Ähnliche Sperrverbote für Strom und Gas gibt es zudem in Belgien, Estland, Finnland, Frankreich, Ungarn, Irland, den Niederlande und Großbritannien. In den genannten Ländern liegt der Mindestverbotszeitraum für Strom- und Gassperrungen zwischen drei (Belgien) und sieben (Estland, Finnland) Monate<sup>58</sup>. So würde bewirkt, dass bei einer Stromsperre, nicht zugleich die Wärmeversorgung unterbrochen wird. Die schlimmsten Folgen von Energiearmut mit erheblichen gesundheitlichen Risiken würde gemindert. Zudem könnte die Gefahr von sperrbedingten Wohnungsbränden in den Wintermonaten erheblich reduziert werden, weil die Gefahr, dass die betroffenen Haushalte sich mit Gas oder festen Brennstoffen betriebenen Heizgeräten in ihrer Not behelfen, nicht mehr bestünde. Sofern kein Prepaidzähler installiert ist, wäre eine Zählersperre dann in den Wintermonaten nicht zulässig. Dies würde einen

---

<sup>57</sup> Gaubert, Jean et al. (2015): Le mediateur national de L'energie

<sup>58</sup> Dobbins, Audrey: Eine Übersicht der Änderungen und der Vorschläge für Maßnahmen bezüglich Energiearmut und schutzbedürftiger Verbraucher/innen im EU Winterpaket. Vortrag beim Arbeitskreis Energiearmut des MWEIMH in Düsseldorf am 29.03.17

Anreiz für die Energieversorger darstellen, mehr Prepaidzähler zu installieren. Denn diese sperren sich automatisch, wenn die Aufladung unterbleibt.

### **12.11 Kleinkredite der Sozialbehörde für Guthabenaufladung**

Denkbar ist ein Szenario, dass Haushalte mit ALG-II Bezug sich nicht in der Lage sehen, den Zähler aufzuladen. Für diesen Fall haben sich aus den Recherchen und der Empirie keine konkreten Empfehlungen ergeben. Aus Sicht der Studienautoren könnte es in solchen Fällen in Betracht kommen, dass die Sozialbehörde Gutscheine o.ä. für den Aufladevorgang ausgibt und diesen Kleinkredit durch eine Kürzung der ALG-II-Leistung zurückfordert.

Bisher ist es eine verbreitete Praxis, dass die Versorger im Falle von Zahlungsrückständen mit den Sozialbehörden kooperieren. Häufig übernehmen die Sozialbehörden die Schulden, um eine Stromsperre zu vermeiden oder die Entsperrung zu ermöglichen. Gläubiger ist folglich die Behörde. Auch diese verlangt das Geld zurück und kürzt den ALG-II-Satz um zehn Prozent, solange bis die Schulden beglichen sind.

## 13 Weiterer Forschungsbedarf

Der hiermit vorliegende Bericht ist die erste datenbasierte Untersuchung zu Prepaid nutzenden Haushalten in Deutschland mit einem eher kleinem Stichprobenumfang. Gleichwohl ergeben sich wichtige Erkenntnisse darüber, wie Haushalte mit der Technik zurechtkommen, was Anbieter von Prepaidsystemen verbessern könnten und an welchen Stellen ein politischer Handlungsbedarf besteht. Sobald durch eine verbreiterte Nutzergruppe eine größerer Stichprobenumfang möglich ist, scheint eine erneute quantitative Untersuchung geboten, um die Belastbarkeit der Ergebnisse zu erhöhen.

Besonderer Forschungsbedarf besteht beim potenziellen Stromspareffekt durch Prepaidzähler. Die bisherigen Ergebnisse der Studie lassen darauf schließen, dass die Prepaidzähler Stromspareffekte haben. Diese basieren jedoch nicht auf gemessenen Werten, sondern nur auf subjektiven Einschätzungen der Nutzer. Daher ist bislang unklar, wie hoch die Einsparungen tatsächlich sind und welchen Anteil Verhaltensänderungen bzw. bewusste „Einsparinvestitionen“ ausmachen. Bei den erzielten Stromeinsparungen, die auf Verhaltensänderungen zurückzuführen sind, wäre es aus sozialen Gründen wichtig zu erfahren, ob diese mit starken Komforteinbußen, Unannehmlichkeiten oder Entbehrungen einhergehen. Zudem wäre in zukünftigen Untersuchungen zu prüfen, ob bzw. wie der Stromspareffekt von Prepaidzählern verstärkt werden kann. Insbesondere wäre hier interessant zu erfahren,

- ob verschiedene Beratungsformen auf Akzeptanz bei den betroffenen Haushalten stoßen,
- welche Potenziale in digitalen Beratungshilfen in der Kombination mit inhouse Displays / Smart Meter liegen und
- wie Stromsparberatungen ausgestaltet sein müssten, um den Effekt der Prepaidzähler zu verstärken.

Diese Untersuchung gibt somit genügend Anlass, um Teilaspekte rund um den Einsatz und den Nutzen von Prepaidzählern vertiefend zu untersuchen. Dies wäre nicht nur im Sinne des Verbraucherschutzes sowie der Klimaschutz- und Sozialpolitik sinnvoll. Auch für Energieversorgungsunternehmen zeichnet sich ab, dass sie sich im Zuge der Digitalisierung der Energiewirtschaft den Herausforderungen von Prepaidsystemen und deren Kombination mit Serviceangeboten stärker stellen müssen. Das Wuppertal Institut ist bestrebt, im Nachgang zu dieser Studie eine Erhebung mit deutlich größerer Stichprobe zu initiieren. Erste Vorgespräche haben bereits stattgefunden. Zudem hat das Institut einen Antrag im Rahmen einer Ausschreibung der Europäischen Union auf den Weg gebracht, der eine solche vertiefende Untersuchung zu Inhalt hat.

## 14 Quellenverzeichnis

### Wissenschaftliche Quellen

- BECKER BÜTTNER HELD CONSULTING AG (2015): Studie zur Höhe der Kosten im Forderungsmanagement von Grundversorgern im Zusammenhang mit drohenden Energiesperren. Köln.
- BENKE, Georg et. al. (2011): Energieeffizienzmaßnahmen in einkommensschwachen Haushalten. Rahmenbedingungen und Pilotprojekte in Österreich und im Ausland. [http://fuelpoverty.at/downloads/Rahmenbedingungen\\_Fuel-Poverty\\_final.pdf](http://fuelpoverty.at/downloads/Rahmenbedingungen_Fuel-Poverty_final.pdf) (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- BERGER, Thomas (2016): Energie prepaid. Sozio-technische Implikationen im Management energieärmer KonsumentInnen durch Prepayment-Meter. – in: GROSSMANN, Katrin / SCHAFFRIN, André / SMIGIEL, Christian (Hrsg.): Energie und soziale Ungleichheit. Zur gesellschaftlichen Dimension der Energiewende in Deutschland und Europa, Heidelberg, S. 403 - 424.
- BRISCHKE, Lars-Arvid (2014): Energiesuffizienz – Strategie zur absoluten Senkung des Energieverbrauchs. – in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 64. Jg., Heft 10, S. 13-15.
- BRISCHKE, Lars-Arvid / THOMAS, Stefan (2014): Energiesuffizienz im Kontext der Nachhaltigkeit Definition und Theorie. Arbeitspapier im Rahmen des Projektes »Strategien und Instrumente für eine technische, systemische und kulturelle Transformation zur nachhaltigen Begrenzung des Energiebedarfs im Konsumfeld Bauen / Wohnen«. Ifeu, Heidelberg / Wuppertal Institut, Wuppertal.
- BUNDESNETZAGENTUR & BUNDESKARTELLAMT (2014): Bericht. Monitoringbericht. S. 20. [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2014/Monitoringbericht\\_2014\\_BF.pdf;jsessionid=CE12C304508051F107604E5E49B255F0?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2014/Monitoringbericht_2014_BF.pdf;jsessionid=CE12C304508051F107604E5E49B255F0?__blob=publicationFile&v=4) (Letzter Zugriff am 28.04.2017)
- CASARIN, Ariel A. / NICOLLIER, Luciana (2008): Prepaid Meters in Electricity. A Cost-Benefit Analysis. IAE Business School, Austral University.
- DAY, Mark et. al. (2013): Conservation Impact of Prepaid Metering – Motivation and Incentives for Pre-Pay Systems. Arlington, Virginia.
- HEINDL, Peter / LÖSCHEL, Andreas (2016): Analyse der Unterbrechungen der Stromversorgung nach §19 Abs. 2 StromGVV. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.
- KOPATZ, Michael (2012): Energiearmut lindern: Prepaid statt Sperre. – in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 62. Jg., Heft 11, S. 90-92.
- KOPATZ, Michael (2014): Prepaid vor dem Rollout? - in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 64. Jg., Heft 3, S. 26-28.
- LEHMANN, Franziska (2014): Modellierung von Suffizienzstrategien zur Verringerung des Stromverbrauchs in Haushalten. Bachelorarbeit im Studiengang Umwelttechnik / Regenerative Energien der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Berlin.
- O'SULLIVAN, Kimberly C. et. al. (2013): Empowered? Examining self-disconnection in a postal survey of electricity prepayment meter consumers in New Zealand. - in: Energy Policy, Heft 52, S. 277–287.
- O'SULLIVAN, Kimberly C. / HOWDEN-CHAPMAN, Philippa L. / FOUGERE, G. (2012): Death by disconnection: the missing public health voice in newspaper coverage of a fuel poverty-related death. – in: Ko-tuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online, 7(1), S. 51–60.
- O'SULLIVAN, Kimberly C. / VIGGERS, Helen E. / HOWDEN-CHAPMAN, Philippa L. (2014): The influence of electricity prepayment meter user on household energy behaviour. – in: Sustainable Cities and Society, Heft 13, S. 182-191.
- PIPKE, Hans et al. (2009): Endenergieeinsparungen durch den Einsatz intelligenter Messverfahren (Smart Metering). KEMA Consulting GmbH, Bonn.
- SIMPSON, Kate / SMITH, Karen / THOMAS, Kate (2016): Smart prepayment meters: householder experiences. <https://www.cse.org.uk/downloads/file/smart-prepay-hh-experiences-report-march16.pdf> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- THALER, Richard H. / SUNSTEIN, Cass R. (2008): Nudge. Wie man kluge Entscheidungen anstößt. Berlin.

## Sonstige Quellen

- APATOR (2013): Messen bedeutet sparen. (Unternehmensmitteilung vom 04.04.2013)
- DAMM, Andreas (2012): Testversuch. Neue Stromzähler gegen Energiearmut. (23.09.2012)  
<http://www.ksta.de/koeln/testversuch-neue-stromzaehler-gegen-energiearmut-5024624> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- Drehobl, Ariel (2017): Should utility prepay plans be considered energy efficiency programs? American Council for an Energy-Efficient (ACEEE) Blog | February 28, 2017 - 1:16 pm,  
<http://aceee.org/blog/2017/02/should-utility-prepay-plans-be> (Letzter Zugriff am 01.03.2017).
- ENERGIEAGENTUR NRW (2013): STROM.check der Energieagentur Nordrhein-Westfalen,  
<http://www.energieagentur.nrw/klimaschutz/haushalt/stromcheck> (Letzter Zugriff am 15.06.2016).
- ENERGYFLEX.NL
- Gaubert, Jean et al. (2015): LE MEDIATEUR NATIONAL DE L'ENERGIE (2015) - RAPPORT D'ACTIVITÉ 2015 [http://www.energie-mediateur.fr/fileadmin/user\\_upload/Publications/RA\\_MNE\\_2015VF.pdf](http://www.energie-mediateur.fr/fileadmin/user_upload/Publications/RA_MNE_2015VF.pdf) (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- LUNN, Emma (2013): Energy bills: prepay meters can cost poorer households hundreds. (20.04.2013)  
<https://www.theguardian.com/money/2013/apr/20/energy-bills-prepay-meters-cost-poorer-households> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- OFGEM (o.J.): Energy supply disconnection and prepayment meter rules.  
<https://www.ofgem.gov.uk/consumers/household-gas-and-electricity-guide/who-contact-if-its-difficult-paying-energy-bills/energy-supply-disconnection-and-prepayment-meter-rules> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- OFGEM (2016a): Ofgem proposes capping prepayment meter warrant charges for indebted consumers. (14.9.2016) <https://www.ofgem.gov.uk/publications-and-updates/ofgem-proposes-capping-prepayment-meter-warrant-charges-indebted-consumers> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- OFGEM (2016b): Energy back-billing: Your rights. (5.8.2016)  
<https://www.ofgem.gov.uk/consumers/household-gas-and-electricity-guide/who-contact-if-its-difficult-paying-energy-bills/energy-back-billing-your-rights> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- PREPAID ENERGY HUB (2015a): Ponsfacio targets dutch demand for smart prepaid energy slutions. (08.10.2015) <http://prepaidenergyhub.com/ponsfacio-targets-dutch-demand-smart-prepaid-energy-solutions/> (Letzter Zugriff am 28.02.2017)
- PREPAID ENERGY HUB (2015b): Northern Ireland's keypad prepayment success story. (21.01.2015)  
<http://prepaidenergyhub.com/northern-irelands-keypad-prepayment-success-story/> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- PFÄNDLER, Stefanie (2010): Stromlieferanten wissen, wie man Geld eintreibt. (09.06.2010)  
<http://www.tagesanzeiger.ch/zuerich/Stromlieferanten-wissen--wie-man-Geld-eintreibt/story/23074293> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- RUPF, Martin (2015): Wer die Stromrechnung nicht zahlt, riskiert eine dunkle Wohnung.  
<http://www.aargauerzeitung.ch/aargau/baden/wer-die-stromrechnung-nicht-zahlt-riskiert-eine-dunkle-wohnung-128812281> (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- UTILITY REGULATOR (2014): Retail market monitoring. Quarterly Transparency Report Feb 2014.  
[https://www.uregni.gov.uk/sites/uregni.gov.uk/files/media-files/TransparencyReport\\_2014\\_FEB\\_0.pdf](https://www.uregni.gov.uk/sites/uregni.gov.uk/files/media-files/TransparencyReport_2014_FEB_0.pdf) (Letzter Zugriff am 28.02.2017).
- VERBRAUCHERSCHUTZZENTRALE NRW (2015): NRW bekämpft Energiearmut. Ergebnisse der Umfrage zu Energiesperren und geeigneten Lösungsansätzen zur Vermeidung von Energieschulden und Versorgungsunterbrechungen in NRW, präsentiert beim Landesarbeitskreis Energiearmut am 15.01.2015.