



Torsten J. Gerpott/Mathias Paukert

**Präferenzen von Haushaltskunden für variable Stromtariftypen**

**Ergebnis einer empirischen Studie in Deutschland**

**Work in Progress # 133**

März 2014



# Zusammenfassung

Work in Progress # 133

www.zftm.de

## Präferenzen von Haushaltskunden für variable Stromtariftypen: Ergebnisse einer empirischen Studie in Deutschland

Aufgrund gesetzlicher Vorschriften und im Kontext energiepolitischer Veränderungen bieten Stromlieferanten in Deutschland Privatkunden neben statischen Arbeitspreisen zeit-, last- und verbrauchsmengenvariable Tariftypen an. Bislang existieren kaum wissenschaftliche empirische Studien zu Präferenzen von (deutschen) Haushaltsstromkunden bezüglich dieser drei variablen Stromtariftypen und zu Korrelaten von Präferenzunterschieden. Die vorliegende Arbeit trägt durch die Präsentation von Ergebnissen einer Online-Befragung von 855 deutschsprachigen Privatkunden zur Schließung dieser Forschungslücke bei. Die Erhebung zeigt, dass 41% der Teilnehmer mit verbrauchsmengenabhängigen Arbeitspreismodellen einen Tariftyp präferieren, der weniger als zeit- oder lastvariable Preise zur energiepolitisch gewünschten angebotsabhängigen Flexibilisierung der Stromnachfrage geeignet ist. Kunden, die einen verbrauchsmengenabhängigen Tarif bevorzugen, zeichnen sich gegenüber Personen mit einer Präferenz für zeit- oder lastvariable Arbeitspreise durch ein niedrigeres Bildungsniveau, einen tendenziell niedrigeren Jahresstromverbrauch ihres Haushalts und ein unterdurchschnittliches Umweltbewusstsein aus.



**Univ.-Prof. Dr.  
Torsten J. Gerpott**

*Leiter des Lehrstuhls Unternehmens- und Technologieplanung, Mercator School of Management, Universität Duisburg-Essen, Lotharstr. 65, 47057 Duisburg.*



**Dr. Mathias Paukert**

*Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Unternehmens- und Technologieplanung, Mercator School of Management, Universität Duisburg-Essen, Lotharstr. 65, 47057 Duisburg.*

© 2014



# Inhaltsverzeichnis

[www.zftm.de](http://www.zftm.de)

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>1. Untersuchungseinordnung und -anliegen</b>	<b>6</b>
<b>2. Untersuchungshypothesen und -frage</b>	<b>8</b>
<b>3. Empirische Erhebungsmethodik</b>	<b>10</b>
// 3.1 Datengewinnung und Stichprobe	10
// 3.2 Variablenoperationalisierung	10
<b>4. Empirische Ergebnisse</b>	<b>12</b>
<b>5. Diskussion</b>	<b>16</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>19</b>
<b>Anhang</b>	<b>22</b>

# 1. Untersuchungseinordnung und -anliegen

Die deutsche Politik strebt eine tiefgreifende Energiewende an, welche den schrittweisen Ersatz von Kernenergie durch erneuerbare Energiequellen (Wind- und Wasserkraft, Photovoltaik, Biomasse und Geothermie) sowie die Senkung des Energieverbrauchs durch eine effizientere Energienutzung von Privat- und Gewerbekunden umfasst. So hat die Bundesregierung das Ziel vorgegeben, in Deutschland bis 2050 den Anteil regenerativer Energien an der Bruttostromerzeugung von 22% im Jahr 2012 auf 80% auszubauen und bis zum gleichen Jahr den Stromverbrauch gegenüber 2008 um etwa 25% zu vermindern.<sup>1</sup> Die zunehmende Integration erneuerbarer Energiequellen, die sich durch schwankende Verfügbarkeit sowie dezentrale Erzeugung auszeichnen, macht eine flexiblere Steuerung von Stromangebot und -nachfrage erforderlich. Gleichzeitig hat die Umlage nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (= EEG-Umlage), die sich aus der Differenz zwischen dem garantierten Preis für die Abnahme erneuerbarer Energien und den entsprechenden Verkaufserlösen an der Strombörse ergibt, maßgeblich dazu beigetragen, dass der mittlere Stromarbeitspreis im Haushaltskundensegment in Deutschland von Ende 2010 bis Ende 2012 um durchschnittlich 5% pro Jahr

zugenommen hat.<sup>2</sup> Für das Jahr 2014 wird sich die EEG-Umlage um weitere 18,2% auf dann 6,277 Cent pro Kilowattstunde (kWh) erhöhen, so dass mit einem erneuten starken Anstieg des Stromarbeitspreises pro kWh zu rechnen ist.<sup>3</sup>

Um die Stromnachfrage stärker an ein aktuell verfügbares Stromangebot anzupassen und zudem der Unzufriedenheit von privaten Stromkunden hinsichtlich steigender Arbeitspreise entgegenzuwirken, können Energieversorgungsunternehmen (EVU) Tarifpläne mit variablen Preisen pro kWh Strom anbieten. Sie werden in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur seit langem unter Bezeichnungen wie „flexible oder dynamische Tarife“<sup>4</sup> bzw. „dynamic tariffs“<sup>5</sup>, „flexible tariffs“<sup>6</sup>, „dynamic pricing“<sup>7</sup> oder „variable pricing“<sup>8</sup> diskutiert. Solche variablen Tarifpläne sollen Haushalten Anreize zur Verbrauchsverlagerung in Zeiten mit einem Stromangebotsüberschuss und zur Verbrauchsreduktion in Situationen mit einer Stromangebotslücke bieten. Außerdem können sie privaten Stromkunden den Eindruck vermitteln, durch Änderungen des eigenen Verbrauchsverhaltens die persönlichen Effekte des allgemeinen energiepolitisch bedingten Strompreisanstiegs mildern zu können.

Anders als bei Stromtarifen mit einem nutzungsunabhängigen Grundpreis und einem für die gesamte Vertragsdauer festen Arbeitspreis pro verbrauchter kWh Strom oder einem gänzlich nutzungsunabhängigen Pauschalpreis<sup>9</sup> hängt bei variablen Tarifplänen der Arbeitspreis vom Zeitpunkt der Nachfrage (zeitvariable Tarife oder „time-differentiated tariffs“) oder/und von der in einem Zeitfenster maximal nachgefragten elektrischen Arbeit (= Last) gegebenenfalls unter Berücksichtigung der tatsächlichen Gesamtlast in einem Elektrizitätsnetz zum Verbrauchszeitpunkt (= lastvariable Tarife oder „load dynamic tariffs“) ab. Bei einer dritten Variante variabler Stromtarife ist der von Stromkunden zu entrichtende Arbeitspreis eine Funktion der innerhalb eines bestimmten Abrechnungszeitraums (z.B. Monat, Jahr) insgesamt verbrauchten Strommenge (= verbrauchsmengenvariable Tarife).<sup>10</sup> Die Erschließung der potenziellen Vorteile variabler Stromarbeitspreise setzt bei Stromkunden voraus, dass sie den eigenen Verbrauch überwachen und ihr Verbrauchsverhalten im Einklang mit dem Preisdifferenzierungsmuster anpassen.<sup>11</sup>

1. Vgl. BMWi (2010), S. 5; BMWi (2013), S. 4-5 u. 13.

2. Vgl. BDEW (2013), S. 6; Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt (2013), S. 141.

3. Vgl. Bundesnetzagentur (2013), S. 1.

4. Unterländer (2010), S. 2.

5. Faruqi et al. (2010), S. 30.

6. Stamminger/Anstett (2013), S. 353.

7. Dütschke/Paetz (2013), S. 226.

8. Strengers (2010), S. 7312.

9. Vgl. zu dieser mit Energieeinsparungszielen schwer vereinbarender „Flatrate“ Tarifvariante Dressler/Nickenig (2009), S. 336.

10. Siehe einführend zur Systematisierung variabler Stromtarife Borenstein et al. (2002), S. 5-16; Nabe et al. (2009), S. 42-57; Stromback et al. (2011), S. 17-21; Paetz et al. (2012), S. 24 u. 33; Dütschke/Paetz (2013), S. 227-228; Ernst & Young (2013), S. 39.

11. Vgl. Ericson (2011), S. 2541; Dütschke/Paetz (2013), S. 227.

Speziell in Deutschland sind EVU gemäß § 40 Abs. 5 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) dazu verpflichtet, Letztverbrauchern mindestens einen Stromtarif anzubieten, „der einen Anreiz zu Energieeinsparung oder Steuerung des Energieverbrauchs setzt“. Kunden sind aber nicht zur Nutzung solcher Stromtarife verpflichtet. Umso mehr kommt es deshalb für EVU in Deutschland darauf an, sich zur Fundierung ihrer Preispolitik Kenntnis darüber zu verschaffen, wie sich die Präferenzen von Haushaltskunden hinsichtlich der drei o.g. Stromtariftypen verteilen. Außerdem sind für EVU Einsichten dazu wertvoll, inwiefern sich Kunden mit divergierenden Präferenzen für die drei Arbeitspreistypen hinsichtlich sozio-demographischer und anderer Merkmale (z.B. Stromverbrauchsmenge, Umweltbewusstsein) unterscheiden, da auf dieser Grundlage für differenzierte Kundensegmente besonders „gut passende“ Stromtariftypen bei der Marktkommunikation gezielt in den Vordergrund gestellt werden können.

Die bisherige wirtschaftswissenschaftliche empirische Literatur zu Reaktionen von Haushaltskunden<sup>12</sup> auf variable Stromtariftypen lässt sich in zwei Forschungsströmungen gliedern. Zum einen existieren Feldstudien, welche Effekte der Einführung einzelner Varianten variabler Stromtarife auf den Energieverbrauch von Privatkunden in bestimmten Ländern

(z.B. USA, Australien, Japan, Kanada, Neuseeland, Schweden, Deutschland)<sup>13</sup> oder länderübergreifend<sup>14</sup> bestimmen. Zum anderen gibt es eine zweite Gruppe von Arbeiten, welche die Wahl variabler bzw. statischer Stromtarife durch Privathaushalte analysieren. Innerhalb der zweiten Gruppe von Arbeiten kann weiter danach differenziert werden, ob Tarifpräferenzen nicht-reaktiv anhand des beobachteten Wahlverhaltens privater Stromkunden in realen Entscheidungssituationen als „revealed preferences“ gemessen werden<sup>15</sup> oder reaktiv anhand des behaupteten Wahlverhaltens in künstlichen Befragungs- oder Experimentalsituationen, d.h. als „stated preferences“ erfasst werden.<sup>16</sup> Bei Untersuchungen, die sich behaupteten Stromtarifpräferenzen widmen, überwiegen Arbeiten, die für einen bestimmten Preistyp (z.B. zeitvariable Tarife) erkunden, inwiefern Präferenzen für verschiedene Untervarianten des Typs (z.B. zeitvariable Tarife mit hohem Grund- und niedrigem Arbeitspreis vs. mit niedrigem Grund- und hohem Arbeitspreis) divergieren. Hingegen existieren nur wenige Arbeiten, welche direkt den Nutzen vergleichen, den private Stromkunden den drei o.g. Haupttypen variabler Stromarbeitspreise zuordnen und für Kunden mit unterschiedlichen Tariftyppräferenzen bestimmen, inwiefern diese auch divergierende sozio-demographische und nachfragebezogene

Charakteristika sowie Umweltschutzeinstellungen aufweisen.

In dieser Situation verfolgt die vorliegende empirische Arbeit zwei Ziele. Erstens geht es ihr darum, zu erkunden, wie private Stromkunden in Deutschland die relative Vorziehungswürdigkeit (= Rangordnung) zeit-, last- und mengenabhängiger Stromarbeitspreise beurteilen. Zweitens will sie ermitteln, inwiefern zwischen Stromkunden mit divergierenden Präferenzen für variable Stromtariftypen auch Unterschiede bezüglich sozio-demographischer Merkmale, Attributen ihrer Stromnachfrage und ihres Umweltbewusstseins bestehen.

12. Neben Haushaltsstromkunden wurden in einigen Arbeiten auch Einspareffekte variabler Stromtarife bei Geschäftskunden untersucht. Siehe z.B. Borenstein (2007); Choi et al. (2011). Die vorliegende Studie konzentriert sich auf Privatkunden.

13. USA: Faruqij/Malko (1983); Caves et al. (1989); Cochell et al. (2012); Australien: Strengers (2010); Japan: Matsukawa (2001); Kanada: Mountain/Lawson (1995); Strapp et al. (2007); Neuseeland: Thorsnes et al. (2012); Schweden: Bartusch et al. (2011); Filippini (2011) und Deutschland: Brand et al. (1990); Hanitsch et al. (1992); Fraunhofer ISE (2011); Hillemecher et al. (2013); Stamminger/Anstett (2013).

14. Siehe z.B. Train et al. (1987); Caves et al. (1989); Matsukawa (2001); Neenan et al. (2002); Ericson (2011).

15. Vgl. Becker/Voß (1991); Pilhar et al. (1997).

16. Vgl. Thiemann et al. (2007); forsa (2010); Unterländer (2010); Ida et al. (2011); Lineweber (2011); Schäffler (2011); Paetz et al. (2012); Schulz et al. (2012); Dütschke/Paetz (2013); Gerpott/Paukert (2013); Kaufmann et al. (2013).