



Dr. Johannes D. Hengstenberg  
co2online gemeinnützige GmbH  
Uwe Schlichter  
SEnerCon GmbH  
Hochkirchstraße 9  
10829 Berlin  
Johannes.Hengstenberg@co2online.de

25.01.2014

### **Wie viel Heizenergie sparen MieterInnen, die ein Energiesparkonto nutzen?**

Wie wirkt das Energiesparkonto (ESK) auf den Heizenergieverbrauch derer, die es nutzen? Mit der Antwort auf diese Frage steht und fällt der Sinn des ESK. Es hat aus umweltpolitischer Sicht nur dann einen Sinn, wenn die Entwicklung des Heizenergie- und Stromverbrauchs der Nutzer günstiger ist als die vergleichbare Entwicklung von Strom- und Heizenergie derer, die kein ESK nutzen. Es geht also darum, eine Antwort auf die Frage nach der „pädagogischen“ Wirkung des ESK zu finden. Diese Frage stellt sich beim Heizenergieverbrauch für MieterInnen und Hauseigentümer jeweils anders.

Bei Hauseigentümern, und vor allem bei Eigentümer großer, vermieteter Gebäude, drückt sich der Erfolg beim Energiesparen in den kWh aus, um die sich der jährliche Heizenergieverbrauch infolge von wärmetechnischen Verbesserungsmaßnahmen verringert hat.

Da Mieter in der Regel keinen Einfluss auf solche Verbesserungsmaßnahmen haben, kann der Erfolg ihrer Energiesparbemühungen unmöglich am Rückgang des Heizenergieverbrauchs des Hauses bemessen werden. Hier zählen nur die Einsparerfolge, die Mieterhaushalte „jenseits“ der wärmetechnischen Ertüchtigung des Gebäudes erzielen, also durch einen bewussteren Umgang mit Energie (Stoßlüften statt dauerndes Lüften im Winter, Teilbeheizung der Wohnung, Absenken der Regeltemperatur) und durch geringinvestive Maßnahmen zur Minderung des Heizenergieverbrauchs in der Wohnung: Erneuerung der Thermostatikappen, Nutzung zeitgesteuerter elektronischer Thermostate oder Nutzung von Hausautomationssystemen.

Aus dem Gesagten folgt, dass nicht der Heizenergieverbrauch der Wohnung die entscheidende Variable ist, an der Energiesparerfolge von MieterInnen abzulesen sind, vielmehr ist es der Anteil der Wohnung am Heizenergieverbrauch eines Gebäudes.

Diese Kenngröße, ausgedrückt als das Verhältnis von Verbrauchsanteil zu Flächenanteil der Wohnung<sup>1</sup>, ist gegenüber Änderungen des Heizenergieverbrauchs der Wohnung invariant. Jede Veränderung dieser Kenngröße ist Ausdruck einer Veränderung des Verbrauchsanteiles der Wohnung – zum Besseren oder zum Schlechteren.

Selbstredend hängt das Niveau dieser Kenngröße im Einzelfall auch von der Lage der Wohnung im Gebäude ab: Wohnungen in Innenlagen verbrauchen signifikant weniger Heizenergie als solche, die sich in exponierten Randlagen (Eckwohnungen, Wohnungen unter ungedämmten Dächern) befinden. Da unser Sample aber hinreichend groß ist (N = 4.000), können wir davon ausgehen, dass sich der Einfluss der Lage auf den Heizenergieverbrauch ausgleicht. Oder anders: Es ist nicht anzunehmen, dass zwischen der Lage der Wohnung im Gebäude und der Bereitschaft, ein ESK zu führen, ein Zusammenhang besteht.

Die Mieterhaushalte, die ein ESK führen, unterscheiden sich vor allem durch ein Merkmal, das bei der Analyse der Energiesparerfolge berücksichtigt werden muss: Sie unterscheiden sich durch das „Alter“ ihrer Energiesparkonten bzw. durch ihre jeweilige „Verweildauer“. Deswegen wird im Folgenden der Energiesparerfolg jedes „Jahrgangs“ (jeder „Kohorte“ von neuen ESK-Nutzern) gesondert analysiert – und eine Beziehung zwischen den 1,2...8 Jahren Verweildauer und der durch jede Kohorte erzielte Minderung des Heizenergieverbrauchs hergestellt. Dabei zeigen sich die folgenden Ergebnisse:

### **Eine Kohortenanalyse des Heizenergieverbrauchs von MieterInnen in zentral beheizten Mehrfamilienhäusern**

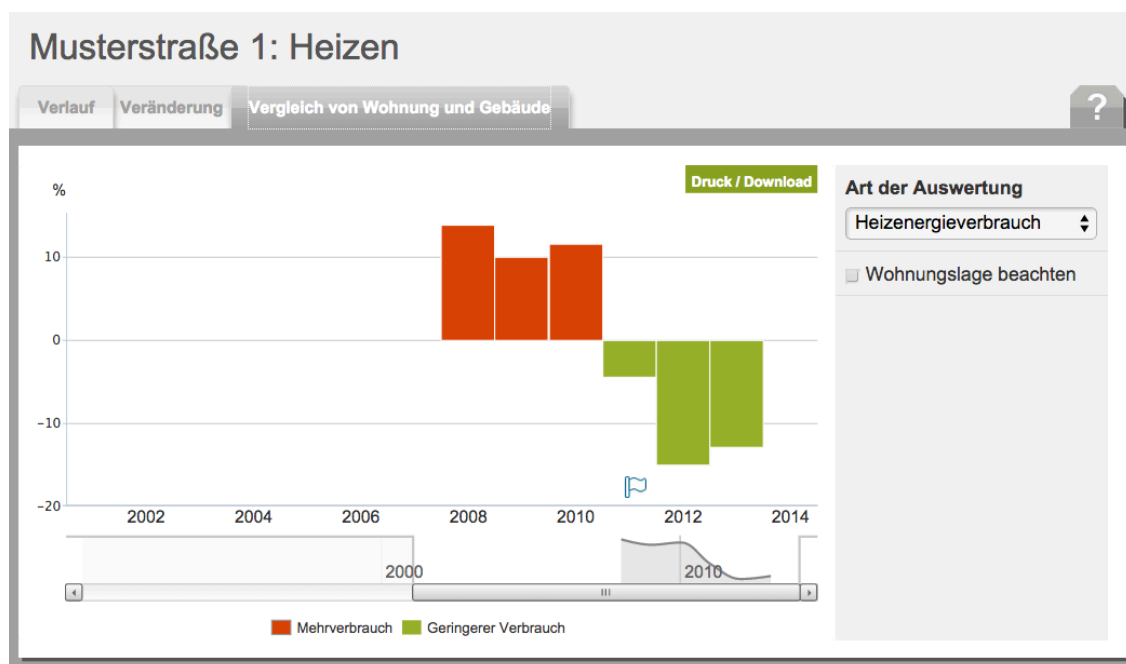
Das interaktive ESK von co2online enthält derzeit etwa 5.000 Heizkostenabrechnungen. Diese 5.000 Heizkostenabrechnungen, die sich auf etwa 1.000 Gebäude beziehen, gehören etwa 1.000 WEG-Eigentümern und Mietern, die zum Teil seit 2007, zum Teil aber auch erst seit 2012 die Entwicklung des Heizenergieverbrauchs ihrer Wohnungen im Energiesparkonto protokollieren. Die relevanten Werte hierfür sind die auf die jeweilige Wohnung im jeweiligen Abrechnungszeitraum entfallenden Verbrauchseinheiten, die durch den Messdienst erfasst und verteilt werden.

Die nachstehende Graphik zeigt den Bewohnern, „wo sie mit ihrem Heizenergieverbrauch stehen“. Die roten Balken besagen, dass der Heizenergieverbrauch der Wohnung im jeweiligen Jahr über dem Durchschnitt des Gebäudes lag, die grünen Balken stehen für die Jahre mit unterdurchschnittlichem Heizenergieverbrauch. Alle Informationen, die für die Darstellung notwendig sind, entstammen der jeweiligen Heizkostenabrechnung: Die beheizte Fläche der Wohnung, die beheizte Fläche des Gebäudes, die Verbrauchseinheiten der Wohnung und die Verbrauchseinheiten aller

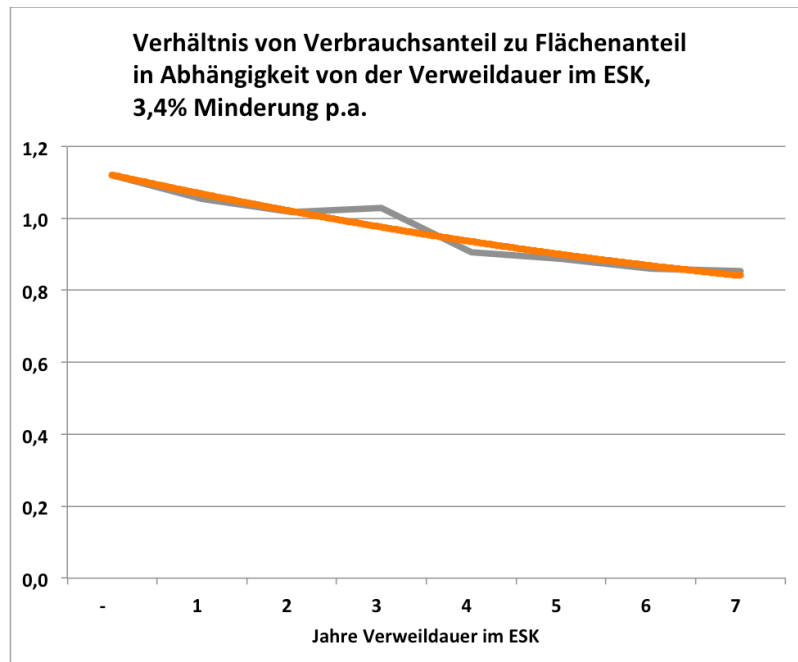
---

<sup>1</sup> Technisch gesehen ist der Verbrauchsanteil der Wohnung der Quotient aus den in der Wohnung abgelesenen Verbrauchseinheiten und den im Gebäude insgesamt abgelesenen Verbrauchseinheiten (etwa Striche am Verdunsterröhrchen). Der Flächenanteil ist das Verhältnis der beheizten Fläche einer Wohnung zur insgesamt beheizten Flächen des Gebäudes.

Wohnungen im Gebäude.



Die zeitliche Entwicklung der Relation des Verbrauchsanteils zum Flächenanteil aller viertausend Heizkostenabrechnungen im Sample wurde in der folgenden Kohortenanalyse dargestellt:



Sie zeigt, wie sich dieser „Index der Sparsamkeit“ einer Wohnung im Laufe der Zeit verändert, wenn die betreffenden MieterInnen ein Energiesparkonto führen. Die Werte in der Graphik betragen „1“, wenn eine Wohnung „durchschnittlich“ viel Heizenergie verbraucht. Da die Werte im Jahr „0“ bei etwa 1,1 beginnen, deutet dies darauf hin, dass MieterInnen, die ein ESK eröffnen, mit ihrem Heizenergieverbrauch im

Durchschnitt um 10% über dem Heizenergieverbrauch ihrer Mitbewohner liegen. Vielleicht ein Hinweis auf einen gewissen Leidensdruck, der zur Eröffnung eines ESKs veranlasst.

Im Lauf von sieben Jahren gelingt es den Mietern, die ein ESK führen, diese Relation umzukehren. Sie senken das Verhältnis von relativem Verbrauch zu relativer Fläche auf etwa 0,85. Diese Entwicklung wird sich nicht beliebig fortsetzen. Vielmehr ist anzunehmen, dass irgendwann eine Sättigung eintritt, wenn alle Maßnahmen zum Energiesparen in der Wohnung ausgeschöpft wurden. Die Tatsache, dass ein Polynom 2. Grades die in Abbildung 1 dargestellte Entwicklung besser wiedergibt als ein linearer Trend, kann als Hinweis auf diesen Sättigungsprozess gedeutet werden. Im linearen Durchschnitt entspricht die Minderung des Kennwerts von 1,12 auf 0,86<sup>2</sup> einer jährlichen Minderung von 3,4%.

<b>Einsparung an Heizenergie in Abhängigkeit von der Verweildauer im ESK: 3,4% Minderung p.a.</b>		
<b>Verweildauer in Jahren</b>	<b>Anzahl der Abrechnungen</b>	<b>Index der Sparsamkeit</b>
0	2172	1,12
1	853	1,06
2	554	1,02
3	349	1,03
4	238	0,91
5	152	0,89
6	100	0,86
7	72	0,85

Insgesamt ist die Einsparung an Energie durch Einsparmaßnahmen in der Wohnung im Laufe von 7 Jahren beträchtlich: Sie beträgt fast ein Viertel (24% - von 1,12 auf 0,85).<sup>3</sup>

Unterstellen wir, dass die MieterInnen in „repräsentativen“ Gebäuden mit durchschnittlichem Heizenergieverbrauch und durchschnittlichen Sanierungsraten und durchschnittlichen Sanierungswirkungen wohnen, dann erhöht sich diese jährliche Minderung um die von co2online gemessenen 2,8 kWh/m<sup>2</sup><sub>[AN]</sub>,a Minderung des Heizenergie-

<sup>2</sup> co2online empfiehlt, diesen Kennwert den „Index der Sparsamkeit“ einer Mieterin oder eines Mieters zu nennen. Selbstredend gilt diese Aussage nur für eine statistisch relevante Zahl von Wohnungen, da im Einzelfall die Lage der Wohnung im Gebäude diesen Kennwert beeinflusst. Bei einem Stichprobenumfang von mehr als 1.000 Wohneinheiten wie in unserem sample können wir jedoch davon ausgehen, dass dieser Unterschied sich ausgleicht.

<sup>3</sup> co2online hat an anderer Stelle gezeigt, dass bei einer Fortsetzung des derzeitigen Business as Usual die Ziele der Energiewende (ein fast klimaneutraler Gebäudebestand im Jahr 2050) nicht zu erreichen sind. Diese Einschränkung gilt nicht für die MieterInnen, die ein Energiesparkonto nutzen: Sie kommen den Zielen der Energiewende schon heute deutlich näher als die bei jenen MieterInnen der Fall ist, die kein Energiesparkonto nutzen.

verbrauchs, die „ohnehin“ infolge wärmetechnischer Modernisierung stattfindet. Bezogen auf ein Ausgangsniveau von  $140 \text{ kWh/m}^2_{[\text{AN}]},\text{a}$  (Stand 2005) entspricht die Minderung um  $2,8 \text{ kWh/m}^2_{[\text{AN}]},\text{a}$  einem jährlichen Rückgang des Heizenergieverbrauchs um 2%. Folglich lässt sich sagen, dass MieterInnen, die ein Energiesparkonto führen, doppelt sparen: Einmal dadurch, dass Sie am allgemeinen Prozess zur Senkung des Heizenergieverbrauchs teilnehmen (-2% p.a.), zum anderen dadurch, dass sie in ihren Wohnungen einen eigenen Beitrag leisten: eine Minderung von 3,4% p.a.. Insgesamt entlasten sie also – zumindest in den ersten 7 Jahren – die Umwelt um 5,4% an Heizenergie p.a..

Auf der Grundlage des hier dargestellten Befunds empfiehlt co2online der Bundesregierung, die im Zuge der Umsetzung der EED in deutsches Recht ohnedies anstehende Novellierung der HeizkostenV zu nutzen, um die HeizkostenV entsprechend zu ändern. Diese sollte künftig vorschreiben, dass Vermieter die Bewohner numerisch und graphisch über die Relation von Verbrauchsanteil zu Flächenanteil der Wohnung informieren, um sie zum sparsamen Umgang mit Heizenergie zu motivieren.