

Energiewende ja – aber wie?

55. Energieeffizienz Kühl- und Gefriergeräte – Nachtrag

In Kapitel 49 hatten wir die Daten des Energielabels besprochen und festgestellt, dass die Angaben des Jahresverbrauchs realitätsfern sind und bestenfalls zum Vergleich verschiedener Geräte untereinander taugen. Ein aufmerksamer Leser hat mir daraufhin seine privaten Messungen zur Verfügung gestellt und auch auf entsprechende Messreihen der Stiftung Warentest hingewiesen, z.B. Heft Juli 2016 über Kühl-Gefrierkombinationen sowie auf weitere Daten und Informationen, die auf der Website der Stiftung Warentest einsehbar sind.

Die Stiftung Warentest versucht mit zwei Messreihen, geringe Nutzung und starke Nutzung, die Realität nachzubilden. Details zu diesen Messverfahren siehe <https://www.test.de/Produkttests-So-kommt-die-Stiftung-Warentest-Trickern-auf-die-Spur-4933009-0> und <https://www.test.de/Kuehlgeraete-im-Test-4735177-4735180> – Stromverbrauch.

Bei der Messreihe „geringe Nutzung“ wird der Stromverbrauch gemessen, der notwendig ist, um die Temperatur des eingelagerten und bereits herunter gekühlten Gutes (in Form von Messpaketen) konstant zu halten. Bei der Messreihe „starke Nutzung“ wird berücksichtigt, dass der Inhalt (Messpakete) gewechselt wird und herunter gekühlt werden muss. Da die Umgebungstemperatur am Aufstellort ein wesentlicher Faktor für den Stromverbrauch ist, werden diese Messreihen bei 25°C (mittlere Temperatur), 32°C (heißer Sommertag in der Küche) und 10°C (kühler Keller) gemacht.

Aus dieser Datenflut lassen sich nun folgende allgemeine Tendenzen ableiten:

- Die Messreihe für „geringe Nutzung“ bei 25°C ergibt in etwa den gleichen Wert wie die Angabe des Jahresverbrauchs auf dem Energielabel, im Folgenden **„Basiswert“** genannt.
- Bei der Messreihe „starke Nutzung“ ergibt sich ein Mehrverbrauch, gegenüber dem „Basiswert“, von durchschnittlich 30% bis 40%, mit einzelnen Ausreißern sowohl nach oben als auch nach unten.
- Bei Umgebungstemperaturen von 10°C ist der Stromverbrauch ca. 50% kleiner, er halbiert sich also.
- Bei Umgebungstemperaturen von 32°C ist der Stromverbrauch ca. 50% größer, also etwa das 1,5-fache.

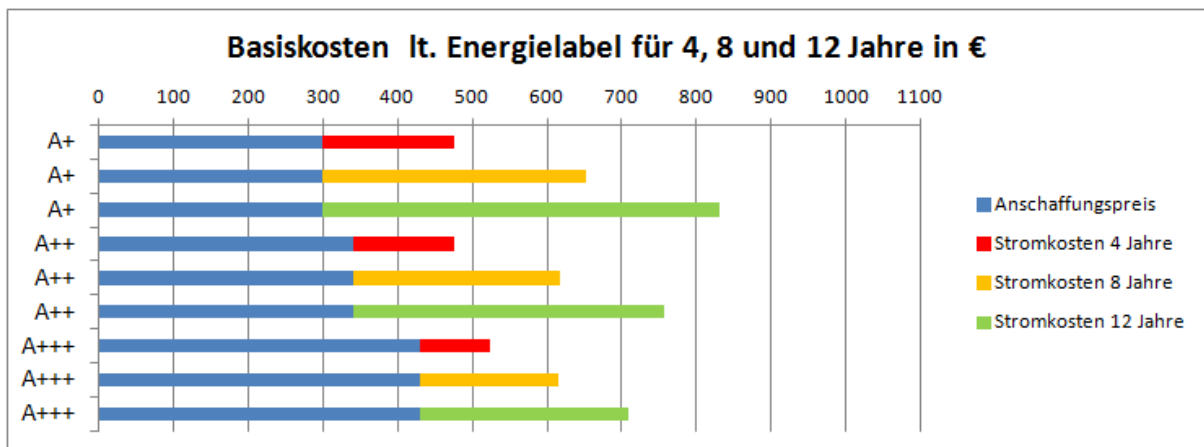
Alle Faktoren sind nahezu unabhängig von der Effizienzklasse. D.h., der Basiswert (Angabe auf dem Energielabel bzw. Messung bei „geringer Nutzung“) ist natürlich bei A+, A++ und A+++ Geräten unterschiedlich. Für den Mehrverbrauch im praktischen Betrieb gegenüber dem jeweiligen Basiswert kann man aber dieselben Faktoren ansetzen.

Hieraus lassen sich jetzt folgende Maßnahmen für einen möglichst stromsparenden Betrieb in der Praxis ableiten:

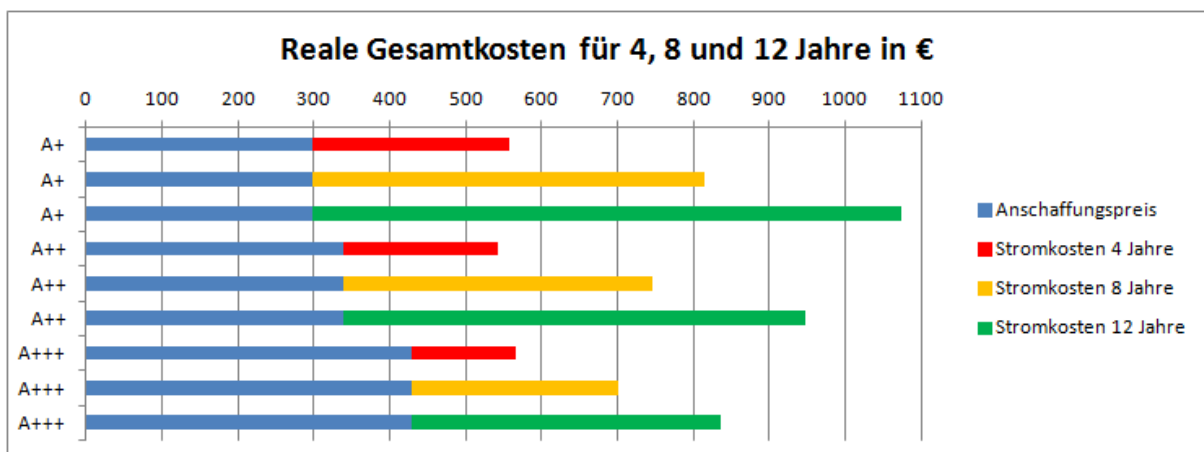
- Den Kühlschrank für den Tagesbedarf wird man nicht in einen kühlen Keller stellen, sondern in die Küche. Man sollte aber die unmittelbare Nähe zu Wärmequellen wie Herd, Backofen etc. meiden.
- Frisch eingelegt Waren, z.B. noch warme Speisereste, erst auf Raumtemperatur, besser noch Kellertemperatur, abkühlen lassen.
- Tiefkühlkost zum Auftauen erst in den Kühlschrank legen.

In Kapitel 49 hatten wir anhand der (praxisfremden) Daten auf dem Energielabel festgestellt: Die Mehrkosten beim Kauf energieeffizienterer Geräte lohnen sich erst, wenn die Nutzungsdauer 8 bis 10 Jahre überschreitet. Wie sieht diese Rechnung jetzt aus, wenn wir die realistischeren Daten ansetzen.

Zur Erinnerung noch mal die Graphik aus Kapitel 49, die zeigte, dass die Nutzungsdauer 8 bis 10 Jahre übersteigen musste, damit sich die Mehrkosten für die Anschaffung eines höher effizienten Gerätes durch eingesparte Stromkosten rentieren.



In Kapitel 49 wurde dies „Gesamtkosten“ genannt, hier jetzt präziser „Basiskosten“, mit einem Strompreis von 0,25 €/kWh. Für die folgende Graphik, die „realen Gesamtkosten“, wurde für den Stromverbrauch das 1,35-fache der Angabe auf dem Energielabel angesetzt (Mittelwert der Warentestmessungen), und für die Stromkosten ein Preis von 0,27 €/kWh, was den derzeitigen Strompreisen besser entspricht.



Die Gesamtkosten liegen jetzt naturgemäß höher, aber die Nutzungsdauer, die mindestens erreicht werden muss, damit sich die Mehrkosten der effizienteren Geräte durch Einsparungen bei den Stromkosten rentieren, ist auf etwa 4 bis 6 Jahre gesunken.

Ein weiterer Aspekt ergibt sich aus Langzeitmessungen der Stiftung Warentest: Die Wärmeisolierung der Kühl- und Gefriergeräte altert und wird vor allem in den ersten 3 Jahren deutlich schlechter, was ebenfalls einen höheren Stromverbrauch zur Folge hat. Details siehe <https://www.test.de/Kuehl-und-Gefriergeraete-Stromhunger-waechst-4579954-0>.

Fazit: Je intensiver die Nutzung, d.h. je häufiger der Zugriff auf den Inhalt bzw. dessen Austausch, und je höher der Strompreis, umso schneller rentieren sich Mehrausgaben für energieeffizientere Geräte. Je geringer die Nutzung, d.h. je seltener der Inhalt ausgetauscht wird, umso mehr nähert sich der Betrieb den Basiskosten, z.B. bei Gefriertruhen mit Aufstellung in einem kühlen Keller. Umso fragwürdiger wird es aber auch, ob sich die Mehrausgaben bei der Anschaffung rentieren. Es sei denn, die Preisdifferenzen zwischen den einzelnen Effizienzklassen werden deutlich geringer als in unserem willkürlich gewählten Beispiel aus einem Elektrogroßmarkt in Kapitel 49.

Dieter Lenzkes

Bürger-für-Bürger-Energie <http://www.bfb-energie.de>