

Prüfkampagne thermischer Speicher und deren Energy Labeling nach ErP Richtlinie

- Zusammenfassung -

Konstantin Geimer, Arim Schäfer, Christian Schmidt, Korbinian Kramer
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Heidenhofstrasse 2,
79110 Freiburg, Germany
Tel.: +49 (0)761-4588-5406
E-Mail: konstantin.geimer@ise.fraunhofer.de
Internet: <http://www.kollektortest.de>

Seit 26. September 2015 ist die delegierte Verordnung (EU) Nr. 812/2013 in Kraft. Sie beinhaltet unter anderem die Pflicht zur Energieeffizienzkennzeichnung von Speichern bis 500 l in die Stufen A-G. Dabei verändert sich die Einordnung ab 26. September 2017 auf die Stufen A⁺-F womit die Stufe G nicht mehr zulässig ist und Stufe B von der Farbgebung von grün zu gelb wechselt. Die Speicher sind auf Basis ihrer Stand-by Wärmeverluste durch die Hersteller in die entsprechende Energy Labeling Klasse (ELK) einzuordnen und zu etikettieren.

Die zulässigen Prüfnormen sind in den sogen. „transitional documents“ aufgeführt. Neben der Prüfnorm EN 12977-3:2012, welche für alle Arten von Warmwasserspeichern geeignet ist, sind weiterhin die Prüfnormen EN 60379:2004, EN 12897:2006, EN 15332:2008 zulässig. Letztere sind ausschließlich für Speicher mit elektrischer Nachheizung geeignet bzw. die zu prüfenden Speicher müssen über die Möglichkeit eines zusätzlich einzubringenden elektrischen Heizelements verfügen.

Im Rahmen der Prüfkampagne wurden insgesamt 21 Speicherprüfungen nach EN 12977-3:2012 durchgeführt und jeweils die ELK bestimmt. Es wurden durch den Hersteller technische Optimierungen von der Isolierung von Anschlussverbindungen und Anschlusskomponenten bis hin zur Aufbringung eines Zusatzdeckels oder eines zusätzlichen Dämmmantels mit unterschiedlichen Dämmstärken sowie der Variation des Dämmmaterials durchgeführt. Dabei hat sich gezeigt, dass sich über viele speicherinterne Optimierungen bereits die Wärmeverluste signifikant reduzieren lässt (ohne die Dämmstärke zu erhöhen).

Im relativen Vergleich einzelner Prüfungen mit technischen Verbesserungen waren selbst kleine Verbesserungen messtechnisch mit der angewendeten Prüfmethode am TestLab Solar Thermal Systems sehr gut abbildbar (etwa bis +/-0,02 W/K relativ).

Die Auswirkung der Messgenauigkeit auf das Endergebnis wurde ebenfalls betrachtet. Wird beispielsweise mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0,1$ W/K gemessen, so ergibt dies einen entsprechenden Fehlerbalken im Endergebnis. Das Diagramm in Abbildung 1 zeigt fiktiv gesetzte Ergebniswerte für verschiedene Speicher mit Fehlerbalken für diese Beispielmessgenauigkeit.

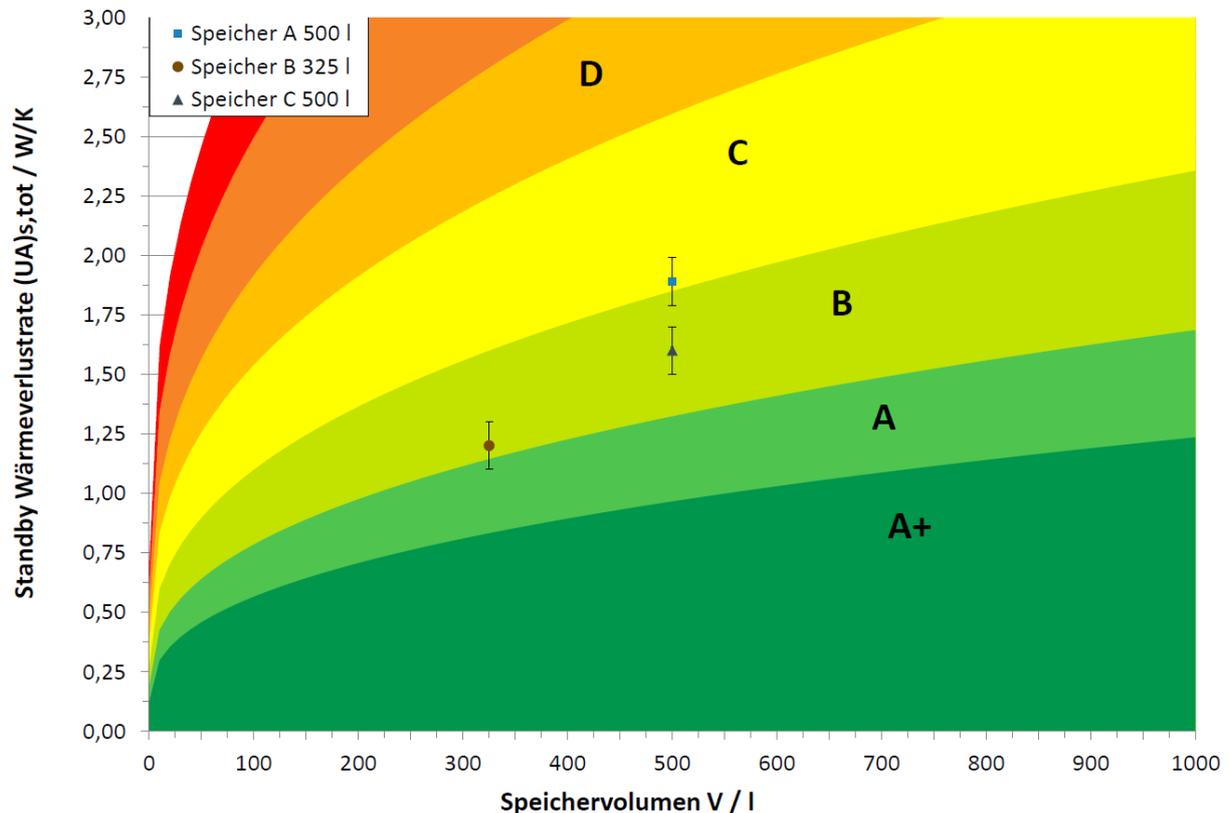


Abbildung 1: Beispielklassifizierung mit Auswirkungen der Messgenauigkeit

Damit können die tatsächlichen Werte nach Abzug oder Addition des Fehlers auch geringer oder höher ausfallen und damit zu einer unterschiedlichen ELK führen. Somit fällt Speicher A im günstigen Fall in Klasse B, Speicher B im günstigen Fall in Klasse A und Speicher C mit Sicherheit in Klasse B.

Das Vorliegen eines Prüfberichts mit einer konkreten Produktbeschreibung sowie einer Angabe des Messverfahrens und einer begründbaren Messgenauigkeit sind wichtige Indikatoren für Ergebnisse mit einem hohen Vertrauensniveau.