

## **Bilanzierung von Entnahmestellen mit temperaturabhängigen Verbrauchseinrichtungen ohne registrierende Lastgangmessung im Lastprofilverfahren.**

Da sich das Verbrauchsverhalten dieser Kundenanlagen mit der Außentemperatur ändert, kommen dafür geeignete TLP zum Einsatz. Zudem kann der Netzbetreiber den Energiebezug solcher Anlagen grundsätzlich unterbrechen, weshalb sie auch als unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen (uVE) bezeichnet werden.

Im Unterschied zu den Standard-Lastprofilen für Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft berücksichtigen die temperaturabhängigen Lastprofile für Entnahmestellen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen die Abhängigkeit des Wärmeenergiebedarfs von der Außentemperatur, die Aufladeparameter der Speicher sowie die Freigabe- und Sperrzeiten des Netzbetreibers.

Die Temperaturabhängigkeit des elektrischen Lastverhaltens einer solchen Kundenanlage wird durch eine temperaturabhängige Lastprofilschar (Temperaturprofile) abgebildet. Eine Lastprofilschar enthält für einen Tag Temperaturprofile in 1°C-Schritten für den Bereich von -12°C bis +18°C. Für jede dieser Temperaturen ist also ein Profil mit dem Attribut Gradzahl [°C] hinterlegt. Zur Bilanzierung wird das Temperaturprofil, dessen Gradzahl der für die Entnahmestelle ermittelten äquivalenten Tagesmitteltemperatur  $T_{\text{ä}}$  (s.u.) am nächsten liegt, herangezogen. Der niedrigste Differenzbetrag zwischen der äquivalenten Tagesmitteltemperatur und den Gradzahlen der Temperaturprofile bestimmt das zu verwendende Lastprofil.

### **Äquivalente Tagesmitteltemperatur**

Die äquivalente Tagesmitteltemperatur  $T_{\text{ä}}$  ist eine Mehrtagesmitteltemperatur für den Liefertag  $d$ . Sie berücksichtigt den Einfluss der Temperaturen vergangener Tage auf den Liefertag durch exponentielle Mittelung über die Tagesmitteltemperaturen  $T_m$  des Liefertages und der 3 Vortage:

$$T_{\text{ä}}(d) = 0,5 \cdot T_m(d) + 0,3 \cdot T_m(d-1) + 0,15 \cdot T_m(d-2) + 0,05 \cdot T_m(d-3).$$

### **Bezugstemperatur**

Die Bezugstemperatur TBEZUG ist je Klimazone definiert. Sie stellt den Temperaturwert dar, ab dem keine Heizenergie mehr benötigt wird. Für alle Klimazonen gilt einheitlich:  
 $TBEZUG = +18^\circ\text{C}$ .

### **Begrenzungskonstante**

Die Begrenzungskonstante  $K$  ist je Klimazone definiert. Sie kann den Wert 0 oder 1 annehmen. Wird die Begrenzungskonstante zu  $K = 0$  gesetzt, so ist oberhalb der Bezugstemperatur TBEZUG keine elektrische Energie einzuspeisen. Erhält die Begrenzungskonstante hingegen den Wert  $K = 1$ , so wird auch oberhalb der

Bezugstemperatur ein Grund-Energiebedarf für die temperaturabhängigen Verbrauchseinrichtungen unterstellt. Für alle Klimazonen gilt einheitlich:

$$K = 1.$$

### **Temperaturmaßzahl**

Die Temperaturmaßzahl TMZ [K] für einen Tag ergibt sich als Maximum der Begrenzungskonstante K und der Differenz zwischen der Bezugstemperatur TBEZUG und der äquivalenten Tagesmitteltemperatur Tä der maßgeblichen Temperaturmessstelle:

$$TMZ = \text{Max} (TBEZUG - T_{\text{ä}}, K).$$

Die für Anlagen mit temperaturabhängigem Verbrauchsverhalten aufgewendete Energie nimmt mit wachsender TMZ zu.

### **Spezifische elektrische Arbeit**

Die spezifische elektrische Arbeit a-1 [kWh/K] an der Entnahmestelle beschreibt das kundenindividuelle Verbrauchsverhalten und ergibt sich aus der Division der im Ablesezeitraum entnommenen elektrischen Arbeit durch die Summe der Temperaturmaßzahlen dieses Zeitraums. Ein Verbrauchswert, der sich über einen Ablesezeitraum mit geringeren Außentemperaturen ergibt, bedeutet für diese Verbrauchseinrichtung eine geringere spezifische Arbeit, als es mit demselben Verbrauchswert bei Vorliegen höherer Außentemperaturen der Fall gewesen wäre.