



Faktenbasierte Energieoptimierung - Der Leistungspreis

Ein Bericht von Markus Treichler, Beratung, Schulung und Support

Im ersten Teil der Fachberichtreihe wurden die Grundlagen zur Datenerfassung aufgezeigt, im Folgenden gehen wir auf ein zwar nicht energie- jedoch kostensparendes Thema ein, den "Leistungspreis". Das Sparpotenzial bezüglich des "Leistungspreises" wird teilweise von Stromkunden unterschätzt bzw. nicht erkannt. Erst die Auseinandersetzung mit der Bedeutung dieses Begriffs schafft Klarheit und oft auch ein "Aha-Effekt" bezüglich Energiekostenoptimierung.

In der Regel wird der Leistungspreis mit der Erfassung der Maximalleistung in kW (Kilowatt), gemittelt über 15-Minuten eines Monats bestimmt. Dieser "Maximalwert" dient dann als Grundlage zur Verrechnung der vom Netzbetreiber zur Verfügung gestellten Anschlussleistung welche durch die Leitungskapazität (Querschnitt bzw. Grösse der Verkabelung) beschränkt wird. In anderen Worten: wenn ein Energiekunde viel Stromspitzen bzw. Energiespitzen verursacht, muss der Energielieferant dickere Kabel verlegen um für ein stabiles Netz zu sorgen. Dieser Mehraufwand wird mit dem Leistungspreis an den Kunden weiter verrechnet.

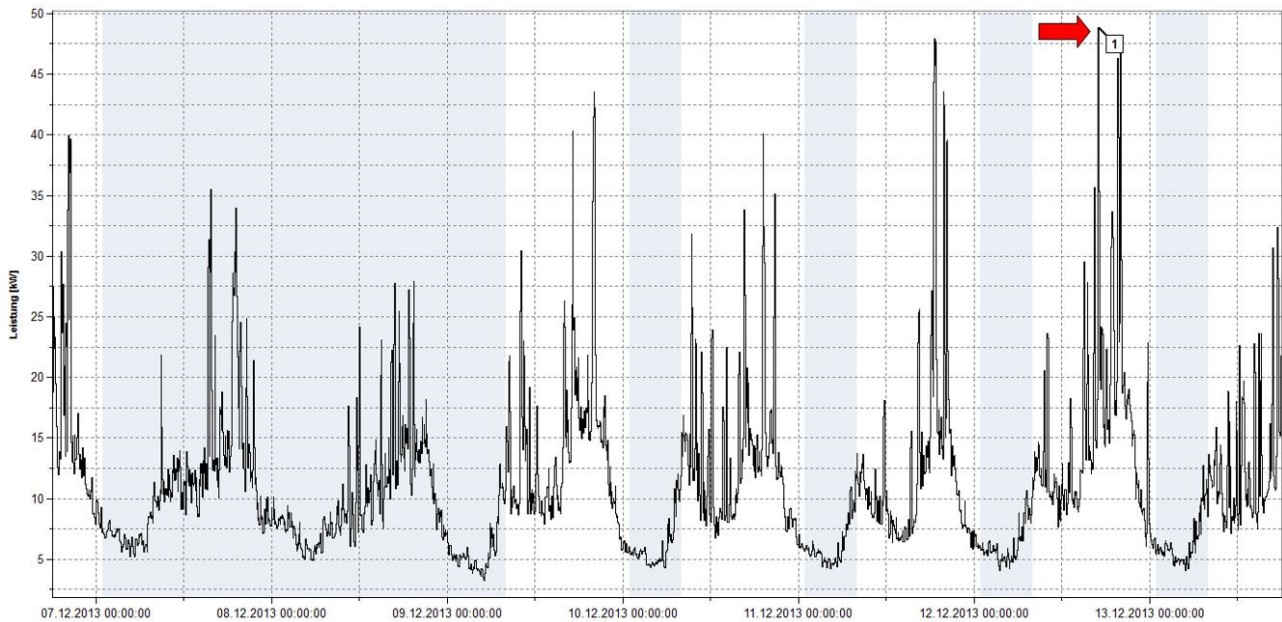
Die Verrechnung erfolgt als "CHF / kW / Monat", die Leistungspreise sind je nach Energielieferant unterschiedlich, die entsprechenden Kosten sind auf der Stromrechnung ausgewiesen.

Für das nachfolgende Beispiel gehen wir von einem Leistungspreis mit 15 CHF / kW aus, der gemessene Anschluss weist eine Leistungsspitze (maximaler 15-Minuten-Mittelwert) von rund 48 kW auf (Siehe Markierung 1 in der Verlaufskurve im Bild des Leistungsdiagramms), der monatlich verrechnete Leistungspreis beträgt somit $48 \text{ kW} \times 15 \text{ CHF / kW} = 720 \text{ CHF}$ pro Monat, dies ergibt im Jahr ein totaler Leistungspreis von CHF 8640.-.

Kann der Energiekunde den Leistungspreis beeinflussen? Ja!

Doch um den Leistungspreis zu beeinflussen gilt es herauszufinden welche Spitzenleistungsbezüge wann in einem Betrieb auftreten, dazu liefert eine Leistungsmessung detaillierte Verbrauchsdaten in Form von einem Diagramm oder als Messwerttabelle. Diese Daten kann man im Optimalfall beim Energielieferanten anfordern, nicht alle Werke können jedoch bereits detaillierte Verbrauchsdaten liefern, somit bleibt noch die Möglichkeit die Daten mittels geeigneter Messgeräte zu erfassen und wie in der Abbildung "Lastgangmessung" auszuwerten. Dabei achtet man insbesondere auf die Zeiten an welchen die Spitzenleistungen auftreten. In vielen Betrieben wird beispielsweise zu einer bestimmten Zeit die Arbeit oder auch ein Prozess gestartet, werden hierbei gleichzeitig Verbraucher in der selben 15-Minuten-Messperiode eingeschaltet welche beim Einschaltvorgang mehr Energie als im laufenden Betrieb verbrauchen (z.B. bei Aufheizevorgängen von Öfen) treibt dies den Spitzenwert hoch.

Mögliche Abhilfe: man versucht die Leistungsbezüge durch zeitliches Verteilen der Einschaltvorgänge auf mehrere 15-Minuten-Messperioden zu verteilen und den Spitzenwert so entsprechend tief zu halten. Die zuvor erfassten Daten des Verbrauches bilden dazu eine wichtige Grundlage für die Umsetzung.



Gelingt dieses Vorhaben resultieren daraus teils erhebliche Kosteneinsparungen. Wenn wie im vorhin genannten Beispiel die Leistungsspitzen generell reduziert werden können, spart der Energiekunde schnell einige 1000.- CHF pro Jahr. Der Aufwand für die Eingriffe zur Verteilung der Spitzen ist je nach Anlagealter und Ausrüstung der Verbraucher unterschiedlich, oft kann mit Kosten von < 2000.- CHF bereits eine markante Verringerung der Spitzenlast bewirkt werden, die Amortisation des Aufwandes zur Spitzenlastoptimierung erfolgt somit in kurzer Zeit.

Im nächsten Fachbeitrag beleuchten wir den Einfluss des Leistungsfaktors auf die Stromrechnung, auch in diesem Fall ist die Einsparung hauptsächlich im Bezug auf die Stromkosten, jedoch auch auf die Verluste in den Versorgungsnetzen bzw. Leitungen.

Sollten Sie Fragen zum Inhalt des Fachbeitrages oder auch zu einem Projekt zur Energieoptimierung und der Möglichkeit zur Datenerfassung mittels mobiler und stationärer Messgeräte haben, steht ihnen der Autor dieses Beitrags gerne für Auskünfte zur Verfügung.