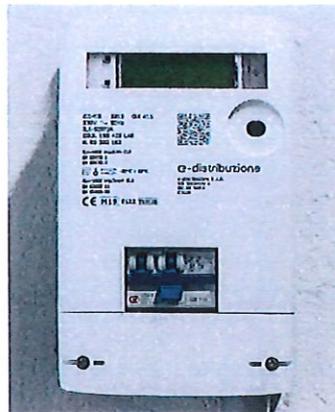


# Der elektronische Stromzähler

## Leitungsbegrenzer / Begriffsdefinition



Die elektronischen Zähler sind allerdings in Bezug auf die Leistungsbegrenzung teilweise empfindlicher als der vorher verwendete „Automat“. Das heißt, der Begrenzer löst schneller aus und zeigt dabei ein – vor gegebenes – Verhalten, das nicht immer eingängig ist. Dazu nach folgend eine Erläuterung, die naturgemäß technischer Art sein muss und daher zum besseren Verständnis von einigen Beispielen näher erläutert wird.

**Ein paar Begriffsdefinitionen für den häufigsten Fall, das heißt Erstwohnungstarif zu 3 kW:**

**Vertragsleistung:** die bei Vertragsabschluss angeforderte und vertraglich zugesicherte Leistung, im Falle von Haushalten üblicher Weise 3 kW;

**Verfügbare Leistung:** Vertragsleistung + 10%, im vorliegenden Fall entsprechend 3,3 kW;

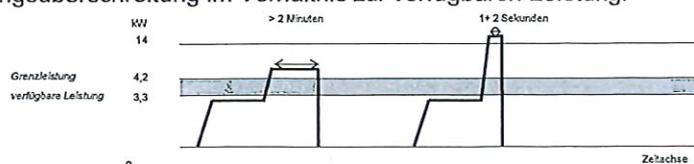
**Grenzleistung:** verfügbare Leistung + 27%, also 4,2 kW

Der im elektronischen Zähler integrierte Begrenzer ist ebenfalls auf die Vertragsleistung + 10 % Toleranz eingestellt. Er lässt aber eine Überschreitung nur bis zu gewissen Grenzen und zeitlich limitiert zu. Dabei wird die Leistungsüberschreitung in der 2., in der 92. und in der 182. Minute gemessen und gemittelt. Im Einzelnen ist das Verhalten wie folgt:

**Normal:** Solange die mittlere Leistung unterhalb der Vertragsleistung + 10 % Toleranz bleibt (Normalfall) löst der Begrenzer nicht aus. Die Stromversorgung bleibt aufrecht.

**Fall 1:** Die mittlere Leistung liegt über der Grenzleistung (bei 3 kW Vertragsleistung 4,2 kW). In diesem Fall löst der Begrenzer nach nicht weniger als 2 Minuten aus (oder nach 1 bis 2 Sekunden, sollte der Leistungsbezug oberhalb von 14 kW liegen).

Auf der Anzeige erscheint der Hinweis „Distacco imposto per supero potenza per più del XX %“ (Erzwungene Abschaltung wegen Leistungsüberschreitung von mehr als XX%). Dabei entspricht XX der prozentuellen mittleren Leistungsüberschreitung im Verhältnis zur verfügbaren Leistung.



Beim wieder Einschalten verschwindet diese Meldung und es erscheint „*Rischio distacco supero potenza per più del XX%*“ (Mögliche Abschaltung wegen Leistungsüberschreitung von XX%). Diese Meldung erlischt nach 30 Minuten ab Auslösung, wenn der mittlere Wert der bezogenen Leistung innerhalb der Vertragsleistung gehalten wird.

Die Anzeige der momentanen Leistung liegt in jedem Fall über der Vertragsleistung + 10 % und lässt somit keinen Raum für eine Fehlinterpretation.

Fall 2: Die mittlere Leistung liegt im Bereich zwischen verfügbarer Leistung und Grenzleistung. Die Abschaltung erfolgt nur dann, wenn die mittlere Leistung für mehr als 182 Minuten in diesem Leistungsbereich bleibt.

Ab Überschreiten der verfügbaren Leistung prüft der Zähler die Leistung in der 2., der 92. und der 182. Minute und zeigt die folgenden Meldungen an:

nach 2 Minuten: „*Ridurre carico supero potenza per più del XX%*“

(Last reduzieren Leistungsüberschreitung von mehr als XX%)

nach 92 Minuten: „*Rischio distacco supero potenza per più del XX%*“

(Mögliche Abschaltung wegen Leistungsüberschreitung um mehr als XX%)

nach Abschaltung, also nach mehr als 182 Minuten, wird die Meldung angezeigt: „*Distacco imposto per supero potenza per più del XX%*“ (Erzwungene Abschaltung wegen Leistungsüberschreitung von mehr als XX%). Die Meldung verschwindet, sobald der Begrenzer wieder eingeschaltet wird.

In diesem Fall besteht die Möglichkeit einer Fehlinterpretation. Die Anzeige der aktuellen Leistung ergibt nämlich durchaus Werte von weniger als die Vertragsleistung + 10 %, da in den letzten 2 Minuten durchaus eine geringere Leistung bezogen wurde.

Zu Fall 2 ein kritisches Beispiel: Der Kunde mit Vertragsleistung von 3 kW schaltet einen elektrischen Heizofen ein – Leistung konstant 2,8 kW – und gleichzeitig die Beleuchtung mit einem Verbrauch von 0,9 kW. Für 180 Minuten liegt die genutzte Leistung also bei 3,7 kW.

Nach 3 Stunden – 180. Minute – schaltet er den Heizofen aus, die Beleuchtung bleibt eingeschaltet. Nach 182 Minuten erfolgt die Abschaltung, da die mittlere Leistung der vergangenen 90 Minuten bei 3,67 kW liegt, also über der verfügbaren Leistung von 3,3 kW.

Der Zähler zeigt an: „*Distacco imposto per supero potenza per più del 11%*“ (Erzwungene Abschaltung wegen Leistungsüberschreitung von mehr als 11%), während die Anzeige der aktuell bezogenen Leistung nur die vergangenen 2 Minuten berücksichtigt und den Wert von ca. 0,9 kW zeigt. Es scheint also, dass der Begrenzer ungerechtfertigter Weise abgeschaltet hätte, obwohl das Verhalten korrekt war.

Andererseits hat dieses Verhalten durchaus auch Vorteile für den Kunden. Dies zeigt das folgende Beispiel: Ausgangsbedingungen – Heizofen 2,8 kW und Beleuchtung 0,9 kW – gleich wie oben. Allerdings wird der Ofen bereits nach 92 Minuten abgeschaltet, die Beleuchtung bleibt an und ein Backrohr mit 2,2 kW wird dazu geschaltet.

Nach 182 Minuten erfolgt keine Abschaltung. Obwohl die mittlere Leistung der vergangenen 182 Minuten bei 3,4 kW liegt (größer als 3,3 kW), liegt jene der letzten 90 Minuten bei 3,1 kW (unter 3,3 kW).

An diesem Beispiel sieht man, dass der elektronische Zähler in jedem Fall die Leistung von 3,3 kW liefert und gleichzeitig in bestimmten Fällen eine Leistungsüberschreitung zum Vorteil des Kunden zulässt.

Fazit: schaltet der elektronische Zähler öfter ab, so liegt das daran, dass die Leistung genauer gemessen wird. Das Gegenmittel dazu ist ein bewussterer Umgang mit der Elektroenergie und dies ist auch eines der Ziele, die mit der Norm erreicht werden sollen.

