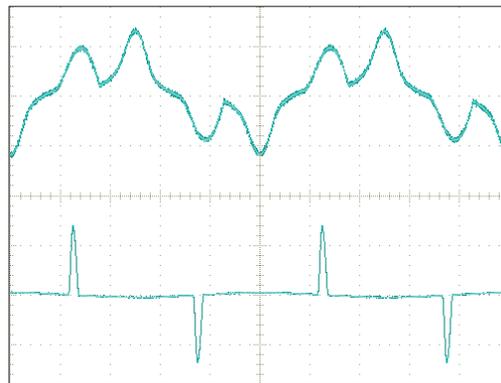


## Starke Messfehler bei Smart Meter



Elektronische Stromzähler (links) messen den Energiebedarf mancher Verbraucher falsch.

Manche elektronischen Stromzähler für Privathaushalte, sogenannte Smart Meter, messen den Energiebedarf bestimmter elektrischer Verbraucher falsch. Forscher von der Uni Twente und der Amsterdam University of Applied Sciences haben neun Smart Meter getestet, die in den Jahren 2004 bis 2014 hergestellt wurden. Obwohl alle dieser Drei-Phasen-Energiezähler den geltenden Normen entsprachen und die darin vorgeschriebene Genauigkeit erfüllten, stellten die niederländischen Forscher Messfehler von bis zu +582 Prozent und -46 Prozent fest. Diese krassen Fehler traten bei nichtlinearen Lasten auf, etwa bei bestimmten Schaltnetzteilen und vor allem bei LED-Lampen und Energiesparlampen, deren Helligkeit mit Dimmern reduziert wurde.



Bei nichtlinearen Lasten fließt Strom nicht sinusförmig oder phasengleich mit der Spannung.

Ähnliche Messfehler bei solchen Lasten haben wir im c't-Test auch schon bei manchen billigen Energiekostenzählern festgestellt (siehe c't 27/15, Seite 174). Die Forscher führen die Fehler der intelligenten Stromzähler auf die jeweils verwendete Messtechnik im Strom-Messpfad zurück: Sogenannte Rogowski-Spulen sorgten für zu hohe Messungen, Hall-Sensoren für zu niedrige. Klassische Ferraris-Stromzähler mit ihrem charakteristischen Drehrad waren hingegen deutlich genauer.

Zwar sind LED- und Energiesparlampen weit verbreitet, machen wegen ihrer geringen Leistungsaufnahme aber in vielen Haushalten nur einen kleinen Teil des gesamten elektrischen Energiebedarfs aus. Daher ist es fraglich, wie relevant die Fehlmessungen sind. Die Forscher kritisieren dennoch zu recht, dass die bisherigen Normen für Smart Meter moderne Schaltnetzteile zu wenig berücksichtigen. Denn die Verbraucher haben kaum eine Chance, sich gegen Messfehler zu wehren: Die Smart Meter entsprechen ja den Vorschriften.

In Deutschland sind Smart Meter bisher nicht allgemein vorgeschrieben. Der aktuelle Gesetzentwurf zur „Digitalisierung der Energiewende“ sieht aber vor, dass Haushalte mit mehr als 6000 kWh Verbrauch im Jahr ab 2020 Smart Meter einbauen müssen. Bisher stand vor allem der Datenschutz in der Kritik: Smart Meter, die via Internet mit Servern des Messstellenbetreibers verbunden sind und sehr häufig Messwerte übermitteln, können sensible Daten über das Verhalten der Haus- oder Wohnungsbewohner liefern. (ciw@ct.de)

Anzeige