

## Öko-Strom im Smart Grid

# Eine Frage der Flexibilität

Michael Koch

Wind und Sonne produzieren Strom nicht immer dann und in der Menge, wie wir ihn brauchen. Darunter leiden die Stromnetze. Die Antwort heißt Smart Grids, also intelligente Netze, in denen der Verbrauch durch Lastmanagement flexibel auf das jeweilige Angebot reagiert. Die Wärmepumpe kann dafür ein wirksames Instrument sein. Darum vergibt der Bundesverband Wärmepumpe (BWP) seit diesem Jahr das Label „SG Ready“. Wärmepumpen mit diesem Zeichen sind bereits heute auf die Anforderungen von morgen vorbereitet.



Bild: BWP

Das „SG Ready“-Label wird seit dem 1. 1. 2013 vom BWP vergeben.

Beim 10. Forum Wärmepumpe am 9. November 2012 wurde das „SG Ready“-Label mit Vertretern der teilnehmenden Wärmepumpen-Hersteller der Öffentlichkeit vorgestellt.



Bild: BWP

### „SG Ready“ – Das steckt dahinter

„SG Ready“ steht für eine einheitliche Schnittstelle, die die Einbindung von Wärmepumpen in intelligente Energienetze, Smart Grids, ermöglicht. Dahinter verbergen sich vier Betriebszustände, mit denen der Energieversorger die Anlage vom wärmegeführten Normalbetrieb gezielt abschalten oder auch – je nach Netzsituation – hart oder weich zuschalten kann. Wärmepumpen, die mit dieser Schnittstelle ausgestattet sind, sind am „SG Ready“ Label erkennbar. Von Januar bis März 2013 vergab der BWP das Label bereits an 370 Wärmepumpen-Modelle von 19 Herstellern. Eine Liste der gelabelten Geräte ist unter [www.waermepumpe.de/sg-ready](http://www.waermepumpe.de/sg-ready) verfügbar.

#### Der Autor

Michael Koch, Referent Politik und Medien, Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.

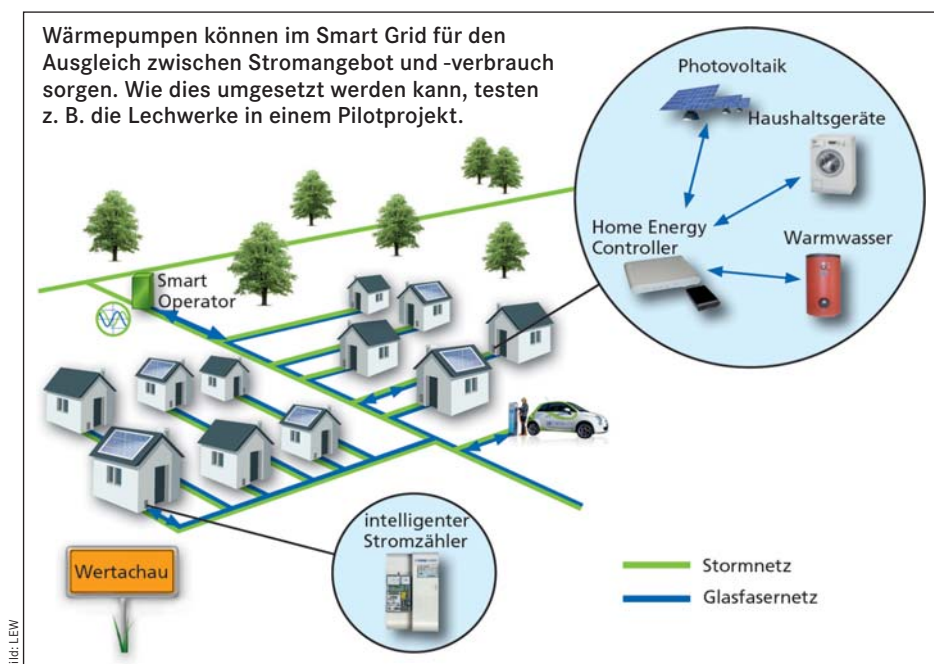
Viele dieser Geräte wurden auf der ISH in Frankfurt/Main vorgestellt. Intelligente Heiztechnik wurde zu einem Schwerpunktthema der Messe und bereits zum Start der Markteinführung aktiv von den Kunden nachgefragt. Angesichts des starken Signals zeigte sich BWP-Geschäftsführer Karl-Heinz Stawiarski stolz: „SG Ready“ ist ein klarer Beweis für die Innovationskraft der Branche und die Zukunftsfähigkeit der Wärmepumpe. Wir haben unsere Hausaufgaben gemacht“.

Nicht nur der BWP und die Wärmepumpen-Hersteller setzen auf smarte Wärmepumpen. Auch die Energieversorger haben die Möglichkeiten erkannt und testen in Pilotprojekten, wie diese zur Netzstabilisierung eingesetzt werden könnten, z. B. Smart Operator (LEW) oder VHP Ready (Vattenfall). Diese Feldversuche zeigen ebenso wie eine Potenzialanalyse des Bundeswirtschaftsministeriums die Chancen, die Wärmepumpen als Flexibilitätsoption bieten, indem sie die schwankende Einspeisung

erneuerbaren Stroms ausgleichen können. Damit Wärmepumpen-Anlagen im Smart Grid optimal eingesetzt werden können, brauchen sie außer der intelligenten Steuerung auch entsprechende Speicherkapazitäten, um überschüssigen Strom als Wärme günstig zu speichern und Phasen geringer Stromeinspeisung bzw. mit höheren Preisen überbrücken zu können. Der Einbau eines entsprechend dimensionierten Pufferspeichers ist daher empfehlenswert und politisch gewünscht: Seit August 2012 erhalten Pufferspeicher mit mindestens 30 l Volumen pro Kilowatt Heizleistung im Rahmen des Marktanreizprogramms 500 € zusätzlich zur normalen Wärmepumpen-Förderung.

### Besitzer sparen Kosten, aber keinen Komfort

Verbraucher, die ihre Anlagen für ein erweitertes Lastmanagement zur Verfügung stellen, sollen in Zukunft auch finanziell



BRIEF LEW

profitieren. „Sowohl die Energieversorger als auch die Experten sind sich im Grunde genommen einig, dass die Versorger in Zukunft flexible Tarife anbieten müssen. Zu Zeiten hoher Einspeisung wäre der Strom dementsprechend billiger. Wärmepumpen mit ‚SG Ready‘-Label könnten ihren Verbrauch dann in Zeiten mit niedrigen Preisen verlagern und so noch kostengünstiger heizen“, sagt Paul Waning, BWP-Vorstandsvorsitzender und ehemaliger Vorstand der Lechwerke. Da eine heute installierte Wärmepumpe auch in zwei Jahrzehnten noch heizt, ist es nur sinnvoll, bereits heute darauf zu achten, dass diese für ein aktives Lastmanagement geeignet ist. Das „SG Ready“-Label bietet diese Sicherheit.

Die intelligente Steuerung ermöglicht die Nutzung dieser zukünftig flexiblen Stromtarife bzw. bevorzugt schon heute die Nutzung von eigenem PV-Strom gegenüber Netzstrom für die Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung mit einer Wärmepumpe. „Die Regelungstechnik der Wärmepumpen-Anlage mittels ‚SG Ready‘ trägt den Netzanforderungen und dem Verbraucherkomfort gleichermaßen Rechnung“, sagt Jens Rammensee, Produktmanager bei Glen Dimplex.

Während flexible Strompreise häufig noch Zukunftsmusik sind, ist die Kopplung einer Wärmepumpe mit der eigenen PV-Anlage zur Maximierung des Eigenverbrauchs sowohl aus Kunden- als auch aus Netzsicht heute bereits sinnvoll. Der Verbraucher kann kostenlos mit eigenem Strom heizen und macht sich so unabhän-

giger von den Energiemärkten – und belastet die Stromnetze nicht zusätzlich durch die Einspeisung von PV-Strom zur „Mittagsspitze“. Aufgrund der gesunkenen Einspeisevergütungen ist der Eigenverbrauch in erster Linie für Neuanlagen eine interessante Option, aber auch Betreiber bestehender PV-Anlagen können profitieren, sobald die abnehmende Vergütung unter den Strompreis fällt.

### Hintergrund: Sichere Stromversorgung trotz Energiewende

Im Jahr 2000, dem Startjahr des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), stammten nur 6,8 % des deutschen Stroms aus regenerativen Energien. 2012 war bereits rund ein Viertel des hiesigen Stroms erneuerbar. Dieser radikale Wandel der Stromversorgung ist vorbildlich. Allerdings stellt er auch eine immer größere Belastung für die Stromnetze dar: Stromerzeugung und -verbrauch entkoppeln sich zeitlich und räumlich. So stehen z. B. große Windparks in Ost- und Norddeutschland, während der Großteil des Verbrauchs im Westen und Süden stattfindet. Darüber hinaus produzieren die Erneuerbaren den Strom nicht abgestimmt auf den Verbrauch, sondern abhängig von der Wetterlage, Tages- und Jahreszeit. Diese Entkopplung führt zu einem Ungleichgewicht, das die Netzstabilität und die Versorgungssicherheit gefährdet.

In Regionen mit viel PV oder Wind kommt es vermehrt zu einem zeitweiligen Überangebot an Strom. Häufig muss der zu-

ständige Netzbetreiber die Wind- und PV-Anlagen dann vom Netz nehmen. Dieses musste 50 Hertz (Übertragungsnetzbetreiber in Hamburg, Berlin und den neuen Bundesländern) 2012 bereits an 77 Tagen tun. Für die Verbraucher bedeutet dies höhere Preise, da den Betreibern der abgeschalteten Anlagen auch der nicht erzeugte Strom nach EEG vergütet wird und sich diese Zahlungen in der EEG-Umlage niederschlagen. 10 Mio. € betrugten diese Entschädigungszahlungen 2012 im Netzgebiet von 50 Hertz.

Um die Versorgungssicherheit auch bei einem weiteren Ausbau der Erneuerbaren zu gewährleisten, muss sich der Stromverbrauch zukünftig stärker am jeweiligen Angebot orientieren (Lastmanagement oder Demand Side Management) und möglichst lokal mit der Erzeugung ausbalanciert werden. Dafür bedarf es eines Umbaus der Stromnetze zu Smart Grids. In diesen werden durch Lastmanagement u. a. mithilfe von Speichern Angebot und Nachfrage in Einklang gebracht.

Bereits heute werden Wärmepumpen für Lastmanagementzwecke eingesetzt: Versorger dürfen die Anlagen abschalten, um Last zu reduzieren (EVU-Sperre). Sie können jedoch in Zukunft umgekehrt auch dazu verwendet werden, überschüssigen Strom in Form von Wärme zwischen zu speichern, um diese dann zur Raumheizung und/oder Warmwasserbereitung zu nutzen. Auf diese Weise hilft der Wärmemarkt, die Energiewende im Stromsektor zu stabilisieren und profitiert von Synergieeffekten. Damit kann auch der Wärmemarkt die erneuerbaren Ziele erreichen, die bislang nur der Strommarkt in Deutschland übererfüllt.

Um das erhebliche Potenzial der thermischen Speicherung von erneuerbarem Überschussstrom in noch größerem Maßstab in die Realität umzusetzen, ist allerdings zunächst der Staat gefragt. Neben einer Flexibilisierung der staatlich festgesetzten Preisanteile, die derzeit rund 70 % des Wärmepumpen-Strompreises ausmachen, muss auch der Regulierungsrahmen auf dem Strommarkt entsprechend angepasst werden. Karl-Heinz Stawiarski: „Natürlich kann thermische Speicherung mit Wärmepumpen nur ein Teil der Lösung sein. Aber mit dieser Technik können wir die Energiewende für den Strom- und den Wärmebereich zusammen voranbringen und gleichzeitig die Verbraucher entlasten. Es wäre energiepolitisch geradezu absurd, nicht auf diese Option zu setzen“.