

Intelligente Wärmepumpenregelung

KOMMUNIKATION ÜBER SMART-GRID-READY

WEBCODE: SHK33X94E

Komfortable und effiziente Regelungstechniken spielen spätestens seit der zunehmenden Digitalisierung und Themen wie Smart Home auch im Heizbereich eine wichtige Rolle. Seit 2013 ist das Smart-Grid-Ready-Label für Wärmepumpen gültig. Wärmepumpen, die mit diesem Label ausgestattet sind, lassen sich intelligenter steuern. Mittlerweile hat sich die Zertifizierung bei vielen Herstellern zum Standard entwickelt. Eine Übersicht aller SG-Ready-fähigen Wärmepumpenmodelle veröffentlicht der Bundesverband Wärmepumpe e.V. (www.waermepumpe.de/sg-ready/).

KERSTIN BRUNS
Kesselheld GmbH
Düsseldorf

Besonders an der Smart-Grid-Wärmepumpe ist, dass sie über ihre Kommunikationsschnittstelle in der Lage ist, kostenlose bzw. vergünstigte Stromangebote aus dem Versorgungsnetz zu erkennen, um diese für den Antrieb des Wärmepumpenkompressors zu nutzen. Auf diese Weise soll ein wesentlicher Beitrag zur Energiewende im Stromsektor geschaffen werden. Darüber hinaus lassen sich effizient Stromkosten einsparen.

SCHWANKUNGEN ERNEUERBARER ENERGIEQUELLEN

Mittels einer Smart-Grid-Ready Schnittstelle lassen sich Wärmepumpen in intelligente Stromnetze (Smart Grids) integrieren, die Strom vorwiegend aus erneuerbaren Energiequellen gewinnen. Strom stammt dabei weniger aus großen Kraftwerken. Vielmehr werden private oder gewerbliche Erzeuger dezentral mit dem Stromnetz verbunden. Ein Kritikpunkt erneuerbarer Energien sind jedoch deren Schwankungen in ihrer Verfügbarkeit. So liefert die Sonne an besonders heißen Sommertagen mehr Energie als tatsächlich benötigt wird. Smart Grids helfen die Diskrepanz zwischen der Stromgewinnung und dessen Verbrauch zu reduzieren. Denn bei Überschüssen an Ökostrom nimmt beispielsweise eine Wärmepumpe das Überangebot über die SG-Ready

Schnittstelle zu günstigen Strom-Konditionen auf und speichert dieses in Form von thermischer Energie im Puffer- oder Brauchwasserspeicher des Heizungssystems. Das senkt nicht nur die Stromkosten bei der Wärmeversorgung, sondern sorgt gleichzeitig für eine Entlastung der öffentlichen Stromnetze.

WÄRMEPUMPE UND PV

Wärmepumpen sind mithilfe von Smart-Grid kompatiblen Schnittstellen in der Lage mit der Photovoltaik-Anlage auf dem Dach zu kommunizieren. Das Kommunikationsmodul der Wärmepumpe ist über elektronische Stromzähler (Smart Meter), einem Energiemanagementsystem oder einer Verbindung mit dem Wechselrichter der PV-Anlage ansteuerbar.

ELEKTRISCHE STROMZÄHLER

Änderungen im Energiewirtschaftsgesetz verpflichten Verbraucher zur Umrüstung auf intelligente Stromzähler. Ob Privathaushalt oder Gewerbebetrieb spielt dabei keine Rolle, da sich die Richtlinie am jährlichen Stromverbrauch orientiert. So haben Besitzer einer Wärmepumpe, die vom Stromnetz ferngesteuert werden kann und mehr als 10.000 kWh Strom im Jahr verbraucht, den bisherigen Stromzähler gegen einen Smart Meter auszutauschen. Diese Änderung gilt seit dem 1. Januar 2017. In Kombina-



Quelle: pixabay.com

Regenerative Energien wie PV unterliegen naturgemäß Schwankungen. Ziel muss es sein, diese Schwankungen möglichst auszugleichen.

www.shk-profi.de

Fußbodenheizungen sanieren – Expertenwissen nutzen

Kompetenz überzeugt Kunden nachhaltig

O₂ SAUERSTOFF DICHT NACH DIN 4726

Die zukunftsweisende Technologie oxy[proof][®]system basiert auf einem wissenschaftlich fundierten Verfahren. Zusammen mit unseren zielgerichteten **Beratungsleistungen** erhalten Sie kompetentes Fachwissen und konkreten Mehrwert. Ihre Kunden profitieren so von einer nachhaltig wirksamen Lösung. **Rufen Sie uns jetzt an!**

Technische Information unter **0800 44 33 800** oder auf **www.oxyproof.de**

Gefördert durch:



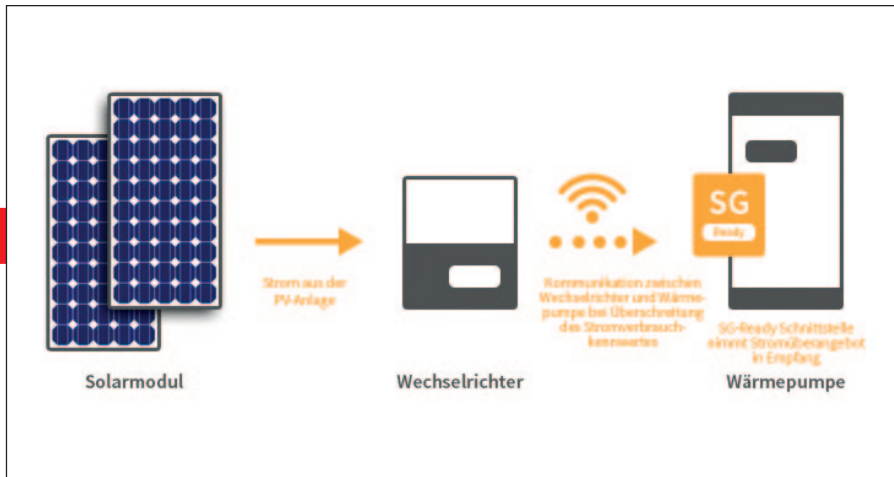
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com
ID: 091054083

TGA Rohrinnensanierung AG, Fürth, www.tga-rohrinnensanierung.de

Quelle: Kesselheld GmbH



Infografik

tion mit einem Gateway (Kommunikationseinheit) übermittelt der Stromzähler den Verbrauch an Strom, Gas oder Wasser. Über das Gateway lässt sich das Gerät auch per App bzw. über das Smartphone aus der Ferne steuern.

Smart Meter zeigen auf dem Display an, wann wie viel Strom verbraucht wurde. Die intelligenten Geräte zeichnen alle Daten in regelmäßigen Abständen auf und übermitteln diese automatisch an den Strom- oder Energieversorger. Vorteilhaft für den Immobilieneigentümer ist, dass dieser Verbrauchswerte nicht erst am Ende der Abrechnungsperiode einsehen kann, sondern auch zwischendurch. Smart Meter reichen das Stromnetz mit mehr Informationen an, so dass Stromflüsse effizienter verteilt und optimiert werden können. Hier ergeben sich besondere Herausforderungen hinsichtlich datenschutzrechtlicher Maßnahmen. Bisher besteht hinsichtlich der Smart Meter Technik noch kein einheitlicher Kommunikationsstandard bei den Geräten, so dass diese untereinander nicht kompatibel sind. Smart Meter können die Wärmepumpe über eine Leitung in ihrer Leistung beeinflussen, indem zuvor festgelegt wird, wie viel Strom die Wärmepumpe aufnehmen bzw. wann diese in Betrieb gehen soll.

INTELLIGENTE ENERGIEMANAGEMENTSYSTEME

Auch Energiemanager nutzen die SG-Ready-Schnittstelle der Wärmepumpe. Am Manager selbst stellen Heizungseigentümer Parameter und Schwellenwerte ein, die sich jederzeit variieren lassen. Die individuellen Einstellungen optimieren die Ein- und Abschaltzeitpunkte der Wärmepumpe. Immer wenn Stromüberschüsse aus der Photovoltaik-Anlage zur Verfügung stehen, sendet der Energiemanager Signale an die SG-Ready-Schnittstelle der Wärmepumpe und gibt vor, in welchen Betriebsmodus die Wärmepumpe schaltet. Unterschieden wird dabei zwischen höchster Leistung, Füllung des Pufferspeichers mit Energie, normaler Leistung und der Abschaltung der Pumpe. Hinzu kommt, dass intelligente Energiemanager auch Wetterdaten, Außentemperaturen und Tages- bzw. Nachtzeiten mit einbeziehen. Anhand dieser Daten erstellt das System Prognosen darüber, wann die Wärmepumpe eingeschaltet werden soll. Smart-Grid-Ready-Eingänge an der Wärmepumpe ermöglichen einen steigenden Verbrauch selbst produzierten PV-Stroms auf dem Dach.

KOMMUNIKATION

Smart-Grid-kompatible Schnittstellen dienen ebenfalls der Kommunikation zwischen der Wärmepumpe und dem Wechselrichter der Photovoltaikanlage. Letzterer verfügt über Relais mit entsprechenden Kontakten, die sich über eine Leitung mit der Wärmepumpe verbinden lassen. Am Relais selbst lässt sich ein bestimmter Stromverbrauchswert einstellen. Ist dieser erreicht setzt sich das Relais in Betrieb und der Wechselrichter sendet Empfangssignale an den SG-Ready-Eingang der Wärmepumpe, damit diese das Stromangebot in Empfang nehmen kann.

INFO

Weitere Informationen zu Förderungen und Kosten von Wärmepumpen sind unter www.kesselheld.de/waermepumpenheizung/ zu finden.

