

Technik

## Solarstrom, Wärmepumpen und das intelligente Netz gehören zusammen – in der Siedlung Wertachau setzen die Lechwerke die Idee in die Praxis um

Die Geschichte der Energieversorgung wird in den Industriezentren geschrieben? Von wegen: Wer schon heute das Stromnetz der Zukunft kennen lernen will, muss ins ländliche Bayerisch-Schwaben reisen. In der Schwabmünchner Siedlung Wertachau, zwischen Augsburg und Alpen gelegen, baut der regionale Energieversorger Lechwerke (LEW) gerade eines der ersten intelligenten Stromnetze Deutschlands (Smart Grid) auf. Auf vielen Hausdächern sind Photovoltaik-Anlagen installiert, die die Siedlung mit CO<sub>2</sub>-freiem Strom versorgen. Autark ist sie damit jedoch nicht. Denn bei bedecktem Himmel liefern die Solarsysteme zu wenig Strom, bei Sonnenschein zu viel. Eine der zentralen Herausforderungen der Energiewende.



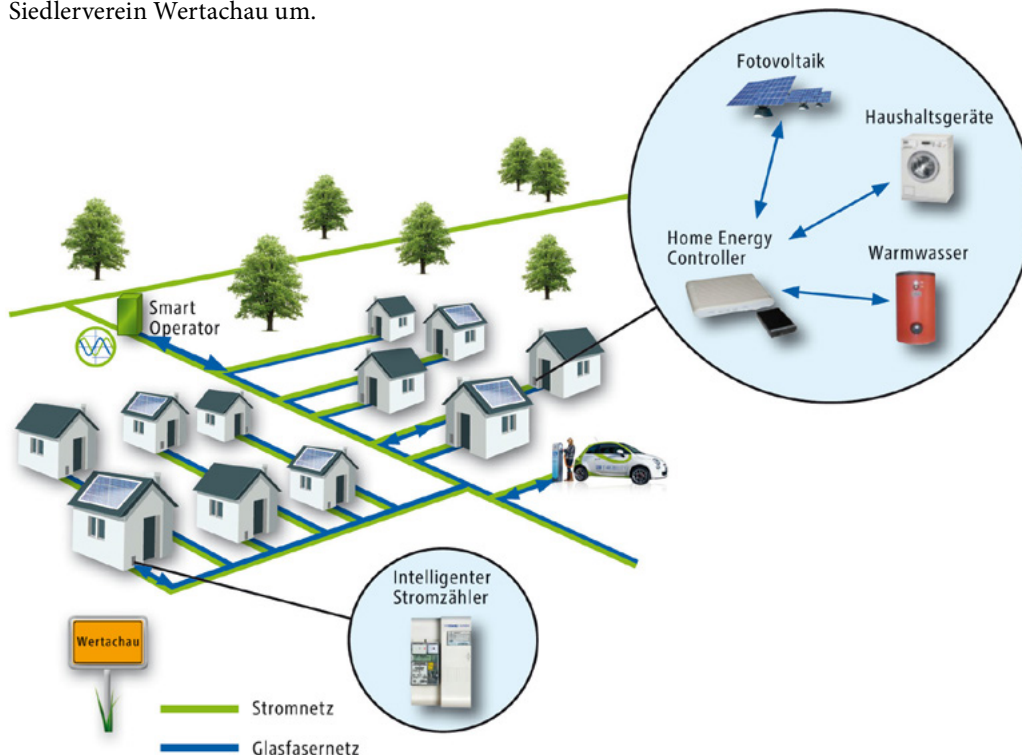
Wertachau in Bayerisch-Schwaben

Binnen weniger Momente schwankt der Ertrag der Solarsysteme ganz erheblich. Das setzt die örtlichen Netze stark unter Druck. Ein Problem, das auch in vielen anderen Regionen Deutschlands auftritt. In der Wertachau wollen die Lechwerke zeigen, wie es sich lösen lässt: „Ein intelligentes Stromnetz, Smart Grid, hält über verschiedene Bausteine selbstständig die Erzeugung und den Verbrauch in einem Stromnetz“, erläutert LEW-Projektleiter Roland Dölzer. Als eine Art Nervenbahn dient dabei das neue Glasfasernetz, das die Lechwerke zu Beginn des Projektes verlegt haben. Die 110 Haushalte, die an dem Projekt teilnehmen, können darüber auch mit Höchstgeschwindigkeit im Internet surfen. Vor allem aber hat das Glasfasernetz die Aufgabe, die Kommunikation im Projekt zu ermöglichen. Wie viel Strom wird gerade in der Wertachau benötigt, wie viel Energie erzeugen die Solaranlagen? Diese Informationen liefern elektronische Stromzähler, die der Versorger zurzeit in den Häusern installiert hat.

Der eigentliche Clou sind aber „smarte“ Haushaltsgeräte wie Geschirrspüler oder Waschmaschinen, Batteriespeicher sowie Wärmepumpen und Warmwasserspeicher, mit denen die Lechwerke die Haushalte ausstatten. Sie können Signale des intelligenten Stromnetzes empfangen: Scheint viel Sonne, wird die Wärmepumpe in Gang gesetzt, um den Pufferspeicher aufzuheizen. Bleibt der Himmel grau, beziehen die Bewohner so lange wie möglich ihre Wärme aus dem Speicher, anstatt die Wärmepumpe in Betrieb zu setzen. Der „Smart Operator“ ist in das Stromnetz integriert. Anhand der Daten der elektronischen Zähler sowie von Wettervorhersagen prognostiziert der Smart Operator, wie viel Energie am nächsten Tag im örtlichen Stromnetz erzeugt und verbraucht werden wird. Die Informationen werden verwendet, um die Anlagen und Geräte so zu steuern. Ziel ist, den Sonnenstrom so weit wie möglich vor Ort zu verbrauchen oder zu speichern. Die kleine Siedlung wird damit zum Schaufenster der Energiewende.

Die Schwaben zeigen, wie der massive Ausbau der Erneuerbaren gelingt, ohne dass die Versorgungssicherheit leidet. Die Siedlung Wertachau eignet sich wegen der lokalen technischen Voraussetzungen für das Projekt besonders gut: Es ist ein abgeschlossenes Siedlungsgebiet, das Ortsnetz ist komplett verkabelt und durch Lehrrohre für die Verlegung des Glasfasernetzes vorbereitet. Gleichzeitig verfügt der Ort über eigene Stromerzeugung: Mehr als 20 Photovoltaik-Anlagen sind dort auf Hausdächern bereits in Betrieb. Außerdem nutzen die Haushalte elektrische Verbraucher wie Nachtspeicherheizungen oder Warmwasserspeicher, die ein hohes Potenzial an verschiebbarem Stromverbrauch bedeuten. Die Lechwerke setzen das Projekt in Kooperation mit der RWE Deutschland, der RWTH Aachen sowie der Stadt Schwabmünchen und dem Siedlerverein Wertachau um.

Scheint viel Sonne, wird die Wärmepumpe in Gang gesetzt



<http://www.lew.de/CLP/lew-startseite.asp>

Die Grafik zeigt den Aufbau des intelligenten Stromnetzes.



Egbert Tippelt, Product-Sales Manager, Viessmann Werke GmbH & Co. KG

## Können Wärmepumpen das Haus auch kühlen?

Passive Kühlung ist gerade bei Fußbodenheizung und großen Fensterflächen eine ideale Kombination, da einfallende Sonnenstrahlung auf dem Fußboden nicht in Wärme umgewandelt und an den Raum als Wärme abgegeben wird, sondern über die Fußbodenheizung aufgenommen und abgeführt wird. Sinnvoll ist eine Mischerregelung, die die Unterschreitung des Taupunktes verhindert. Einige Hersteller bieten entsprechende Baugruppen an, die über eine Regelung der Kühltemperatur die Taupunktunterschreitung verhindern.