

24H SONNE

„24 Stunden Sonne“, ist die Fronius Vision zur Energiewende. Diese stellt die Zukunft der Energieversorgung in den nächsten Jahrzehnten aus Sicht von Fronius dar.

Die Herausforderung bei erneuerbaren Energien besteht darin, den Strom zu den unterschiedlichen Tages- und Jahreszeiten am gewünschten Standort zur Verfügung zu stellen. Dazu werden zwei grundlegende Lösungsansätze veranschaulicht. Einerseits wird versucht, den Stromverbrauch der Erzeugung anzupassen sowie umgekehrt, Energiemanagement einzusetzen. Sinnvoll ist es aus heutiger Sicht, auf einen entsprechenden Energiemix aus Sonnenenergie, Windenergie, Wasserkraft und weiteren Energieformen zu achten. Andererseits wird der überschüssige Strom gespeichert und bei fehlender Erzeugung von den Speichern abgerufen. Angenommen wird, dass auch hier ein Mix aus unterschiedlichen Speichertechnologien angewandt wird.

Die Bedeutung von Kurzzeitspeichern

Ausgehend von der Photovoltaik werden Kurzzeitspeicher eine bedeutende Rolle spielen, um die tagsüber erzeugten Energiemengen in die Abend- und Nachtstunden zu transferieren. Diese Speicher werden sich entweder direkt am Ort der Erzeugung, d.h. im Haushalt, oder in den nächstgelegenen Trafostationen befinden. Siedlungen können mithilfe einer zentralen Batterie somit optimal mit Energie versorgt werden. Mittels der eigenen Photovoltaik-Anlage kann zudem der Treibstoff für das Elektroauto im Privathaushalt erzeugt und betankt werden. Eine geeignete Technologie zur Kurzzeitspeicherung sind Pumpspeicherkraftwerke, die große Energiemengen rasch zwischenspeichern und einfach wieder abrufen können.

Die Notwendigkeit von effizienten Langzeitspeichern

Eine große Herausforderung für das Energiesystem der Zukunft stellt die Bereitstellung effizienter und großer Langzeitspeicher dar. Diese sollen Stromüberschüsse über lange Zeiträume speichern um somit beispielsweise den Strom aus Photovoltaikanlagen vom Sommer in den Winter zu transferieren. „Power-To-Gas“ ist ein weiteres Konzept zur Umwandlung und Speicherung von Energie. Dabei wird mittels überschüssigem Strom in einem Elektrolyseprozess Wasserstoff oder in einem zweiten Schritt Methan erzeugt. Der Wasserstoff bzw. das Methan wird problemlos in großen Speichern oder in einer unterirdischen Kaverne gelagert sowie in das bestehende Erdgasnetz eingespeist. Mit dem erzeugten Wasserstoff in der Elektrolyseanlage kann auch eine zentrale Wasserstofftankstelle beliefert werden. Auch die Versorgung eines Gaskraftwerks mit dem erzeugten Gas ist möglich, dabei wird das Gas wieder in Strom umgewandelt.

Einsatzbereiche

Im kleineren Leistungsbereich ist es mittels dem beschriebenen Elektrolyseprozess und der Verwendung von Brennstoffzellen möglich, diese Langzeitspeicherung auch in Größenordnungen von wenigen Kilowatt (kW) zu realisieren. Es besteht die Möglichkeit mittels eines Elektrolyseurs aus Strom Wasserstoff zu erzeugen, der in externen Tanks gespeichert wird. Im Winter kann dieser mit der Brennstoffzellenfunktion einer neuen Brennstoffzelle wieder in Strom rückgewandelt werden.

Energieautonome Mobilfunkstationen stellen einen weiteren Anwendungsbereich der Photovoltaik dar. An Orten ohne Netzanbindung wird der Strom mittels Photovoltaik unter Einsatz der Fronius Energycell erzeugt bzw. gespeichert. Auch im Bereich der Intralogistik finden die erneuerbaren Energien ihren Einsatz. Die Logistikfahrzeuge werden mit solar erzeugtem Wasserstoff unter Einsatz der Energycell betrieben.

Innovationen im Bereich Energieautonomie

„Unsere Vision von 24 Stunden Sonne, also Energieautonomie in einer dezentralen Form, ist technologisch bereits heute möglich“, erklärt Michael Schubert, Sales Development Solar Electronics. Fronius stellt seine Rolle als Visionär erneut unter Beweis und unterstreicht dies mit den ersten, konkreten Produkten, um das enorme Potenzial der erneuerbaren Energien darzustellen.



SHIFTING THE LIMITS

Das energieautonome Einfamilien-Wohnhaus der Zukunft

Es handelt sich hierbei um ein Pilotprojekt, das im Jahr 2014, an einem Fronius Standort in Wels, in Betrieb genommen wird. Ziel ist es, eine vollständige autonome Strom- und Wärmeversorgung zu gewährleisten. Herzstück des Gesamtsystems ist die Fronius Energycell.

Die Behördeneinreichung mit Errichtungsgenehmigung für dieses Projekt ist bereits erfolgt, der Umsetzung steht also nichts mehr im Weg.

Das Pilotprojekt demonstriert die technische Reife der Gesamtlösung und gewährt einen Ausblick in Richtung Inselanwendungen. Die Wirtschaftlichkeit ist dabei zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht gegeben. Aufgrund der prognostizierten Entwicklung von Strompreis und Komponentenpreisen ist dies nur noch eine Frage der Zeit. Vorerst stehen jedoch die Relevanz von Autonomie und das Energiesystem der Zukunft im Vordergrund. Die vielseitige Einsetzbarkeit der Fronius Energycell wird auch in der folgenden Anwendung sichtbar.

Power-To-Gas – Energie wird transportfähig und speicherbar

Einen zukunftsweisenden Schritt in Richtung Energieautarkie und Versorgungssicherheit setzten die OÖ. Ferngas Netz GmbH – eine Tochter der OÖ. Ferngas AG – und die Fronius International GmbH, am 12. Dezember 2012. Erstmals wird in einer Forschungsanlage in Haid (OÖ) aus Sonnenenergie gewonnener Wasserstoff in das Erdgas-Leitungsnetz eingespeist und somit erneuerbare Energie transportfähig und speicherbar gemacht.

Bildmaterial: Fronius International GmbH, Abdruck honorarfrei.

Über die Fronius International GmbH

Fronius International ist ein österreichisches Unternehmen mit Firmensitz in Pettenbach und weiteren Standorten in Wels, Thalheim, Steinhaus und Sattledt. Das Unternehmen mit global 3.239 Mitarbeitern ist in den Bereichen Schweißtechnik, Photovoltaik und Batterieladetechnik tätig. Der Exportanteil mit rund 93 Prozent wird mit 19 internationalen Fronius Gesellschaften und Vertriebspartnern/ Repräsentanten in mehr als 60 Ländern erreicht. Mit innovativen Produkten und Dienstleistungen sowie 864 aktiven Patenten ist Fronius Innovationsführer am Weltmarkt.

Rückfragehinweis:

Andrea SCHATNER, +43 664 88536765, schartner.andrea@fronius.com, Froniusplatz 1, 4600 Wels, Austria.