

## **Doppelt fortschrittlich: "Erste solarversorgte Gaststätte Europas" und "Erste Gaststätte Europas mit Strom aus Wasserstoff!"**

Vermutlich sogar "der Welt" - dies wollen wir aus Zeitgründen aber nicht recherchiert belegen.

Der Rappenecker Hof, auf rund 1.000 m Höhe unweit von Freiburg gelegen und ein lohnendes Ausflugsziel für Wanderer, Biker, in der Not auch mit Pkw erreichbar, wird durch die basi seit nunmehr 11 Jahren für die Stromerzeugung mit Wasserstoff versorgt.

Der Weg zum Wasserstoff in aller Kürze: Vor 26 Jahren kam der Strom des Hofes ausschließlich aus einem Diesel-Generator. Nicht gerade umweltfreundlich. Ein Stromkabel auf diese Höhe zu verlegen war jedoch schlichtweg zu teuer.

Der Zufall wollte es, dass sich der Freiburger Professor A. Goetzberger der Stromversorgung annahm und eine Alternative zur konventionellen Stromversorgung entwickelte. Es wurde die erste größere Photovoltaik-Anlage konzipiert und auf dem Dach des Hofes angebracht. Bemerkenswert: Heute, nach 25 Jahren, arbeitet die Anlage immer noch bei einem Wirkungsgrad von über 80 %.

Doch warum dann der Wasserstoff? Der Jahresstromverbrauch von 4.000 kWh kann heute zu 65 % von der Photovoltaik und zu 10 % von einem Windrad abgedeckt werden. Die verbleibenden 25 % müssen, scheint die Sonne lange nicht oder ist der Stromverbrauch zu hoch, von Wasserstoff und Brennstoffzelle erzeugt werden, sonst gibt es keinen Strom. Erst letztes Jahr wurde zum 25jährigen Jubiläum eine neue Brennstoffzelle mit 4.000 Watt Leistung installiert. Ihr Wirkungsgrad beträgt über 55 % gegenüber den maximal 15 % eines Dieselmotors. Der Diesel ist heute nur noch ein Notaggregat.

Die Versorgung des abgelegenen Hofes mit Wasserstoff ist für unseren Fuhrpark immer wieder eine Herausforderung. Auf dem langen Anfahrtsweg durch den Wald mit seinen engen Wegen begegnen unserem Fahrer häufig verdutzte Wanderer, die überrascht sind, in dieser Abgeschiedenheit einem großen Lkw zu begegnen. Die leuchtend roten Wasserstoffbündel tun dabei ihr übriges. Sie haben oben am Hof angekommen eine kleine Weltreise hinter sich. Vom basi-Standort Rastatt nach Ludwigshafen (BASF) zur Befüllung, zurück nach Rastatt und weiter zu unserem Verteilzentrum in Eschbach, nach kurzer Zwischenlagerung mit dem LKW dann in den Schwarzwald.

In den Flaschenbündeln ist der Wasserstoff mit 300 bar Druck gelagert. Ein Flaschenbündel wiegt ca. 1.250 kg, der darin enthaltene Wasserstoff 13,0 kg. Diese Wasserstoffmenge entspricht einem Heizwert von ca. 50 l Heizöl. Rund 37 kg gespart! Wenn da die Verpackung nicht wäre. Denn mit einem Lkw mittlerer Größe können 14 Wasserstoffbündel transportiert werden. Bei einem Gesamtgewicht (Lkw und Bündel) von 27.000 kg wird dabei gerade einmal der VergleichsenergieWert von ca. 700 l Öl bewegt.

Die Nutzung von Wasserstoff zur Stromerzeugung ist durch die schwere Verpackung und den hohen Transportaufwand also in vielen Fällen unrentabel. Erschwerend kommt hinzu, dass der relativ günstige Wasserstoff aktuell größtenteils unter Verwendung fossiler Brennstoffe erzeugt wird. Eine dezentrale Wasserstoffherzeugung aus regenerativen Energiequellen existiert seit nun 11 Jahren höchstens auf dem Papier.

Im Falle des Rappenecker Hofes, einem weit abgelegenen Verbraucher mit kleinem Bedarf und umweltfreundlichem Konzept, ist der Wasserstoff aber eine praktikable Lösung, um Strom dezentral zu erzeugen. Er löst auf kostenintensive Weise das Problem der Schwankungen in der Stromerzeugung durch Solar- und Windanlagen. Ein Problem, dass

die deutsche Politik in großem Maßstab noch zu lösen hat, vor allem mit Blick auf die Kosten.

Verbinden Sie doch einen Besuch von Solaranlage und Brennstoffzelle mit der grandiosen Landschaft, der tollen Bewirtung und dem legendären Käsekuchen, den es sonst nur auf dem Freiburger Markt gibt. Erleben Sie, wie die Versorgung durch erneuerbare Energie im Kleinen abläuft und wie die konventionelle Versorgung in Form von Wasserstoff deren Schwächen ausgleichen kann.

Wir als basi freuen uns, weiterhin unseren Beitrag zum fortschrittlichen Konzept des Rappenecker Hofs zu leisten - und vielleicht zu einem Weg für eine bezahlbare ökologische Stromversorgung. I.N.



*Rappenecker Hof mit Photovoltaik-Anlage*  
©Fraunhofer ISE/Foto: Guido Kirsch