

# Das Solar-Wasserstoff-Projekt in Neunburg vorm Wald

**SWB**  
Ein Unternehmen der  
Bayernwerk-Gruppe



## Bilanz des Solar-Wasserstoff-Demonstrationsprojekts Neunburg vorm Wald

Allmählicher Übergang von Erdgas zu Wasserstoff als Energieträger ist  
realistisch.



Die in Neunburg vorm Wald geleisteten Arbeiten auf dem Wasserstoffsektor liefern auch

losgelöst von der dabei genutzten Photovoltaik zur CO<sub>2</sub>-freien Stromerzeugung wertvolle Erkenntnisse für entsprechende Wasserstoffszenarien. So hat sich vor allem gezeigt, daß wegen der verfahrenstechnischen und elektrochemischen Schwerpunkte dieser Wasserstoffsysteme die Verwandtschaft zum konventionellen chemischen Anlagenbau größer ist, als man es hinter Schlagworten wie "alternative Energieformen" vermuten würde.

### **Beim Aufbau eines Gesamtsystems wurde vielfach Neuland betreten**

Im Verlauf des SWB-Projekts Neunburg vorm Wald hat sich herausgestellt, daß Wasserstoffsysteme zur Energiewandlung derzeit meist nur als Prototypen oder Neuentwicklungen zu kaufen sind und sich die Integration zu einem sinnvollen Gesamtkonzept häufig schwieriger gestaltet als gemeinhin vermutet. So werden besonders Umfang und Komplexität der zugehörigen Anlagenperipherie häufig unterschätzt. Größere Wasserstoffanlagen sollten deshalb jeweils individuell geplant werden. Viele der gelieferten Systeme arbeiteten anfangs nicht zufriedenstellend. Die SWB war jedoch in der Lage, - meist in Zusammenarbeit mit den Lieferanten - so gut wie alle auftretenden Probleme an einzelnen Teilsystemen und bei deren Zusammenwirken zufriedenstellend zu lösen. Vielfach konnten Verbesserungen erarbeitet werden. So konnte auch eine Reihe von Neuentwicklungen angestoßen werden. Dies betrifft neben einigen kristallinen Solarzellentechniken den alkalischen Niederdruck-Elektrolyseur, die beiden Gasheizkessel, das katalytische Heizgerät und die Absorptionskälteanlage mit katalytisch beheiztem Austreiber, den Einsatz eines alkalischen Druck-Elektrolyseurs, die luftatmende Membran-Brennstoffzellenanlage sowie zwei fortgeschrittene Kupplungssysteme und ein PKW-Tanksystem ohne Kryventile für die Betankung von Flüssigwasserstoff-Versuchsfahrzeugen. Mit diesen Entwicklungsanstößen ist die SWB einem wichtigen Teil ihrer Zielsetzung gerecht geworden.

### **Ausreichende Sicherheit war gegeben**

Aus Kostengründen und um eine optimale sicherheitstechnische Betreuung zu garantieren, empfiehlt es sich, die Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und anschließenden Nutzung der Wasserstoffsysteme örtlich zu bündeln. Anders als dies aus Betreuungs- und Objektschutzgründen in Neunburg vorm Wald geschehen ist, sollte man Anlagensysteme auch der Gaserzeugung und -nutzung im Freien aufstellen. Die bisher zwölf Jahre Betriebserfahrung haben gezeigt, daß die Gesamtanlage - obwohl sie weitgehend aus Prototypen aufgebaut wurde - problemlos und sicher betrieben werden kann, nicht zuletzt aufgrund einer ausreichenden Sicherheitstechnik und der Erfahrung des eingesetzten Personals.

### **Energiepolitische Betrachtungen**

Aufgrund seiner günstigen Umwelteigenschaften ist Wasserstoff als Energieträger außerordentlich wünschenswert. Unter ökologischen Gesichtspunkten ist eine Umstellung auf den Energieträger Wasserstoff jedoch nur dann sinnvoll, wenn er durch CO<sub>2</sub>-freie Energiequellen erzeugt wird, etwa durch Solarenergie. Neben dem Einsatz als Energiespeicher zum Ausgleich des zeitlichen und örtlichen Energieangebots kann Wasserstoff auch dazu beitragen, lokal die Emissionen zu vermindern, beispielsweise als Brennstoff für Heizungen in Innenstädten oder als Kraftstoff für Fahrzeuge. Aus heutiger Sicht stellt vor allem der Verkehr ein breites Anwendungsgebiet für Wasserstoff als Kraftstoff dar, da man vielleicht dort bald auf einen gut speicherbaren, sauberen Energieträger angewiesen sein wird, vor allem in Ballungsgebieten.

Unter den heute herrschenden Bedingungen ist solar erzeugter Wasserstoff im Vergleich mit herkömmlichen Energiesystemen noch sehr teuer und damit weit davon entfernt, wirtschaftlich zu sein. Dies wird wohl auch für die mittelbare Zukunft weiter gelten. Es ist deshalb zu erwarten, daß unsere Energieversorgung mittelfristig weiterhin auf einem ausgewogenen Energiemix beruhen wird. Um die Markteinführung der Technologie "Wasserstoff als Energieträger" zu erleichtern, wird es sinnvoll sein, einen schrittweisen Übergang von Erdgas/Erdöl als derzeit genutzte fossile Energieträger zu Wasserstoff zu vollziehen. Dies ist technisch zum Beispiel sowohl bei Heizgeräten als auch bei stationären Brennstoffzellenanlagen und beim Fahrzeugantrieb möglich. So könnte auch das bereits heute vorhandene Know-how auf diesem Gebiet weiter beim allmählichen Aufbau einer Solar-Wasserstoff-Energiewelt sinnvoll genutzt werden.

Das in Neunburg vorm Wald gewonnene Know-how ist breit gefächert und wird weiterführend

auch bei der Konzeption und Abwicklung neuer Solar-Wasserstoff-Vorhaben genutzt. Mit diesem Projekt wurde der Grundstein gelegt für den Einstieg in die Technologie des Wasserstoffs als Energieträger.