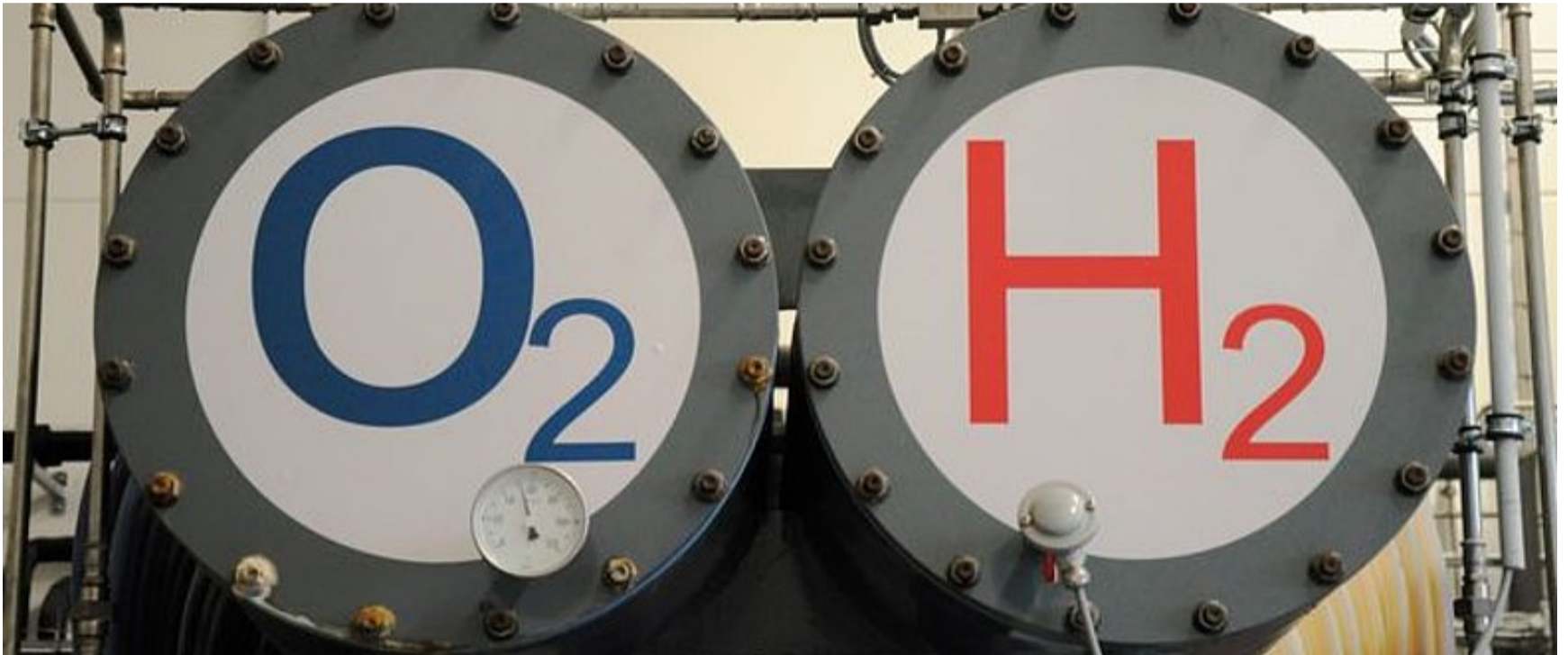


Power-to-Gas ist Sieger der Umfrage „Top 20 Innovationen“

Fachartikel, Technik | 27.01.2016



Mithilfe von Strom wird aus Wasser Wasserstoff gewonnen. Der Wasserstoff kann zum Teil direkt ins Gasnetz eingespeist oder vorher durch Methanisierung zu synthetischem Erdgas umgewandelt werden © Christoph Rasch

Im Dezember hat die Redaktion der WID die Leser des Branchentickers dazu aufgerufen, an einer kleinen Online-Umfrage teilzunehmen. Wir wollten wissen, welches die TOP Innovation der Windbranche der letzten beiden Jahre ist. 237 Leser haben sich an der Umfrage beteiligt und einen ganz klaren Sieger ermittelt.

Mehr als die Hälfte, nämlich 52,6 %, sind der Meinung, dass der Ausbau der Power-to-Gas-Anlagen an Windparks die technisch wichtigste Innovation ist. Dieses Ergebnis ist nicht weiter verwunderlich. Damit die Energiewende ein Erfolg wird, braucht es langfristig Verfahren, um den aus erneuerbaren Quellen erzeugten Strom speichern zu können. Power-to-Gas macht dies möglich, indem Strom aus Wind mittels Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt wird. So kann der Strom im Erdgasnetz gespeichert werden.

Das deutsche Gasnetz besteht aus rund 400.000 Kilometern Leitung mit zahlreichen unterirdischen Gasspeichern. Theoretisch ein Riesenspeicher. Allerdings ist die Technologie noch zu teuer und die Wirkungsgrade sind nicht optimal. Ein Pilotprojekt

der Stadtwerkegruppe Thüga hat getestet, wie der hohe Energieverlust bei der Umwandlung minimiert werden kann, um die Power-to-Gas-Technologie wirtschaftlicher zu gestalten. Dazu wurde die Anlage virtuell an ein Smart Grid angeschlossen, und danach wurde die Demonstrationsanlage in der Simulation mit Windkraft- und Photovoltaikanlagen und einem Blockheizkraftwerk vernetzt. Wenn zu viel Strom produziert wurde, wurde dieser umgewandelt und ins Netz eingespeist. Wenn zu wenig Strom vorhanden war, wurde dies vom angeschlossenen Blockheizkraftwerk ausgeglichen. Der Prozess wurde automatisch mittels einer vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme entwickelten intelligenten Software gesteuert. Fazit: Auch hier muss der Umwandlungsverlust reduziert werden.

Klar ist aber auch, als Langzeitspeicher wird Windgas in Zukunft unverzichtbar sein, denn die vorhandenen Speicherkapazitäten im Erdgas-System reichen rechnerisch aus, um den heutigen deutschen Strombedarf für mehr als drei Monate zu decken. Das schafft keine andere Technologie, und auch deshalb ist Power-to-Gas zu Recht der Sieger der Innovationsumfrage.

Virtuelle Kraftwerke als wichtiger Baustein in der Energiewende

Auf dem zweiten Platz der Umfrage, mit 37,2 % landeten die virtuellen Kraftwerke. Auch ihre Bedeutung nimmt im Zuge der eingeschlagenen Energiewende zu. Virtuelle Kraftwerke leisten einen wichtigen Beitrag beim Eintritt in den Regelenergiemarkt. Die Funktionsweise ist schnell erklärt: Ein virtuelles Kraftwerk ist ein Zusammenschluss von kleinen Stromerzeugern zu einem Verbund, der je nach Nachfrage Strom bereitstellen soll. So werden zum Beispiel bereits rund 7 % des bundesdeutschen Bedarfs an negativer Sekundärreserve über die virtuellen Kraftwerke der Next Kraftwerke GmbH bedient.

Eine Meilenstein in der Entwicklung ist auch die Tatsache das Windenergieanlagen im Rahmen einer Pilotphase Minutenreserveleistung anbieten können. Die vier Übertragungsnetzbetreiber haben Ende Dezember 2015 einen entsprechenden Leitfaden veröffentlicht, der die nötigen Anforderungen an Windenergieanlagen für die Teilnahme (Präqualifikationsverfahren) regelt. In die Erstellung waren mehrere Unternehmen aus der Windbrnache intensiv eingebunden. In einem Projekt in der 50Hertz-Regelzone entwickelten energy & meteo systems, ENERCON, WIND-projekt und Statkraft aus den technischen Anforderungen ein wirtschaftliches Verfahren. Der Nachweis der erbrachten Regelleistung soll über die zum Zeitpunkt der Regelleistungserbringung "mögliche Einspeisung" der Windenergieanlage und nicht mehr über einen pauschalen Fahrplan erfolgen. Das Fahrplanverfahren würde zu unnötigen Energieverlusten führen, da die Windenergieanlage vor der Regelleistungserbringung auf einen festen Fahrplanwert gedrosselt werden müsste. Auch der Bundesverband WindEnergie hatte sich für diese Art des

Nachweisverfahrens eingesetzt und sieht seine Forderungen bei der Umsetzung bestätigt.

Gemeinsam mit dem Direktvermarkter GESY Green Energy Systems und Enertrag hat die Stadtwerke-Kooperation Trianel ein neues Verfahren entwickelt, um mit Windenergie am Sekundär- und Minutenreservemarkt teilzunehmen. So liefen die ersten Tests laut Matthias König, Vorstand des Windenergieunternehmens Enertrag, sehr positiv. König sieht bei der Windkraft großes Potenzial, über die Regelenenergiemärkte eine größere Systemverantwortung und traditionelle Aufgaben der konventionellen Erzeugung für die Versorgungssicherheit zu übernehmen. Das neue technische Verfahren zur Einbindung von Windenergieanlagen wurde an unterschiedlichen Windenergieanlagen von Enertrag getestet und geht über das herkömmliche Zusammenschalten von Windenergieanlagen über ein virtuelles Kraftwerk hinaus. Wir werden auf jeden Fall die Entwicklung weiter beobachten und an dieser Stelle berichten.

Das Akzeptanzinstrument bedarfsgerechte Befeuerung

Die Bronzemedaille eroberte sich die bedarfsgerechte Befeuerung. Rund 35,9 Prozent der Teilnehmer waren der Meinung, dies sei die Top-Innovation der Windbranche. Die Technologie hat in der Tat in den letzten beiden Jahren enorme Fortschritte gemacht und trägt sicher auch zur Akzeptanzförderung bei. Ein Großteil der Akzeptanzprobleme entsteht durch die vorgeschriebene Befeuerung. So müssen die Anlagen tagsüber weiß blinken und in der Nacht werfen diese ein rotes Blinklicht in den Nachthimmel. Dieses Blinken wird bei Anwohnern von Windparks als störend wahrgenommen und schadet somit der Akzeptanz vor Ort. Schon lange sucht die Branche nach Lösungen, welche auch von der deutschen Luftsicherheit akzeptiert werden. Eine dieser Lösungen stellt die bedarfsgerechte Befeuerung dar, welche das Blinklicht nur dann anschaltet, wenn sich ein Flugobjekt der Anlage nähert. Die Firma Enertrag hat mit dem System "airsplex" eine Technologie entwickelt, welche per Radarerkennung auf Flugzeuge reagiert. Die deutsche Flugsicherheit akzeptiert dieses System als Möglichkeit, das Dauerblinken zu beenden. Deutschlands erster Windpark, bei dem das nächtliche Dauerblinken der Anlagen automatisch abgeschaltet wird, steht im Schleswig-Holsteinischen Langenhorn. Weitere werden auf jeden Fall folgen, denn neben Enertrag arbeiten noch andere Unternehmen an Lösungen zu bedarfsgerechter Befeuerung. So hat der Windpark-Betreiber Dirkshof im Windpark Reußenköge ein Passiv-Radar-System installiert. "Parasol" von Dirkshof funktioniert ähnlich wie "airsplex" von Enertrag. Setzt Enertrag auf ein Primärradar zur Detektion von Luftfahrzeugen, so arbeitet Dirkshof mit einem Passivradar. Das System nutzt im Gegensatz zu Enertrag bereits vorhandene Rundfunksendernetze, um gefährdete Flieger zu orten. Besonders digitale Signale wie DAB+ und DVB-T eignen sich aufgrund ihrer Signalformen gut, um Objekte zu unterscheiden. Beide Systeme haben

ihre Vor- und Nachteile. So erzeugt "Parasol" zwar keine eigene Radarstrahlung, kann jedoch ohne eigenes Sendemodul nur witterungsabhängig betrieben werden. "

"Airsplex" ist nicht von der Witterung abhängig, erzeugt jedoch Strahlung, und der Anschaffungspreis ist um einiges höher als bei einem Passiv-Radar. Und es drängen weiter Anbieter auf den Markt. Zumal die Regelung zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung nun auch in der Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen aufgenommen worden ist. In Zukunft wird es zulässig sein, dass die blinkenden Kennzeichnungsleuchten auf den Anlagen nur bei Näherung von Luftfahrzeugen eingeschaltet werden. Die entsprechenden Änderungen der Verwaltungsvorschrift wurden am 10. Juli 2015 im Bundesrat angenommen. Diese sieht vor, die Zulassung neuer Lichttechnologien, die Einführung von Obergrenzen für die Lichtstärke, die Verringerung der Mindestanzahl der Hinderungsbefeuerungsebenen bei der Befeuerung von Windenergieanlagen sowie die Eröffnung der Möglichkeit, die Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen bedarfsgesteuert zu aktivieren. Somit könnte das Dauerblinken bei großen Windparks der Vergangenheit angehören - zumindest dann, wenn die angebotenen Systeme auf dem Markt eine Wirtschaftlichkeit garantieren.

WID Redaktion

Download-Tipp:
Whitepaper
bedarfsgerechte
Befeuerung



Verwandte Artikel

07.12.2015

»Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung«: Quantec Networks und Voss Energy realisieren Pilotprojekt in der Prignitz

19.10.2015

Inbetriebnahme der weltweit modernsten Power-to-Gas-Anlage

23.08.2015

Enertrag erprobt bedarfsgerechte Befeuerung

18.02.2015

Bedarfsgerechte Befeuerung - Mehr Akzeptanz für Windparks

Weiterführende Links

Handlungsempfehlungen für Kennzeichnung von Windenergieanlagen

Meistgelesene Artikel



Carsten Sieling, Bürgermeister Bremen- „Wir haben noch ein dickes Brett zu bohren“

06.11.2015 Fachartikel



Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen –



neue Fragen, neue Antworten?
09.11.2015 Fachartikel



Arbeitsschutz: Ein Serviceeinsatz war dann
erfolgreich, wenn die Mitarbeiter wieder gesund bei
ihren Familien ankommen
23.11.2015 Fachartikel

Copyright: Bundesverband WindEnergie e.V. _____

Vervielfältigung nur mit Genehmigung des BWE.