

Verlässliche Energiequelle

Dienstag, 24 Januar 2017 12:09 geschrieben von Karin Legat Schriftgröße - + Freigegeben in Energie | Aufmacher Drucken eMail



Wasser als Speichermedium hat eine entscheidende Rolle.

Artikel bewertenFoto: Thinkstock



(0 Stimmen)

Die Zukunft der Energie ist elektrisch. Das war eindeutiger Tenor der 8. Interhydro in Salzburg Ende November 2016, auf der Weiterentwicklung und neue Technologien in der Wasserkraft vorgestellt wurden.

Wasserkraft wurde bereits vor 5.000 Jahren in China genutzt. Die Energiequelle ist heute ebenso unverändert wie die ursprüngliche Form der Energiegewinnung. Waren es früher Wasserschöpfpräder, gibt es heute beispielsweise in die IT-Welt eingebundene Drehrohr-Doppel-Wasserkraftschnecken mit zwei oder mehreren Turbinen, die mittels Generatoren elektrischen Strom erzeugen. »In einem Stromnetz, dass durch den Ausbau von Solar- und Windenergie immer mehr Schwankungen ausgesetzt ist, besteht mit der Wasserkraft der große Vorteil, Schwankungen schnell ausregeln zu können«, zeigte Andreas Forster von Next Kraftwerke auf, der mit seinem virtuellen Kraftwerk Next Pool in Salzburg war.

Es fließt und fließt

Österreich verfügt über ein Gesamtpotenzial an Wasserkraft zur Stromerzeugung von etwa 57 TWh. Davon wird bereits ein großer Teil – 44 bis 45 TWh/Jahr – genutzt. Ausbaufähig sind, reduziert um ökologisch auszuschließende Bereiche, 13 TWh, von denen bis 2020 sieben realisierbar sein sollten. Leistungspotenzial liegt auch im Bereich der Anlagenrevitalisierung und -effizienz sowie vor allem im Bereich der Kleinwasserkraft, Anlagen bis 10 MW Nennleistung. »Derzeit speisen 3.100 Kleinwasserkraftwerke etwa sechs Terawattstunden CO₂-freien Ökostrom in das öffentliche Versorgungsnetz ein und decken damit zehn Prozent des österreichischen Strombedarfs«, informiert Martina Prechtl-Grundnig, Geschäftsführerin von Kleinwasserkraft Österreich. Präsident Christoph Wagner befürchtet allerdings die Einstellung jeder dritten Anlage aus wirtschaftlichen Gründen. Eine Kilowattstunde wird derzeit mit drei Cent vergolten. Etwa das Doppelte ist aber laut Wagner nötig, um ein Kraftwerk vernünftig betreiben und auch die regelmäßigen Investitionen tätigen zu können. Die zahlreichen neuen Auflagen, vom Neubau von Fischaufstiegshilfen bis zur Erhöhung des Wasserdurchflusses, erfordern hohe Investitionen. Nur ein Fünftel der Kraftwerke erhält eine Ökostromförderung.

Falsche Förderungen etwa der Windenergie in Deutschland und nach wie vor bestehende Unterstützung von Atomkraftwerken haben einiges aus dem Ruder laufen lassen. Die fehlenden finanziellen Mittel sind jedoch nicht der einzige Risikofaktor. »Die durch den Klimawandel immer früher einsetzende Schneeschmelze und geänderte Niederschlagsmengen haben starke Auswirkungen auf die Kleinwasserkraft«, erklärt Friedrich Schwaiger von Posch & Partner, die Durchflussmessungen unter anderem in offenen Kanälen und Leitungssystemen durchführen. Die Niederschläge nehmen zwar leicht zu, die höheren Temperaturen sorgen aber für eine stärkere Verdunstung, was sich negativ auf die Abflussmengen auswirkt, wovon Kleinwasserkraftwerke besonders betroffen sind. Ein Rückgang der Stromproduktion um 15 bis 20 % musste festgestellt werden.

... und fließt

Viele kleine statt weniger große Wasserkraftwerke: Das könnte die Zukunft der Stromversorgung sein. Bereits realisierte Innovationen und einige Projektideen gab es dazu auf der Interhydro. Den Blick sofort auf sich gezogen hat die Drehrohr-Doppel-Wasserkraftschnecke von Hydro-Connect. Diese kombiniert Fischauf- und -abstieg mit Stromerzeugung. Der mechanische Wirkungsgrad liegt bei bis zu 90 %, der elektrische bei kleinen Anlagen bei etwa 65, bei größeren Anlagen bei 70 %. Die Wasserkraftschnecke gibt dem Gewässer seine Durchgängigkeit und erfüllt damit eine der zentralen Forderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Wasserkraftschnecken zur Energiegewinnung bei Fallhöhen bis zehn Meter gab es von Andritz zu sehen. Global Hydro Energy zeigte schlüsselfertige Water-to-wire-Lösungen für Kleinwasserkraftwerke. Ein Highlight: der Prototyp der smarT Turbine mit hohen Wirkungsgraden. Gugler Water Turbines war mit elektromechanischen Ausrüstungen für Kleinwasserkraftwerke und Kaplan-, Francis- und Pelton-Turbinen vor Ort. »Wir liefern Turbinentypen bis zu einer Einzelleistung von 10 MW«, betonte ein Mitarbeiter. Hobas zeigte ebenso wie FiberStrong Rohrsysteme aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Pfeifer Systems bot Micro- und Miniturbinen als stationäre oder mobile Kleinwasserkraftwerke, Siemens Komplettlösungen für Kleinwasserkraftwerke bis 30 MW pro Turbine. Walcher hat seinen Optimierungsrechner vorgestellt, der bei parallel betriebenen Maschinen durch hinterlegte Wirkungsgradkurven die Turbinen im günstigsten Lastverhältnis zueinander betreibt. Stocker Mechatronik präsentierte den »Coanda-Rechen«, eine noch wenig genutzte Technologie aus den USA, die einen selbstreinigenden und umweltfreundlichen Wassereinflauf gewährleistet.

Der Interhydro-Kongress war eine Plattform für Präsentationen, Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch, der den 300 Insidern die Teilnahme an der 8. Internationalen Kleinwasserkonferenz, am 1. Italienisch-Deutsch-Österreichischen Wasserkraft-Forum, an der 2. Internationalen Wasserkraft-Konferenz sowie am Fachkongress »Gewässerökologisch verträglicher Wasserkraftausbau« ermöglichte.



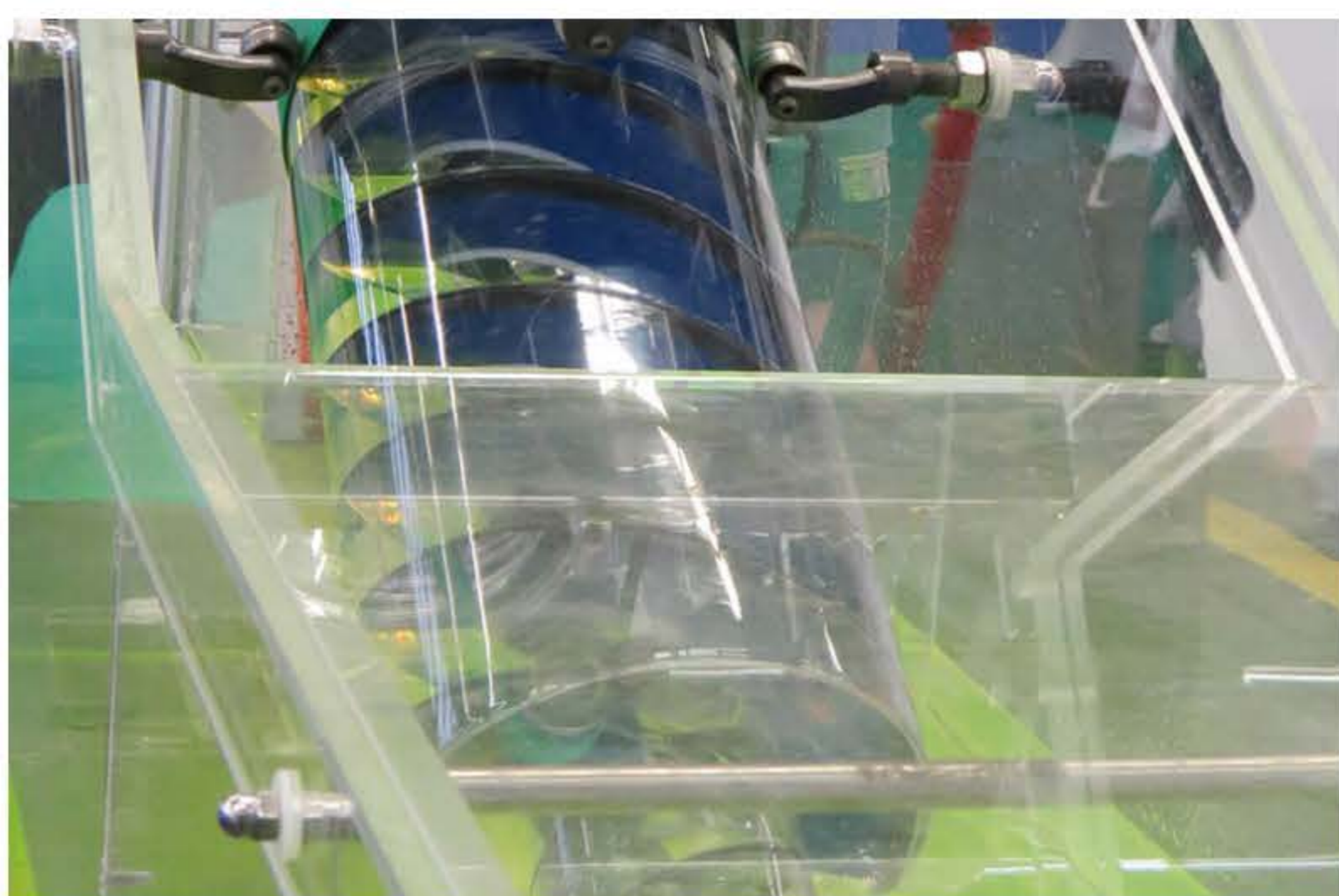
Glasfaserverstärkte Polyesterrohre, etwa von Fiberstrong, bieten neben geringem Gewicht hohe Festigkeit, Korrosionsresistenz, Chemikalienbeständigkeit, sie sind elektrisch und thermisch isolierend, antimagnetisch, funkschlagfrei und damit hoch wirtschaftlich.

Hintergrund: Steffstep

Bis 2027 müssen alle Flüsse laut EU-Wasserrahmenrichtlinie für Fische durchgängig gemacht werden. Ein 3D-Treppenkonzept der Steffstep macht den aufwendigen Rückbau von Flussbarrieren hinfallig.

Hintergrund: Coanda-Rechen

Die Rechenreinigungsmaschine sammelt Verunreinigungen wie Äste, Laub und Müll – etwa im Einsatz beim Kraftwerk Lehen. Weiters: Der Coanda-Rechen ist eine selbstreinigende Wasserfassung mit einem Feinrechen mit hohem Schluckvermögen.



Vollständig verletzungsfrei

Mit der Stromproduzierenden Fischwanderhilfe in Form von zwei ineinander liegenden, spaltfreien Spiralen können Fische verletzungsfrei flussauf- und flussabwärts wandern. Gleichzeitig wird sauberer Strom auch bei Niederwasser erzeugt. Die Pilotanlage schafft bis zu 100.000 kWh/a. Hydro-Connect erhielt dafür den Staatspreis 2015 für Umwelt und Energietechnologie.

Letzte Änderung amDienstag, 24 Januar 2017 12:31

Share this story:



Mehr in dieser Kategorie: « Zahlen für die "heiße Luft" »

Nach oben