Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 93 (2001)
Heft: 1-2

Artikel: Künstlicher Aal sammelt Energie
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939874

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bild 1 (links). Erzeugung von Strom aus 100% erneuerbaren Energien.
Bild 2 (Mitte). Strom aus 100% erneuerbaren Energien.
Bild 3 (rechts). 100%iger Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien.

Kern dieser Zertifizierung:

- Es besteht mit einem Stromversorger ein gültiger Vertrag über die Lieferung von Wasserkraftstrom.
- Das entsprechende Produkt des Lieferanten ist zertifiziert worden.
- Der Vertrag sieht eine vollständige Versorgung vor.
- Die TÜV Management Service behält sich vor, die Richtigkeit der Aussagen vor Ort zu prüfen.

Vorteile durch die Zertifizierung haben beide Seiten: Der Versorger, da durch Verbraucherbescheinigungen das jeweilige Ökostromangebot in der Öffentlichkeit bekannt gemacht wird und die Verbraucherbescheinigung ein Instrument zur Kundenbindung darstellt. Hier übrigens noch: Kündigen die Kunden den Stromlieferungsvertrag vorzeitig, verfällt die Verbraucherbescheinigung. Der Verbraucher differenziert sich von den Mitbewerbern, nutzt das Potenzial und den Wiedererkennungswert der TÜV Mark.

Praktische Erfahrungen bei der Zertifizierung von Strom aus Wasserkraft

Während kleinere Kraftwerke aus Gründen des verständlichen Stolzes den Weg der Zertifizierung wählen, sind bei grösseren Kraftwerken in erster Linie wirtschaftliche Gründe ausschlaggebend. Speziell die österreichischen und Schweizer Wasserkrafterzeuger wollen damit ihre Chancen auf dem einheimischen, aber auch dem deutschen Strommarkt erhöhen. Im harten internationalen Stromwettbewerb zählt zwar in erster Linie der Preis pro kWh. Aber dank der besseren Akzeptanz von Strom aus Wasserkraft ist es eben doch oft möglich, einen kleinen Aufschlag durchzusetzen. Auch wenn dieser nur im Bereich von Zehntelpfennig pro kWh liegen mag, summiert sich dies zu insgesamt interessanten Mehrerlösen.

Bei bisherigen Zertifizierungen und den damit durchgeführten Betriebsbesichtigungen zeigte sich ein durchwegs hoher Standard bei den Wasserkraftwerksbetreibern. Völlig problemlos verliefen die Besuche bei den grossen Kraftwerken. Hier steht schon auf Grund der hohen Erzeugungskapazitäten zu viel auf dem Spiel, als dass ein Erzeuger irgendwelche Fahrlässigkeiten und damit Produktionsausfälle riskiert. Eine kontinuierliche Überwachung und Störungsmeldung ist selbst bei nicht besetzten Kraftwerken stets gesichert. Die Übertragung der Messwerte geschieht in der Regel redundant, sodass auch bei Ausfall einer Kommunikationsleitung die Überwachung und Datenerfassung gewährleistet ist. Dieser Standard kann in den kleineren Wasserkraftwerken natürlich nicht eingehalten werden. Im Regelfall ist aber zumindest eine tägliche Vor-Ort-Kontrolle gewährleistet, und bei Stadtwerken ist auch bei Krankheit oder sonstigen Notfällen eine Überwachung sichergestellt. Bei privat betriebenen Kraftwerken ist dies jedoch oft nicht der Fall. Hier kann es durchaus vorkommen, dass ein oder mehrere Tage vergehen, bis ein Störfall sichtbar wird. Teilweise sind in solchen Fällen auch weder Überwachungsprotokolle noch elektrische Schaltpläne vorhanden, sodass der Nachweis einer korrekten Messwerterfassung und Abrechnung zunächst schwierig ist. Solche Nachlässigkeiten schlichen sich oft über Jahrzehnte ein. Der gute Wille ist aber meist vorhanden, und in der Regel werden die entsprechenden Schwachpunkt zügig beseitigt, sodass im Anschluss daran auch ein Zertifikat vergeben werden kann.

TÜV Management Service GmbH, Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland, *Helmut Langl*, Ridlerstrasse 65, D-80339 München.

Künstlicher Aal sammelt Energie

Gerät gewinnt Strom aus fliessendem Wasser – Versorgung von autonomen und ferngesteuerten Messsonden

West Trenton (pte, 25. Dec 2000 10:30) – US-Ingenieure von der Princeton University und von der Firma Ocean Power Technologies entwickelten einen «künstlichen Aal», der die Wasserströmungen in Meeren und Flüssen in elektrische Energie umwandelt. Der Körper des Aals aus so genannten piezoelektrischem Material wird von den Strömungen unaufhörlich gebeugt und produziert einen Strom, der eine Turbine speist. Die Konstruktion soll kleine Dynamos der US-Marine ersetzen, die derzeit ferngesteuerte Unterwassersensoren mit Strom versorgen, weil die Turbinen dieser Dynamos rasch verstopfen und sie so nutzlos machen. Der Prototyp des Aals, im Labor erfolgreich getestet, ist im Prinzip ein schalartiger Streifen des piezoelektrischen Kunststoffes Polyvinyliden-Fluorid (PVDF). Die Molekülstruktur des wenige Millimeter dicken Streifens erzeugt bei jeder Beugung elektrischen Strom, so auch in heftigen Wasserturbulenzen. Der Prototyp erzeugt rund zehn Milliwatt, eine grössere Version, die für die US-Marine entwickelt wird, soll rund ein Watt nutzbare Leistung bringen. Da der Aal im Gegensatz zu den bisher genutzten Turbinen keine mechanischen Teile besitzt, kann er weder verstopfen noch verschleissen. Die Forscher rechnen im schlechtesten Fall mit mindestens einem Jahr Stromlieferung. Die Marine plant den Einsatz des Aals für Meeressensoren, die in abgelegenen Orten etwa die Wassertemperatur und den Salzgehalt messen und für die Wetterprognose via Satellit ans Festland funken. Auch denkbar ist er als Stromquelle für Unterwassermikrofone, mit denen sich U-Boot-Verkehr messen lässt.

Nach den Laborversuchen soll der Aal im kommenden Jahr im offenen Ozean getestet werden, seine Entwickler suchen derzeit nach einem passenden Standort. Auf lange Sicht planen sie einen Aal, der durch Umkehrung des piezoelektrischen Effekts auch gezielt schwimmen kann. Dies sei allerdings ein Projekt für viele Jahre. Das grösste Problem sei ein Kontrollsystem, das die Schwimmbewegungen steuern kann und zwischen Schwimmen und dem Wiederauftanken in der Strömung gezielt umschaltet.

Josefin Lanksa, pressetext.deutschland