Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 97 (2006)

Heft: 12

Rubrik: Technik und Wissenschaft = Techniques et sciences

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: 11.07.2025

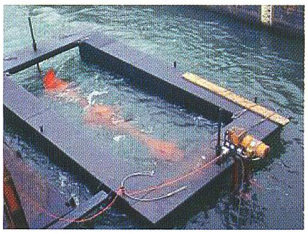
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schwimmendes Flusskraftwerk

(pte) Dass Flusskraftwerke nicht notwendigerweise nur mit Stauseen und Staumauern funktionieren, zeigen Wissenschaftler der Peace GmbH (Provide Energy As Clean Energy) in Ingelheim (D). Die Peace-Technologie arbeitet mit einer Schraube, die als Strömungswandler funktioniert.

Das Kraftwerk funktioniert als «schwimmendes Kraftwerk», das an der Unterseite eines schwimmenden Ponton befestigt wird. Ein Vorteil ist, dass es keine baulichen Veränderungen am Flussufer erforderlich macht. Die Schrauben, die an der Unterseite befestigt sind, sind so montiert, dass sie im Flusswasser schweben. Beim richtigen Abstand der Schrauben hintereinander ergibt sich eine Energiekaskade. Die gesamte Einheit befindet sich also schwimmend im Fluss, steigt und fällt mit dem Wasserstand. Die Schrauben richten sich in natürlicher Weise immer in Fliessrichtung aus.

Die Leistung des Kraftwerks hängt von verschiedenen Faktoren ab. Diese sind die Fliessgeschwindigkeit, die Schraubendurchmesser, die Schraubenzahl und die Zahl der Schraubenblätter. Auch optisch sind die Peace-Kraftwerke kaum störend, da der Ponton auch nur 20 Zentimeter aus dem Wasser ragt. Weitere Vorteile des Systems sind die modulare Konzeption, die einfache Installation, die leichte Wartbarkeit und ein niederiger Erzeugerpreis pro Kilowattstunde Strom.



«Schwimmendes Kraftwerk», an der Unterseite eines schwimmenden Pontons montiert (Bild Peace).

Wasserstoff-Tankstelle in Hamburg.

Billige Wasserstoffquelle?

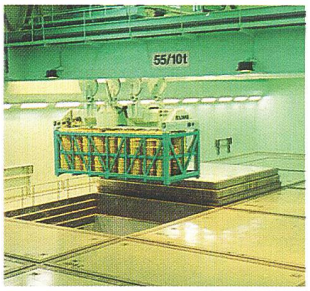
(he) Soll Wasserstoff eines Tages tatsächlich fossile Brennstoffe ersetzen, muss erst noch ein Weg gefunden werden, den energiereichen Stoff wirklich kostengünstig und umweltfreundlich herzustellen.

Forscher beim US-Technologiekonzern General Electric haben nun den Prototyp einer unkompliziert herstellbaren Maschine vorgestellt, mit der Wasserstoff mit Hilfe der Elektrolyse für ungefähr drei Dollar pro Kilogramm herstellbar sein soll. Zu diesem Preis wäre der Treibstoff ungefähr so teuer wie Benzin es jetzt in den USA ist, während man mit anderen gängigen Wasserstoff-Produktionsverfahren noch mindestens acht Dollar pro Kilogramm bezahlt. Mit dem billigen Wasserstoff könnte der Traum einer «Wasserstoffwirtschaft» Wirklichkeit werden, in der auch ganz normale Autos mit dem sauberen Treibstoff fahren.

Die neue Elektrolysemaschine soll in ein paar Jahren in Produktion gehen. Man könne zwar viel über den Wechsel in die Wasserstoffwirtschaft reden, aber solange die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben sei, bewege sich dort nichts, so ein GE-Forscher.

Weiterer Probebetrieb mit Plasmaanlage im Zwilag

(zw) In einer weiteren Testkampagne sind im zentralen Zwischenlager Würenlingen (Zwilag) mit der Plasmaanlage weitere leicht radioaktive Abfälle – insgesamt 92 Fässer – eingeschmolzen worden. Zusätzlich wurden erstmals rund 1000 Liter leicht radioaktive Schmier- und Schleiföle aus dem Betrieb von Kernkraftwerken erfolgreich verarbeitet. Mit diesem weiteren Probebetrieb konnte die grundsätzliche Eignung der Plasmaanlage für das Einschmelzen von leicht radioaktiven Abfällen aller vorgesehenen Arten bestätigt werden.



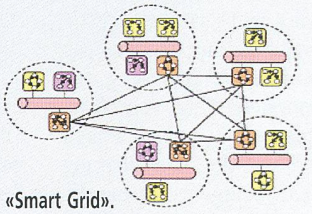
Lagerhalle für mittelaktive Abfälle (Bild Zwilag).

«Smart Grid»: ein interaktives Stromnetz

(ee) Die Europäische Kommission hat im April 2006 die Technologieplattform «Smart Grids» offiziell gestartet. Forschungskommissar Janez Potocnik erläuterte, dass die Strommärkte und Stromnetze in Europa das Rückgrat der Energiesysteme seien und weiterentwickelt werden müssten, um den neuen Herausforderungen gerecht zu werden.

Hauptziel sei es, die Effizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit des europäischen Stromnetzes durch die Schaffung eines offenen, interaktiven Netzes zu verbessern. Dazu sollen auch Hemmnisse bei der Einbeziehung dezentraler und erneuerbarer Energiequellen beseitigt werden.

Auch in der Schweiz ist nach Angaben des »πndesamts für Energie ein entsprechendes Forschungsprojekt geplant. Denn das künftige Schweizer Übertragungs- und Verteilungssystem soll im Einklang stehen mit den kommenden Herausforderungen in den Bereichen der Versorgungssicherheit, der Liberalisierung des Strommarkts im In- und Ausland, der Entwicklung innovativer Netz- und Produktionstechnologien sowie der Integration der Endverbraucher beim effizienten Stromkonsum.



«Smart Grid».

Stromnetz wird «Smart Grid»

(tg) Das deutsche Stromnetz müsse fit für die Zukunft werden, so die Studie «Versorgungsqualität 2020» des Verbands der Elektrotechnik Elektronik (VDE), Frankfurt am Main. Bis 2020 ginge altersbedingt oder aus politischen Gründen etwa die Hälfte des heutigen Kraftwerkparks vom Netz. Zunehmende regenerative Erzeugung, mehr grenzüberschreitender Stromhandel und immer höhere Produktionsstandards am Hightech-Standort Deutschland stellten die Stromversorgung vor neue Herausforderungen. Nötig seien hohe Investitionen in die Kapazität und die «Intelligenz» der Netze. Die IT-Aufrüstung sei dabei von entscheidender Bedeutung. Die Bundesrepublik sei beim IT-Einsatz für die Versorgungsqualität im Stromnetz mit führend. 90% der Bundesbürger befürworteten Energietechnik als Zukunftstechnologie, so der VDE-Verbraucher-Panel «Technik 2006», im Vorjahr waren es noch 10% weniger.

Kernanlagen mit guten Sicherheitsvorkehrungen

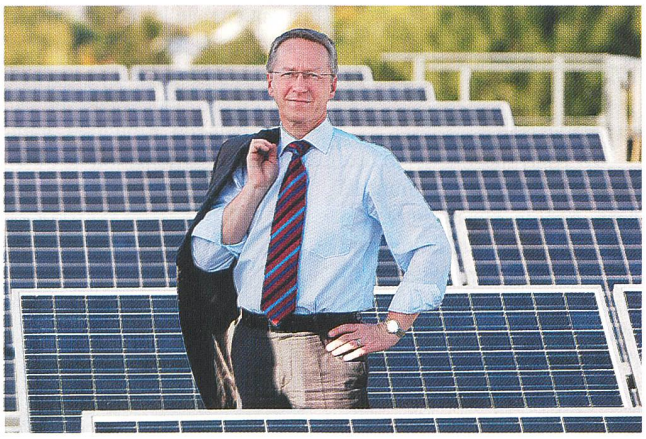
(hsk) Die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) bewertet in ihrer Berichterstattung die nukleare Sicherheit der Schweizer Kernanlagen im Jahr 2005. Sie kommt zum Schluss, dass die Kernanlagen über gute technische und organisatorische Sicherheitsvorkehrungen verfügen und diese im Anlagenbetrieb korrekt funktionieren und umgesetzt werden.

Die HSK legt in ihrem Aufsichtsbericht über die nukleare Sicherheit in den Kernanlagen dar, dass die Mengen der an die Umgebung abgegebenen radioaktiven Stoffe an den vier Standorten der Kernkraftwerke sowie am Zentralen Zwischenlager in Würenlingen und am Paul Scherrer Institut (PSI) im Berichtsjahr 2005 weit unterhalb der behördlich festgelegten Grenzwerte lagen. Sie ergaben eine maximale berechnete Dosis von weniger als 1 Prozent der natürlichen jährlichen Strahlenexposition. Ebenso sind die Kollektivdosen des Personals (Summe der individuellen Strahlendosen aller beschäftigten Personen) wiederum tief.

Das Projekt Olkiluoto 3 ist zurzeit rund neun Monate in Verzug. Die Anlage soll dennoch Ende 2009 in Betrieb gehen (im Bild die Baustelle/Foto TVO).

Bayern hat grösstes Solarkraftwerk

(sz) Das grösste Solarkraftwerk der Welt ging Ende April im niederbayerischen Pöking am Starnberger See ans Netz. Der 40 Millionen Euro teure 10-MW-Solarpark erstreckt sich über eine Fläche von 32 Hektar und hat 58 000 Module. Der Strom soll in das Stromnetz von Eon eingespeist werden. Gebaut wurde die Anlage von Shell Solar.



Werner Schappauf, bayrischer Umweltminister: «Bayern produziert rund die Hälfte des Solarstroms in Deutschland.»

Kampagne für weiteres Kernkraftwerk in Finnland

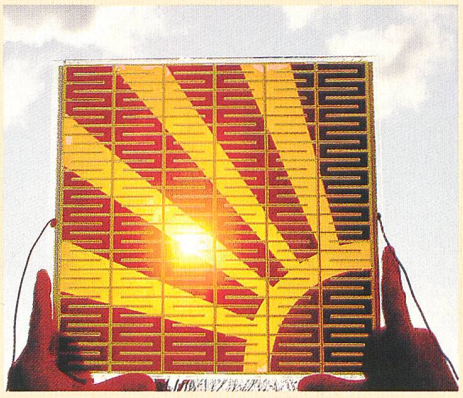
(a/m) In Finnland diskutiert man den Bau eines weiteren Kernkraftwerks, nachdem im letzten Jahr das neue KKW Olkiluoto 3 in Bau ging. Den Startschuss setzte die Tageszeitung «Helsingin Sanomat». Der Aufmacher war eine Umfrage, wonach eine Mehrheit – rund zwei Drittel – der finnischen Bevölkerung einen weiteren Ausbau der Atomkraft in dem nordeuropäischen Land befürwortet. Der Bau eines zusätzlichen eigenen Kernkraftwerks sei die einzige Alternative zur wachsenden Abhängigkeit von russischem Atomstrom – wenn Finnland in den kommenden Jahren nicht in eine «schwierige energiepolitische Situation» geraten wolle, so die Zeitung.

Fassaden mit Farbstoffsolarmodulen

(pte) Solarzellen könnten schon bald in unterschiedlichen Farben in der Sonne glänzen. Ein entsprechendes Verfahren, das Solarmodule mit Farbstoffzellen ausstattet, hat das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg (D) entwickelt. Anders als bei herkömmlichen Silizium-basierten Solarzellen passiert die Lichtumwandlung in Strom durch einen organischen Farbstoff und einen gelierbaren Elektrolyt. Die Farbe der im Ausgangsstadium ockerfarben transparenten Module kann durch entsprechende Filter gesteuert werden.

Durch das Bedrucken mit streuenden Schichten können innerhalb der Module Bilder und Schriftzüge ohne nennenswerten Leistungsverlust kreiert werden. Besonders für die Fassadengestaltung und zu Werbezwecken ergeben sich dadurch ganz neue Möglichkeiten. Was den Wirkungsgrad betrifft, seien die farblich flexiblen Solarzellen im Vergleich zu den herkömmlichen Silizium-Zellen noch nicht wettbewerbsfähig. Im Vordergrund stehe allerdings nicht so sehr der maximal erreichbare Watt-Peak als vielmehr die sich dadurch ergebenden vielseitigen Gestaltungsoptionen.

Die Wissenschaftler hoffen innerhalb der nächsten beiden Jahre den Wirkungsgrad auf einer 60×100 Quadratzentimeter grossen Fläche von derzeit 2,5 auf fünf Prozent steigern zu können.



Die Herstellung der Farbstoffsolarzellen erfolgt durch einen einfachen Siebdruck.