

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse

Band: 99 (2008)

Heft: 8

Rubrik: Branche

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: 08.02.2026

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

Aquapower aus dem Burentobel

Das Kleinwasserkraftwerk im Burentobel an der Sitter erlebt seine Wiederauferstehung. Die neue Flusskraftwerk anlage erzeugt jährlich etwa 1,3 GWh Strom zur Abgabe ins Netz. Diese Energiemenge ermöglicht die Versorgung von 370 Haushalten.

Am Flusslauf der Sitter wurden in der Vergangenheit mehrere Wasserkraftwerke für Industriebetriebe, die Stadtwerke St. Gallen sowie die SAK errichtet und betrieben. Seit 1900 liefert das schweizweit erste Speicherkraftwerk «Kubel» Strom in die naheliegende Stadt. Dieses ist noch heute als modernes Kavernenkraftwerk eine wichtige Stütze für die regionale Stromversorgung der SAK, die weitere Flusskleinkraftwerke bei Linz, Blatten und Montlingen am Rheintaler Binnenkanal betreibt. Entlang der Sitter versorgten seinerzeit verschiedene private Kleinwasserkraftwerke, inzwischen teilweise stillgelegt, die am Flusslauf angesiedelte Industrie mit mechanischer und elektrischer Energie.

Der drohende Engpass in der zukünftigen Stromversorgung und die Nachfrage nach Strom aus erneuerbaren Energien lenkt heute das Interesse der Versorger wieder auf die ungenutzten oder stillgelegten Kleinwasserkraftwerke. Es soll früher in der Schweiz deren 7000, meist private Anlagen gegeben haben. Heute sind davon

noch etwa 1000 Anlagen bis 1 MW Leistung in Betrieb. Diese können im Hinblick auf die energiepolitische Förderung und die stark erhöhte Einspeisevergütung für erneuerbare Energien wieder einer sonnigeren Zukunft entgegenblicken, wenn heute auch noch nicht in erster Linie aus rein wirtschaftlichen Gründen.

Zu neuem Leben erweckt

Bis zu Beginn der 60er-Jahre nutzte die Filtrox AG in St. Gallen die Wasserkraft der Sitter. Über ein einfaches, unregulierte Flusswehr und einen inzwischen zugeschütteten Kanal wurde das Wasser zur Turbinierung ins Fabrikgelände geleitet. Die intensiv geführte politische Diskussion über Restwassermengen Anfang der 90er-Jahre war Auslöser zur Idee, anstelle des stillgelegten Filtrox-Kraftwerkes im Sittertobel ein neues Kleinwasserkraftwerk zu erstellen. Es folgte eine über achtjährige Planungsphase für ein entsprechendes Projekt, das das bestehende, sich noch im Besitz der Filtrox befindende Flusswehr

nutzen sollte. Im Jahre 1999 wurde dafür eine bis ins Jahr 2059 reichende Konzession erteilt.

Die wirtschaftlichen Randbedingungen, insbesondere der tiefe Strompreis, zwangen jedoch die Filtrox zu einer Denkpause. Auf Initiative von VR-Präsident Anton Rusch wurde das Vorhaben wieder aufgegriffen. Die Partner Filtrox AG, die Stadtwerke St. Gallen und SN Energie fanden sich dazu zur «KW Burentobel AG». In der Folge überarbeitete der erfahrene Planer Rüesch Engineering in Zusammenarbeit mit einem Architekturbüro das technische Konzept und die architektonische Gestaltung. Ein Höherstau um 50 cm beim Wehr und die Auswertung der Erfahrungen und Schutzmaßnahmen gegen starke Hochwasser der Sitter erforderten 2003 konstruktive Anpassungen und eine entsprechende Konzessionsänderung. Dank der umsichtigen Planung, insbesondere auch bezüglich Gewässerschutz und sorgfältiger landschaftlicher Einbettung, erwuchs dem Vorhaben keine Opposition seitens Natur- und Gewässerschutzkreisen.

Die Sitter, ein ungestümer Partner

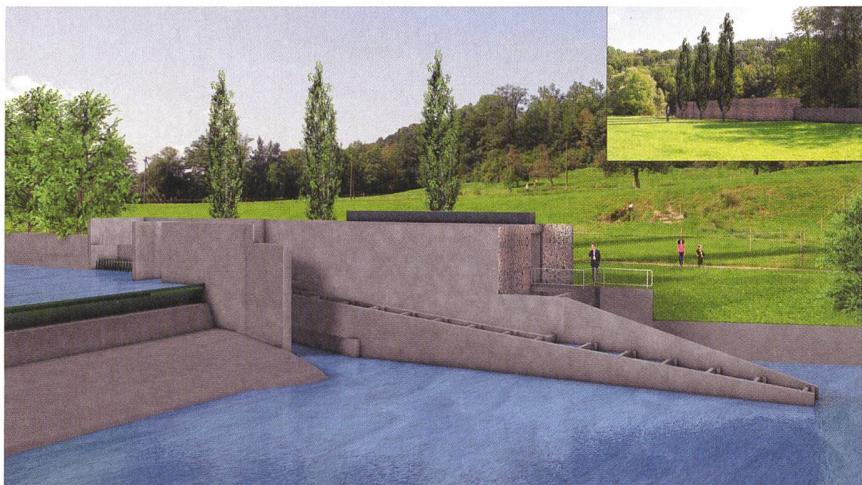
Das Einzugsgebiet der Sitter umfasst ein voralpines Gebiet von über 260 km² mit wildbachartigen Zuflüssen. Ausgeprägte Trockenperioden mit niedrigen Wasserabflüssen können von plötzlich anschwellendem Hochwasser mit dem Mehrfachen der Normalwasserführung abgelöst werden. So wurde im August 2001 als Folge von Unwettern im Einzugsgebiet ein Anstieg des Wasserspiegels um 3 m innerhalb 10 Minuten beobachtet, was einem Anwachsen des Abflusses von 10 m³/s auf ca. 600 m³/s entsprach.

Interdisziplinäre Herausforderung

«Planung, Projektierung und Ausführung von Kleinwasserkraftwerken stellen an den Ingenieur heikle, interdisziplinäre Aufgaben», unterstreicht Tobias Rüesch, der schon etliche Projekte für Kleinwasserkraftwerke in der Schweiz betreuen durfte. Bei jedem Vorhaben gilt es vorab, die hydrau-

Kleinwasserkraftwerk Burentobel in Kürze

Geografische Lage	Am Lauf der Sitter, nordwestlich St. Gallen
Bauherrschaft/Investoren	
KW Burentobel AG, St. Gallen	Filtrox AG, St. Gallen Sankt Galler Stadtwerke SN Energie AG, St. Gallen Rüesch Engineering GmbH, Herisau/St. Gallen
Projekt und Bauleitung	
Anlagendaten	
Nutzbares Gefälle	3,35 m
Berechnungswassermenge	10 bis 12 m ³ /s
Energieproduktion	1 300 000 kWh
	Entsprechend mittlerem Energiebedarf von 370 Haushalten
Turbine	Kaplan-Rohrturbine, doppelt reguliert, Q _A 10 m ³ /s, Riementrieb
Fabrikat	Kössler GmbH, A-3151 St. Georgen
Synchrongenerator	460 kVA, 600 UpM, 400 V
	Einspeisung niederspannungsseitig in eine nahe liegende Trafostation der Stadtwerke
Anlagekosten	CHF 3 150 000.–



lisch/physikalische Ausgangslage und die Randbedingungen wie nutzbare Höhe, Wasserdurchfluss über die Jahresperiode, Disposition der Stauwehre und der produzierbaren Energiemenge samt den Baukosten zu erfassen und zu berechnen. Besonders heikle Fragen sind die Einpassung in die Umgebung sowie die betrieblichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft (z.B. Turbinengeräusche). Aufgrund der Randbedingungen sind sodann die Turbinenbauart, das Wehr sowie die Rechenanlage und Steuerung des Werkes festzulegen. Ohne sorgfältige Gesamtplanung und Dokumentation kann der Bund weder Unterstützung für Planung und Bau gewähren noch die bestmögliche Einspeisevergütung erhältlich machen. Beim KW Burentobel stehen bezüglich aller dieser Vorgaben «alle Lampen auf Grün», versichert Tobias Rüesch.

Natürlichen Lebensraum schützen

Das Flusswasser der Sitter ist Nahrungsquelle und Lebensraum für eine Vielfalt von Insekten, Tieren und Pflanzen. Ein Eingriff in den Wasserlauf darf daher nur mit grösstmöglicher Vorsicht auf Flora und Fauna erfolgen. Beim Bau des «KW Burentobel» musste mit Rücksicht auf die Fortpflanzung der Fischpopulation, vor allem der Bachforellen, auf jede Arbeit im strömenden Wasser im Winter zwischen November und April verzichtet werden. Die Fischtreppe und der Fischpass, als «Vertikal-Slot-Pass» mit rauer Sohle ausgebildet, ermöglichen auch schwächeren, älteren und in der Bodenzone lebenden Fischen das problemlose Aufsteigen zum Flussoberlauf. Eine Zählvorrichtung soll während der ersten Betriebsjahre diesen «Fischverkehr» dokumentieren.

Die rein wirtschaftliche Betrachtungsweise einer solchen Anlage steht allerdings auf einem anderen Blatt. In der Fachliteratur wird aktuell mit Energiegestaltungskosten

von 12 bis 20 Rp./kWh argumentiert. Die beteiligten Investoren von KW Burentobel AG liessen sich weniger vom momentanen Stromerlös als von energiepolitischen Langzeitszenarien leiten. «Für die Stadtwerke St. Gallen geht es um eine zukunftsgerichtete Gewinnung von erneuerbarer, sinnvoller und umweltschonender Energie aus Wasserkraft», bekräftigt Markus Schwendemann. «Burentobel ist ein wichtiger Beitrag zum Energiekonzept 2050 der Stadt St. Gallen.»

Für Adrian Inauen von SN Energie nimmt die Wasserkraft eine wesentliche Stellung in der Strategie für eine gesicherte Versorgung ein. SN Energie vermarktet über ihre Aktionärswerke aktiv «Aquapower»-Strom, für welchen eine wachsende Nachfrage bei den Energiekonsumenten besteht. «Das KW Burentobel ist für uns ein sinnvolles, ökologisch wertvolles Projekt. Wir sehen es als unsere Aufgabe, sich bei solchen Projekten über Aquapower zu engagieren.»

Währenddessen erlaubte erst die Partnerschaft mit der Stadt und den SN Energie der Filtrox AG, auf das Investitionsvorhaben zurückzukommen, weil die Wirtschaftlichkeit-

keit durch die Zusammenarbeit sowie durch die kommenden erhöhten Rückvergütungen nun gegeben ist. Vor 2003 war für die Filtrox AG, der ursprünglichen Konzessionsinhaberin des Sitterwehrs, ein KW-Neubau vor 2003 trotz bauriefem Projekt eine nicht betriebsnotwendige Investition und daher von zweiter Priorität.

Rechenanlage und Turbinengruppe

Im Flusslauf wurde ein neues Wehr von 54 m Breite, einer zusätzlichen Stauhöhe von 0,7 m, einer Staulänge im Fluss von ca. 200 m sowie einer max. Überfallhöhe beim Wehr von 3,80 m errichtet. Der Einlauf umfasst eine Kiesrinne mit Kiesablassschütz, Grobrechen, Fischpass und einem Feinrechen mit Rechenreinigung. Das Geschiebe aus dem Rechen wird wieder dem Unterlauf zurückgegeben. Ein Seitenauslass vor der Zentrale nach dem Feinrechen ermöglicht das Ausschwemmen von Feinsand. Die Nutzung der Wasserkraft erfolgt über eine horizontal schräg geneigte, doppelt regulierte Kaplan-Rohrturbine mit Synchrongenerator.

Bedingt durch die Lage des KW Burentobel, etwa 2 km unterhalb des Turbinenauslaufs des Speicherwerk «Kubel» der SAK, und dessen tageszeitlich stark schwankenden Wasserabflusses zur Gewinnung der wirtschaftlich interessanten Spitzenenergieproduktion, musste diese betriebliche Situation an der Turbine des KW Burentobel einbezogen werden. Die Menge des zufliessenden Wassers kann demzufolge innerhalb von 25 bis 50 Minuten stundenweise bis auf 13 m³/s ansteigen. Gegen den Flussunterlauf des KW Burentobel muss anderseits die Abflussreduktion wegen störender Einflüsse flussabwärts zeitlich gemildert werden. Die Möglichkeit einer kurzeitigen Überlastbarkeit/Drehzahl der Turbine ist daher zu gewährleisten. Die erzeugte Energie gelangt über eine Trafostation der Stadtwerke St. Gallen ins öffentliche Netz. Die Anlage

wird über eine Siemens Mini-RTU in das Betriebsleitsystem der Stadtwerke eingebunden und fernüberwacht. Auf den dortigen Bildschirmen werden alle Betriebszustände der Turbine, der Regulierorgane des Wasserlaufes sowie die Messwerte für Wasserstände, Drehzahl, Temperaturen der Turbine/Generatorengruppe in quasi Echtzeit dargestellt. Die Daten und Stromproduktionsmengen werden je nach Priorität während eines Monats bis 2 Jahre verfügbar archiviert. (Ernst Haltiner)



Rétribution à prix coûtant: 20 centimes pour le kWh éolien

Dès janvier 2009, l'électricité issue d'énergies renouvelables provenant de nouvelles installations sera rétribuée selon un coût fixé dans l'Ordonnance révisée sur l'énergie. Pour l'énergie éolienne, la rétribution de 20 centimes par kWh peut passer à 17 centimes par kWh après cinq ans. Le plafond qui est accordé à cette énergie représente 30% maximum de la somme globale allouée chaque année aux énergies renouvelables devant atteindre jusqu'à 320 millions de francs.

Il y a un an, les Chambres fédérales avaient proposé de rétribuer à prix coûtant l'électricité produite à partir de sources renouvelables. Dans le projet d'ordonnance mis en consultation, l'Office fédéral de l'énergie avait proposé pour l'énergie éolienne une rétribution de 23,5 centimes par kWh. Mais le 17 mars dernier, le Conseil fédéral a réévalué à la hausse ou à la baisse certaines rétributions et a décidé de diminuer à 20 centimes la rétribution de l'énergie éolienne durant les 5 premières années.

Après ce délai, la rétribution passe à 17 centimes pour les éoliennes d'une puissance supérieure à 10 kW si le rendement effectif atteint ou dépasse 150 % du rendement de référence, c'est-à-dire si le vent et la production sont assez importants. Cette rétribution correspond, dans ce cas, à 2 centimes de plus que ce qui était prévu dans le projet d'ordonnance. Les petites installations et celles bénéficiant d'un vent moins fort continueront à être rétribuées à 20 centimes.

La durée de la rétribution à prix coutant est fixée pour l'éolien à 20 ans. Ensuite un prix de marché doit être payé, le proprié-

Développement de l'énergie éolienne en Suisse

Année	Nombre d'éoliennes	Puissance installée [MW]	Production d'électricité [GWh]
1990	3	0,2	0
1994	6	0,2	0,1
1995	7	0,3	0,1
1996	8	2,0	0,5
1997	11	2,1	2,0
1998	11	2,8	2,7
1999	11	2,8	3,3
2000	11	2,8	3,3
2001	14	4,5	4,0
2002	21	5,3	5,4
2003	22	5,4	5,2
2004	23	8,7	6,3
2005	28	11,6	8,4
2006	28	11,6	15,3

taire de l'installation pouvant garder et vendre les certificats d'origine.



Avec une puissance de près de 4 MW, Mont-Crosin représente actuellement le site éolien le plus important en Suisse.

Optimisation des sites

Pour évaluer les rétributions à accorder à chaque énergie renouvelable, le Conseil fédéral a procédé à un benchmark international. Pour l'éolien, il s'est notamment appuyé sur les tarifs pratiqués en Autriche.

Concrètement, cette décision signifie que seuls les projets d'une certaine puissance situés sur des sites favorables auront une chance de voir le jour. Certains des nombreux projets envisagés devront alors être abandonnés.

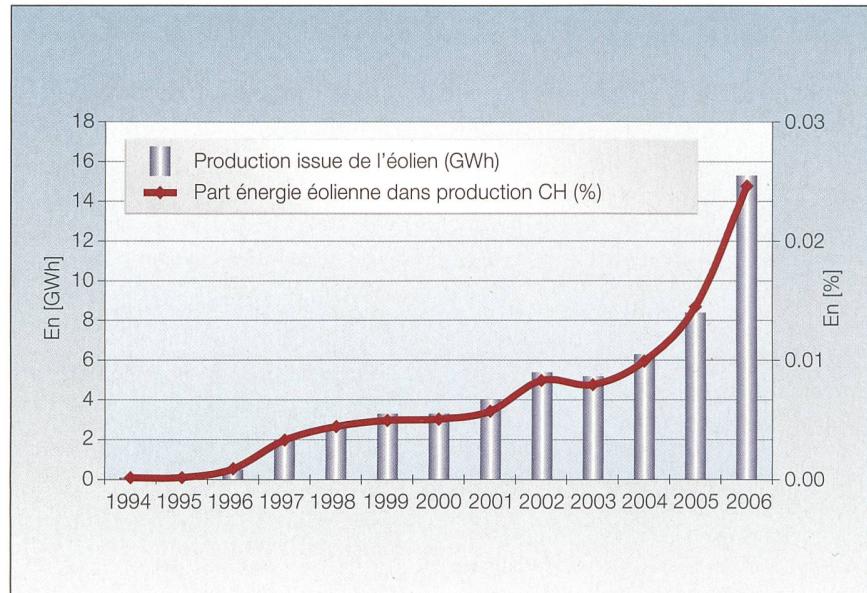
Malgré le frein que peut provoquer cette décision sur le développement de cette énergie, Suisse Eole elle-même reconnaît que cette rétribution engendrera une optimisation des sites. D'ailleurs, les grands sites actuels (Mont-Crosin, Collonges) connaissent déjà des coûts de production en-dessous de 20 centimes.

Selon les critères du concept national retenu par la Confédération en 2004, 28 sites prioritaires ont été jusqu'à présent retenus, correspondant à une production globale estimée de 316 GWh/an. Auxquels s'ajoutent 96 sites restants représentant une production annuelle de 1157 GWh. Cela représente au total plus d'un quart de

l'objectif à atteindre d'ici 2030 (5400 GWh par an) pour toutes les nouvelles énergies renouvelables.

Part infime dans la production suisse

Actuellement, l'énergie éolienne représente une infime part de l'électricité produite en Suisse, soit 0,025% (voir graphique ci-contre). D'ailleurs, l'Association des entreprises électriques suisses (AES) a pris position par rapport à l'ordonnance révisée en mettant en avant le fait qu'il faut d'abord encourager les énergies «qui présentent des perspectives de réelle rentabilité et de compétitivité à long terme». L'AES met ainsi l'accent sur les installations qui utilisent de manière optimale l'ensemble du potentiel existant. Pour des motifs de rendement, il s'agit principalement des installations de grande taille (comprenant donc les grands parcs éoliens) et de celles qui sont adaptées au potentiel global disponible sur le plan local, soit notamment la biomasse et la mini-hydraulique. (ma)



Malgré une très forte croissance, l'éolien représente moins de 0,025% de la production suisse d'électricité.

durchschnittlichen Wachstum von 25% über die letzten Jahre gehört Windenergie zu den boomenden Sektoren, in dem die Zukunftsaussichten weiterhin gut sind.

Obwohl in der Schweiz selbst erst 12 MW Windenergielistung installiert sind, partizipieren hiesige Unternehmen am weltweiten Windenergiewachstum, in erster Linie als Zulieferer und Dienstleister. Gemäss der vom Bundesamt für Energie finanzierten Studie ist die Schweizer Wirtschaft heute in den folgenden Bereichen aktiv:

- Entwicklung und Produktion von chemischen Grundstoffen für die Produktion von Rotorblättern wie Harze, Kleber und Verbundmaterialien.
- Entwicklung und Produktion von Leistungselektronikkomponenten, insbesondere Wechselrichtern.
- Dienstleistungen für die Projektentwicklung inklusive meteorologische Grundlagen.
- Diverse Nischen wie z.B. Entwicklung und Produktion von Eiswarnsystemen.

Einzelne Firmen haben sich als Zulieferer im internationalen Windenergiemarkt einen Spitzenplatz erobert, obwohl sie auf keinen bedeutenden Heimmarkt zählen können. In der Maschinenindustrie konnten nur einzelne Aktivitäten eruiert werden, obwohl hier ebenfalls ein bedeutendes Potenzial vorhanden ist.

Die vier grössten Schweizer Windenergieunternehmen

- Alcan Airex AG: Produziert Spezialschaumstoffe für verschiedene Einsatzgebiete, z.B. den Airex Linearschaum, ein beschädigungstolerantes Sandwich-Material für den Einsatz in Bereichen mit dynamischer Belastung wie z.B. Rotorblätter. Int. Marktführer für Sandwichkonstruktionen.
- Huntsman Advanced Materials: Entwickelt und produziert Grundmaterialien für die Herstellung von Rotorblättern, Materialien für die Herstellung von Urmödellen und Formen, Harzsysteme für die Herstellung von Rotorblättern und Kleber für strukturelle Verbindungen.
- Integral Drive Systems AG: Entwickelt und produziert Umrichter für Windenergianlagen mit einer Generatorleistung von 0,5 bis 3 MW. Entwickelt Design für Generatoren.
- VonRoll Isola: Entwickelt und produziert Isolationsmaterialien für elektrische Generatoren.

Wenige grosse, viele kleine Betriebe

Die Schweizer Windbranche umfasst wenige grosse und zahlreiche kleine Betriebe (die vier grössten Unternehmen siehe Kasten). Die über 30 erfassten Betriebe erzielen gesamthaft einen Jahresumsatz von



rund 170 Mio. CHF, die Zahl der Vollzeit-Arbeitsplätze beläuft sich auf gut 350. Rund 95% des Marktvolumens entfallen je häufig auf die Bereiche chemische Grundstoffe und Leistungselektronik.

Studienautor Reto Rigassi geht davon aus, dass ein bedeutendes zusätzliches Potenzial für den Wirtschaftsplatz Schweiz besteht. Als Indiz betrachtet er das Interesse zahlreicher Firmen am Windenergiemarkt sowie die Tatsache, dass einzelne Schweizer Konzerne den Bereich Windenergie weitgehend via Tochtergesellschaften im Ausland bearbeiten. So erzielte die Firma Gurit in ihrer in England angesiedelten Windenergiesparte im letzten Jahr einen Umsatz von 250 Mio. CHF und unterhält dort 700 Arbeitsplätze.

Vervielfachte Wirkungen

Arbeitsplätze im Inland bedeuten auch zusätzliche Einkommen. Diese Einkommen führen wiederum zu Konsumausgaben und Investitionen und damit zu nachgelagerten Beschäftigungswirkungen, sogenannten Multiplikatoreffekten. Diese sekundären Beschäftigungseffekte werden im Rahmen der Wirkungsanalyse von EnergieSchweiz auf etwa 30% der primären Wirkungen geschätzt. Für die Windbranche bedeutet das: zusätzliche 50 Mio. Umsatz und weitere 100 Arbeitsplätze.

Die vorgelagerten Arbeitsplätze, also diejenigen bei den Zulieferern der befragten Betriebe, sind kaum bezifferbar, da sich die Berechnungsfaktoren aufgrund der grossen Unterschiede nicht von anderen Branchen auf die Windbranche übertragen lassen. (Suisse Eole)

EWZ schafft neuen Geschäftsbereich «Erneuerbare Energie und Energieeffizienz»

Die Themen Energieeffizienz und erneuerbare Energien gewinnen an Bedeutung. Der Erfolg der neuen Stromprodukte des



EWZ, die Diskussionen rund um Windenergie und Geothermie und generell das energiepolitische Umfeld weisen in diese Richtung. Deshalb wird sich das EWZ diesen

Themen und Aufgaben noch stärker und fokussierter widmen und schafft auf 1. Juli 2008 den neuen Geschäftsbereich «Erneuerbare Energie und Energieeffizienz». Aufgebaut und geleitet wird dieser neue Geschäftsbereich von Bruno Hürlimann, dem jetzigen Leiter des Geschäftsbereichs

Markt und Kunden beim EWZ. Die Geschäftsfelder Gross-, KMU- und Privatkunden und die unterstützenden Abteilungen Marktentwicklung und Sales Services werden neu den Geschäftsbereich Energievertrieb bilden, dessen Leitung David Zumsteg übernehmen wird. Der 43-jährige Betriebswirt lic. oec. HSG war während der letzten zwei Jahre bereits in gleicher Funktion bei der BKW FMB Energie AG in Bern für den Energievertrieb verantwortlich. (ewz)

Neue erneuerbare Energien für die Westschweiz

Die sol-E Suisse AG, Tochtergesellschaft der BKW FMB Energie AG (BKW) im Bereich der neuen erneuerbaren Energien, hat am 15. April 2008 in Aubonne ihre Geschäftsstelle Westschweiz eingeweiht. Diese regionale Geschäftsstelle hat zum Ziel, Behörden, Unternehmen, Landwirten, Grundeigentümern und Organisationen in der Westschweiz die partnerschaftliche Zusammenarbeit anzubieten.

Die sol-E Suisse AG stützt sich dabei auf ihr breites Fachwissen und die langjährige Erfahrung der BKW und der JUVENT SA, welche diese sich in Bau und Betrieb von neuartigen Energieanlagen erworben haben, so vom Sonnenkraftwerk Mont-Soleil, dem grössten schweizerischen Windkraftwerk, und von verschiedenen landwirtschaftlichen Biomasseanlagen. Im Jurabogen sowie im Wallis legt sie einen Schwerpunkt bei der Windenergie.

Die Geschäftsstelle Westschweiz der sol-E Suisse AG steht unter der Leitung von alt Nationalrat Serge Beck und hat ihren Sitz im Gebäude der Société Électrique des Forces de l'Aubonne (SEFA), die ihrerseits Partner der BKW und der sol-E Suisse AG ist. (sol-Suisse AG)

Eine Partnerschaft zur Nutzung der Kleinwasserkraft

Die Bündner Gemeinde Tinizong-Rona und die BKW FMB Energie AG (BKW) haben nach Abschluss eines Wettbewerbsverfahrens eine Partnerschaftsvereinbarung unterzeichnet. Diese bildet die Grundlage für die Erteilung einer Konzession durch die Gemeinde zur Nutzung des Errbaches. Die Vereinbarung steht unter dem Vorbehalt der Konzessionerteilung durch die Gemeindeversammlung. Mit ihrer Zusammenarbeit beabsichtigen die Partner, die lokale und regionale Versorgungssicherheit weiter zu erhöhen und eine nachhaltige, landschafts- und umweltverträgliche Nutzung der örtlichen Wasservorkommen sicherzustellen.

Das Nutzungskonzept der Partner sieht vor, das Wasser aus dem Einzugsgebiet des Errbaches in zwei Stufen zu verwenden. Die Realisierung des Projekts erfolgt in zwei Etappen, wobei zuerst die untere Stufe namens «Mulegn» und anschliessend die obere Stufe namens «Pensa» gebaut wird. Zwecks Planung, Bau und Inbetriebnahme des Wasserkraftwerks wollen die Partner die neue Kraftwerksgesellschaft Kraftwerke Ragn d'Err AG gründen. Die installierte Leistung der gesamten Anlage wird nach der Erstellung der beiden Etappen 7,5 MW betragen. Die Anlage wird voraussichtlich eine jährliche Gesamtproduktion von knapp 27 GWh aufweisen, was dem Bedarf von etwas mehr als 7500 Haushalten entspricht. Die gesamten Investitionskosten belaufen sich voraussichtlich auf rund 26 Mio. CHF. (BKW)

EOS investit dans la petite hydraulique française

Avec un parc de production suisse à 85% hydraulique, EOS continue à développer son portefeuille renouvelable au travers d'une participation à hauteur de 35,5% dans la société française SERHY, active dans la petite hydraulique.

Dotée de près de 20 ans d'expérience, cette Société d'Etudes et de Réalisations Hydroélectriques possède en bien propre 5 microcentrales (600 à 4500 kW) et en exploite 3 en location gérance pour une production annuelle de 51,7 millions de kWh. Elle prévoit de tripler la production à moyen terme. En comparaison, EOS a enregistré en 2007 une production hydraulique de 2652 GWh. La société française s'occupe également de l'exploitation et de la maintenance d'une quarantaine de petites centrales hydroélectriques réparties sur les Pyrénées et les Alpes, ainsi que dans la région auxerroise et le centre.

Grâce à un portefeuille de projets de 140 millions de kWh, dont 100 millions de kWh dans la petite hydraulique, EOS dispose d'un fort potentiel de développement de ses activités dans les nouvelles énergies renouvelables. Le Groupe s'apprête ainsi à acquérir un parc de plusieurs éoliennes en France pour une production de 26,9 millions de kWh par an. D'autres projets dans la biomasse et le solaire devraient également voir le jour à moyen terme. La collaboration avec SERHY qui date de près de dix ans, a par ailleurs permis à EOS d'acheter la centrale hydraulique française «Le Bayet», dont la production annuelle s'élève à 12,1 millions de kWh.

Cette entrée du groupe suisse dans le capital de SERHY reflète son ambition de développer son portefeuille d'énergies renouvelables. EOS tient cependant à souli-

gner l'importance d'une stratégie diversifiée qui, seule, pourra permettre de couvrir le déficit annoncé d'approvisionnement de la Suisse en électricité. En effet, d'ici 2035, 25 à 30 milliards de kWh feront défaut si aucune mesure n'est prise, notamment la réalisation de grandes centrales bloquée actuellement par des conditions-cadre défavorables. (Ma)

Neues Windparkprojekt in Bulgarien

Die Atel Holding AG (Atel Gruppe) wird die bulgarische Windpark-Projektgesellschaft Vetrocom Ltd. übernehmen. Vetrocom plant 200 Kilometer östlich von Sofia einen Windpark mit 20 Windgeneratoren. Die Inbetriebsetzung ist für 2010/2011 geplant. Mit der Vetrocom-Akquisition erhöht Atel ihr Portfolio an erneuerbaren Energien in Mittel-/Ost-Europa.

Windpark mit 50 Megawatt Leistung

Atel wird den bulgarischen Windparkentwickler Vetrocom Ltd. zu 100% übernehmen. Über den Verkaufspreis wurde Stillschweigen vereinbart. Vetrocom plant zurzeit einen Windpark in der Nähe der Stadt Kazanlak, etwa 200 Kilometer östlich der bulgarischen Hauptstadt Sofia. Das Projekt sieht vor, 20 Windgeneratoren mit einer Leistung von jeweils 2,5 MW und einer mittleren Jahresbruttoproduktion von 167 GWh zu installieren. Dies entspricht ungefähr der 10-fachen Menge der im Jahr 2006 in der Schweiz produzierten Menge an Windenergie. Die gegenwärtigen Eigentümer der Vetrocom Ltd. haben bereits Erfahrung in der Entwicklung und Realisierung von Windkraftanlagen. Ebenso wurde zwischen den Partnern eine weitergehende Zusammenarbeit für Projekte in erneuerbaren Energien vereinbart.

Bulgarien: Hohes Potenzial an Windkraft

Das Potenzial für Windkraftwerke in Bulgarien liegt bei ungefähr 2200 MW. Gerade die Windverhältnisse des Standortes nahe Kazanlak sind ausgezeichnet. Mit mehr als 3000 Windstunden pro Jahr werden im europäischen Vergleich Spitzenwerte erreicht, die weit über denjenigen der besten Standorte im Alpenraum liegen.

Anteil erneuerbarer Energien in Bulgarien soll steigen

Atel gehört heute zu den fünf grössten Energiehändlern in Mittel-/Ost-Europa. Bulgarien ist seit Anfang 2007 Mitglied der Europäischen Union (EU) und ist zusammen mit Rumänien für Atel eine künftige Schwerpunktregion in Zentraleuropa. Ende 2007 hat Atel mit Atel Bulgaria Ltd. in Sofia

eine Tochtergesellschaft gegründet. Unterstützt durch die Gesetzgebung der EU, bis zum Jahr 2010 ein Minimum von 11% und bis 2020 von 20 Prozent aus erneuerbaren Energien zu erreichen, will Atel in ihrem Portfolio den Anteil an erneuerbaren Energien erhöhen. Gegenwärtig beträgt der Anteil der erneuerbaren Energieproduktion in Bulgarien 5%. Der bulgarische Staat steht erneuerbaren Energien sehr positiv gegenüber – zum Beispiel durch garantierte Abnahme der gesamten Produktion oder durch festgelegte Einspeisetarife für erneuerbare Erzeugung. (Atel)

Deutschland: Verbraucher wählen mehr Ökostrom-Produkte

Gut die Hälfte der rund 1000 Stromunternehmen in Deutschland bietet ihren Kunden spezielle Ökostrom-Produkte. Das ermittelte der Bundesverband der Energie- und Wasserrwirtschaft (BDEW), Berlin, zum Tag der erneuerbaren Energien am 26. April 2008. Die Angebote reichten vom klassischen Strom aus Erneuerbaren bis hin zu Tarifen mit einem Öko-Zuschlag, der zur Steigerung der Stromproduktion aus regenerativen Energien verwendet wird. Rund fünf Prozent der Haushalte in Deutschland haben sich nach BDEW-Schätzungen für Ökostrom-Produkte entschieden: Etwa Zwei Millionen Haushalte wählten 2007 spezielle Regenerativstrom-Tarife. 2006 habe der Anteil dieser Kundengruppe erst bei rund 3% oder 1,2 Millionen Haushalten gelegen. Der Preisunterschied zwischen Ökostrom- und Standard-Produkten mit durchschnittlichem Energiemix betrug Anfang 2008 gut 3 EUR im Monat oder 5%, errechnete der Branchenverband. Ein Drei-Personen-Musterhaushalt zahlte im Bundesdurchschnitt für die Ökostrom-Angebote knapp 66 EUR im Monat. Die Vergleichsrechnung für Stromkunden mit dem durchschnittlichen Energiemix machte laut BDEW im Mittel knapp 63 EUR im Monat aus. (BDEW)

A Fusina (Venezia), inaugurato il cantiere del primo impianto a idrogeno nel mondo di taglia industriale

L'amministratore delegato e direttore generale di Enel Fulvio Conti, il Presidente della Regione Veneto Giancarlo Galan, il Sindaco di Venezia Massimo Cacciari, il Presidente della Provincia di Venezia Davide Zoggia, e il Presidente dell'Unindustria di Venezia Antonio Favrin hanno inaugurato oggi il cantiere per la costruzione di una in-

novativa centrale a ciclo combinato alimentata a idrogeno.

Il cantiere realizzerà una centrale della potenza di 12 MW, più 4 MW derivanti dall'uso nell'impianto a carbone esistente dei gas caldi prodotti dalla turbina alimentata a idrogeno, con un rendimento elettrico complessivo pari al 43%. Comporterà un investimento di 47 milioni di euro; l'entrata in esercizio è prevista per il 2009. L'energia prodotta, pari a circa 60 milioni di chilowattora l'anno, sarà in grado di soddisfare il fabbisogno di 20.000 famiglie, evitando l'emissione in atmosfera di oltre 17.000 tonnellate di anidride carbonica (CO_2).

È il primo impianto al mondo di questo tipo: sorgerà nell'area della centrale Enel «Andrea Palladio» di Fusina, adiacente al Petrochimico di Porto Marghera (Venezia) dal quale riceverà l'idrogeno generato come by-product del ciclo produttivo. L'impianto sperimentale ad altissima efficienza si colloca nell'ambito dei progetti di Hydrogen Park, il Consorzio nato nel 2003 su iniziativa dell'Unione Industriali di Venezia, con il sostegno della Regione Veneto e del Ministero dell'Ambiente per circa 4 milioni di euro, allo scopo di promuovere nell'area di Porta Marghera lo sviluppo e le applicazioni delle tecnologie dell'idrogeno nel settore del trasporto e della generazione. In futuro, l'idrogeno necessario ad alimentare l'impianto potrà essere ottenuto anche dalla gassificazione del carbone associata alla cattura della CO_2 .

«La centrale di Fusina – ha ricordato Fulvio Conti – è la più adatta a ospitare questa prima mondiale: ha, infatti, una lunga tradizione di ricerca e innovazione attenta all'ambiente, grazie alle capacità tecnologiche di Enel e al sostegno delle istituzioni locali e regionali. Il nuovo impianto, che pone Enel e l'Italia all'avanguardia nell'innovazione tecnologica per uno sviluppo compatibile, fa parte del 'Progetto Ambiente e Innovazione' che prevede 7,4 miliardi di euro di investimenti entro il 2012. Un impegno che testimonia la determinazione di Enel a vincere la sfida di produrre energia elettrica in abbondanza, a costi competitivi, nel rispetto dell'ambiente.»

Proprio a Fusina, infatti, per la prima volta in Italia, sono stati adottati fin dal 1997 desolforatori e denitrificatori; dal 1999, i filtri a manica per l'abbattimento delle polveri; dall'anno scorso, nuovi sistemi di ambientalizzazione. Inoltre, Fusina è all'avanguardia nell'affrontare uno dei più gravi problemi del nostro paese: lo smaltimento dei rifiuti.

Dopo un'ampia sperimentazione, concordata con Regione Veneto, Provincia e Comune di Venezia, oggi la centrale è in grado di utilizzare in piena sicurezza 35.000 tonnellate di CDR, combustibile derivato dalla raccolta differenziata e dal trattamento

Jetzt NEU bei emitec ag

Test und Messtechnik von YOKOGAWA



Xzeptioneller Wert und Xtrahohe Leistung

- > Digitale Oszilloskope und Transientenrekorder
- > Serielle Busanalysatoren
- > Leistungsmesstechnik (Power Meter)
- > Kommunikations-Messtechnik
- > Optische Messtechnik
- > Datenerfassung / Recorder
- > Handmessgeräte

emitec.ch/yokogawa

Thermografie Kamera von



Xzeptionelle Bildqualität und Xtraleicht

- > Kostengünstige Infrarotkamera vom Marktführer
- > Flir Fusion und Bild in Bild Funktion
- > Automatische & effiziente Berichterstattung
- > 880g leicht - inkl. Tageslichtkamera
- > Schulung durch zertifizierte Thermografen
- > Lehrgang zum Thermograf (EN473) in Rotkreuz

Alle Kameras unter:
www.emitec.ch/flir

emitec ag
birkenstrasse 4
CH-6343 rotkreuz
041-748 60-10
info@emitec.ch
www.emitec.ch

dei rifiuti solidi urbani. È l'equivalente dei rifiuti prodotti da 150.000 persone: usando al posto del carbone il CDR per alimentare le caldaie della centrale, ne viene recuperato il contenuto energetico ed evitata la messa in discarica, risparmiando emissioni di CO₂ pari a oltre 27.000 tonnellate all'anno. Nel corso del 2008, Enel, in accordo con Veritas/Ecoprogetto, punta ad ottenere l'autorizzazione ambientale a raddoppiare il quantitativo di CDR utilizzato a Fusina. (Enel)

RWE Innogy plant erstes Wellenkraftwerk vor Schottland

RWE Innogy, die Gesellschaft für erneuerbare Energien im RWE-Konzern, hat den Planungsantrag für eines der weltweit ersten Wellenkraftwerke vor der Küste Schottlands bei den zuständigen Behörden eingereicht. Die Pilotanlage mit einer Leistung von 4 Megawatt soll in der Siadar Bucht vor der schottischen Insel Lewis installiert werden. Bei optimalem Planungsverlauf könnte 2009 mit dem Bau begonnen werden. «Auf dem Weg zur Realisierung eines der weltweit ersten grosstechnischen Wellenkraftwerke sind wir heute einen wichtigen Schritt weitergekommen. Wir sind davon überzeugt, dass in dieser Technologie grosses Potenzial zur Energieerzeugung vor den Küsten Europas steckt», betonte Kevin McCullough, COO der RWE Innogy. Koordiniert wird das Projekt von npower renewables, der britischen RWE-Innogy-Tochter, die gemeinsam mit dem schottischen Technologieunternehmen Wavegen die Entwicklung des Wellenkraftwerks vorantreibt.

Im Unterschied zu einem Gezeitenkraftwerk wird nicht der Höhenunterschied zwischen Ebbe und Flut ausgenutzt, sondern die kontinuierliche Bewegungsenergie der Wellen. Vorgesehen ist der Bau einer Wellenbrecheranlage nach dem OWC-Prinzip (oscillating water column; deutsch: schwiegende Wassersäule) im offenen Meer. Dabei dringt das Wasser mit der Energie der anbrandenden Wellen in eine unter dem Wasserspiegel liegende Öffnung und wird beim Ablauen wieder herausgezogen. Das versetzt eine in mehreren Kammern einge-

schlossene Wassersäule durch stetiges Heben und Senken in Bewegung. Die Luftmasse über dem Wasser wird dadurch abwechselnd komprimiert bzw. angesaugt. Sie treibt so eine Turbine zur Stromerzeugung an. Die Leistung der Pilotanlage würde ausreichen, rund 1500 Haushalte mit Strom zu versorgen.

Bereits im Februar hatte RWE Innogy eine Kooperation mit dem britischen Unternehmen Marine Current Turbines zur Planung und zum Bau eines der weltweit ersten Meeresströmungskraftwerke vor der Küste von Anglesey in Nordwales bekannt gegeben. Bei diesem Projekt soll die natürliche Meeres- bzw. Gezeitenströmung durch Unterwasserrotoren zur Energiegewinnung genutzt werden. Die Anlage mit einer Leistung von rund 10,5 MW soll voraussichtlich 2012 in Betrieb gehen.

RWE Innogy will im Schnitt jährlich mindestens eine Milliarde Euro in den Ausbau der regenerativen Energieerzeugung investieren. Im Fokus stehen dabei vor allem Wind-, Wasser- und Biomasseprojekte in ganz Europa. Bis 2012 will RWE Innogy ihre auf erneuerbaren Energien basierende installierte Kraftwerksleistung auf 4500 MW ausbauen. (RWE)

Elektrizitätsverbrauch erstmals seit 10 Jahren wieder gesunken

Der Schweizer Landesverbrauch ist im Jahr 2007 um 0,6% auf 61,75 Mrd. kWh gesunken. Ein Rückgang des Elektrizitätsverbrauchs wurde letztmals im Jahr 1997 verzeichnet. Hauptgrund dafür war diesmal die überdurchschnittlich warme Witterung in den ersten vier Monaten des Jahres. Sie bewirkte einen Rückgang der Elektrizitätsnachfrage im 1. Quartal 2007 um 5,8%.

Im vergangenen Jahr nahm das Bruttoinlandprodukt um 3,1% und die mittlere Wohnbevölkerung um 60000 bzw. 0,8% zu. Die günstigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wirkten sich allerdings im Sommerhalbjahr nur wenig auf die Elektrizitätsnachfrage aus. Erst im letzten Quartal 2007 ist der Stromverbrauch gegenüber



Aufnahme der Siadar Bucht vor der schottischen Insel Lewis.

dem Vorjahr auch unter Berücksichtigung der Temperatur wieder deutlich angestiegen. (vse)

Deutschland: Staatsanteil an Stromrechnung verdoppelt

Der Staatsanteil am Strompreis für Haushalte ist in Deutschland 2008 doppelt so hoch wie 1998 zu Beginn des Wettbewerbs im Strommarkt: Der Betrag für Steuern und Abgaben wuchs von gut 12 Euro auf knapp 25 Euro im Monat, ermittelte der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Berlin. Diese staatliche Belastung mache 2008 im Bundesdurchschnitt rund 40% (1998: 25%) der Stromrechnung eines Drei-Personen-Musterhaushalts aus.

Der reine Strompreis – vor Steuern und Abgaben – betrage 2008 beim Musterhaushalt rund 38 Euro im Monat. Dieser Wert liegt nach BDEW-Angaben auf dem Niveau von 1998. Die Lebenshaltungskosten seien dagegen in diesen zehn Jahren um mehr als 16% geklettert. Anfang April 2008 zahlte der Musterhaushalt durchschnittlich rund 63 Euro im Monat für Strom. Das waren etwa 4% mehr als im Vorjahr, so der Branchenverband. Der Anstieg falle geringer aus als 2007: Damals sei die Rechnung um rund 6% gestiegen – die Hälfte davon ging auf das Konto der Mehrwertsteuer-Erhöhung. (BDEW)

Erfolgreiche Tests des NorNed-Kabels

Seit Anfang April testen die Netzbetreiber Statnett (NO) und Tennet (NL) das neue



Hotline zur Strommarkttöffnung

Haben Sie Fragen zur Strommarkttöffnung? Unsere Spezialisten helfen Ihnen weiter. Sie erreichen uns während der Bürozeiten entweder per E-Mail oder über die neue Hotline.

Telefon 0848 25 00 25,
Ausland +41 (0)848 25 00 25
Fax 062 825 25 26, E-Mail info@strom.ch

Die Nummer 0848 25 00 25 ist zu den allgemein gültigen Normal- bzw. Niedertarifen von Swisscom Fixnet erreichbar. Ausserhalb unserer Bürozeiten haben Sie die Möglichkeit, uns Ihre Mitteilung und Rückrufmöglichkeit auf dem Anrufbeantworter zu hinterlassen. Gerne nehmen wir danach mit Ihnen Kontakt auf.

Unterwasserkabel NorNed zwischen Norwegen und den Niederlanden. Im Laufe der letzten Tage ist nun Strom in beide Richtungen geflossen. In Richtung Norwegen handelte es sich dabei um bis zu 620 MW. Bei voller Funktionsfähigkeit soll das 580 km lange Kabel bis zu 700 MW transportieren können und für eine Marktkoppelung zwischen der skandinavischen Strombörsen Nordpool und ihrem holländischen Gegenpart APX sorgen. Der Markt hofft, dass durch die Verbindung die besonders volatile APX mit günstigerem Strom aus skandinavischer Wasserkraft ausgeglichen werden kann. Ihrerseits ist die APX bereits über die belgische Belpex mit der französischen Börse Powernext verbunden.

Hoch- und Niedrigleistungstests werden die kommenden Wochen weiterlaufen und die Hochleistungsresultate als Urgent Market Messages an der Nordpool kommuniziert. Die Betreiber hoffen, die Verbindung Mitte Mai dem Markt zur Verfügung stellen zu können. Der Zugang zu NorNed ist reguliert und das Projekt geniesst unter dem EU-«Trans European Network Program» besondere Priorität. (Statnett/Bs)

ten Monaten implementiert und getestet wird. Auch der erforderliche Notifizierungsprozess bei der Europäischen Kommission läuft und die Projektpartner erwarten eine positive Rückmeldung im Juli. Bis zur offiziellen Gründung des Unternehmens werden alle notwendigen Schritte im vorgesehenen Zeitrahmen erledigt sein. Ziel der neuen Gesellschaft ist es, den grenzüberschreitenden Stromhandel zu erleichtern. Day-Ahead Market Coupling ermöglicht eine effiziente Nutzung der bestehenden grenzüberschreitenden Kuppelleitungen und bildet einen wichtigen Schritt hin zur Integration der Stromhandelsmärkte in Europa. Im Rahmen des Market Coupling werden täglich sogenannte implizite Auktionen – die gemeinsame Vergabe von Stromlieferung und grenzüberschreitenden Übertragungsrechten – durchgeführt. Die EMCC, ihre massgeblichen internen Prozesse als auch ihr IT-System sind so gestaltet, dass Erweiterungen auf andere Kuppelleitungen und/oder Märkte möglich sind. (EEX)

Spanien: CSN informiert über den Störfall des KKW Asco

Der Spanische Rat für atomare Sicherheit CSN hat nach dem Störfall in Block 1 des Kernkraftwerks Asco (Tarragona, Spanien) Experten der Europäischen Kommission darüber informiert, dass nach einer Überprüfung von 800 Personen keinerlei Kontamination in der Umgebung oder bei Mitarbeitern des KKW festgestellt wurde. Der Störfall ist auf Stufe 2 der internationalen Bewertungsskala für nukleare Ereignisse INES eingestuft. Der Vorfall, der bereits im November 2007 stattgefunden hatte, aber erst im März 2008 an die Öffentlichkeit kam, wurde zuerst von der Umweltorganisation Greenpeace publik gemacht und kurze Zeit später durch den CSN bestätigt. Asco I ist ein Druckwasserreaktor



Das 850 km lange NorNed-Unterseekabel zwischen Norwegen und Holland.

und seit August 1983 am Netz. Die Betriebsgenehmigung für die Anlage läuft 2011 aus. Nach Angaben der Tageszeitung Cinco Dias hat die Betreibergesellschaft Endesa den Direktor der Anlage und den Sicherheitschef entlassen. (CSN/CincoDias/bs)

Ausschreibung Hauptprüfung für Netzfachleute

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) und die Vereinigung von Firmen für Freileitungs- und Kabelanlagen (VFFK) führen Berufsprüfungen durch. Die Berufsprüfungen stützen sich auf Artikel 28 Absatz 2 des Bundesgesetzes über die Berufsbildung vom 13. Dezember 2002 und die dazugehörige Verordnung vom 19. November 2003.

Für diese Prüfungen gilt die Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Netzfachleute vom 26. September 2005 und die dazugehörige Wegleitung.

Daten der Prüfungen: 25. September 2008 und 28. Oktober 2008

Ort der Prüfungen: Schulungszentrum BKW FMB Energie AG in Kallnach. Zulassungsbedingungen gemäss Prüfungsordnung Artikel 3

Prüfungsgebühr: 1000 CHF (zuzügl. MWST) inkl. Fachausweis und Registergebühr. Reise-, Unterkunfts- und Verpflegungskosten gehen zulasten des Kandidaten.

Prüfungssprache: Deutsch

Anmeldung bis 25. Juni 2008 mit folgenden Unterlagen:

- Schriftliche Bestätigung der gewählten Fachrichtung
- Nachweis der 6-monatigen Praxis in 3 Tätigkeitsgebieten der entsprechenden Fachrichtung (beim Start der Prüfung vorzuweisen)
- Kopie eines amtlichen Ausweises

Unvollständige oder verspätet eingehende Anmeldungen werden nicht berücksichtigt.

Anmeldeformulare und Auskunft

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE), Berufsbildung, Postfach, 5001 Aarau, Tel. 062 825 25 65

Prüfungsordnung Netz-elektrikermeister genehmigt

Die Prüfungsordnung über die Durchführung der Höheren Fachprüfung Netzelektrikermeisterin/Netzelektrikermeister wurde vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) genehmigt. Somit ist die neue Prüfungsordnung in Kraft und seit dem 25. April 2008 gültig. Die neuen Prüfungen werden nur nach dieser Prüfungsordnung durchgeführt. Repetenten der Meisterprüfungen bis 2007 können die Meisterprüfung nach dem alten Reglement bis 2016 wiederholen.

Mit diesem Schritt und den neu strukturierten Vorbereitungskursen bestehen nun für die Netzfachleute (Netzfachfrau bzw. Netzfachmann mit eidg. Fachausweis [BP] und die diplomierten Netzelektrikermeisterinnen/Netzelektrikermeister [HFP]) die Grundlagen für eine bessere, zeitgemäss

Berufsbildung mit erweitertem und vertieftem Inhalt.

Die Nachfrage nach Netzfachleuten und dipl. Netzelektrikermeisterinnen/Netzelektrikermeister ist nach wie vor sehr gross.

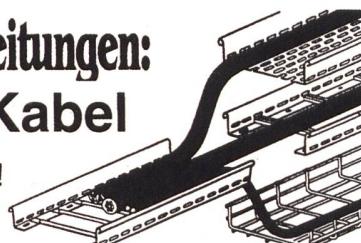
Neu beim VSE

Stefan Graf-Padilla arbeitet seit dem 1. April 2008 als juristischer Mitarbeiter beim VSE. Nach seinem Studium in Bern arbeitete er als Jurist in einer Anwaltskanzlei in Ecuador, spezialisiert auf Marken und Patente. Danach war er im Rahmen zweier Praktika beim Kanton Bern tätig, einmal am Regierungsstatthalteramt Trachselwald für 4 Monate und einmal beim Amt für Informatik und Organisation für 6 Monate.



Michael Meier ist seit dem 1. April 2008 beim VSE als Energieökonom tätig. Herr Meier hat an der Universität Zürich und an der Humboldt-Universität Berlin Volkswirtschaft studiert. Nach dem Studium arbeitete er ein halbes Jahr im Risk Management der ZKB.

Gitterbahnen und Kabelpritschen und Kabelbahnen und Steigleitungen: Lanz Multibahn – eine Bahn für alle Kabel



- Lanz Multibahnen vereinfachen Planung, Ausmass und Abrechnung!
- Sie verringern den Dispositions-, Lager- und Montageaufwand!
- Sie schaffen Kundennutzen: Beste Kabelbelüftung.
- Jederzeitige Umnutzung. Kostengünstig. CE- und SN SEV 1000/3-konform.

Verlangen Sie Beratung, Offerte und preisgünstige Lieferung vom Elektro-Grossisten und



lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen • Tel. ++41 062 388 21 21

KT 01