Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

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

Band: 98 (2007)

Heft: 20

Rubrik: Firmen und Märkte = Entreprises et marchés

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: 12.07.2025

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

Hohe Erwartungen an die Biomasse

Strom aus der erneuerbaren Quelle Biomasse soll im Rahmen der kostendeckenden Einspeisevergütung gefördert werden. Ein grosses Potenzial liegt bei landwirtschaftlichen Biogasanlagen. Von zentraler Bedeutung ist der Standort der Anlagen wegen der Wärmenutzung. Wichtig ist auch, dass genügend und qualitativ gute Co-Substrate verfügbar sind.

Wer eine Biogasanlage plant, hat zum jetzigen Zeitpunkt noch mit einigen Unbekannten zu rechnen. Dies ist laut Stefan Mutzner von Ökostrom Schweiz auch der Grund, weshalb heuer statt der durchschnittlichen zehn nur vier Projekte realisiert wurden, wobei es sich um die Erweiterung von bestehenden Anlagen und nicht um den Bau von Neuanlagen handelte. Zwar konnte die Revision der Raumplanungsverordnung per 1. September in Kraft treten, wodurch sich einige offene Punkte klärten. Doch bleiben mit der Revision der Energieverordnung (EnV) und der darin enthaltenen kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) noch einige wichtige Fakten offen.

Der Standort muss stimmen

Der Erfolg einer Biogasanlage hängt wesentlich vom Standort des Betriebs ab. Vor allem dann, wenn die aus dem Gärungsprozess freigesetzte Wärme nicht auf dem Bauernhof selbst genutzt werden kann. Denn, mindestens 10% der Wärme müssen nach dem Revisionsentwurf der Energieverordnung (EnV) extern genutzt, das heisst auf dem Hof selbst verbraucht oder in ein Wärmenetz gespeist werden. Diese Zahl ist noch nicht definitiv, da der Bundesrat die EnV erst Ende Jahr verabschiedet. Bei der Wärmenutzung kommt noch ein weiterer Faktor ins Spiel, nämlich die Höhe der Einspeisevergütung für erneuerbare Energien in Nah- und Fernwärmesysteme. Diese ist Thema im Aktionsplan Erneuerbare Energien des BFE, doch auch der ist noch in der Bereinigung.

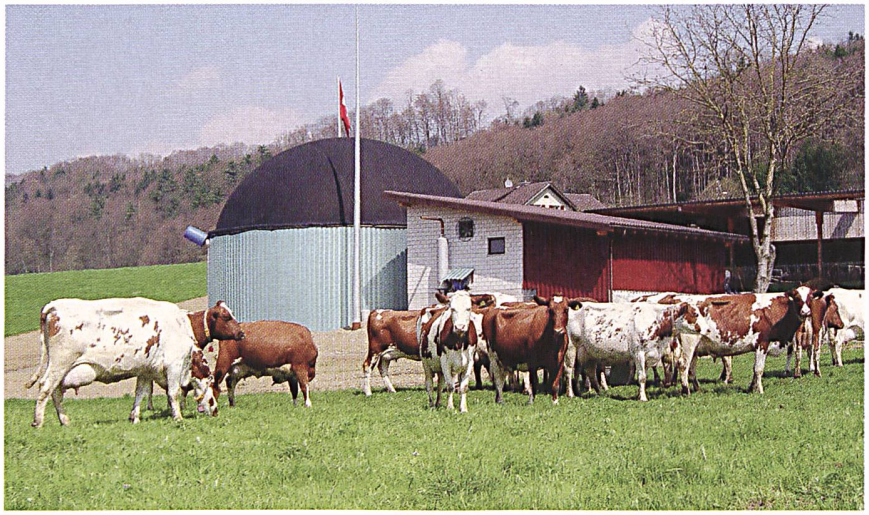
Co-Substrate sind beschränkt

Wichtig ist für die Betriebe auch, ob und wie sie zu genügend Co-Substraten kommen. Co-Substrate sind organische Reststoffe aus der Nahrungsmittelindustrie, Holz-, Pflanzen- und Haushaltsabfälle, die zusätzlich zur Gülle in Biogasanlagen fermentiert werden. Co-Substrate sind für den Gärungsprozess bedeutend ergiebiger als Jauche, da sie meistens einen um ein Vielfaches höheren Fettanteil enthalten. Nach der neuen Raumplanungsverordnung dürfen maximal 50% Co-Substrate für die Gärung verwendet werden. In der Regel müssen diese im Umkreis von maximal 50 Kilometern erhältlich sein. Co-Substrate haben nicht nur einen höheren Energiegehalt als Jauche, der Erlös für ihre Annahme ist heute ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit der bäuerlichen Biogasanlagen in der Schweiz. Setzt ein Betreiber einer Biogasanlage 50% Co-Substrate ein, so gewinnt er etwa 30 bis 50% des Gesamtertrags seiner Anlage aus den Annahmegebühren für diese.

Da der Anbau von Pflanzen wie Mais eigens für die Energienutzung in der Schweiz zumindest aus heutiger Sicht kein Thema ist, sind Landwirte, die eine Biogasanlage betreiben wollen, abhängig von Co-Substraten. Je mehr Betriebe sich die Co-Substrate teilen müssen, desto weniger fallen für den Einzelnen ab. Bis jetzt zeigten sich keine Engpässe, sagt Mutzner. «Es ist aber zu erwarten, dass es gerade bei den Substraten mit hohem Fettgehalt zu einer Knappheit kommen könnte.» Das würde über kurz oder lang zu einem Preiszerfall führen. Gemäss Revisionsentwurf der EnV erhalten Betreiber von Biogasanlagen einen Landwirtschaftsbonus, wenn sie in ihren Anlagen maximal 20% Co-Substrate verwenden. Bei mehr als 20% erhalten sie «nur» die Grundvergütung.

KEV, 15-Rp-Regelung oder Vermarktung?

Der Wirkungsgrad der verstromten Energie aus Biogas muss nach den aktuellen gesetzlichen Bedingungen mindestens 35% betragen. Für den Strom, den die Produzenten ins Netz speisen, erhalten sie heute eine Vergütung von 15 Rp/kWh oder sie können ihren Strom selbst oder über einen Partner vermarkten. Nach der neuen KEV könnte die Höhe der Vergütung steigen, je nach Leistung des Betriebs. Die Beträge liegen zwischen 15 und 24 Rp/kWh je nach Leistung der Anlage. Die Mög-



Biogasanlage mit Biogasfermenter (blau) und Gasspeicher (schwarze Kuppel).

Was ist Biomasse?

«Sämtliche durch Fotosynthese direkt oder indirekt erzeugtes organisches Material, das nicht über geologische Prozesse verändert wurde» gilt als Biomasse. «Hierzu gehören sämtliche Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle, deren Energiegehalt aus der Biomasse stammt», so die Definition laut Energieverordnung (EnV). Biomasseenergie wird zum Beispiel in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) erzeugt, in denen Siedlungsabfälle aus Haushalten, Gewerbe und Industrie verbrannt werden. Auch Schlammverbrennungsanlagen gehören zum Bereich Biomasse. In diesen Anlagen werden Klärschlämme, Papierschlämme und Schlämme aus der Lebensmittelindustrie thermisch verwertet. Schliesslich gibt es alle übrigen Biomasseanlagen. Zu diesen gehören auch Biogasanlagen, bei denen man das grösste Potenzial ortet.

lichkeit, den Strom selbst oder über einen Partner zu vermarkten, bleibt bestehen. Die Produzenten können jährlich aus dem KEV-Modell aus- und eintreten. Für Anlagen, die vor dem 1. Januar 2006 erbaut wurden, bleibt die 15-Rp-Regelung, es sei denn, sie sind – laut Verordnungstext – «erheblich erweitert oder erneuert» worden.

Modelle der Zusammenarbeit

Der Bau einer Biogasanlage stellt hohe Anforderungen und birgt Risiken. Das machen sich grosse Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) wie die BKW, Axpo oder SAK zunutze, die bereits Erfahrung in der Projektierung und im Betrieb von Kraftwerken haben und die sich in der Vermarktung auskennen. Als Partner oder Teilhaber von Biogasprojekten steigen sie ins Geschäft ein.

Anfang Oktober hat die BKW die neu gegründete Tochtergesellschaft Sol-E Suisse AG vorgestellt. Gemeinsam mit den Kooperationspartnern, dem Schweizerischen Bauernverband, dem Bernerischen Bauernverband (Lobag) und der Genossenschaft Ökostrom Schweiz unterstützt die 100-prozentige BKW-Tochter Landwirte bei den Projektierungen und bei der Realisation von Biogasanlagen. Die Sol-E will in den nächsten fünf Jahren 250 Mio. Franken investieren. Mit 20 bis maximal 49% beteiligt sie sich an Anlagen. Walter Balmer von der Lobag betont aber, dass die Wertschöpfung auf den bäuerlichen Betrieben bleiben müsse. Der Bauer solle Unternehmer bleiben – der Landwirt als Energiewirt.

Ein Partner bei der Zertifizierung und Zertifikatsvermarktung an EVU ist der Verband Ökostrom Schweiz, der sich denn auch über die Vermarktung von Strom finanziert und als Ausbildner von Biogasanlagenbetreibern und Vertreter ihrer politischen Interessen aktiv ist. Schliesslich wird die Biomasse auch im Rahmen des Programms EnergieSchweiz gefördert und publik gemacht.

Landwirte sind euphorisch

Bis zu 10% der Schweizer Landwirte werden in der Energieproduktion ein zusätzliches Standbein aufbauen können. Damit rechnet der Schweizerische Bauernverband. Das grösste Potenzial ortet er bei den landwirtschaftlichen Solar- und Biogasanlagen. Bereits in diesem Jahr liefern rund 80 landwirtschaftliche Biogasanlagen Strom für über 200 000 Einwohner. Alleine im Biogasbereich sind rund 80 bis 100 Landwirtschaftsprojekte in der Detailabklärung, wie Hansjörg Walter, Präsident des Schweizerischen Bauernverbands an einer Medienmitteilung vom 26. Oktober in Luzern berichtete.

VSE plädiert für Zentralisierung

Eine Gefahr des Booms unter den Landwirten sieht Kurt Wiederkehr, Experte für Stromwirtschaft und für die Revision der EnV beim VSE darin, dass es zu einer Überregulierung kommen könnte und dass viele kleine dezentrale Anlagen das Potenzial dieser Energiequelle nicht optimal ausschöpften. Wesentlich beim Betrieb von Biogasanlagen sei der Standort, welcher die Nutzung der Wärme ermögliche. Zusammenschlüsse von mehreren Landwirten und eine Zentralisierung der Anlagen wäre deshalb ideal, so Wiederkehr. *(kl)*

Serie: Entwicklung der Energien aus erneuerbaren Quellen in der Schweiz

Die kostendeckende Einspeisevergütung soll Energien aus erneuerbaren Quellen fördern. Im Bulletin 18 berichteten wir über die Entwicklung der Kleinwasserkraft. Lesen Sie in den nächsten Ausgaben, wie sich der Markt in den Bereichen Sonnen- und Windenergie entwickelt.

NIS-Verordnung

Wir helfen Ihnen bereits bei der Planung, die richtigen Werte zu ermitteln.

- Messung und Berechnung der magnetischen Felder
- Planung von Neu- und Umbauten
- Beratung und Überprüfung
- unabhängige und neutrale Expertise
- Sanierung

Electrosuisse, W. Berger
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf
Tel. 044 956 12 50
Fax 044 956 12 04
willi.berger@electrosuisse.ch

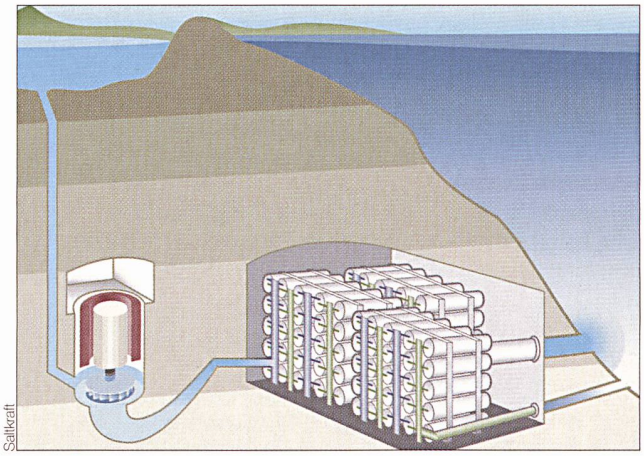
SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

electrosuisse

Erstes osmotisches Kraftwerk in Norwegen geplant

Ein in Europa führendes Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien, die Statkraft Gruppe, plant das weltweit erste osmotische Kraftwerk. Kalkulationen zufolge soll in der erneuerbaren Energie ein weltweites Potenzial von rund 1600 TWh stecken.

Die Energiegewinnung beruht auf dem aus der Natur bekannten Prinzip der Osmose: Zwei Flüssigkeiten mit unterschiedlichem Salzgehalt werden durch eine Membran voneinander getrennt. Bei einem «osmotischen Kraftwerk» wird Meerwasser und Süsswasser durch eine Membran getrennt. Dabei zieht das Meerwasser das Süsswasser durch die Membran und der Druck auf der Meerwasserseite nimmt zu. Diese Druckzunahme soll anschliessend zur Stromerzeugung genutzt werden. Knackpunkt bisher: Ein Material für die Herstellung der Membrane zu finden.



Statkraft

So könnte ein unterirdisches Osmose-Kraftwerk aussehen.

Nach zehn Jahren Planung und Entwicklung ist Statkraft nun zum Schluss gekommen, dass der Zeitpunkt reif für einen ersten Prototypen sei. Als Investitionssumme hat Statkraft 100 Millionen Norwegische Kronen (rund 21,5 Mio. CHF) veranschlagt. Die Forschung wird unterstützt vom norwegischen «Research Council». Die durch Osmose gewonnene Energie soll alleine in Europa 200 TWh betragen, 12 TWh in Norwegen, was insgesamt 10 Prozent von Norwegens Stromproduktion entsprechen würde. Statkrafts CEO Bård Mikkelsen dazu: «Osmotische Energie ist eine vielversprechende Technologie, in der wir weltweit führend sind. Sie ist sauber, emissionsfrei und könnte in ein paar Jahren wettbewerbsfähig werden.» Der Prototyp wird in Hurum in Buskerud (Norwegen) entstehen. An diesem Ort gibt es genug Meer- und Süsswasser, auch der Zugang zu bestehender Infrastruktur ist gewährleistet. Die Konstruktion des Prototyps soll bis Ende 2008 abgeschlossen sein und zwischen 2 bis 4 KW produzieren. *(Statkraft/Wissenschaftlicher Dienst /IPP/sh)*

Grösster Windpark der Schweiz auf dem San Gottardo geplant

Die REnIvest SA von Chiasso hat am 22. Oktober anlässlich einer Medienkonferenz im Schweizer Museum des Gotthardpasses das Projekt zur Verwirklichung des Windparks «Parco Eolico San Gottardo» vorgestellt.

Mit 8 Luftgeneratoren Typ Enercon E-82 (je 2 MW Leistung) wird er mit 16 MW der grösste Windpark der Schweiz sein. Die Höhe der Standorte stellt ebenfalls einen Rekord dar: die Generatoren liegen auf 2040 und 2131 Metern über Meer. Die Gesamtinvestition beläuft sich auf 48 Mio. CHF und wird den zuständigen Behörden vorgelegt werden, um die notwendigen Bewilligungen zu erhalten. Der Park soll eine jährliche Durchschnittsleistung von 28 000 MW/h haben.

In Anbetracht der Besonderheit des Ortes muss der Windpark in zwei Etappen gebaut werden: die Erste, vorgesehen für den Sommer 2008, umfasst die Zuwegungen an die einzelnen Luftgeneratoren, die Verkabelung und den Bau der Fundamente. Ende Frühling 2009, sobald es die Witterung erlaubt, werden die Generatoren installiert und auf Ende Oktober 2009 in Betrieb genommen.

Der Bürgermeister von Airolo, Mauro Chinotto, bestätigte, dass die Variante zum Zonenplan, in welcher das Projekt eingegliedert worden war, noch im Oktober von der Leventiner Gemeinde vorgelegt wurde (zusammen mit einer Vorstudie über die Umweltbelastung). Die Investment Gesellschaft REnInvest betonte, sie werde in diesen Wochen eine ausführliche Studie über die Umweltbelastung herausgeben, auch wenn das Gesetz dies für Windenergieanlagen nicht vorschreibe. Umweltverbänden ist das Projekt bereits während der Vorbereitungsphase vorgestellt worden. Sie werden so auch Gelegenheit haben, die weitere Entwicklung des Windparks mitzuverfolgen. Für den Bund ist der Standort «unbedenklich».

Nach der Verwirklichung des Parks wird die Verwaltungsgesellschaft Parco Eolico San Gottardo SA – ein Gemeinschaftsunternehmen zwischen REnInvest und AET, Azienda Elettrica Ticinese – ihren Sitz in Airolo haben.

Die Pläne für einen Windpark auf dem Gotthard sind nicht neu. In dem im August 2004 vom Bund präsentierten «Konzept Windenergie Schweiz» wurden im Gotthardraum zwei Standorte ausgemacht, die «grossmehrheitlich als unbedenklich beurteilt werden»: der Gütsch und der Gotthard-Pass. *(REnInvest/sh)*

AEP muss Milliarden für Umweltschutz bezahlen

Ein achtjähriger Prozessmarathon in den USA endete mit der bisher grössten Einigung in einem Umweltverfahren. Am 16. Oktober hat sich der US-Energiekonzern American Electric Power (AEP) aussergerichtlich zu Luftschutzmassnahmen im Rekordumfang von 4,6 Mrd. USD verpflichtet.

In der Einigung sichere der Kraftwerksbetreiber die Investitionen zu, um seinen Ausstoss an Schadstoffen zu senken, gab das US-Justizministerium in Washington bekannt. Die 16 kohlebetriebenen Kraftwerke von AEP sollten künftig jedes Jahr 813 000 Tonnen Schadstoffe weniger ausstossen als bisher. Die US-Regierung, die das Verfahren gegen AEP angestrengt hatte, erhofft sich dadurch bessere Luftqualität für Millionen Menschen sowie weniger sauren Regen. Das Justizministerium und die US-Umweltbehörde EPA waren gerichtlich gegen den Konzern vorgegangen, weil dieser seine Anlagen ohne Genehmigung so umgebaut habe, dass sich der Schadstoffausstoss erhöht habe. Der Umfang der Einigung war bislang der grösste in einem umweltrechtlichen Verfahren. AEP produziert in seinen Kraftwerken im Osten der USA jährlich 20 000 MW Energie und beliefert damit rund 5 Mio. Kunden. *(AEP/kl)*

E.ON: Mehrheitserwerb von OGK-4 vollbracht

Der Mehrheitserwerb der russischen Kraftwerksgesellschaft OGK-4 durch E.ON ist perfekt. Im Rahmen der Deutsch-Russischen Regierungskonsultationen vom 15. Oktober in Wiesbaden unterzeichneten – im Beisein von Präsident Wladimir Putin und Bundeskanzlerin Angela Merkel – E.ON-Chef Wulf H. Bernotat und Anatoly Borisovich Chubais, Präsident der staatlichen russischen Energieholding RAO UES, die Abschlusserklärung. Bezogen auf das Gesamtkapital einschliesslich Kapitalerhöhung hält E.ON nun 69,34% an OGK-4. Der Kaufpreis beträgt rund 4,1 Mrd. EUR.

OGK-4 ist eines von sechs Grosskraftwerksunternehmen in Russland, die von der staatlichen Gesellschaft RAO UES privatisiert werden. Die Gesellschaft betreibt vier Gaskraftwerke und ein Kohlekraftwerk mit einer installierten Kapazität von insgesamt rund 8600 MW. Das entspricht in etwa sechs Prozent der russischen thermischen Stromerzeugung. Die Gesellschaft verfügt über einen für alle russischen Grosskraftwerksgesellschaften typischen Brennstoffmix mit einem hohen Gasanteil von rund 80 Prozent. OGK-4 plant den Bau weiterer moderner Kraftwerke mit einer Kapazität von 2400 MW bis 2011 an vorhandenen Standorten. OGK-4 stellt für E.ON eine wichtige Ausgangsplattform für organisches Wachstum in diesem Markt dar.

Mit einem Wachstum von fünf Prozent jährlich gehört Russland zu den grössten und wachstumsstärksten Strommärkten weltweit Der Investitionsbedarf der russischen Stromwirtschaft im Zeitraum 2006 bis 2010 wird auf über 120 Mrd. USD geschätzt. *(E.ON/kl)*

ABB liefert weltweit grösste Umrichteranlage

ABB hat von der E.ON Kraftwerke GmbH in Deutschland den Auftrag erhalten, eine hoch entwickelte Umrichteranlage für die Deutsche Bahn zu liefern. Dabei handelt es sich um die grösste Anlage dieser Art, die weltweit je gebaut wurde. Der Auftragswert beläuft sich auf 110 Mio. USD und wird bei ABB Schweiz in Turgi (AG) arbeitswirksam. Die Umrichteranlage mit einer Leistung von 413 MW wird neben dem neuen 1100-MW-Steinkohlekraftwerk von E.ON gebaut, das derzeit in Datteln entsteht und unter anderem die Deutsche Bahn mit Fahrstrom versorgen soll. ABB Schweiz ist für das Engineering sowie die Installation und Inbetriebnahme der Anlage verantwortlich. Sie wird 2010 bereitgestellt und soll zusammen mit dem E.ON-Kraftwerk in Datteln 2011 in Betrieb genommen werden. *(ABB/kl)*

In Deutschland steigen die Strompreise

Nach dem Energiekonzern RWE planen nun auch die Konkurrenten E.ON und MVV deutliche Preiserhöhungen.

E.ON kündigte am 15. Oktober an, zum 1. Januar 2008 die Energiepreise für Privatkunden anzuheben. Der Preis für Strom werde bis zu zehn Prozent steigen, der Gaspreis bis zu neun Prozent. MVV Energie will den Standard-Stromtarif zum Jahreswechsel um 4,2% erhöhen. Der Preis für Fernwärme werde um durchschnittlich 5,7% steigen, teilte der Regionalversorger mit Sitz in Mannheim mit. Von Politikern und Verbraucherschützern hagelte es Kritik.

Zur Begründung nannte E.ON höhere Beschaffungskosten und Belastungen durch die Förderung der erneuerbaren Energien. Die Strompreise der sieben Regionalversorger würden 2008 zwischen 7,1% (E.ON Hanse) und 9,9% (E.ON Bayern) steigen. Für einen durchschnittlichen Haushalt mit einem Jahresverbrauch von 3500 KWh erhöhten sich die Stromkosten dadurch um etwa 4,30 bis 5,80 EUR pro Monat. RWE hatte Anfang Oktober eine Erhöhung der Strompreise ab Januar 2008 in drei Regionalgesellschaften um bis zu neun Prozent angekündigt.

Seit mehreren Monaten kritisieren Politiker und Verbraucherschützer die Energiepreise in Deutschland als überhöht. Ursache sei mangelnder Wettbewerb auf dem deutschen Markt, den sich im Wesentlichen RWE, E.ON, EnBW und Vattenfall Europe teilen. *(RWE/E.ON/MVV/Welt Online/kl)*

Hollywood steigt ins Stromgeschäft ein

Der Schweizer Uhrenkönig Nicolas Hayek, die Groupe E, eine internationale Bank und die ETH wollen ihre neue Firma für erneuerbare Energien in Biel ansiedeln. Hayek wird das Verwaltungsratspräsidium der neuen Firma übernehmen. Im Aufsichtsgremium werden auch sein Sohn und Swatch-Group-Konzernchef Nick Hayek, der Schweizer Astronaut Claude Nicollier, Groupe-E-Chef Philippe Virdis und ein Vertreter eines Bankenpartners sitzen, wie Hayek sagte.

Überraschendste Personalie ist jedoch Hollywood-Star George Clooney, der ebenfalls im Verwaltungsrat Einsitz nehmen wird. Clooney ist bereits Botschafter von Omega, einer Marke, die zur Swatch Group gehört. *(Swatch/Groupe E/kl)*