Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 102 (2011)
Heft: 3

Artikel: Veränderungen im europäischen Produktionspark und ihre Auswirkung
Autor: Meier, Michael
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-856788

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

BRANCHE **PANORAMA**

Veränderungen im europäischen Produktionspark und ihre Auswirkung

Interpretation der neuesten Zahlen der European Wind Energy Association

Trotz der starken Förderung von erneuerbaren Energien stehen in Europa die Gaskraftwerke beim Neubau an erster Stelle. Der starke Zuwachs der Windenergie wiederum stellt das internationale Stromversorgungssystem vor neue Aufgaben.

Im Jahr 2010 wurden in Europa vor allem Gaskraftwerke, Fotovoltaik- und Windanlagen zugebaut. Dies zeigt die neuste Statistik der European Wind Energy Association (EWEA). [1] Insgesamt erhöhte sich im EU-Raum die Leistung der installierten Anlagen netto um knapp 53 000 MW. Nachdem in den letzten beiden Jahren die Windindustrie den grössten Zubau verzeichnete, nimmt 2010 Gas mit einem Anteil von 51 % den Spitzenplatz ein. Die erneuerbaren Energien haben einen Anteil am Leistungszuwachs von rund 42 %. Dieser setzt sich zusammen aus 22 % Fotovoltaik, 17 % Wind, 1 % Biomasse, 1 % Wasserkraft und 1 % Solarthermie (Bild 1).

Neue Märkte stützen die Windindustrie

Im Vergleich zum letzten Jahr ging der Zubau der installierten Windenergieleistung um ca. 10 % zurück. Der Grund hierfür war die Marktsättigung in Deutschland, Grossbritannien und Spanien im Bereich der Onshore-Anlagen. Diese Entwicklung wurde durch das Marktwachstum in Osteuropa (Rumänien, Polen und Bulgarien) und im Bereich der Offshore-Windparks abgeschwächt. Der Anteil der Anlagen, welche im Meer gebaut werden, steigt kontinuierlich an und betrug 2010 knapp 10 %.

In der Schweiz haben die Projekte auf dem Mont-Crosin (Bern), auf dem Gütsch (Uri) und in Le Peuchapatte (Jura) zu einem Ausbau der Kapazität von 18 MW auf 42 MW geführt. Über ein gesamtes Jahr hinweg produziert der bestehende Kraftwerkspark in der Schweiz rund 74 GWh Strom. [2]

Hoher Anteil intermittierender Einspeiser

Im Vergleich zum Jahr 2000 ist in der EU die installierte Leistung von Gaskraftwerken stark gestiegen. Dagegen gingen mehr Kohle- und Ölkraftwerke vom Netz, als zugebaut wurden (Bild 2). Gründe für diese Verschiebung sind zum einen die tieferen CO_2-Emissionen der Gaskraftwerke im Vergleich zu Kohle- und Ölkraftwerken, zum andern die gut steuerbare Produktion. Die flexible Einsetzbarkeit von Gaskraftwerken gewinnt durch den steigenden Anteil an intermittierenden Einspeisern an Bedeutung.

Die installierte Leistung von Kernkraftwerken ist im vergangenen Jahrzehnt zurückgegangen. Auffallend ist weiter der starke Zubau von Wind- und Fotovoltaik-Anlagen. Während im Jahr 2000 in der EU nur 2 % der installierten Leistung von diesen Technologien stammten, betrug deren Anteil 2010 13 % (10 % Wind und 3 % Fotovoltaik). Die Kapazität der Windenergie erhöhte sich von 12 900 MW auf rund 84 100 MW im Jahr 2010. [1]

Im Jahr 2009 produzierten die Windparks in der EU rund 129 TWh, das entspricht geschätzten 4 % der Nettostromproduktion. [3] In den grossen, windreichen Ländern wie Deutschland und Spanien betrugen die Anteile der Windenergie an der Stromproduktion 7 % resp. 14 %.

Die intermittierende Stromproduktion dieser Technologie führt in diesen Ländern zum Teil zu extremen Situationen. Während die spanischen Windparks zum Beispiel am 9. November 2010 nachts über 50 % der Nachfrage deckten, trugen sie am 26. Juni vormittags nur knapp 1 % bei. [4] Der steigende Anteil von intermittierenden Einspeisern stellt das Stromversorgungssystem Europas vor gewaltige Herausforderungen. Die volatile Produktion muss dem Konsum angepasst werden. Zudem werden Netzkapazitäten benötigt, um die Windenergie aus den Küstenregionen in die Ballungszentren zu transportieren.

Netzausbau dringend notwendig

Ohne eine Anpassung der Geschwindigkeit beim Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze an diejenige beim Ausbau der erneuerbaren Energien ist die Systemstabilität in Deutschland bereits

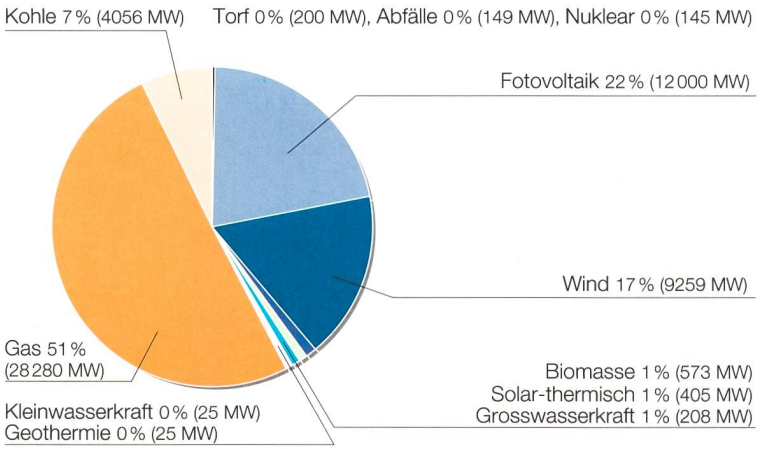


Bild 1 Anteile an der neu installierten Leistung in der EU im Jahr 2010.

electrosuisse VSE AES

BRANCHE **PANORAMA**

kurzfristig ernsthaft gefährdet. Dies besagt die Dena-Netzstudie (siehe Bulletin SEV/VSE 1/2011, S. 17). [5] In der Studie wird der Ausbaubedarf der Stromübertragungsnetze untersucht, der beim geplanten Zubau im Bereich der erneuerbaren Energien notwendig wird. Um den vornehmlich aus Wind erzeugten erneuerbaren Strom ins deutsche System zu integrieren, müssten die Stromübertragungsnetze zwischen 2015 und 2020 um 3600 km ausgebaut werden.

Die Tatsache, dass vom skizzierten Ausbaubedarf von 860 km zwischen 2005 und 2015 bisher erst deren 90 realisiert wurden, zeigt, wie schwierig dieses Unterfangen ist. Die Sensibilisierung der Öffentlichkeit über die Notwendigkeit des Ausbaus, der Einbezug der Anwohner bereits zu Beginn eines Projektvorhabens und die Überprüfung und Optimierung der Genehmigungsverfahren sollen den derzeitigen Stillstand überwinden helfen.

Um die erneuerbaren Energien in die Stromversorgung zu integrieren, reicht ein nationaler Fokus jedoch nicht aus. Im EU-Raum müssen in den nächsten 10 Jahren um die 500 Mia. € in die Netzinfrastruktur investiert werden bzw. 1000 Mia. € in das gesamte EU-Energiesystem (einschliesslich erneuerbare Energien, Netze, Energieeffizienz). Dies geht aus dem Infrastrukturpaket der Europäischen Kommission hervor. [6] Nur so kann jedes Land die Stärken seiner Stromproduktion optimal in das Gesamtsystem einbringen. Beispielsweise erlaubt eine gute Vernetzung überschüssige Windenergie aus Spanien oder Deutschland in andere Verbrauchsregionen zu transportieren oder mithilfe von Pumpspeicherkraftwerken in den Alpen oder Norwegen zu speichern.

Bilder: EWEA

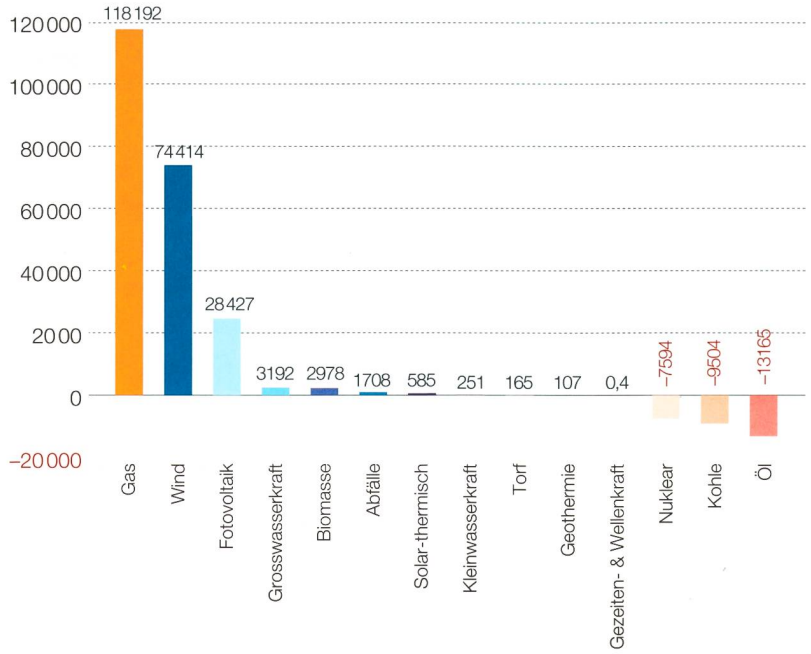


Bild 2 Neu installierte Leistung in der EU 2000 – 2010 in MW (netto).

Ganzheitliche Betrachtung der Stromversorgung

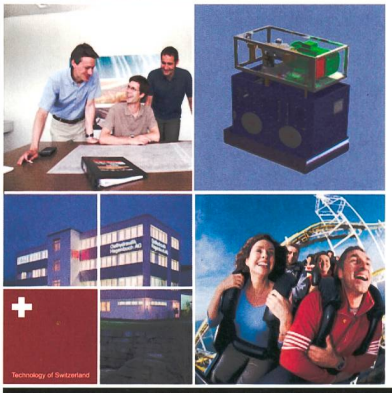
Um die Klimaziele zu erreichen, ist der Ausbau der erneuerbaren Energien dringend notwendig. Insbesondere im Bereich der Windenergie war der Zubau in den letzten Jahren beachtlich. Ähnlich wie beim Verkehr reicht es jedoch auch bei der Stromversorgung nicht aus, nur eine Teilstrecke anzupassen. Sondern das Gesamtsystem muss an die neuen Anforderungen angepasst werden. Grundlage dabei bilden der Ausbau und die Modernisierung der Netzinfrastruktur. Zudem muss in die Erhöhung der Speicherkapazitäten (Pumpspeicherkraftwerke und alternative Technologien) sowie nachfrageseitige Massnahmen zur Lastverlagerung investiert werden. Michael Meier

Michael Meier ist Energieökonom des VSE.

Referenzen

[1] EWEA, Wind in Power: 2010 European Statistics, Februar 2011.
[2] Suisse Eole, Medienmitteilung vom 4. Januar 2011.
[3] BMU, Erneuerbare Energien in Zahlen, Juni 2010.
[4] Red Electrica de Espagne, The Spanish Electricity System 2009, 2010.
[5] Dena-Netzstudie II, Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung bis 2020, November 2010.
[6] CEP, EU Mitteilung Energieinfrastruktur, 10. Januar 2011.

Anzeige



Hydraulische Lösungen - alles aus einer Hand

Planen - entwickeln - produzieren

Als innovatives Schweizer Traditionsunternehmen sind wir spezialisiert auf hydraulische Steuerungs- und Antriebstechnik. Ob grosse, komplexe Herausforderungen oder Einzelkomponenten:
Jeder Auftrag ist für uns der Wichtigste.
Bei Fragen, Anliegen oder Projekten freut es uns, für Sie da zu sein.

Oelhydraulik Hagenbuch AG, Rischring 1, CH-6030 Ebikon, Tel. +41 (0)41 444 12 00, Fax +41 (0)41 444 12 01
ohe@hagenbuch.ch, www.hagenbuch.ch, www.hydraulikshop.ch

OHE Oelhydraulik Hagenbuch AG