



Ringwallspeicher

Matthias Popp: *Speicherbedarf bei einer Stromversorgung mit erneuerbaren Energien*. 49,95 €, 159 Seiten, Heidelberg: Springer-Verlag GmbH, 2010. ISBN: 978-3-642-01926-5.

Ist die Energieversorgung in Europa allein auf Basis von Wind- und Sonnenenergie möglich? Der Autor zeigt auf, dass dies mit Unterstützung von Speicherkraftwerken eine reale Option sein kann. Dazu wird der Bedarf an Speicherkapazität ermittelt, mit der die Differenz zwischen der fluktuierenden regenerativen Stromerzeugung und dem Verbrauch ausgeglichen werden kann. Dieser Bedarf lässt sich für Länder in Europa aus langjährigen Daten zur Windgeschwindigkeit und Sonneneinstrahlung ermitteln und mit Hilfe von Ladungsabweichungen und Speicherleerkurven darstellen. Mit der hochwertigen Datenbasis für Deutschland ist ein Vergleich der tatsächlichen Einspeisungen aus Wind- und Photovoltaikanlagen mit den aus digitalen Wetterarchiven berechneten Werten möglich. Wenn jedes Land den eigenen Durchschnittsverbrauch auf Basis von Windenergie und Photovoltaik produziert, dann liegt der Speicherbedarf für den Ausgleich von Produktion und Nachfrage im Bereich weniger Tagesladungen bis zu einigen Monatsladungen. Der große Unterschied hängt zum einen von der kontinentalen Verteilung und Vernetzung der fluktuierenden Stromerzeugungsanlagen ab. Diese bewirken Ausgleichseffekte zwischen zeitweiliger Überproduktion und Defiziten, da Hoch- und Tiefdruckgebiete

über den europäischen Kontinent hinweg ziehen und in einzelnen Teilregionen für unterschiedliche Wetterlagen sorgen. Zudem ist in Europa vorwiegend im Winterhalbjahr ein hohes Windangebot typisch. Mit einer geschickten Kombination der Stromerzeugung aus Windenergie und Photovoltaik ließe sich der Ausgleichsbedarf im Vergleich zu Monostrukturen, die entweder nur auf Windenergie oder nur auf Photovoltaik setzen, drastisch reduzieren. Einen großen Einfluss auf den Bedarf an Speicherkapazität hat der Ausnutzungsgrad der Windenergieanlagen. Dieser gibt an, wie hoch die auf die installierte Nennleistung bezogene mittlere Leistung ist. Alle deutschlandweit installierten Windenergieanlagen haben im Jahr 2009 einen Benutzungsgrad von etwa 20 % erreicht. Bei der angestrebten Steigerung des Windenergieanteils an der Stromversorgung erweist sich dieser Wert als unvorteilhaft, denn der Ausgleichs- und Speicherbedarf ließe sich durch den Einsatz von Windenergieanlagen mit einem Ausnutzungsgrad von beispielsweise 50 % deutlich reduzieren. Ein weiterer Hebel zur Reduzierung des Ausgleichsbedarfs ist die Erzeugungsreserve. Je mehr vorgehalten wird, desto weniger Speicher müssen in Anspruch genommen werden und desto schneller werden sie wieder gefüllt. Mit einer geschickten Abstimmung aller Parameter ließe sich eine zuverlässige Stromversorgung mit einem Speicherbedarf von wenigen Tagen realisieren. Dieser Bedarf ist allerdings wesentlich höher als das momentan zur Verfügung stehende Pumpspeicherpotenzial. Vor diesem Hintergrund wird mit dem Ringwallspeicher eine neue Bauform für Pumpspeicherkraftwerke vorgestellt, die unabhängig von geodätischen Gegebenheiten vielerorts errichtet werden könnte, zum Beispiel als Rekultivierungsvariante für ausgeförderte Braunkohlenreviere.



Terminplanung 2011

Eine übersichtliche Terminplanung für das kommende Jahr ermöglicht der IWA-Jahresplaner *Europa*, der aus einer Kalendertafel im Großformat 64 mal 98 cm besteht. Wichtige Eckdaten lassen sich ebenso wie Termine in der Signaltafel für Projekte und Planungen mit farbigen Symbolen und Streifen markieren. Diese Markierungen haften durch Adhäsion und können bei Bedarf mühelos verschoben werden. Das Zubehör besteht aus Streifen und Kreisen sowie weiteren Symbolen in vier Farben. Bei Terminverschiebungen können die Markierungen wiederverwendet werden. Dazu sind alle Planungselemente auch beschriftbar. Der Jahresplaner ist zusätzlich als PC-Version in gleicher Grafikgestaltung erhältlich, mit zusätzlichen Optionen im Vergleich zur Wandtafel: So können etwa tägliche Kurztermine eingetragen und verwaltet werden. Per Mausklick lassen sich Streifen einzeichnen, beliebig einfärben und mit Texten versehen. Außerdem können Termine in Listen, Tages-, Wochen- oder Monatsdarstellungen ausgedruckt werden.

www.wandkalender.de

Energiemarkt Deutschland

Hans-Wilhelm Schiffer: *Energiemarkt Deutschland*. 74,50 €. Köln: TÜV Media GmbH, 2010. ISBN: 978-3-8249-1158-5

Die inzwischen elfte Auflage dieses Buches vermittelt einen geschlossenen Überblick über den Energiemarkt der Bundesrepublik Deutschland. Im Zentrum stehen die Nachfrage- und Angebotsstrukturen auf den Märkten für Mineralöl, Braun- und

Steinkohle sowie Erdgas und Elektrizität. Den erneuerbaren Energien ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die Mechanismen der Preisbildung für Öl, Kohle, Erdgas und Elektrizität. Die Entwicklung des Energiebedarfs wird nach den Verbrauchersektoren Industrie, Verkehr, Haushalte sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen differenziert analysiert. Die internationalen Klimaschutzvereinbarungen werden ebenso behandelt wie der rechtliche Handlungsrahmen auf europäischer Ebene und die Umsetzung des Handels mit Treibhausgas-Emissionen in Deutschland. Mit einer Darstellung aktueller Prognosen und Szenarien werden mögli-



che Perspektiven des deutschen Energiemarkts aufgezeigt. Weiterhin geht das Buch auf die energiepolitischen Rahmenbedingungen in Deutschland ein. Wichtige Zahlen und Fakten zur Kennzeichnung der Energiemärkte sind in 136 Tabellen und 137 Grafiken aufbereitet. Das Energiekonzept der Bundesregierung vom 28. September 2010 ist im Wortlaut dokumentiert. Und schließlich trägt ein ausführliches Glossar zum Verständnis der komplexen Zusammenhänge in der Energiewirtschaft bei. Der Autor wurde für das Buch mit dem Theodor-Wessels-Preis ausgezeichnet.