

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES
Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung
Band: - (2012)
Heft: 3: Energiestrategie 2050

Artikel: Dezentrale WKK leistet wichtigen Beitrag zur Energiewende
Autor: Piller, Bernhard / Rosenkranz, Linda
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586864>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

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

Dezentrale WKK leistet wichtigen Beitrag zur Energiewende

Die zukünftige Schweizer Stromversorgung wird gänzlich anders gestaltet sein als die heutige. Sie wird kleinräumiger, dezentraler und erneuerbar sein. Die dezentrale Wärme-Kraft-Kopplung (WKK) wird eine tragende Rolle spielen, da sie gleichzeitig Strom und Wärme für Gebäude produziert. Zentrale grosse Gaskraftwerke hingegen erscheinen wie Dinosaurier aus einer vergangenen Zeit: Sie sind aus Ressourcen- wie auch aus Effizienzgründen nicht zukunftsfähig.

Fotos: www.umweltarena.ch



Jüngstes Beispiel für die ideale Kombination von Photovoltaik und Wärme-Kraft-Kopplung ist die Umweltarena in Spreitenbach von Kompogas-Erfinder Walter Schmid: Das Block-Heiz-Kraftwerk (BHKW) der Umweltarena nützt das Biogas der eigenen Kompogasanlage zur Strom- und Wärmeversorgung.

Von **BERNHARD PILLER**
und **LINDA ROSENKRANZ**
bernhard.piller@energiestiftung.ch,
linda.rosenkranz@energiestiftung.ch

Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen – kurz WKK¹ – sind kleine Wundermaschinen. Mit Gas betrieben, produzieren sie gleichzeitig Strom und Wärme. Werden solche kleinen Anlagen dezentral genutzt und mit Biogas, am besten mit Gas aus organischen Abfällen, betrieben, so machen sie ökologisch durchaus Sinn. Doch die Technologie fristet in der Schweiz – ganz im Gegensatz zu Deutschland – noch ein Mauerblümchen-Dasein.

Photovoltaik und WKK – das ideale Paar

Doch das könnte sich ändern, sobald der Schweizer Strom dezentral und erneuerbar produziert wird.

Denn dann machen viele kleine dezentrale WKK-Anlagen grossen Sinn, sorgen für Netzentlastung und bieten Versorgungssicherheit. Wenn die Photovoltaik bis zu einem Drittel der Stromproduktion ausmacht, braucht es für das Winterhalbjahr entsprechende Ausgleichsmassnahmen.

Der Solarstromanteil in Deutschland liegt heute schon bei 5 Prozent. An Spitzentagen zur Mittagszeit produziert die Sonne gar mit einer Leistung von 20'000 MW – das ist ein Drittel der Stromnachfrage in Deutschland. Die Solarstromproduktion ist im Winter natürlich einiges kleiner. Genau dann helfen dezentrale WKK-Anlagen: Sie produzieren mit einem Wirkungsgrad von 95 Prozent Strom und Wärme zugleich. Das Gas treibt den Generator an, der Strom produziert. Dabei fällt Abwärme an, die z.B. fürs Beheizen einer Siedlung genutzt werden kann. In einem

dezentralen System sind Photovoltaik und dezentrale WKK über den Jahresverlauf als ideales Paar für die Stromproduktion zu sehen.

Das Gasnetz als Speicher

Sowohl die Stromproduktion aus Windkraft- und Solaranlagen soll und wird in naher Zukunft nicht nur in der Schweiz massiv zunehmen. Bei sehr hohen Produktionsspitzen muss dieser Strom zwischengespeichert werden.²

Mittels Elektrolyse lässt sich dereinst mit Wind- und Solarstrom Wasserstoff herstellen und anschliessend durch die Zugabe von Kohlendioxid in Methan umwandeln und als erneuerbare Energie ins Gasnetz einspeisen.

WKK für dicht bebaute Strukturen

Eine hohe Relevanz beim Entscheid pro oder contra WKK-Anlagen haben die Besiedlungsdichte und Baustruktur: WKK-Anlagen sollten ausschliesslich dort stehen, wo sich die Abwärme nutzen lässt, d.h. dort, wo dichte Siedlungen oder alte und historische Bauten stehen. Vor allem in Altstädten und Siedlungen machen WKK-Anlagen also viel Sinn. Werden WKK-Anlagen mit Sonnenkollektoren auf dem Dach kombiniert, ergibt sich ein perfektes System. Während ein Gebäude aus dem

Jahre 1975 noch 22 Liter Heizöl-Äquivalente pro Quadratmeter benötigt, sind es bei einem Minergie-Neubau noch 3,8 Liter. Das heisst, WKK-Anlagen machen in modernen Einfamilien-Neubauten keinen Sinn, weil diese zu wenig Wärme benötigen.

GUD sind ineffizient

Ein wesentlicher Grund, der für dezentrale WKK-Anlagen und gegen grosse zentrale Gaskraftwerke (GUD)³ spricht, ist die vollständige Wärmenutzung von WKK-Anlagen. Seit einiger Zeit wird in der Schweiz mit dem Bau von grossen GUD-Kraftwerken geliebäugelt. In aller Regel ist dabei von 400 Megawatt-Anlagen die Rede. Solche Kraftwerke haben einen elektrischen Wirkungsgrad von etwa 60 Prozent. Die immense Menge an Abwärme kann in der näheren Umgebung nicht oder nur minim genutzt werden. Der Wärmetransport über lange Distanzen macht aus Effizienzgründen keinen Sinn. Grosse zentrale Gaskraftwerke stehen auch im Widerspruch zu der von Bundesrätin Doris Leuthard angedachten erneuerbaren und dezentralen Energiezukunft.

Sie sind nichts anderes als fossile Relikte, die verhindert werden müssen. <

Erneuerbares Gas im Erdgasnetz

Heute werden WKK-Anlagen in der Regel mit fossilem Erdgas befeuert. Dies ist aufgrund der Endlichkeit von Erdgas und aus Klimaschutzgründen nicht zukunftsfähig. Doch es findet bereits eine punktuelle Verschiebung zu erneuerbarem Gas statt, die sich in Zukunft noch verstärken wird. In Zürich beispielsweise werden zukünftig mit Biogasanlage sowie einer Klärschlammverbrennungsanlage grosse Mengen Biogas produziert. Dieses Biogas wird vollumfänglich ins Erdgasnetz eingespiesen. Bei Erdgas Zürich kann die Kundschaft bereits heute beliebige Anteile Biogas bestellen – je nach Wunsch auch 100 Prozent. Im Winter 2011/2012 entschieden sich schon 13 Prozent der KundInnen, mindestens zum Teil mit Biogas zu heizen. In den kommenden Jahren soll der Biogasanteil im gesamten Netz von Erdgas Zürich 5 Prozent der gesamten Gasnachfrage decken. Das ist noch sehr wenig, aber der Anteil an erneuerbarem Gas lässt sich bedeutend steigern.

- 1 Unter Wärme-Kraft-Kopplung (WKK) versteht man die kombinierte Produktion von Wärme und Strom. Mittels eines Generators wird Strom produziert, und die Abwärme dieser Anlage wird zum Heizen und zur Warmwasserproduktion genutzt. Solche Anlagen gibt es von ganz klein (Ein- oder Zweifamilienhaus) bis zu mittelgross, zum Beispiel für eine Genossenschaftssiedlung, oder ein dicht bebautes Quartier.
- 2 Natürlich macht es keinen Sinn, überschüssigen Windstrom von der Nordsee in die Schweiz zu leiten, um damit Pumpspeicherwerke in Alpentälern zu befüllen – weder aus Effizienz- noch aus Naturschutzüberlegungen.
- 3 GUD = Gas-und-Dampfturbinen-Kraftwerk

Die Trans Adriatic Pipeline



Die AXPO-Tochter EGL AG plant zusammen mit europäischen Partnerfirmen eine Erdgaspipeline für Gas aus Aserbaidschan durch Griechenland und Albanien, unter der Adria hindurch, nach Süditalien zu bauen. Die EGL ist an der Trans Adriatic Pipeline (TAP) AG mit 42,5% beteiligt und begründet ihr Pipeline-Engagement mit der Versorgungssicherheit für Europa.

Aber man muss wissen: Die EGL besitzt Gaskombikraftwerke beziehungsweise Anteile an solchen in Italien. Ausserdem sind die Investitionen der EGL in die Gastransportinfrastruktur sowie in Gaskraftwerke in Italien im Kontext der AXPO-Stromstrategie in der Schweiz zu sehen. Sprich: möglichst wenig Investitionen in erneuerbare Energien und möglichst viel in konventionelle nicht erneuerbare Stromerzeugung.

Da die AXPO-AKW-Schiene in der Schweiz nun glücklicherweise gescheitert ist, macht es aus AXPO-Logik umso mehr Sinn, fossilen Strom in Italien zu erzeugen und diesen zukünftig in die Schweiz zu importieren. Diese Strategie ist weder nachhaltig noch zukunftsfähig. Sie ist höchst durchsichtig und aus SES-Sicht unverantwortlich.

Auch in Süditalien ist die geplante Pipeline höchst umstritten. Es ist geplant, dass die Pipeline in San Foca, unweit von Lecce, an der Küste ankommt. An dieser Stelle hat es vorgelagerte Seegraswiesen. San Foca ist einer der schönsten Orte Apuliens mit etwa 3000 TouristInnen in der Hochsaison. Das Projekt könnte zu einem Präzedenzfall für die Ansiedlung von in der Region geplanten Kohlekraftwerken und Industriekomplexen in einer ursprünglichen und von der Landwirtschaft geprägten Region werden. Erstmals weltweit kommt eine Gasleitung direkt in einem Erholungsgebiet an. 1,5 km entfernt befindet sich das WWF-Naturreservat Cesine.

«Neue Grosskraftwerke in der Schweiz, egal ob Gas oder Atom, sind auf absehbare Zeit nicht wirtschaftlich.»

Urs Meister, Energieexperte bei der liberalen Denkfabrik Avenir Suisse

9027

30

Schweizerische Landesbibliothek
Periodika
Hallwylstrasse 15
3003 Bern

AZB

P.P. / JOURNAL
CH-8005 ZÜRICH

Bitte melden Sie uns Ihre neue Adresse. Dank!

SCHWEIZERISCHE ENERGIE-STIFTUNG
FONDATION SUISSE DE L'ENERGIE



Sihlquai 67
CH-8005 Zürich
Tel. ++ 41 (0)44 275 21 21
Fax ++ 41 (0)44 275 21 20
info@energiestiftung.ch
Spendenkonto 80-3230-3

www.energiestiftung.ch