

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 74 (2012)
Heft: 5

Artikel: Triumph der erneuerbaren Energie
Autor: Müri, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082359>

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: 24.03.2026

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



Stromproduktion aus erneuerbarer Energie grossgeschrieben: BHKW (Blockheizkraftwerk), betrieben mit Biogas. (Bilder: Paul Müri)

Triumph der erneuerbaren Energien

Auf dem Hintergrund seines Besuchs der einschlägigen Hallen an der Agritechnica stellt der Landtechnikberater und Energiespezialist Paul Müri seine vergleichenden Betrachtungen zu den Rahmenbedingungen als Energiewirt in Deutschland und in der Schweiz dar.

Paul Müri

Entsprechend dem starken, zunehmenden Trend zur Nutzung erneuerbarer Energien waren an der Agritechnica im

letzten Herbst mehrere Hallen der Nutzung von Biogas, Sonnenenergie, Windkraft und Holzenergie gewidmet. Sie stiessen auf ein enormes Publikumsinteresse.

Damit will man die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern (Kohle, Öl, Gas) und von Uran verringern und zugleich die Senkung des CO₂-Ausstosses bzw. den Klimaschutz vorantreiben. Gefördert wird die Stromerzeugung aus Wasserkraft, Deponie-, Klär- und Grubengas, Biomasse, Geothermie, Windkraft und Solarstrahlung (Photovoltaik).

Photovoltaik: 18 Prozent bis 2020

Begonnen hatte die Erfolgsgeschichte für die Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland im Jahre 2010 mit dem «Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien», Kurztitel «Erneuerbare-Energien-Gesetz» EEG. Es regelt die bevorzugte Einspeisung erneuerbarer Energie ins Stromnetz und garantiert den Produzenten feste Mindestverkaufspreise.

Während 20 Jahren erhalten die Anlagenbetreiber eine festgelegte Einspeisevergütung. Somit konnten nun die Anlagen auch wirtschaftlich betrieben werden, was vorher meist nicht der Fall gewesen war. Die Vergütungssätze für neu installierte Anlagen sinken jedoch entspre-



Damit alles klarer wird: Veranschaulichung am Modell.

chend den fallenden Produktionskosten jährlich um einen bestimmten Prozentsatz. Ziel ist es, bis 2020 rund 18 Prozent des deutschen Gesamtenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energieträgern zu produzieren.

Die Mehrkosten für die Einspeisevergütung werden auf alle Strombezüger überwält. Dieses Erfolgsmodell wurde im Grundsatz inzwischen von über 60 Ländern übernommen, so vor vier Jahren auch hierzulande.

Anlagenbau ohne «Deckel»

In Deutschland gibt es, im Gegensatz zur Schweiz, keinen betragsmässigen Deckel für die einzelnen Kategorien der erneuerbaren Energien. Dies bedeutet, dass ein deutscher «Energiewirt» seine Anlage erstellt und der Strom vom Elektrizitätsunternehmen zu den aktuellen Einspeisetarifen übernommen werden muss. Es gibt also keine Warteliste, auf der sich potenzielle Betreiber einer Energieanlage (in erster Linie Photovoltaik) eintragen und sich dann unter Umständen mehrere Jahre gedulden müssen, bis die Einspeisebewilligung kommt.

Dies erklärt auch das nach wie vor grosse Interesse von deutschen Landwirten, obwohl die Einspeisevergütung auf Anfang Jahr wiederum deutlich gesenkt worden ist (je nach Anlagenleistung zwischen 24,43 (bis 30 kW) und 18,33 Cent/kWh (ab 1 MW) Grundvergütung (29,5 bis 22 Rp/kWh). Nebst den Photovoltaikanlagen auf Dächern und Fassaden gibt es auch schon grosse Freiflächenanlagen, rund 5500 ha im Jahre 2011 (55 km²!). Insgesamt verfügte Deutschland letztes Jahr über eine installierte PV-Leistung von 200 Watt pro Person, wobei Bayern mit 500 Watt installierter Leistung pro Person an der Spitze steht. Hierzulande beträgt die Stromproduktion aus Photovoltaikanlagen gerade mal 13 Watt pro Person.

Biogasboom

In Deutschland zählt man etwa 9000 Biogasanlagen, und die Zahl nimmt weiterhin zu. Fast alle werden mit einem grossen Anteil an Energiepflanzen (Mais, Gras, Roggen und Zuckerrüben) betrieben. Wegen der Ausdehnung des Maisanbaus mit zunehmender Belastung der Fruchtfolge nimmt der Anbau der Biogaserüben zu und man untersucht auch neue Kulturen in Bezug auf ihre Eignung für die Biogasanlagen. Das Argument, man verdränge mit dem Biogas die Produktion von Nahrungsmitteln, kontert die Biogas-

lobby mit dem Hinweis, es würden ja sowieso zu viel Nahrungsmittel produziert. In der Schweiz gibt es kaum Biogasanlagen mit direktem Einsatz von Ackerprodukten wie Silomais. Die Wirtschaftlichkeit ist nicht gegeben, und zudem dürfen 20% an der Substratmenge nicht überschritten werden, soll der «Landwirtschaftsbonus» von 18 Rp./kWh nicht verloren gehen.

An der Agritechnica waren entsprechend dem Biogasboom sehr viele Biogasfirmen und -konzerne vertreten. Sie boten Grobklärungen, Planungen, Ausführung und die ganze Technik von Pumpen, Rührwerken, Substratzerkleinerungsanlagen bis zu Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen und Gasaufbereitung an.

Innovative Technik bietet heute einen besseren Leistungskoeffizient, braucht weniger Strom für Pumpen und Rührwerk und bietet mehr Sicherheit beim Betreiben einer Anlage. Die Bestrebungen gehen auch dahin, die Abwärme zur Stromproduktion zu verwenden, was bisher aber erst bei sehr grossen Biogasanlagen sinnvoll ist. Überhaupt ist die Abwärmenutzung ein Dauerthema, entfallen doch nur 25–40% des Energieinhaltes auf die Stromproduktion. Vermehrt wurden auch kleinere Anlagen (ab 40 kW) für den reinen Güllebetrieb präsentiert (mit Güllebonus).

Biomasse ist nicht nur Biogas

Nebst der traditionellen Holzenergienutzung mit Stückholz sind Schnitzel- und Pelletheizungen nach wie vor im Trend. Die Nutzung von Feldholz und rasch wachsenden Stangenhölzern (Kurzum-



Wascheinrichtung für verschmutzte Photovoltaikpanels.

triebsplantagen mit Pappeln oder Weiden) auf schlecht geeigneten Ackerböden ist heute ein Thema, und die Industrie bietet die entsprechende Anbau- und Erntetechnik an. Die private und öffentliche Forschung bemüht sich, alle möglichen Pflanzen auf ihre Eignung als erneuerbare Energielieferanten zu untersuchen. Die Feuerungstechnik wird dem Energieträger angepasst, um einen guten Wirkungsgrad zu erreichen und die immer strengeren Abgasvorschriften einzuhalten. Biomasseenergie kann nebst Vergasung auch mittels Dampferzeugung «verstromt» werden. ■



Biomasse Harvester erntet, zerkleinert und transportiert hochwachsende und bodennahe Biomasse.