



Chancen für erneuerbare Energien in Wärmenetzen

Bickel, Manuel W.; Soetebeer, Ina; Neidig, Philipp; Schneidewind, Uwe

Published in:
GAIA

DOI:
[10.14512/GAIA.27.1.20](https://doi.org/10.14512/GAIA.27.1.20)

Publication date:
2018

Document Version
Verlags-PDF (auch: Version of Record)

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):
Bickel, M. W., Soetebeer, I., Neidig, P., & Schneidewind, U. (2018). Chancen für erneuerbare Energien in Wärmenetzen. *GAIA*, 27(1), 190-192. <https://doi.org/10.14512/GAIA.27.1.20>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Chancen für erneuerbare Energien in Wärmenetzen

Bericht vom *Leuphana Energieforum 2017*

Manuel W. Bickel, Ina Soetebeer,
Philipp Neidig

Akteure aus Wissenschaft, Politik und Praxis diskutierten beim Energieforum an der Leuphana Universität Lüneburg über die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung in Deutschland.

Legal and Financial Aspects of Decentralized Energy Systems. Report from *Leuphana Energieforum 2017* | GAIA 27/1 (2018): 190–192 | **Keywords:** electricity storage, energy management, energy transition, renewable heat, tenantable electricity

Die Leuphana Universität Lüneburg lud im Herbst 2017 gemeinsam mit der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN) zum fünften Energieforum *Recht und Finanzierung dezentraler Energiesysteme* ein.

Heinrich Degenhart, Professor für Finanzierung und Finanzwirtschaft an der Leuphana Universität Lüneburg, beleuchtete in seinem Eröffnungsvortrag die Hintergründe des geringen Anteils erneuerbarer Energien im Wärmesektor (Eurostat 2018).

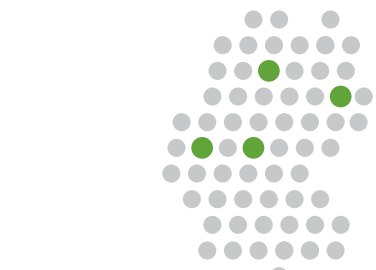
So seien die Finanzierungsbedarfe beim Austausch konventionell betriebener Anlagen noch sehr hoch. Da der technologische Fortschritt in Bezug auf die Betriebstemperaturen die Integration von Wärme aus erneuerbaren Energiequellen in Fernwärmenetze begünstige, seien wichtige Ansatzpunkte für die Wärmewende neben der Umrüstung bestehender Erzeugungsanlagen die Sektorenkopplung sowie der Speichereinsatz in bestehenden Wärmenetzen. Finanziell müsse dies attraktiver gestaltet werden.

Adolf Topp, Geschäftsführer des Energieeffizienzverbands AGFW, sieht Gründe für den niedrigen Anteil von Fernwärme aus erneuerbaren Energien in der technischen Komplexität und den heterogenen Rechtsvorschriften im Wärmemarkt. Rechtlich sei keine einheitliche Definition von „erneuerbar“ erkennbar. Auch sei die Anzahl rechtlicher Vorgaben in der Praxis nicht handhabbar und oft inkompatibel. Er plädierte daher dafür, „erneuerbar“ nicht als alleiniges Bewertungskriterium anzulegen – nur so könnten alle volkswirtschaftlich möglichen Potenziale genutzt und Technologieoffenheit gewährleistet werden. Das Kriterium der kumulativen CO₂-Reduktion sowie praxisrelevante Aspekte des Kartell-, Preis- oder Wettbewerbsrechts sollten mehr Beachtung finden.

Henryk Riemann vom Energieversorger BS Energie stellte die strategische Neuausrichtung der Stadtwerke Braunschweig vor. Er plädierte für Investitionssicherheit im Bezug auf Vorhaben wie den Kohleausstieg, Verschärfungen im Bundesimmis-sionsschutzgesetz, veränderte Preisregulierung für Strom und Wärme sowie verschärfte kartellrechtliche Vorgaben. Des Weiteren präsentierte er Kriterien und Szenarien, mit deren Hilfe eine Investitionsentscheidung abgewogen werden kann.

Chancen energetischer Quartierskonzepte für Kommunen

Themenschwerpunkte in diesem Workshop waren das Förderinstrument *Energetische Stadterneuerung* der KfW und die sich aus der Erstellung von Quartierskonzepten ergebenden Entwicklungsmöglichkeiten für Kommunen. Mit dem Programm fördert die KfW Maßnahmen (Sach- und Personalkosten), die die Energieeffizienz im Quartier erhöhen. Anhand von zwei sehr unterschiedlichen Beispielen aus der Stadt Damme (Vortrag *Rolf Mähler*) und der Stadt Lüneburg (Vortrag *Karina Hellmann*) wurden Empfehlungen für eine erfolgreiche energetische Stadterneuerung eruiert: Der Erfolg der Sanierung hänge maßgeblich von der Zustimmung der Eigentümer(innen) und dem Engagement der Quartiers-



NaWis

Verband für Nachhaltige Wissenschaft



LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÜNEBURG

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T



**Wuppertal
Institut**

Kontakt Autor(in)en: Dipl.-Ing. Manuel W. Bickel |
E-Mail: manuel.bickel@leuphana.de

Ina Soetebeer, M. Sc. |
E-Mail: ina.soetebeer@leuphana.de

Philipp Neidig, LL.M. |
E-Mail: philipp.neidig@leuphana.de

alle: Leuphana Universität Lüneburg | Institut für
Nachhaltigkeitssteuerung | Lüneburg | Deutschland

Kontakt NaWis-Runde: Prof. Dr. Uwe Schneidewind |
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
GmbH | Döppersberg 19 | 42103 Wuppertal |
Deutschland | Tel.: +49 202 2492100 |
E-Mail: uwe.schneidewind@wupperinst.org |
www.wupperinst.org

© 2018 M. W. Bickel et al.; licensee oekom verlag.
This is an article distributed under the terms
of the Creative Commons Attribution License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>),
which permits unrestricted use, distribution, and reproduction
in any medium, provided the original work is properly cited.

bewohner(innen) ab. Die Referentin und der Referent sprachen sich dafür aus, bereits bei der Aufstellung des Quartierkonzepts die grundsätzliche Bereitschaft der Eigentümer(innen) einzuholen.

Mieterstrommodelle

Thorsten Müller, wissenschaftlicher Leiter der Stiftung Umweltenergierecht, führte für den erkrankten **Thomas Schomerus**, Professor für Umweltrecht an der Leuphana Universität Lüneburg, in das Thema Mieterstrom ein. Mieterstrom bezeichnet vor Ort produzierten Strom, der Wohnungs- oder Gewerbeflächenmietern angeboten wird (BMWi 2017). Laut Müller stehe er für den Grundsatzstreit, wie viel (De-)Zentralität bei der Energieversorgung notwendig sei. Er bezog sich dabei auf das *Gesetz zur Förderung von Mieterstrom* und zur Änderung weiterer Vorschriften des *Erneuerbare-Energien-Gesetzes*.¹

zurück, die die Idee hatten, Strom an der Wohnanlage zu erzeugen und auch dort zu verwenden, um Abgaben und Umlagen wie Netzentgelte, Umlagen für die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Steuern zu sparen. Die indirekte Förderung von Mieterstrom nehme durch steigende Netzentgelte zu. Bei Mieterstromverträgen für Photovoltaik müssten einige wichtige Anforderungen beachtet werden; so dürfe etwa die Laufzeit maximal ein Jahr betragen. Daneben ging die Referentin noch auf die Frage ein, ob Mieterstrom unter Eigenversorgung falle. Diese umfasse jedoch nur die eigene Stromerzeugung zum Selbstverbrauch und nicht die Belieferung anderer Hausbewohner(innen).

Stromspeicher für Windenergie

In der vierten Session thematisierte **Frank Sailer**, Leiter des Forschungsgebiets Energieanlagen- und Infrastrukturrecht der

de Bordesholm bei Ausfall des Übertragungsnetzes ermöglichen. Dabei sei die gleichzeitige Nutzung des fossilen und regenerativen Systems eine der größten Herausforderungen.

Wärmewende durch Zentralisierung?

Die Rolle der Nah- und Fernwärme

Für die zukünftige Wärmeversorgung sind zahlreiche Szenarien entwickelt worden, die die Sanierung des Gebäudebestands oder die Erneuerung des Kraftwerksparks berücksichtigen und alle ihre eigenen Anforderungen und Risiken haben. Trotz der vorhandenen Fördermaßnahmen verzeichnet der Endenergiesektor nur geringe Sanierungsraten. Da der Fortschritt in diesem Bereich scheinbar stockt, erscheint es zunächst sinnvoll, verstärkt auf Maßnahmen in den Sektoren Erzeugung und Verteilung zu setzen, um die Emissionen von CO₂ möglichst schnell zu reduzieren,

Eine mit integrierten Ansätzen vorangetriebene, erfolgreiche Energiewende kann nur gelingen, wenn alle für ihren Energiekonsum Verantwortung tragen, der Markt eine CO₂-Bepreisung lückenlos anwendet und eine kontinuierliche Förderpolitik gewährleistet wird.

Ulf Rietmann von der Naturstrom AG stellte in seinem Vortrag *Geschäftsmodell Mieterstrom* verschiedene bereits realisierte Projekte vor, die lokal erzeugten Strom mit Reststrom aus dem Netz zu günstiger Vollversorgung mischen. Die Dezentralität sei grundsätzlich aufwendiger, Mieterstromzuschläge könnten jedoch die Preise senken.

Im Anschluss daran stellte Rechtsanwältin **Heidrun Schalle** Fallstricke und Lösungen in Sachen Mieterstrom vor. Deswegen Ursprung ginge auf Bürger(innen)

Stiftung Umweltenergierecht, die Rechtsgrundlagen für die Speicherung von Windstrom in Batteriespeichern. Unter Bezugnahme auf das *Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)* zeigte er die aktuellen Hemmnisse für eine vor allem ökonomisch vorteilhafte Bewertung der Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien auf. Die Zwischenspeicherung vor der Netzeinspeisung sei eine Herausforderung, weil der rechtliche Bezugspunkt die elektrische Energie sei. Seine Ausführungen mündeten in der Vision eines *Energiegesetzbuchs*, ähnlich dem *Bürgerlichen Gesetzbuch* oder dem *Sozialgesetzbuch*.

Im Anschluss daran stellte **Frank Günther**, Geschäftsführer der Versorgungsbedriebe Bordesholm, seine Planungen zu einer der bisher größten Speicheranlagen Deutschlands vor. Ein Batteriespeicher mit einer Leistung von zwölf Megawatt soll eine unabhängige Versorgung der Gemein-

beispielsweise durch die Schaffung von Wärmenetzen in Kombination mit erneuerbaren Energien. Allerdings ergeben sich auch für solche Lösungen Herausforderungen, da Wärmenetze hohe Investitionen verlangen und ihre Wärmeverluste ein entscheidender Faktor ist.

Vor diesem Hintergrund sind für **Matthias Sandrock** vom Hamburg Institut Wärmenetze für die Wärmewende in Deutschland unverzichtbar. In Bezug auf die deutsche Zielsetzung, bis 2050 Klimaneutralität im Gebäudebestand zu erreichen, zeigte er die Bedeutung der Effizienzsteigerung sowie der Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien auf. Bei Letzterem identifizierte er ein deutliches Defizit. Er wies auf die Potenziale von Wärmenetzen hin, um den Anteil „erneuerbarer Wärme“ zu erhöhen, da Wärmenetze auf Fluktuationen von Bedarf/Einspeisung angepasst würden und die Fluktuation ausgleichen

¹ Im *Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)* ist ein Förderanspruch für direkt gelieferten Strom aus Solaranlagen auf Wohngebäuden verankert. Danach erhält der Betreiber einer solchen Anlage einen Mieterstromzuschlag. Dieser orientiert sich an den im *EEG* genannten Einspeisevergütungen abzüglich eines Abschlags: www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Service/mieterstrom.html.

könnten. Zumindest für Städte könnten von erneuerbaren Energien gespeiste Wärmenetze eine geeignete Lösung sein – jedoch nur unter der Voraussetzung einer energetischen Optimierung der Netze.

Dieter Wolff, Professor im Fachbereich Versorgungstechnik der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, zeigte anhand von vier Projekten vor allem Risiken und mögliche Schwachpunkte von Wärmenetzen auf, die im Rahmen einer Versorgungsstrategie oder einer Investitionsentscheidung berücksichtigt werden sollten. Anhand eines konkreten Beispiels konnte er zeigen, dass der teilweise Rückbau eines Fernwärmenetzes wirtschaftlich sinnvoll sein kann, da er durch die vermiedenen Verluste refinanziert werden könne. Er empfiehlt, zur Entscheidungsfindung etwa folgende Kriterien zu berücksichtigen: Wärmedichte (möglichst hoch), Wärmequellen (möglichst regenerativ) und Netztemperatur (möglichst niedrig).

Betriebliches Energiemanagement

In dieser Session wurden aus Sicht von Wissenschaft und Praxis Möglichkeiten für Unternehmen aufgezeigt, ihr Energiemanagement im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu optimieren. **Maïke Schell** von der Wilhelm Wulff GmbH lobte das professionelle Energieaudit als Werkzeug der Energieoptimierung. So würden durch Anpassungen bei den Produktionsketten Verbräuche sichtbar und regulierbar. Das Energieaudit wurde im Rahmen des Projekts *Nachhaltigkeitsinnovationen im regionalen Mittelstand* in Kooperation mit der Leuphana Universität Lüneburg durchgeführt.

Oliver Opel, Professor für Energetische Optimierung von Gebäuden an der Fachhochschule Westküste, berichtete über das Energiemanagement der Leuphana Universität Lüneburg. Einen Fokus legte er auf die architektonischen Besonderheiten und Technologien des neuen Zentralgebäudes der Leuphana sowie deren Potenzial, den Energieverbrauch des Gebäudes zu reduzieren. So verfüge das Gebäude etwa über Sonnenschutzglas mit nanostrukturiertes Beschichtung. Durch das Anlegen elektrischer Spannung lassen sich Durchlässigkeit von Licht und Raumklima steuern.

Schlussfolgerungen

Aus den oben beschriebenen Sessions können Handlungsoptionen zur Ausschöpfung der Potenziale erneuerbarer Energien im Wärmesektor sowie dezentraler Ansätze abgeleitet werden. Deutlich wurde, dass zahlreiche lokale und regionale Initiativen aktiv daran mitarbeiten. Da der Wärmesektor auf einen lokalen beziehungsweise regionalen Radius beschränkt ist, müssten Handlungsoptionen anhand lokaler Faktoren und zumeist als Einzelfall evaluiert werden, um nachhaltige Lösungen zu finden.

Darüber hinaus wurde deutlich, dass aus rechtlicher Perspektive in vielen Fällen die nötige Flexibilität für lokale oder regionale Lösungen fehlt. Es scheint, dass die Komplexität, die sich durch die unüberschaubare Zahl lokaler Faktoren ergibt, rechtlich kaum im Detail regulierbar ist. So zog zum Beispiel **Thorsten Müller** in der Abschlussdiskussion das Fazit, dass das Energierecht entschlackt werden müsse, um einer Regulierung durch den Markt mehr Spielraum zu geben.

Ob ein stärkerer Markt eine Lösung wäre, ist jedoch offen – im Rahmen des *Energieforums* wurde allerdings deutlich, dass für den weiteren Erfolg der Energiewende integrierte Ansätze nötig sind. Integriert in dem Sinne, dass das gesamte Energiesystem aus allen räumlichen und funktionalen Perspektiven gedacht werden muss, und zwar nicht abstrakt, sondern von der Umsetzung her. Dies kann nur gelingen, wenn alle für ihren Energiekonsum Verantwortung tragen, der Markt eine CO₂-Bepreisung lückenlos anwendet und eine kontinuierliche Förderpolitik gewährleistet wird.

WEITERE INFORMATIONEN:

Download der Präsentationen: www.leuphana.de/kooperationen/veranstaltungen-konferenzen/energieforum/leuphana-energieforum-2017.html

Literatur

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie). 2017. *Mieterstrom: Energiewende im eigenen Haus*. www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/mieterstrom.html (abgerufen 24.02.2018).

Eurostat (Statistical Office of the European Union). 2018. *Energy statistics for Germany*. <https://ec.europa.eu/energy/en/data-analysis/country> (abgerufen 17.03.2018).

GAIA ECOLOGICAL PERSPECTIVES FOR SCIENCE AND SOCIETY

© 2018 Verein Gaia | Konstanz, St. Gallen, Zurich

EDITOR-IN-CHIEF

Irmi Seidl | Birmensdorf
(responsible according to the press law)

EDITORIAL OFFICE

Dr. Almut Jödicke | ETH Zentrum |
PO Box CAB 42 | 8092 Zurich | Switzerland |
E-Mail: redgaia@env.ethz.ch

Dr. Martina Blum/Tobias Mickler | oekom verlag |
Waltherstr. 29 | 80337 Munich | Germany |
E-Mail: blum@oekom.de/mickler@oekom.de

Dr. Ulrike Sehy | oekom verlag | Hagenbuchrain 13 |
8047 Zurich | Switzerland | E-Mail: sehy@oekom.ch

GRAPHIC DESIGN + TYPESET

Heike Tiller | Munich | E-Mail: h.tiller@freenet.de

PUBLISHER

oekom verlag – Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH | Waltherstr. 29 | 80337 Munich | Germany | www.oekom.de | Partners and shareholders: **Jacob Radloff**, Feldafing, 77 percent, and **Christoph von Braun**, Munich, 23 percent

ADVERTISEMENTS

Janine Gaumer | oekom GmbH |
Tel.: +49 89 54418435 | E-Mail: anzeigen@oekom.de

PRINTER

Kessler Druck + Medien | 86399 Bobingen |
Germany | www.kesslerdruck.de

The magazine and its contents are protected by copyright. Any use, which is not explicitly provided for by copyright law requires the permission of Verein Gaia. Articles by named authors do not necessarily reflect the opinion of the publisher and editors. Unsolicited manuscripts, for which no responsibility is accepted, will be treated as being offered for publication according to the conditions of the publishers. Only original unpublished works will be accepted. The author(s) shall consent to any editorial changes that do not distort the meaning of the original text.

FREQUENCY Four times a year.

SUBSCRIPTION

Trial subscription (2 issues including shipping in Germany): 29.50 EUR | **Subscription**: private: 110.20 EUR; institutional: 198.90 EUR; reduced: 74.50 EUR | **Single issue**: 27.30 EUR. VAT included, plus shipping. Cancellations six weeks before end of subscription year. Payment in advance.

SUBSCRIPTIONS, DISTRIBUTION

Verlegerdienst München GmbH | Aboservice
oekom verlag | Gutenbergstr. 1 | 82205 Gilching |
Tel.: +49 8105 388563 | Fax: +49 8105 388333 |
E-Mail: oekom-abo@verlegerdienst.de
www.oekom.de/gaia/abonnement

ACCOUNT for Germany: Postbank Hamburg |
IBAN DE19200100200007623203 | BIC PBNKDEFFXXX
for Switzerland: PostFinance SWISS POST |
IBAN CH7309000000401946074 | BIC POFICHBEXXX

Since 2008, oekom offsets its unavoidable CO₂ emissions.

 **Klimaneutral**
Verlag
ClimatePartner.com/128-50040-1010-1082

ISSN 0940-5550

Printed on
Circle Offset
Premium White,
certified with
The Blue Angel
(RAL-UZ 14).