

# **AGFW-Stellungnahme**

**Politische Forderungen**

**zum Thema Power-to-Heat**

Frankfurt am Main, 6. November 2014

JK

## Politische Forderungen zum Thema Power-to-Heat

Das Thema Power-to-Heat (P2H) als Anwendung zur Integration von Strom aus Erneuerbaren Energien wird zunehmend stark in verschiedensten Bereichen der Energiewirtschaft, -politik und -technik diskutiert.

Power-to-Heat wird hier verstanden als großtechnische, zentrale Umwandlung von elektrischem Strom in Wärme, eingebettet in einen multivalenten Erzeugungspark, der sich durch die optionale Nutzung verschiedener Brennstoffe (erneuerbar oder fossil) und/oder Strom auszeichnet. Vorzugsweise handelt es sich bei dem multivalenten Erzeugungspark um Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen, die den Brennstoff hocheffizient in Strom und Wärme umwandelt. Beispiele für solche Rahmenbedingungen sind fernwärmebetreibende Stadtwerke, die ihren KWK-basierten Kraftwerkspark durch einen Elektroheizer ergänzen.

Derzeit sind deutschlandweit bereits Elektrodenkessel/Elektroheizer mit einer Gesamtleistung von mehr als 350 MW<sub>el</sub> installiert, die in Kombination mit KWK und Fernwärme hocheffiziente Systeme bilden. Diese Systeme können genutzt werden, um Flexibilität für das Stromsystem in Deutschland bereitzustellen und somit die Integration Erneuerbarer Energien zu fördern. Als Nebeneffekt ergibt sich durch die P2H-Technik somit die Möglichkeit die Energiewende in den Wärmemarkt - vor allem in dichtbesiedelten Ballungsgebieten - zu transferieren, in dem „grüne“ Wärme durch „grünen“ Überschussstrom bereitgestellt werden kann. Um dieses Potential nutzen zu können, müssen jedoch Anpassungen am rechtlichen Rahmen des Strommarktes vorgenommen werden. Zur Darstellung des Status Quo und der resultierenden Herausforderungen zum Thema P2H und Überschussstromspeicherung mit Hilfe solcher Systeme hat der AGFW einen Artikel in der EuroHeat&Power<sup>1</sup> veröffentlicht.

Eine weitergehende Studie<sup>2</sup> zum Thema wurde im Auftrag der Agora Energiewende durch ein Konsortium aus Fraunhofer IWES (Kassel), der Stiftung Umweltenergierecht (Würzburg) und dem Fraunhofer IFAM (Bremen) erstellt. Die Studie beschreibt die Problematik sehr tref-

---

<sup>1</sup> *Überschussstromspeicherung mit thermischen Applikationen*, EuroHeat&Power, 43. Jg (2014), Heft 6, Seite 40

<sup>2</sup> *Power-to-Heat zur Integration von ansonsten abgeregeltem Strom aus erneuerbaren Energien*, Fraunhofer IWES, Stiftung Umweltenergierecht, Fraunhofer IFAM im Auftrag der Agora Energiewende, Juni 2014

fend und zieht Schlussfolgerungen, aus denen politische Handlungsvorschläge abgeleitet werden.

Im folgenden Papier werden die erwähnten Handlungsvorschläge diskutiert und eigene Forderungen formuliert, die eine Nutzung von P2H-Anwendungen volks- und betriebswirtschaftlich sinnvoll erscheinen lassen. Es ist festzuhalten, dass die genannten Forderungen keine nennenswerten Mehrkosten nach sich ziehen im Vergleich zu Einspeisemanagement-Maßnahmen (EinsMan), die derzeit angewendet werden (müssen) um die Stabilität der Stromnetze sicherzustellen.

## **Definition von Überschussstrom**

In der derzeitigen Diskussion um Energiespeicherung im Zusammenhang mit dem starken Ausbau der erneuerbaren Energien finden sich häufig die Begriffe Überschussstrom und „überschüssiger Strom“, ohne eine eindeutige Begriffsdefinition zu verwenden. Hierdurch sind Unklarheiten und Missverständnisse vorprogrammiert.

Die einzige Definition, die heute schon Anwendung findet, kann in §14 Abs. 1 Satz 1 EEG zum EinsMan gefunden werden. Dort heißt es „Netzbetreiber dürfen [...] an ihr Netz unmittelbar oder mittelbar angeschlossene Anlagen [...] regeln, soweit andernfalls im jeweiligen Netzbereich einschließlich des vorgelagerten Netzes ein Netzengpass entstände“. Dabei handelt es sich um Maßnahmen zur Verhinderung von Netzengpässen im jeweiligen Netzbereich oder einem vorgelagerten Netz. Somit sind für die Definition solcher Situationen die Netzbetreiber verantwortlich. Diese sollten auch in die Pflicht genommen werden, um Situationen festzulegen, in denen die EE-Stromerzeugung den Strombedarf im jeweiligen Netzbereich überschreitet und diesen Überschuss als EE-Überschussstrom ausweisen.

Der AGFW schlägt die Anerkennung von drei verschiedenen Arten von erneuerbarem Überschussstrom vor:

1. Regionale/lokale Netzengpässe im Verteilnetz, welche durch erneuerbare Energien verursacht werden;
2. Überregionale Netzengpässe im Übertragungsnetz, welche durch erneuerbare Energien verursacht werden;
3. Übermäßige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, welche die Stromnachfrage übersteigt.

Die nachstehenden Forderungen gelten ausschließlich für die Nutzung eben dieser drei Arten von erneuerbarem Überschussstrom in P2H-Anlagen, welche in KWK-gespeiste Fern-

wärmenetze integriert sind und welche einen über den im Normalbetrieb hinausgehenden Strombedarf verursachen. Für die Nutzung von Graustrom in P2H-Anlagen werden keine Forderungen aufgestellt, ebenso gelten die Forderungen nicht für Nachtspeicherheizungen, die unabhängig von der aktuellen Netzsituation Strom beziehen und somit keine entlastenden Wirkung haben.

## **Definition von Netzdienlichkeit**

Überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien stellt das heutige Stromsystem auf eine harte Probe. Das Einspeiseprivileg von EE-Anlagen ist unbestritten als positiv zu bewerten, jedoch ist die Stromproduktion von Anlagen, die fluktuierende EE nutzen (Wind und Sonne), nicht oder nur eingeschränkt an die Stromnachfrage anpassbar. Durch die limitierte Netztransportkapazität, die volkswirtschaftlich vertretbar nicht vollständig behoben werden kann, ergeben sich in Zeiten übermäßiger EE-Einspeisung zwangsläufig Engpässe, die wiederum die Netzstabilität negativ beeinträchtigen können. Der Einsatz von P2H-Anlagen zu Zeiten, in denen EE-Überschussstrom erzeugt wird, kann in diesem Zusammenhang zu Entlastungen und positiven Ergebnissen führen.

Die Nutzung von EE-Überschussstrom in P2H-Anlagen dient der Netzstabilität im Übertragungsnetz durch Aufnahme von EE-Überschussstrom erzeugungsnah im Verteilnetz und

- verringert somit die Notwendigkeit des Übertragungsnetzausbaus, sowie
- die Anzahl von Einspeisemanagementmaßnahmen und somit die Höhe der Entschädigungszahlungen für abgeregelte EE-Anlagen ohne die Entstehung nennenswerter zusätzlicher Kosten,
- erhöht den Anteil erneuerbarer Energien in der Fernwärme, was insbesondere in urbanen Ballungszentren aufgrund der Platzverhältnisse und der hohen Wärmedichte anders kaum möglich ist,
- trägt nicht zur Jahreshöchstlast der Stromnetze bei,
- setzt auf eine erprobte Technologie, die in erheblichem Umfang und zu geringen Kosten zur Energiewende beitragen kann.

Außerdem führt sie zu einer Einsparung von Primärenergie durch die hochflexible Verknüpfung von Strom- und Wärmemarkt

## Befreiung von Stromnetzentgelten

Die Stromnetzentgelte werden gemäß Stromnetz-Entgelt-Verordnung erhoben. Laut Agora-Studie sind Netzentgelte bei Strombezug für die P2H-Anlage aus dem öffentlichen Netz fällig. Jedoch können sie nach §19 Abs. 2 S. 1 StromNEV verringert sein, wenn durch den Einsatz der P2H-Anlage Lastspitzen verlagert werden (die so genannte „atypische Netznutzung“ kann bei Einhaltung einer Erheblichkeitsschwelle zu reduzierten individuellen Netzentgelten führen. Allerdings ist dabei die Einhaltung von Hochlastzeitfenstern erforderlich, wodurch der Einsatz in Peak-Zeiten, in dem Überschussstrom vermehrt auftritt, nicht möglich ist. Zusätzlich kann die P2H-Anlage somit nicht oder nur eingeschränkt zur Besicherung des FW-Netzes eingesetzt werden.). Das verringerte Netzentgelt kann jedoch nicht weniger als 20% des veröffentlichten Netzentgeltes betragen.

P2H-Anlagen sollten dann von den Netzentgelten befreit sein, wenn sie EE-Überschussstrom nutzen, der ansonsten abgeregelt werden müsste, wobei durch die Entschädigungszahlungen für Anlagenbetreiber dennoch Kosten entstehen. Die Befreiung bezieht sich dabei sowohl auf Leistungs- als auch Arbeitspreise. Des Weiteren wird ebenfalls eine Befreiung vom Baukostenzuschuss gefordert, da eine P2H-Anlage im Betrieb mit Überschussstrom die Netzstabilität stärkt anstatt sie durch einen erhöhten Stromverbrauch zu schwächen.

## Befreiung von der EEG-Umlage

Die EEG-Umlage für P2H-Anlagen ist bei der Verwendung von Strom aus dem öffentlichen Netz in voller Höhe zu entrichten. Ausnahmen bestehen gemäß §60 Absatz 3 EEG 2014 nur noch für Bestandsanlagen in der Eigenstromversorgung, für die der Letztverbraucher (hier P2H-Anlage) keine EEG-Umlage für den verbrauchten Strom zahlen muss.

Ein wirtschaftlicher Betrieb von P2H-Anlagen mit EE-Überschussstrom kann nur gewährleistet werden, wenn dieser Strom EEG-umlagenbefreit ist. Elektrokessel müssen nicht nur mit den Wärmegrenzkosten von (teuren) Gaskesseln konkurrieren, sondern ebenfalls mit den „billigsten“ KWK-Anlagen (kohlegefeuerte KWK-Anlagen, Biomasseanlagen, Abfallverbrennungsanlagen, etc.).

Eine vollständige Befreiung von der EEG-Umlage ist durch mehrere Argumente zu stützen:

- Durch die EEG-Umlagenbefreiung von P2H-Anlagen bei EE-Überschussstromnutzung entsteht keine Zusatzbelastung für die sonstigen Stromkunden. Andernfalls notwendige Einspeisemanagementmaßnahmen verursachen Kosten durch Entschädigungszahlungen die ebenso umgelegt werden müssen.
- Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass gemäß §60 Abs. 3 EEG Stromspeicher und Power-to-Gas-Anlagen, deren erzeugtes Gas zur Rückverstromung eingesetzt wird, von der EEG-Umlage befreit sind.

P2H-Anlagen stellen in Kombination mit KWK-Anlagen funktionale Stromspeicher in Analogie zu Power-to-Gas-Anlagen dar. (siehe Anhang „P2H als Stromspeicher“).

## **Anpassung der Stromsteuer**

Die Stromsteuer ist i.d.R. beim Einsatz von P2H-Anlagen jederzeit zu entrichten.

In Zeiten von EE-Überschussstrom sollte der Betrieb von P2H-Anlagen von der Stromsteuer befreit werden. Dies geschieht in Anlehnung an §9 Abs. 1 StromStG, in welchem die Steuerbefreiung von Strom aus Netzen, die ausschließlich aus EE gespeist werden, geregelt ist. Das bedeutet, dass während dieser EE-Überschussstromzeiten das Stromnetz ein EE-Inselnetz darstellt und somit die Nutzung von Überschussstrom in P2H-Anlagen von der Stromsteuer befreit sein sollte.

Außerdem sollte in Betracht gezogen werden, dass durch eine Befreiung von der Stromsteuer keine Steuermindereinnahmen zu erwarten sind, da ebenfalls keine Stromsteuer auf den nicht produzierten Strom von abgeregelten EE-Anlagen erhoben werden kann.

## **Korrektur bei Berechnung des Primärenergiefaktors der Fernwärme**

Die Nutzung von Strom in P2H-Anlagen zur Einspeisung von Wärme in ein Fernwärmenetz wird derzeit mit einem Primärenergiefaktor von 2,8 berücksichtigt. Dies gilt für alle heutigen Anwendungsfälle von P2H, wie Regelenergieeinsatz, Nutzung bei negativen Preisen und auch bei Betrieb zum Ausgleich eines Ausfalls anderer Erzeugungsanlagen.

Der Primärenergiefaktor sollte beim Betrieb der P2H-Anlage in EE-Überschussstromzeiten mit dem Wert 0 bewertet werden. Dies lässt sich insbesondere dann begründen, wenn P2H-Anlagen auf Verteilnetzebene eingesetzt werden und dort wirklich überschüssigen Strom nutzen. Somit besteht der Strombezug rein aus Erneuerbaren Energien, der analog zu bio-gen erzeugter Fernwärme behandelt werden sollte.

## **Forderung nach einem Marktmechanismus für die Nutzung von EE-Überschussstrom**

Die Nutzung von EE-Überschussstrom erfordert ein systematisches Vorgehen, um den anfallenden überschüssigen Strom nach vorher festgelegten Marktregeln zu verteilen. Die Agora-Studie stellt verschiedene Optionen zur Vermarktung von EE-Überschussstrom dar:

- Anmeldeoption beim ÜNB
- EinsMan-Auktion
- Vermarktung bei negativen Strompreisen

Die ersten beiden Modelle verfolgen jeweils unterschiedliche Ansätze, die die Vermarktung von EE-Überschussstrom als Alternative zur Abregelung von EE-Anlagen durch Einsatzmanagementmaßnahmen im Fokus haben.

Dabei ist vor allem die Umsetzung auf regionaler und lokaler Netzebene positiv zu bewerten, da hier explizit EE-Überschussstrom ausgewiesen werden kann.

Die vorgeschlagenen rechtlichen Anpassungen hierzu sind sinnvoll und ebnen den Weg zum wirtschaftlichen Betrieb von P2H-Anlagen im Sinne einer nachhaltigen Energiewende sowohl im Strom- als auch im Wärmemarkt. Hervorzuheben ist dabei die Erweiterung des Voraussetzungskatalogs für das Einspeisemanagement, in dem zuschaltbare Lasten vorrangig herangezogen werden müssen, um überschüssigen EE-Strom aufzunehmen.

Die dritte Option, die die Vermarktung von EE-Überschussstrom bei negativen Strompreisen betrachtet, bewerten wir eher kritisch:

Negative Strompreise auf dem Spotmarkt tauchen im Jahresverlauf derzeit sehr selten auf – im Jahr 2013 waren es 58 Stunden. Gleichzeitig sind negative Strompreise in den allermeisten Stunden nicht stark negativ. Selbst bei kompletter Entgelt-, Umlagen- und Steuerbefreiung ist daher oft kein wirtschaftlicher Betrieb von P2H-Anlagen möglich, so dass wir das Potenzial geringer einschätzen als eine Vermarktung von überschüssigem Strom bei EinsMan-Maßnahmen. Investitionsunsicherheiten aufgrund unklarer Einschätzungen hinsichtlich eines zukünftigen Strommarktdesigns tun ihr übriges.

Die in diesem Kontext geforderte Reduktion der EEG-Umlage um 50 € in Fällen negativer Preise fällt aus unserer Sicht zu gering aus, um P2H-Anlagen wirtschaftlich betreiben zu können. Daher geht unsere Forderung in EE-Überschussstromzeiten zu einer vollständigen Befreiung des Stroms von der EEG-Umlage (siehe oben, Befreiung von der EEG-Umlage).

## **Weitere Anpassungen**

Neben den oben aufgeführten Abgaben, Steuern und Umlagen gibt es weitere Bestandteile des Letztverbraucher-Strompreises, die ebenfalls beim Betrieb von P2H-Anlagen anfallen. Hierbei handelt es sich um die Konzessionsabgabe, KWK-Umlage, Offshore-Haftungsumlage, §19-StromNEV-Umlage.

Der Strom zum Betrieb von P2H-Anlagen soll in Zeiten von überschüssiger EE-Einspeisung auch von weiteren, derzeitigen oder zukünftigen Gebühren, Umlagen und Abgaben befreit werden. Diese Preisbestandteile sind im Vergleich zu Netzentgelten, EEG-Umlage und Stromsteuer ohnehin eher gering, jedoch sollte im Sinne einer einheitlichen Betrachtung eine identische Behandlung aller Steuern, Entgelte und Umlagen erfolgen.

Herausgeber:

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.

Stresemannallee 30, D-60596 Frankfurt am Main  
Postfach 70 01 08, D-60551 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6304-1  
Telefax: +49 69 6304-391  
E-Mail: [info@agfw.de](mailto:info@agfw.de)  
Internet: [www.agfw.de](http://www.agfw.de)

AGFW ist der Spitzen- und Vollverband der energieeffizienten Versorgung mit Wärme, Kälte und Kraft-Wärme-Kopplung. Wir vereinen rund 500 Versorgungsunternehmen (regional und kommunal), Contractoren sowie Industriebetriebe der Branche aus Deutschland und Europa. Als Regelsetzer vertreten wir über 95 % des deutschen Fernwärmeanschlusswertes.

© copyright  
AGFW, Frankfurt am Main