

Einsatz von Power-To-Heat Anlagen zur Verwertung von EE-Überschussstrom – neuer Rechtsrahmen in Deutschland, bisher ohne Wirkung

Robert Hinterberger, Johannes Hinrichsen, Stefanie Dedeyne
Graz, Februar 2018

Inhalt

- Motivation und Hintergrund
- Darstellung des gesetzlichen Rahmens
- Identifizierte Umsetzungshindernisse
- Bewertung aus Akteurssicht
- Zusammenfassung, nächste Schritte

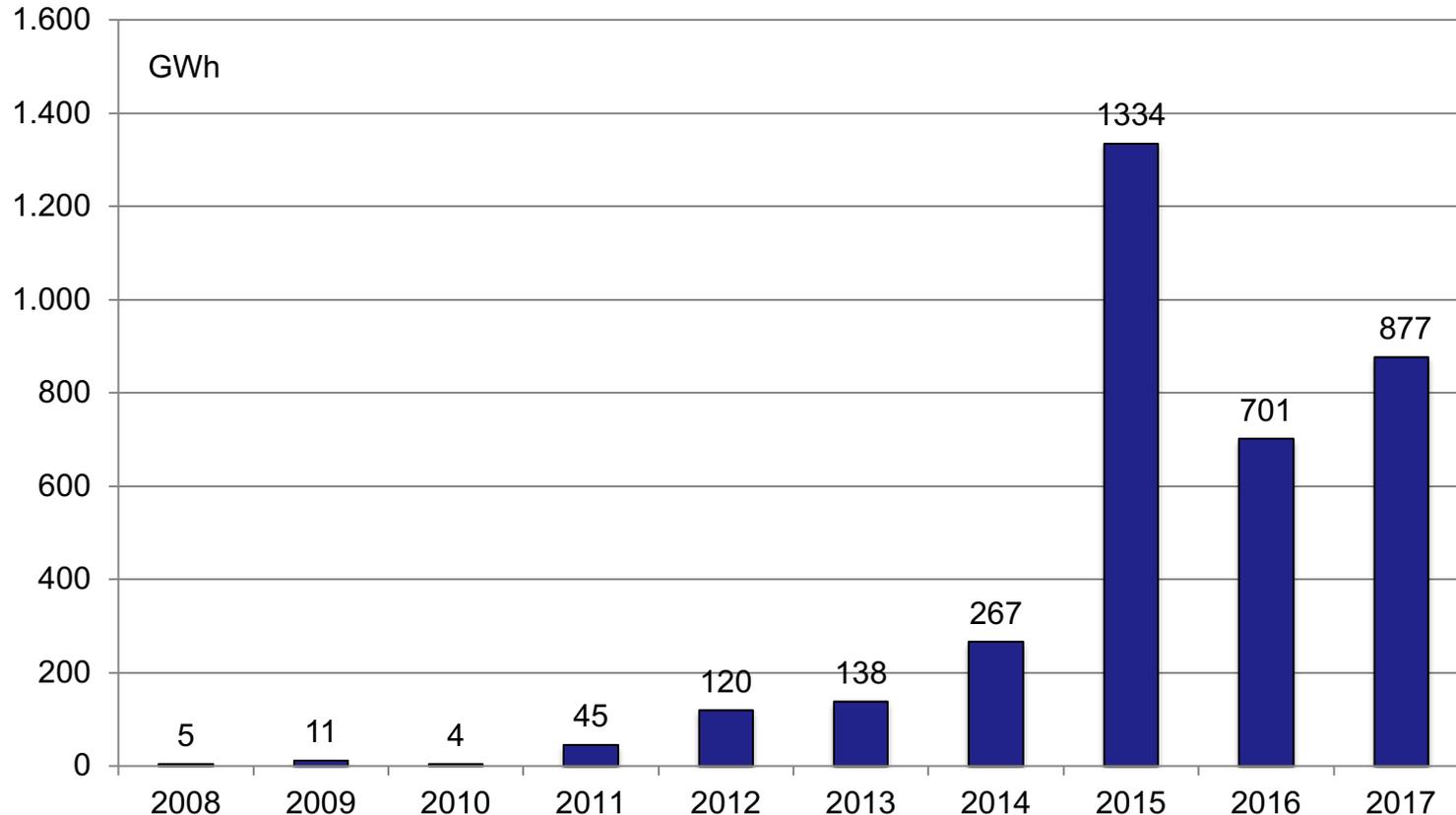
Power-To-Heat als kostengünstigste Option der Sektorkopplung



Quelle: AGFW

- Errichtung vieler P2H-Anlagen zwischen 2012 und 2016
- Spezifische Gesamtkosten zw. 100-300 Euro/kW
- Praktisch ausschließlich zur Bereitstellung von Regelenergie (SRL, MRL)
- Gründung eines Betreiberkreises „Power-To-Heat“ durch Stadtwerke (2014)

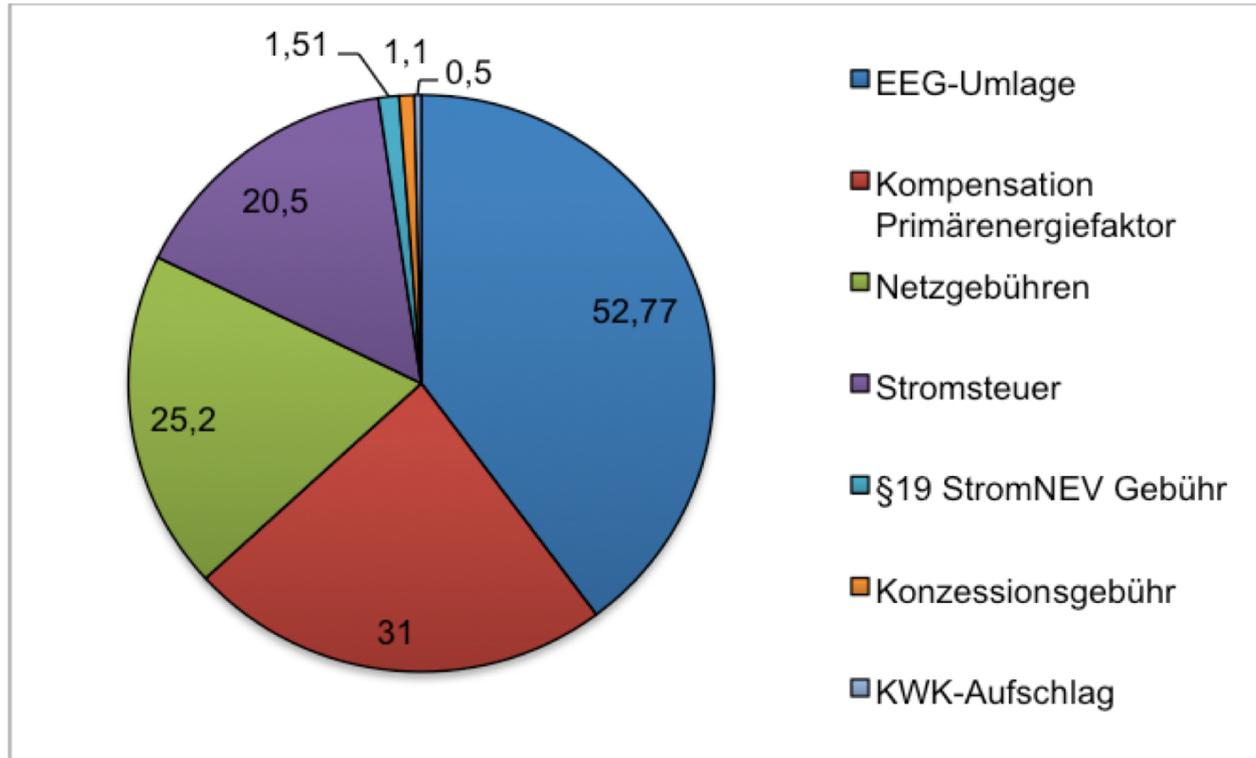
Hohe Mengen an EE-Strom werden abgeregelt



Entwicklung der jährlichen EE-Abregelungen nach § 13 (2) EnWG in Verbindung mit § 14 EEG, welche von 50Hertz Transmission durchgeführt oder angewiesen wurden (Auswertung: NEW ENERGY, Datenquelle: 50Hertz Transmission)

Regulatorische Kosten als Umsetzungshemmnis

Kosten (gesamt): rd. 130 Euro/MWh



Kostenbelastung von P2H in Deutschland durch Steuern, Abgaben und sonstigen Kostennachteilen bei Stromkosten von Null Euro (Angaben in Euro/MWh; Quelle: [Hinterberger 2014], Zahlenwerte aus [Götz 2013])

(Sachgerechte) Befreiung von Abgaben und Umlagen bei netzdienlichem Betrieb ist notwendig

März 2014: Veröffentlichung eines Thesenpapiers, Vorschlag regulatorischer Anpassungen

Thesenpapier

Power-To-Heat als Instrument zur Effizienzsteigerung der Energiewende (Berliner Erklärung zu Power-To-Heat)

1. Ausgangslage

Die Energiewende als zentrale Herausforderung der Energiewirtschaft erfordert die Anpassungen von vielerlei Rahmenbedingungen, sowohl auf Ebene der Netze wie der Marktbereiche bzw. -akteure.

Je höher der Anteil der fluktuierenden erneuerbaren Energieträger an der Stromproduktion ist, umso größer werden die Herausforderungen hinsichtlich von Systemintegration und -stabilität. Durch den nicht ausreichenden Netzausbau und das Fehlen geeigneter Stromspeichertechnologien müssen derzeit laufend Einspeisungen von Windkraft- und PV-Anlagen abgeregelt werden.

Deutscher Bundestag

18. Wahlperiode

Drucksache 18/8860

21.06.2016

Gesetzentwurf

der Fraktionen der CDU/CSU und SPD

Entwurf eines Gesetzes zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien

(Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2016)

EEG Novelle 2016
beschlossen im Juli 2016 im Deutschen Bundestag

Regelung nach § 13 (6a) EnWG

- Technologiespezifisch – gilt nur für die Kombination von KWK- und P2H-Anlagen
- Bilaterale Verträge zwischen Übertragungsnetz- und KWK-Betreiber (Laufzeit: mindestens 5 Jahre)
- Angemessene Vergütung (inkl. Abgeltung Investitionskosten)
- Keine Befreiung von Abgaben, Umlagen und Steuern, aber: diese werden von den Übertragungsnetzbetreibern vergütet
- Voraussetzung: die Anlage muss effizient in der Lage sein, Netzengpässe zu beheben
- Zielgröße: 2 GW installierte Leistung (inkl. Öffnungsklausel)

Vielfältige Einschränkungen und Umsetzungshemmnisse

- Leistung der KWK-Anlage muss größer 500 kW_{el} sein
- Nur für KWK-Anlagen, welche vor 1. 1. 2017 in Betrieb gesetzt wurden
- Rechtsunsicherheit bezüglich P2H-Bestandsanlagen
- Keine Möglichkeit, den Betrieb mit sonstigen Betriebskonzepten (Regelenergie) zu kombinieren
- Einschränkung auf Netzausbauggebiete

Netzausbaubereich: (Zukünftige) Netzengpässe teilweise außerhalb



Legende

- Regelzonengrenze
- Netzausbauregion
- Bundeslandgrenze
- Landkreise und kreisfreie Städte

Herausgeber: Bundesnetzagentur
Quellennachweis: © GeoBasis-DE / BKG 2014
Stand: 10.08.2017

„Angemessene Vergütung“ – Wirtschaftlichkeit aus Akteurssicht (Wärmenetzbetreiber)

Stellungnahme auf Verbandsebene



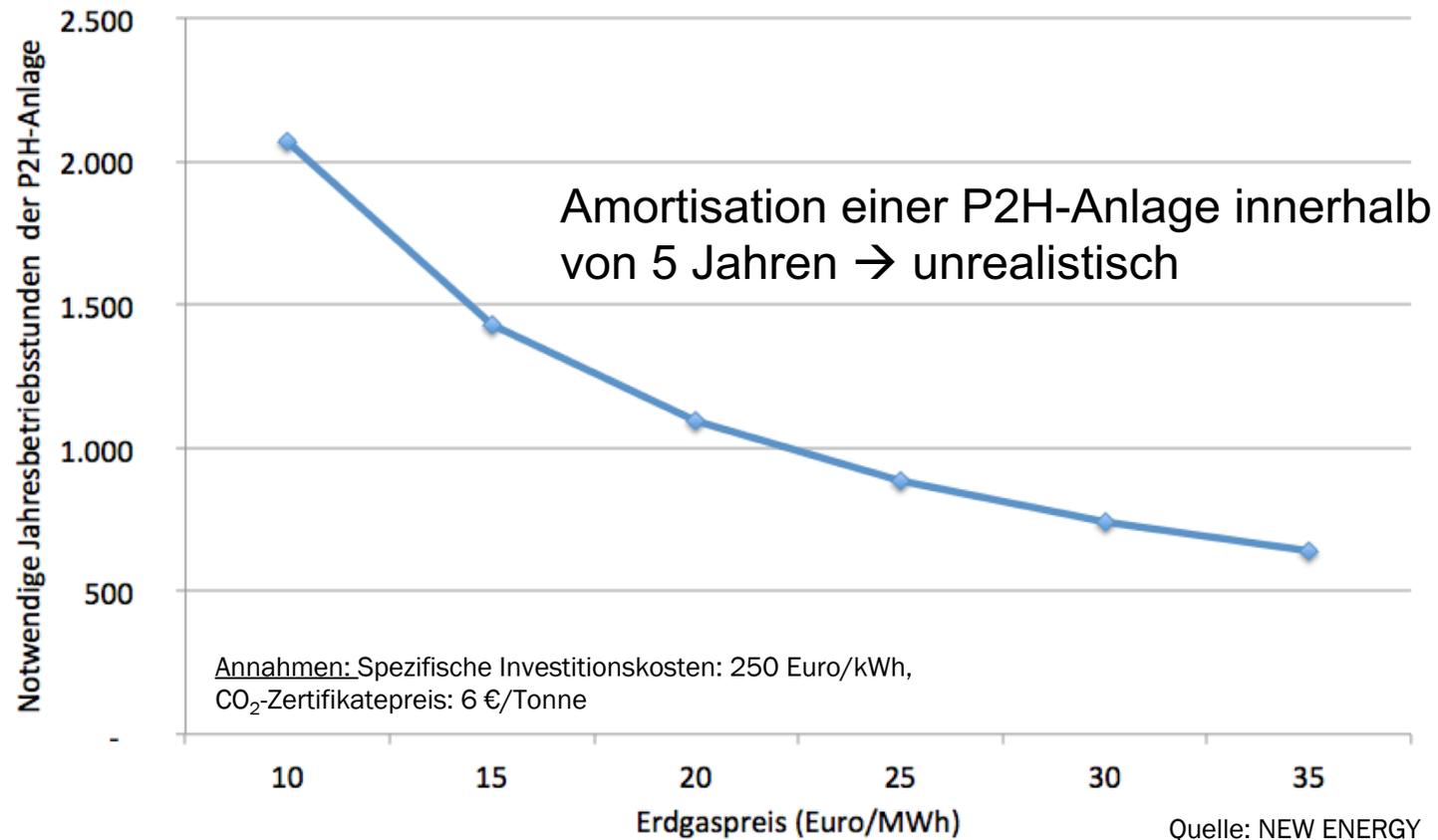
„Eine solche Übernahme von wirtschaftlichen Risiken und Verzicht auf Opportunitäten, ohne angemessene Entschädigung, würde letztendlich zu steigenden Wärmegestehungskosten führen und damit dem Versorgungsauftrag eines Wärmeversorgers widersprechen.“

Stellungnahme gegenüber dem BMWi vom 29. September 2016

Effizienzkriterium, vorgeschlagen von den betroffenen drei Übertragungsnetzbetreibern

- Abschätzung der eingesparten Brennstoff- und CO₂-Kosten
- Variantenrechnung: Anzahl der zu erwartenden Stunden in den nächsten 5 Jahren
- Effizienzkriterium gilt als erfüllt, falls die eingesparten Kosten über den Betrachtungszeitraum höher als die Investitionskosten für die P2H-Anlage sind (ansonsten nicht)
- Implizites Ziel: Kostenneutral über einen Zeitraum von 5 Jahren (abgesehen von Abgaben, Umlagen, Steuern,...)
- Volkswirtschaftlicher Nutzen wird im Effizienzkriterium nur ungenügend berücksichtigt

Effizienzkriterium der Übertragungsnetzbetreiber



Bewertung aus Akteurssicht

- Nur wenig tatsächlich netzdienliche Fernwärmestandorte
- Vielzahl von Einschränkungen – viele mögliche Standorte fallen weg (insb. durch Einschränkung auf Netzausbaubereich)
- Wirtschaftlich unattraktiv aus Sicht Wärmeversorger
- Von den ÜNBs vorgeschlagenes Effizienzkriterium wird idR nicht erfüllt werden können
- rd. 18 Monate nach Gesetzbeschluss: bisher wurde noch keine einzige P2H-Anlage nach dieser Regelung von den Übertragungsnetzbetreibern kontrahiert
- → 2 GW installierte P2H-Anlagenleistung wird so nicht erreicht

Mögliche regulatorische Verbesserungen

- Wegfall unsachlicher Einschränkungen (Einschränkung auf Netzausbaugelände, KWK-Bestandsanlagen, etc.)
- Technologieoffenheit
- Marktorientierte anstatt „angemessene“ Vergütung

Vergleich: marktorientierte Verwertung von EE-Überschussstrom und Betrieb nach § 13 (6a)

	Marktorientierte Verwertung von Überschussstrom	Betrieb nach § 13 (6a) EnWG
Abnahme des Überschussstroms	freiwillig (falls Wärmebedarf)	verpflichtend
Preis bzw. Vergütung	Angebot/Nachfrage	festgelegt
Investitionskosten	vom Wärmeversorger zu tragen	vom ÜNB zu tragen
Wirtschaftliches Risiko aus Sicht ÜNB	niedrig (keine Übernahme Investitionskosten)	hoch (Übernahme Investitionskosten)
Chancen/Risiken aus Sicht des Wärmeversorgers	Chancen abhängig von Potentialeinschätzung; Risiko vor allem bei falscher Einschätzung der Standortpotentiale (insb. bei Neuanlagen)	keine Chance auf Zusatzerlöse, jedoch Risiken und entgangene Opportunitäten
Befreiung von Abgaben und Umlagen	ja (zwingend notwendig)	nein
Technologieoffenheit	ja	nein
Einordnung in Merit Order von § 13 EnWG	unterschiedliche Möglichkeiten	zwischen Maßnahmen nach § 13 (1) und § 13 (2) EnWG

Quelle: NEW ENERGY

Zusammenfassung

- Verwertung von ansonsten nicht verwertbaren EE-Strom im Wärme- und Verkehrssektor volkswirtschaftlich sinnvoll
- Konsequenzen (insb. Kosten) einer tiefen Sektorenkopplung bisher nur ungenügend untersucht – deutlich höhere Hürden als erwartet (z.B. Netzdienlichkeit, Netzanschlusskosten, ...)
- Derzeitige Regelung nach § 13 (6a) EnWG erscheint ungeeignet, um die angestrebte Gesamtkapazität von bis zu max. 2 GW an P2H-Anlagen auch nur annähernd zu erreichen
- Technologieoffene, marktorientierte Verwertung von EE-Überschussstrom wäre anzustreben (allerdings: Befreiung von Umlagen wäre dazu notwendig)

Danke für die Aufmerksamkeit!

Robert Hinterberger

NEW ENERGY Capital Invest GmbH

ENERGY RESEARCH AUSTRIA

T: +43 / 1 / 33 23 560 - 3060

E: Robert.Hinterberger@energyinvest.at

Johannes Hinrichsen

BTB Blockheizkraftwerks- Träger- und

Betreibergesellschaft mbH Berlin

T: +49 / 30 / 34 99 07 - 22

E: Johannes.Hinrichsen@btb-berlin.de

Weiterführende Informationen zu Power-To-Heat unter:
<http://www.power-to-heat.eu>

P2X@BerlinAdlershof ist ein Verbundprojekt im Rahmen des Clusterprojektes „Energierategie Berlin Adlershof 2020“.

Förderschwerpunkt EnEff:Wärme des 6. Energieforschungsprogramms der Deutschen Bundesregierung.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages