

## Positionspapier

# Wärmewende für Versorgungssicherheit in der Industrie

## Mit thermischen Speichern, Power-to-Heat-(to-Power) & konzentrierender Solarthermie

8. Juni 2022

Im Transformationsprozess zur Klimaneutralität hat die Wärmewende einen enormen Nachholbedarf. Insbesondere der **Industrie- und Gewerbesektor** deckt den Großteil seines thermischen Energiebedarfes noch mit fossilem Gas. Die **Dekarbonisierung** des Sektors ist sowohl aus Gründen des **Klimaschutzes** als auch zur Gewährleistung von **Versorgungssicherheit** und **energiepolitischer Souveränität** dringend geboten. Dabei steht die Industrie vor der Herausforderung, fossile Energieträger zu ersetzen und gleichzeitig die Industrieprozesse mit alternativen Technologien zu sichern – bei laufendem Geschäft.

- Etwa 50 % des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs, d.h. bis zu 1.400 TWh im Jahr, entfällt auf den Wärmesektor.
- Im Industrieland Deutschland hat die Industrie einen Anteil von 29% am Endenergieverbrauch.
- Etwa zwei Drittel des industriellen Energieverbrauchs werden als Prozesswärme benötigt.
- Etwa 85% des industriellen Wärmebedarfs wird aktuell mit fossilen Brennstoffen gedeckt.
- Jährlich verpuffen etwa 200 TWh industrielle Abwärme ungenutzt.

Um von Erdgas und Erdöl unabhängig zu werden, müssen **klimafreundliche Technologien** kombiniert werden. Thermische Technologien wie Energiespeichersysteme in Kombination mit konzentrierender Solarthermie oder Power-to-Heat-Anlagen, können einen wesentlichen Beitrag im **hybriden Versorgungsportfolio der Industrie** leisten. Derartige Anlagen können exakt und bedarfsgerecht die von der Industrie individuell benötigten Temperaturen liefern. Die Technologien sind marktreif, erprobt und verfügbar – sie müssen nur noch Verwendung finden in einem auf fossile Energieträger ausgerichteten Anwendungsumfeld. Es ist notwendig, ihren Markthochlauf zu beschleunigen, um kurzfristig unabhängiger von fossilen Energieträgern zu werden.

### Um das Potenzial einer versorgungssicheren, klimaneutralen und kostengünstigen Wärmeversorgung der deutschen Industrie schnellstmöglich zu heben, bedarf es:

- **Einer Steigerung der Energieeffizienz** in der Produktion durch thermische Speichertechnologien und Kraft-Wärme-Kopplung als schnellsten und effektivsten Weg, etwa Erdgas einzusparen und weitgehend zu ersetzen. Zugleich bedarf es einer konsequenten **Abwärmenutzung** in weiteren Prozessen, für Heizwärme in Quartieren oder zur stofflichen Nutzung.
- Priorisierung der **Erschließung erneuerbarer Wärmequellen** wie z.B. konzentrierender Solarthermie neben der Elektrifizierung von industriellen Prozessen und der Nutzung alternativer Energieträger wie z.B. grünem Wasserstoff.
- **Der flexiblen Sektorenkopplung** zur netzdienlichen und CO<sub>2</sub>-freien Prozesswärmeversorgung z.B. über kurzfristig umsetzbare Lösungen aus dem Bereich elektrothermischer Speicherung (z.B. Power-to-Heat mit industriellen Wärmepumpen, Power-to-Heat-to-Power Systeme bzw. Carnot-Batterien).

BVES und DCSP schlagen dazu die folgenden Sofortmaßnahmen für das Sommerpaket vor:

### Entwicklung von Zielpfaden

- Der schnelle **Ausstieg aus der fossilen Wärme** sollte das Ziel aller anstehenden Gesetzesnovellen sein. Das Brennstoffrisiko und die Importabhängigkeiten bei Öl und Gas müssen schnellstmöglich reduziert werden. Hierzu muss der Markthochlauf klimafreundlicher Wärmetechnologien mit Nachdruck und höchster Geschwindigkeit forciert werden;
- Verankerung eines **Ausbauziels für erneuerbare Energien in der Prozesswärme** zusätzlich zu den Zielen für erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung insgesamt;
- Erarbeitung eines **Maßnahmenkatalogs zur Dekarbonisierung der Industrie**, der auf umfassenden Effizienzmaßnahmen bauend ein erneuerbares hybrides Versorgungsportfolio vorsieht. In diesem Portfolio werden thermische Technologien, Technologien zur Elektrifizierung und grüner Wasserstoff gleichermaßen und simultan als integrierte Lösungsoptionen betrachtet;
- **Technologieagnostik** sollte die zentrale Maßgabe sein. Eine einseitige Fokussierung auf bestimmte und einzelne Technologien sollte vermieden werden. Nur durch den parallelen Einsatz aller Technologien lassen sich die ambitionierten Ausbauziele erreichen und die variierenden Bedarfe der Industrie erfüllen.

### Passende Rahmenbedingungen und Anreize schaffen

- Verankerung von Technologien zur erneuerbaren Erzeugung und Speicherung von Wärme und Kälte sowie zur Erhöhung der Energieeffizienz als **wesentliche Säule zur Dekarbonisierung der Industrie**;
- Entwicklung eines **umlagebefreiten Wärmestromtarifs** oder eines **Wärmegarantiepreises** zur Schaffung von Investitionssicherheit für die Anwenderseite;
- Anpassung der **Förderung von thermischen, klimafreundlichen Technologien** an die Förderung von Wärmepumpen oder grünem Wasserstoff, flankiert von passenden Marktanreizprogrammen. Alle CO<sub>2</sub>-einsparenden Technologien sollten gleichwertig behandelt.
- Die **Gleichstellung von Power-to-Heat** mit Power-to-Gas und H<sub>2</sub>-Technologien hinsichtlich der Befreiung von Steuern und Umlagen, da sie netzdienliche Technologien darstellen. Beispielsweise sollten die kurzfristig verfügbaren Technologieoptionen im Bereich Power-to-Heat(-to-Power) in Kopplung mit KWK im EEG entsprechend analog zu Wasserstoff berücksichtigt werden;
- Adäquate Vergütung von **Flexibilität und netzdienlicher Leistungen**;
- Gesetzliche Festschreibung und Incentivierung der **industriellen Abwärmenutzung**, z.B. über eine Prämie von 1 Cent/kWh genutzte Abwärme soweit diese nicht wirtschaftlich nutzbar ist;
- Implementierung von **Energiegemeinschaften** für Haushalte und Industrie zur niederschweligen gemeinsamen Erschließung von Wärmepotenzialen und für mehr Akzeptanz der Nutzung erneuerbarer Wärme sowie von Abwärme;
- Schnellere **Planungs- und Genehmigungsverfahren** sowie Beschleunigung der **administrativen Prozesse bei der Förderung**;
- **Förderung der Digitalisierung** im Industriebereich und im Rahmen von Genehmigungsverfahren.

### Innovationen fördern und Informationsangebote schaffen

- **Informationsoffensive** für den Einsatz von thermischen Technologien und weiteren Technologieoptionen zur Dekarbonisierung der Industrie für Politik, Verbände, Ingenieurbüros und Multiplikatoren;
- Förderung von **Demonstrationsprojekten** zur Darstellung der Lösungsoptionen. Mit dem Ziel der **Beschleunigung des Markthochlaufs** sollte der Schwerpunkt darauf liegen, dass die Technik kommerziell schnell umsetzbar ist;

- Einführung eines dynamisch anzupassenden **Innovationsbonus** für innovative Technologien zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Als Kriterium hierzu könnten beispielsweise die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten angesetzt werden.

### Beratung & Konzepterstellung

- Aufbau eines **Beraterpools zur anwendungs- und systemorientierten Beratung**. Im Industriesegment gibt es keine one-size-fits-all-Lösungen. Dies stellt eine erhebliche Herausforderung für die Industrie beim Identifizieren passender Technologiekombinationen dar;
- **Förderung der Energieflussmessung** in der Industrie, da die Datenlage bei den Unternehmen oft unzureichend ist und somit viele Dekarbonisierungs- und Einsparungsoptionen unerkannt bleiben;
- Förderung der Entwicklung von Lösungskonzepten für einzelne Industriestandorte und -unternehmen durch **kostenfreie, proaktive Erstberatung** in Form von sogenannten Förder-/Auslegungsschecks.

Technologische Exzellenz, die in den letzten Jahrzehnten in Deutschland aufgebaut wurde, steht bereit und muss endlich zum Einsatz kommen. Für den wärmeintensiven Industriesektor liefern eine Bandbreite von deutschen und europäischen Unternehmen passende und schnell umsetzbare Lösungen. Diese sind ein wesentlicher Baustein für eine unabhängigere und klimafreundliche Energieversorgung insbesondere der Industrie.

### Hintergrund:

#### Was sind thermische Technologien?

Der Begriff **Thermische Technologien** steht für jegliche Technologien, die Energie in Form von Wärme erzeugen, bereitstellen oder speichern können. Zum Beispiel zählen hierzu thermische Erzeugungsanlagen, wie solarthermische Kraftwerke und Wärmespeichertechnologien und Power-to-Heat(-to-Power)-Anlagen.

#### Konzentrierende Solarthermie

Eine weltweit etablierte, im deutschen Wärmemarkt jedoch wenig bekannte Technologie ist die konzentrierende Solarthermie. In Deutschland ist sie wirtschaftlich sinnvoll einsetzbar. So liefern Parabolrinnen hierzulande **regelbare Wärme zwischen 50 und 430 Grad Celsius**. Damit können sie in weiten Bereichen der Industrie eingesetzt werden, z.B. in der Lebensmittel-, Textil-, Chemie- und Automobilbranche. Dank Integration von **Wärmespeichern** kann ein **hoher solarer Deckungsgrad** von bis zu **65 - 75%** erreicht werden. Die Hybridisierung einer solarthermischen Anlage z.B. im Verbund mit einem Biomasse-Kessel ermöglicht die ganzjährige Bereitstellung von erneuerbarer Prozesswärme.

#### Thermische Speichersysteme

Damit eine zugleich versorgungssichere, effiziente und klimaneutrale Energieversorgung der Industrie möglich ist, braucht es passende thermische Energiespeicherlösungen. Thermische Energiespeicher entzeitlichen Energieerzeugung und -nutzung zur **Integration erneuerbarer Energiequellen sowie von Abwärme**. Die **elektrothermische Speicherung** Power-to-Heat/Power-to-Heat-to-Power bietet kurzfristig umsetzbare Lösungen zur flexiblen Kopplung der Sektoren Strom und Wärme. Im Industrieprozess eingesetzt, ermöglichen thermische Speichersysteme die bedarfsgerechte Bereitstellung von Prozesswärme aus erneuerbaren Energien, die Erhöhung der Energieeffizienz im Produktionsprozess und die flexible **Nutzung von Abwärme**. Für jede dieser Anwendungen existieren vom Nieder- (< 100 °C), bis hin zum Hochtemperaturbereich (> 400 °C bis 1.000 °C) bereits kommerziell verfügbare und in der Praxis erprobte Technologien, mit denen zusätzliche Wertschöpfung durch Technologien „Made in Germany“ generiert wird.

### **Der Bundesverband Energiespeicher Systeme e.V.**

Der BVES ist die führende Stimme für Unternehmen und Organisationen aus allen Bereichen der Energiespeicherung. Zu den Mitgliedern zählen Technologiehersteller, Projektentwickler, Systemintegratoren, Beratungsunternehmen, Banken und Versicherungen, Prüf- und Zertifizierungsunternehmen sowie Institutionen aus Forschung und Entwicklung. Der Bundesverband Energiespeicher Systeme e.V. treibt die Entwicklung und den Einsatz von Energiespeichern national und international voran. Er ist Dialogpartner von Politik sowie Verwaltung und vertritt die Interessen seiner Mitglieder auf EU-, Bundes- und Länderebene.

Bundesverband Energiespeicher Systeme e.V.  
info@bves.de, 030 - 54 610 630, www.bves.de

### **Deutscher Industrieverband Concentrated Solar Power e.V.**

Der Deutsche Industrieverband Concentrated Solar Power (DCSP) setzt sich seit 2013 für die Erzeugung und Nutzung von Strom, Wärme und Brennstoffen aus konzentrierenden Solartechnologien ein. Wir vertreten die Interessen unserer Mitglieder im Dialog mit Politik und Verwaltung und unterstützen diese mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit. Unser Ziel ist es, Kräfte und Interessen der deutschen Marktteilnehmer zu bündeln und die Marktchancen in Deutschland und international zu erhöhen.

Deutscher Industrieverband Concentrated Solar Power e.V.  
office@deutsche-csp.com, 030 232 565 311, www.deutsche-csp.de