

4. BMU-Abwärmefachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung“

Workshop III: Erschließung bisher ungenutzter Potenziale industrieller Abwärme – Chancen, Strategien und Technologien

18. Oktober 2018 | VKU-Forum | Berlin

Moderation: Michael Schmidt (Gesellschaft für innovative Abwärmenutzung g-ian)

Impulsbeiträge:

- Ergebnisse des BMWi-Forschungsprojekts: Erhebung, Abschätzung und Evaluierung von industrieller Abwärme in Deutschland - Potentiale und Forschungsbedarf (Patrick Hoffmann / IZES gGmbH)
- Zwischenergebnisse des UBA-Projekts „Abwärmenutzungspotenziale energieintensiver BImSchG-Anlagen (Jens Strack / Therm-Process-Consult)
- Ergebnisse der Studie „Abwärmenutzungspotenziale in Anlagen integrierter Hüttenwerke der Stahlindustrie (Judith Kaliske / Umweltbundesamt & Marten Sprecher / Wirtschaftsvereinigung Stahl)

Inhaltliche Kurzbeschreibung des Workshops:

„Ungenutzte Hochtemperaturpotenziale industrieller Abwärme sind längst erschlossen? Stimmt nicht!“ ist das Ergebnis eines jüngst beendeten Forschungsprojektes, welches das Fraunhofer-Institut für physikalische Messtechnik IPM gemeinsam mit dem Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme IZES und dem Allensbacher Meinungsforschungsinstitut im Auftrag des BMWi durchgeführt hat. Im Rahmen der Forschungsarbeiten hat sich gezeigt, *„dass in vielen Branchen hochexergetische Abwärmepotenziale schlummern, welche teilweise den Firmen vor Ort selbst nicht bewusst sind! Vielmehr findet mancherorts eine aktive Vernichtung hochwertiger Wärmeenergie statt, welche nicht selten problemlos und effektiv verwertet werden könnte“* sagt Patrick Hoffmann von der Saarbrücker IZES gGmbH.

Es gilt diese Potenziale zu erkennen und zu prüfen, ob und wenn ja welche Lösungsmöglichkeiten in den einzelnen Fällen zur Anwendung kommen können.

Vor diesem Hintergrund hatte sich der Workshop zum Ziel gesetzt, betroffene Firmen für die genannte Thematik zu sensibilisieren und Hemmnisse sowie Strategien zur Hebung der genannten Potenziale zu diskutieren. Adressiert wurden u.a. Energiebeauftragte einschlägiger Industrieunternehmen, Hersteller von Wärmeübertragern, Speicheranbieter sowie Energieberater, die der Abwärmethematik nahe stehen.

Fazit der Workshop-Diskussionen:

- Es existieren Abwärmepotenziale im Hochtemperaturbereich der energieintensiven Industrie, die bis dato nicht genutzt werden. Vielfach sind die Energiemengen zwar bekannt, aber welche Temperaturpotentiale ausgenutzt werden können, um höchste Exergien auszuschöpfen, liegt zumeist noch im Verborgenen.
- Die Komplexität der Abwärmethematik erschwert die Bestrebung des Bundes Firmen durch attraktive Fördersysteme zu mobilisieren. Zudem existieren Hemmnisse unterschiedlichster Kategorien, die viele Akteure davon abhalten aktiv zu werden. Vielfach genannte Beispiele

sind der Platzbedarf, der verzögerte Return-on-Investment (ROI) aber auch bereits installierte Niedertemperatur-Nutzungstechnologien. Letztere verhindern Investitionen in neue Anlagen, sofern sie selbst noch nicht vollständig abgeschrieben sind. Daneben spielt auch eine sich stets verändernde Energiepolitik eine wesentliche Rolle. Es fehlt somit eine Verlässlichkeit dahingehend, dass heutige Entscheidungen sich langfristig tragen. Ein typisches Beispiel ist die aktuelle EEG-Umlagenpflicht auf eigenerzeugten Strom aus Abwärme, die vielfach die Wirtschaftlichkeit einer Verstromungsanlage in Frage stellt.

- Einige der diskutierten Hemmnisse können mit relativ geringem Aufwand umgangen bzw. beseitigt werden. Z.B. relativiert sich ein ROI von z.B. fünf Jahren (ggü. in der Industrie oft geforderten drei Jahren oder weniger) durch eine erweiterte Sichtweise hinsichtlich der internen Verzinsung (> 20%) oder hoher erzielbarer Kapitalwerte. Der o.g. ROI resultiert aus den hohen Anschaffungskosten. Bei der Betrachtung der Verzinsung korrigiert sich dies jedoch durch die nicht mehr vorhandenen Brennstoffkosten. Ein anderes Beispiel wäre die Nutzung bereits vorhandener Strukturen (Thermo-Öl-Kreisläufe, Prozess-/ Kühlluft etc.) um Investitionskosten zu senken.
- Vereinfachte, allgemeingültige Handlungsempfehlungen sind jedoch nicht ohne weiteres formulierbar, da sich die Bedingungen vor Ort – trotz vergleichbarer Prozesse – im Detail zu stark unterscheiden. Der Weg von der Abwärmequelle zur Nutzungstechnologie führt immer über den Wärmeübertrager und dieser ist in den meisten Fällen individuell auf die Begebenheiten vor Ort anzupassen. Die Nutzungstechnologien selbst sind heute Stand der Technik und weitestgehend standardisiert z.B. ORC/CRC-Systeme, Wärmepumpen oder Ab-/Adsorptionskälteanlagen. Es sollten daher vermehrt Best-Practise-Beispiele demonstriert und vorgeführt werden, um eine Nachahmung zu stimulieren; frei nach dem Motto: „Geht ja doch!“ Langfristig könnte so eine Sammlung von fallbezogenen Lösungsansätzen (ggf. strukturiert nach Branche, Unterbranche, Produktionszweig, Prozess etc.) aufgebaut werden.
- Gleichzeitig bedarf es weitreichender Aufklärung hinsichtlich der Fragen wie und wo die o.g. Hochtemperatur-Potentiale zu finden sind und wie diese erschlossen werden können. In die erweiterte Betrachtung sind zwingend auch alle anderen Abwärmepotentiale (also NICHT-Abgase) mit einzubeziehen, welche nach derzeitiger Einschätzung der Workshop-Teilnehmer ein noch nicht ausreichend quantifiziertes Potential darstellen.

Ansprechpartner:

Patrick Hoffmann
IZES gGmbH

Tel.: +49 681 844972 – 39
Email: hoffmann@izes.de

Michael Schmidt
Gesellschaft für innovative Abwärmenutzung g-ian

Tel.: +49 170 9039416
Email: m.schmidt@g-ian.de

