

Vorprojekte von heat\_portfolio

***MEHR NIEDERTEMPERATURNETZE ALS ZENTRALE ANFORDERUNG  
ZUR DEKARBONISIERUNG DER VOLKSWIRTSCHAFT***

*Simon Moser*

*Workshop Nahwärmesysteme nachhaltig (um)gestalten, AIT /Wien, 28. Februar 2018*

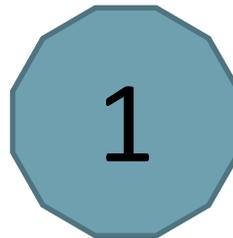
# Relevanz

## Ergebnisse aus Vorprojekten

- Fahrplan „Energieeffizienz in der energieintensiven Industrie“
  - Energieinstitut, AIT – 2014 / 2016
- Open Heat Grid
  - Energieinstitut, AIT, TU Wien, OMV, voestalpine - 2015
- Future District Heating System Linz
  - Energieinstitut, AIT, Linz AG - 2016
- Fahrplan „Renewables4Industry“
  - Energieinstitut, AIT, TU Wien, MU Leoben, AEE – 2017/18

# Fahrplan „Energieeffizienz in der Industrie“

- Thema: Forschungsbedarf für eine enorme Erhöhung der Energieeffizienz in energieintensiven Branchen bis 2050
- Energieinstitut, AIT – 2014 / 2016
- Auftraggeber: Klima- und Energiefonds
- Forschungsfeld / Forschungsthema: **Abwärmenutzung betriebsintern & -extern**
- Erhöhung der Primärenergieeffizienz durch Auskoppelung in ein Fernwärmesystem
- **Idealerweise Abgabe der „Restwärmen“**



## Open Heat Grid

- Thema: Aufbringungsseitige Regulierung der Fernwärme zur Forcierung der Einspeisung von industrieller Abwärme
- Stadt der Zukunft: Energieinstitut, AIT, TU Wien, OMV, voestalpine – 2015
- Ergebnis #1: aufbringungsseitige Regulierung aus „rationaler Marktsicht“ nicht erforderlich
- Ergebnis #2: Wir können für ein Fernwärmenetz mithilfe des Ökonomie-Tools DISCOO bewerten, wie viel die Investitionen in eine Abwärmeeinspeisung betragen dürfen.
  - Valorisierung von alternativen Wärmequellen
- Ergebnis #3: Geringe Temperaturen des Fernwärmenetzes als Voraussetzung für Einspeisung
  - Technisch, aber auch wirtschaftlich:
  - hohe Temperaturen sind teilweise noch industriell nutzbar → Abgabe = Alternativkosten

2

3

# Future District Heating System Linz

- Thema: Analyse des Baus eines Stadion-großen Speichertanks zur Integration von Abwärme und optimierter Kraftwerksführung
- Energieinstitut, AIT, Linz AG – 2016
- Smart City Demo
- Nutzung des Tools DISCOO zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Speichers
- Ergebnis #1: *Ohne Beachtung von Unsicherheiten oder Risiken* ist der Speicher am Rande der Wirtschaftlichkeit
- Ergebnis #2: 130° VL-Temperatur des Fernwärmenetzes → **kein direkter Einsatz** des drucklosen 97° Speichers über das ganze Jahr möglich (Nachheizen erforderlich)



# Renewables4Industry



- Thema #1: Forschungsbedarf für den Einsatz von Erneuerbaren in der Industrie bis 2050
- **Thema #2: Abwägung von Erneuerbaren-Potenzialen und Energienachfrage**
- Energieinstitut, AIT, TU Wien, MU Leoben, AEE – 2017/18
- Auftraggeber: Klima- und Energiefonds
- Österreichische RE-Potenziale reichen für etwa 2/3 des heutigen Primärenergie-Bedarfs abzüglich erwarteter Einsparungen zB im Verkehr
- D.h.: sehr hoher Bedarf nach Maßnahmen zur **Erhöhung der Primärenergieeffizienz**.
- Primärenergieeffizienz = Energieeffizienz *und* exergieorientierte / kaskadische Nutzung.
  - In nicht dünn besiedelten Bereichen gilt: die hochexergetischen / brennbaren Energieträger gehen erst an die Industrie, die Restwärmen an die Haushalte → **Nutzungskonkurrenz ausschließen**
  - Effiziente Energienutzung in der Industrie → Haushalte / Fernwärmenetze müssen mit den geringen Resttemperaturen auskommen → relativ viel Energie, relativ wenig Exergie → technische Anforderung!

5

# Zusammenfassung

Wir brauchen mehr Nah- und Fernwärmenetze und wir brauchen geringeren Temperaturniveaus, weil:

1. Nur Restwärmern sind für die industrielle Abgabe in die Netze interessant.
2. Hohe Temperaturen erschweren eine Einspeisung alternativer Energiequellen.
3. Hohe Temperaturen machen die Energie teurer (potenzielle Nutzungskonkurrenz).
4. Hohe Temperaturen erschweren den Einsatz von Speichern.
5. Hohe Temperaturen bedeuten Nutzungskonkurrenz und damit allgemein höhere Energieträgerpreise.

# Kontakt

Simon Moser

[moser@energieinstitut-linz.at](mailto:moser@energieinstitut-linz.at)

<http://at.linkedin.com/in/mosersimon>

**Energieinstitut an der JKU Linz**

Altenbergerstraße 69

4040 Linz



# Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz