

Forcierung der (hybriden) Einspeisung in urbane Wärmenetze

Stadt der Zukunft Themenworkshop "Urbane Energiesysteme", Graz 2017-05-15

Simon Moser

Projekt „Open Heat Grid“

Forcierung der (hybriden) Einspeisung
in urbane Wärmenetze



Konkretes Thema:

- Wie kann die Nutzung von **industrieller Abwärme** in Wärmenetzen forciert werden?

Gültigkeit:

- **Die Ergebnisse sind für jede „alternative“ Einspeisung gültig.** D.h. auch für Solarthermie, Geothermie, Niedertemperaturwärme, Power-to-Heat, etc.
- Auch (saisonale) Wärmespeicher können mit den gewonnen Erkenntnissen bewertet werden (vgl. „Future District Heating System Linz“).

Nichtthema:

- Regulierung der Fernwärme auf der nachgelagerten Netzseite, d.h. aus Endkunden-Perspektive war nicht Thema von Open Heat Grid.

Ausgangssituation

Wärme-Erzeugungsanlagen im Eigentum des WVU

- Unterschiedliche Produzenten
 - Beispiel: Standort Linz-Mitte
 - Reststoffheizkraftwerk
 - Biomasse-KWK
 - 2x Gas-KWK
 - 3x Gaskessel



Ausgangssituation

Betriebsstrategie der Wärme-Erzeugungsanlagen

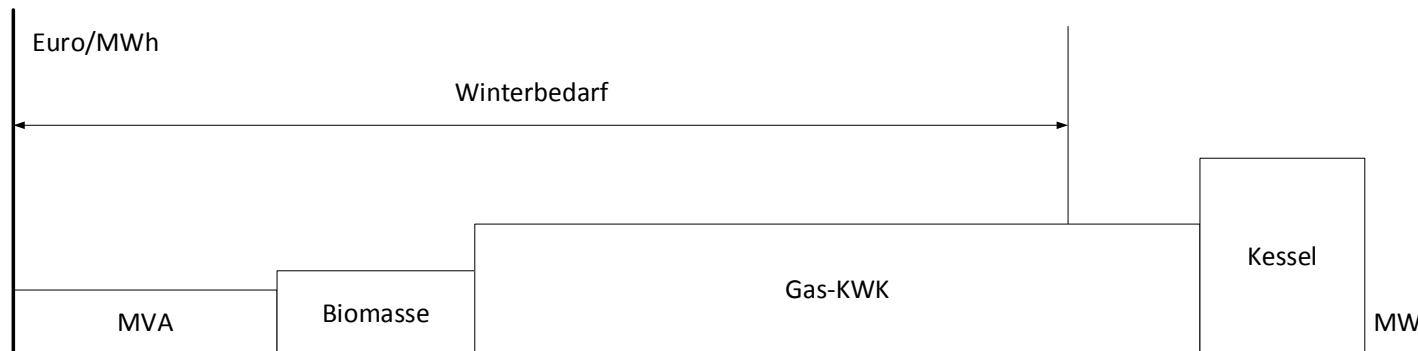
- Betriebsstrategie:
 - Anlage mit den geringsten Wärme-Kosten zuerst, z.B.
 1. Reststoffheizkraftwerk
 2. Biomasse-KWK
 3. 2x Gas-KWK
 4. 3x Gaskessel
- Investitionskosten sind bereits ausgegeben.
 - Cashflow ist maßgeblich
 - AfA ist nicht von Relevanz!
- → Maßgeblich sind die (bereinigten) **variablen Kosten**.



Ausgangssituation

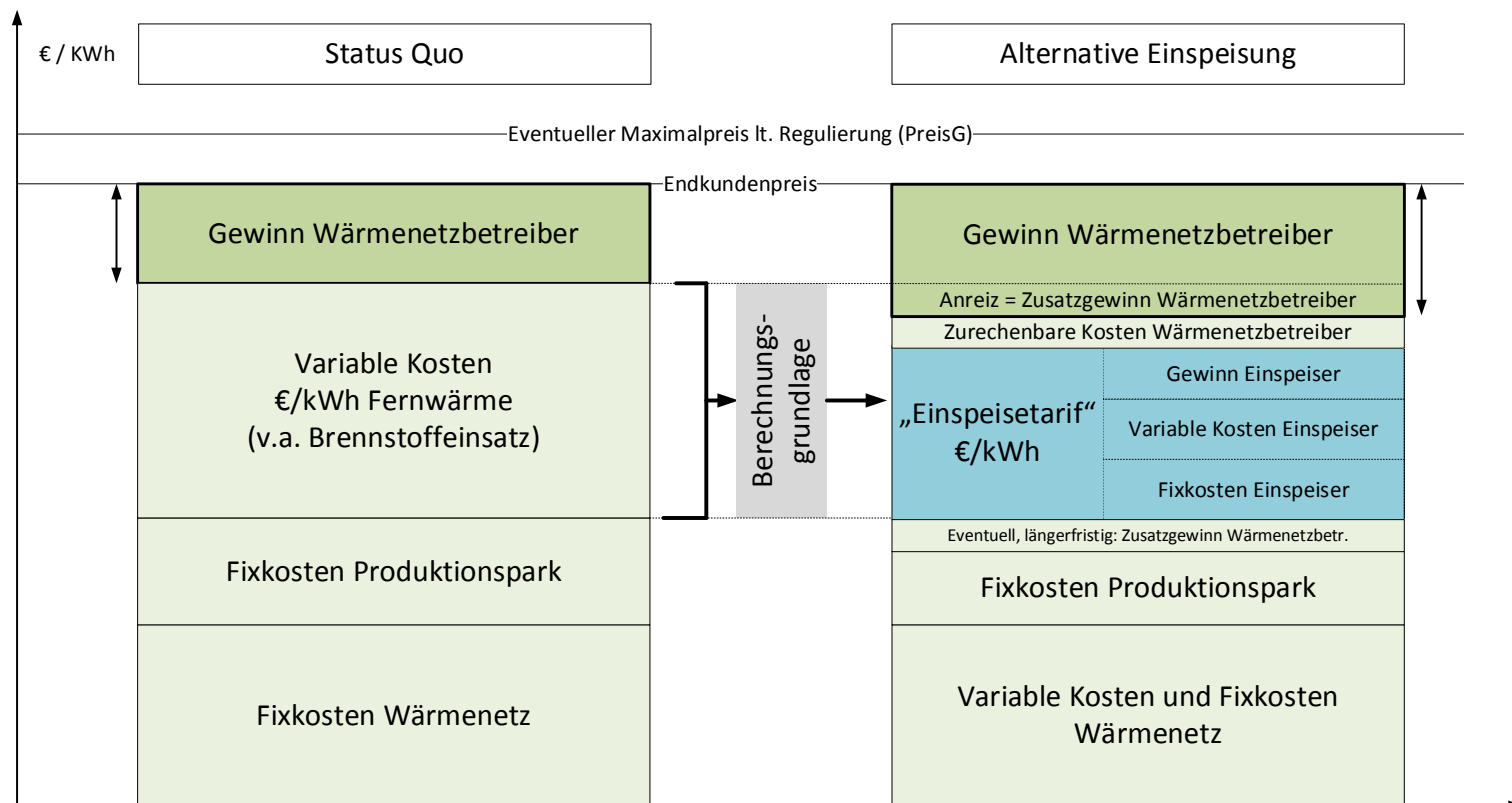
WVU hat eine interne „Wärme-Merit-Order“

- → Maßgeblich sind die (bereinigten) **variablen Kosten**.
 - „Situationselastisches Beispiel“ für Linz:
 1. Reststoffheizkraftwerk (MVA)
 2. Biomasse-KWK
 3. 2x Gas-KWK
 4. 3x Gaskessel
 - WVU nimmt dem alternativen Einspeiser Wärme ab, wenn der Preis/kWh geringer ist als die aktuell (in einer bestimmten Stunde) teuersten variablen Kosten.



Alternative Einspeisung

Preis/kWh = teuerste variable Erzeugungskosten



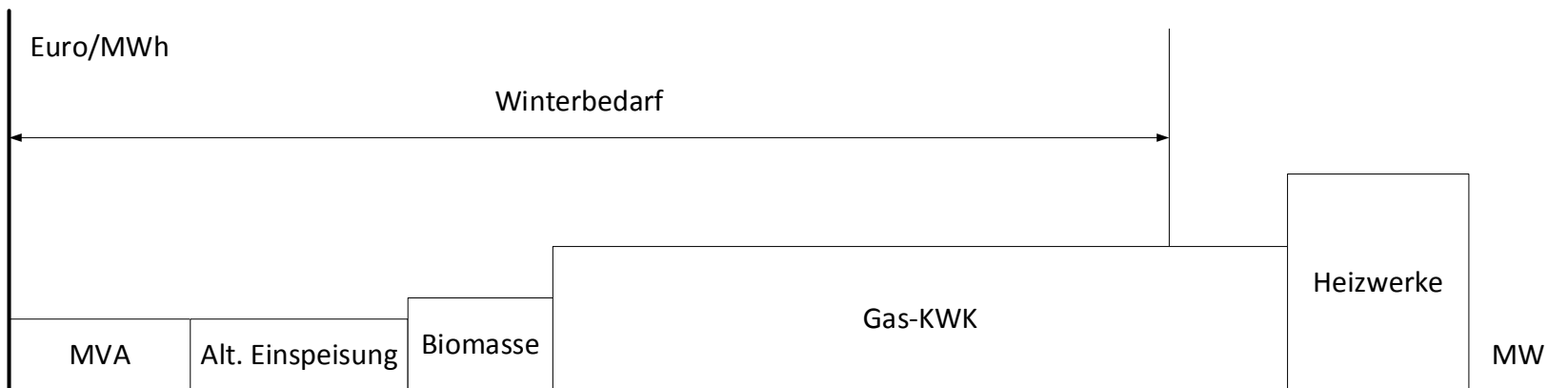
Achtung: Es handelt sich um eine reine Skizzierung der Kostenanteile. Die Höhe der Darstellung der einzelnen Kostenpositionen leitet sich nicht aus deren realen Verhältnissen zueinander ab.

Alternative Einspeisung

... muss bei einem bestehenden Anlagenpark kostengünstig sein.

Die aktuell (in einer bestimmten Stunde) teuersten variablen Kosten geben die maximale Entschädigung vor.

- Gleiche Situation wie auf einem Wettbewerbsmarkt
- Bei wirtschaftlich rational getroffenen Entscheidungen gilt:
 - WVKU und alternativer Einspeiser können **gemeinsam** profitieren.
 - Eine Regulierung der Einspeisung ist überflüssig.



Alternative Einspeisung

Meine Erkenntnisse aus unseren* Projekten

- Die Praxis zeigt, dass bei Wirtschaftlichkeit Potenziale realisiert werden:
 - Marienhütte, Sappi, Puntigamer, Manner, Böhler, Kaindl, Schweighofer, u.v.a.m.
 - Solarthermie bislang v.a. in Nahwärmenetzen
 - Power-to-Heat zB in Salzburg (Restriktion v.a. durch Steuern)
- Wirtschaftlichkeit der Potenziale
 - Teilweise hohe Risiken
 - ~ 30% KPC-Förderung ist nur teilweise (Vorgaben) vorhanden. Hohe inländische Wertschöpfung könnte mehr rechtfertigen.

* Relevante Projekte des Energieinstituts:

„Open Heat Grid“ mit AIT, TU Wien ESEA, OMV, voestalpine,

„Future DH System Linz“ mit AIT und Linz AG

„Vorzeigeregion OÖ4Industry“ mit AIT, Business Upper Austria,

FH Wels, Linz AG, Energie AG, Fischer Brot, K1MET

Alternative Einspeisung

Meine Erkenntnisse aus unseren* Projekten

- Bei wirtschaftlich rational getroffenen Entscheidungen gilt:
 - WVU und alternativer Einspeiser können gemeinsam profitieren.
 - Eine Regulierung der Einspeisung ist überflüssig.

- *Entscheidungen durch Menschen*
 - Informationsstand ausbauen!
 - Komplexität mindern!

* Relevante Projekte des Energieinstituts:

„Open Heat Grid“ mit AIT, TU Wien ESEA, OMV, voestalpine,

„Future DH System Linz“ mit AIT und Linz AG

„Vorzeigeregion OÖ4Industry“ mit AIT, Business Upper Austria,
FH Wels, Linz AG, Energie AG, Fischer Brot, K1MET

Kontakt

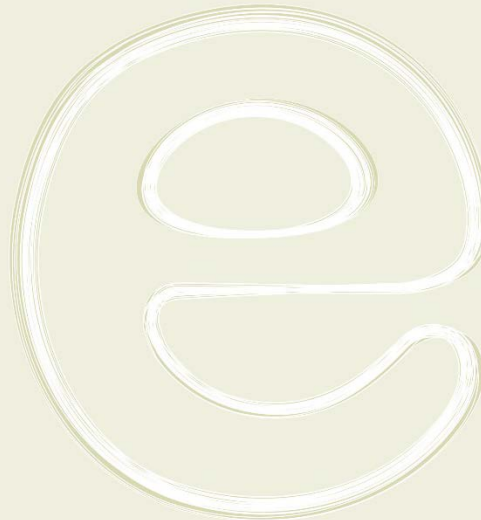
Simon Moser

Energieinstitut an der JKU Linz

+43-732-2468-5658

moser@energieinstitut-linz.at

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



Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz