

Titel der Arbeit:

„From Smart Energy to Smart Exergy“: Stand der Wissenschaft und neue Innovationswege“

Hintergrund:

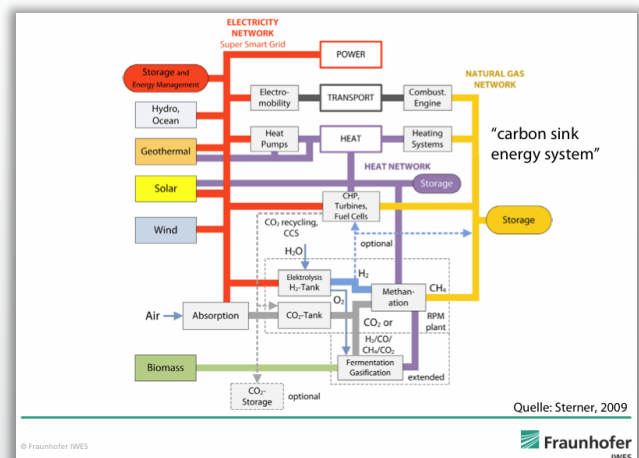
Für eine weitest gehende Dekarbonisierung unserer Gesellschaft bei gleichzeitiger hoher Versorgungssicherheit, ist es notwendig vorhandene Ressourcen bzw. Energieströme möglichst effizient zu nutzen.

Um dies zu erreichen sind neue und innovative Ansätze gefragt so wie z.B. die Erhöhung der Primärenergieeffizienz der bestehenden Energieversorgung, die vermehrte Einbindung erneuerbaren Energien in die Netze sowie eine Verknüpfung von Strom-, Wärme- und Gasnetzen.

Die Hauptprämisse von „Smart Exergy“ ist die Verwendung von niedrigexergetischen Energieformen für niedrigexergetische Bedarfe sowie hochexergetischen Energieformen für hochexergetische Bedarfe. Mithilfe der Methode der Exergieanalyse können Energiepotentiale, -ströme und -verbräuche nach ihren exergetischen Niveaus bewertet werden. Ebenso können Orte mit hohem Exergieverlust identifiziert werden, z.B. eine elektrische Widerstandsheizung.

Es soll eine umfassende Literaturstudie erstellt werden, welche den Stand der Wissenschaft und Technik im Bereich der Exergieanalyse abbildet. Besonderes Augenmerk soll dabei auf die folgenden Punkte gelegt werden:

- Grundlagen der Exergieanalyse
- Anwendbarkeit der Exergieanalyse auf kommunale Energieversorgungssysteme
- Anwendbarkeit Exergieanalyse auf hybride Netze und Netzknoten
- Exergetische Bewertung von erneuerbaren Energiepotentialen
- Berechnungsmethoden



Des Weiteren sollen Berechnungsmodelle zur exergetischen Bewertung von erneuerbaren Energiepotentialen und hybriden Netzstrukturen in kommunalen Energiesystemen erarbeitet werden.

Anforderungen: Grundlegende Kenntnisse der Thermodynamik und Energietechnik; Freude am Lesen;

Bezahlung: gegeben

Dauer: 6 Monate

Kontakt: DI Lukas Kriechbaum, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität Leoben, Tel.: +43 3842 402 5408, lukas.kriechbaum@unileoben.ac.at