INTERFLEX 4CLIMATE.de

Einführung

Markus Fleschutz, Projektteam Interflex4Climate, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

CEB Block 2B: Energieeffizienz und Lastflexibilisierung in Industriegebieten

Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

IREES
Institut für Ressourceneffizienz
und Energiestrategien

Projektübersicht

Projektübersicht: Eckdaten

Logo

INTERFLEX 4CLIMATE.de

Laufzeit

3 Jahre (1.1.2016 – 31.12.2018)

Finanzierung

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

10 JAHRE NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

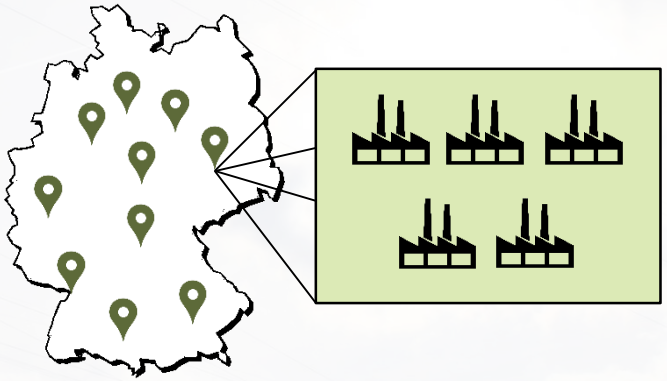
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Fragestellung

Wie können Gewerbegebiete als Verbund auf die Anforderungen der Energiewende reagieren?

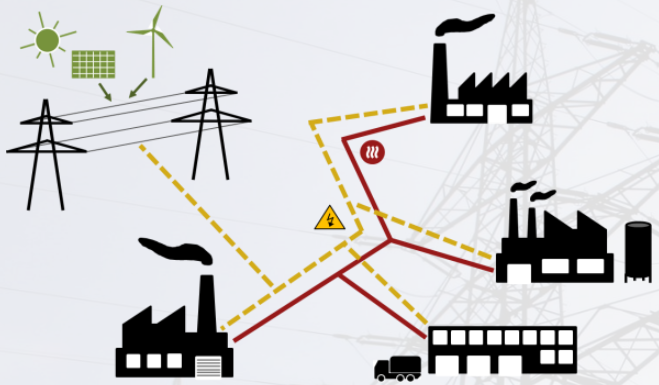
Methodik

Individuelle Potenzialanalysen bestehender Gewerbegebiete.



Projektübersicht: Ansatz

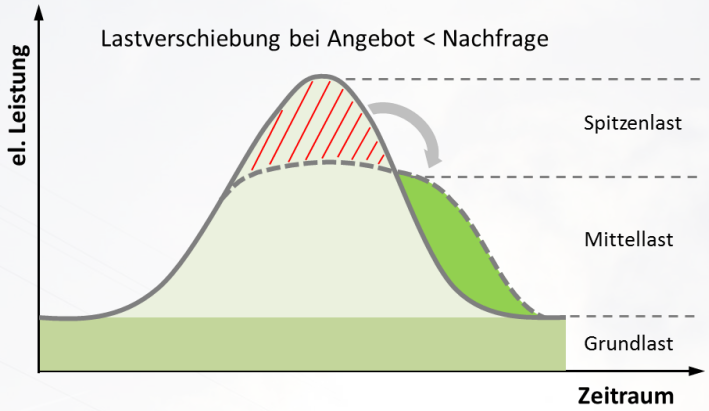
Energieeffizienz (im Verbund)



Energieeffizienz steigern durch:

- Optimiertes Energiesystem
- Nutzung von Abwärme
- Optimale Vernetzung der Unternehmen

Lastflexibilisierung



Durch Lastflexibilisierung:

- Zusätzliche Einnahmen generieren
- Stromnetz stabilisieren
- Regenerative Stromüberschüsse nutzen

Vorgehensweise

Anhand von Beckum

Vorgehensweise – Multiplikatoren Workshop

Multiplikatoren workshop

Masterplan 100% Klimaschutz Beckum

Die Glocke

vom 14. November 2016

Führende Heimatzeitung im Herzen Westfalens

Masterplanforum

Erster Workshop zu Klimaschutz

Beckum (gl). Rund 50 Experten und Interessierte kamen zum ersten Masterplanforum „100 Prozent Klimaschutz" auf Einladung des städtischen Klimaschutzmanagers Tobias Illbruck in der Aula des AMG zusammen. Die Teilnehmer stammten unter anderem aus Politik, Wirtschaft, Industrie, Landwirtschaft oder der Verwaltung. Nach kurzer Präsentation der bisherigen Klimaschutzarbeit durch Illbruck und die Agentur „Jung Stadtkonzepte" ging es in eine eineinhalbstündige Werkstattphase. Themen wie erneuerbare Energien und Wärme, Bauen, Sanieren, Wohnen, Verkehrsplanung und Mobilität sowie Klimabewusstes Leben, Stadtentwicklung und Klimaanpassung wurden intensiv diskutiert. Eine Studierendengruppe der TU Dortmund, Fakultät Raumplanung, der FH Münster und der FH Karlsruhe unterstützte und bereicherte den Workshop.

Im Plenum und in Kleingruppen wurden Maßnahmen zum Klimaschutz erörtert.

Vorgehensweise - Datenaufnahme

ca. 2 Tage
pro Unternehmen

Unternehmens-
begehung und
Datenaufnahme

Christian Pfeiffer
Maschinenfabrik

Maschinenfabrik Möllers

Phoenix Zementwerke

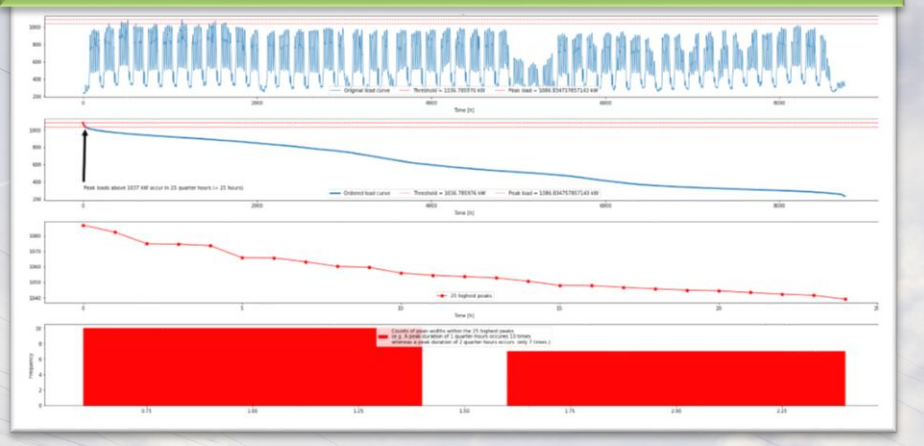
Vorgehensweise - Energiesystemanalyse

ca. 1 Monat pro Gewerbegebiet

Analyse

Statische Potenzialanalysen

Lastganganalysen

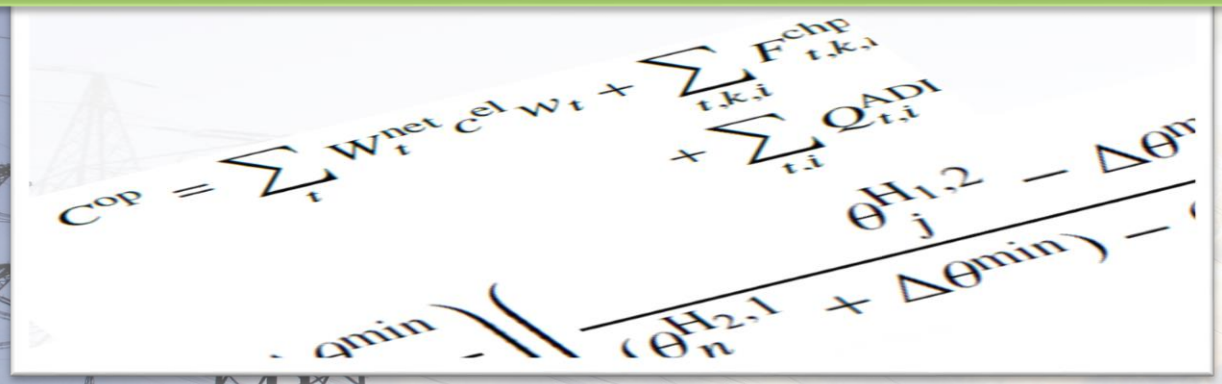


Vorgehensweise - Energiesystemanalyse

ca. 1 Monat pro Gewerbegebiet

Analyse

Modellaufbau für mathematische Optimierung und Simulation

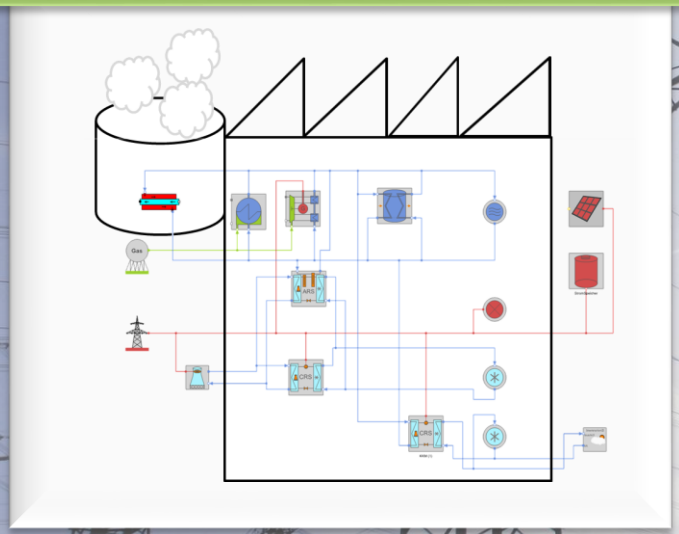


Vorgehensweise - Energiesystemanalyse

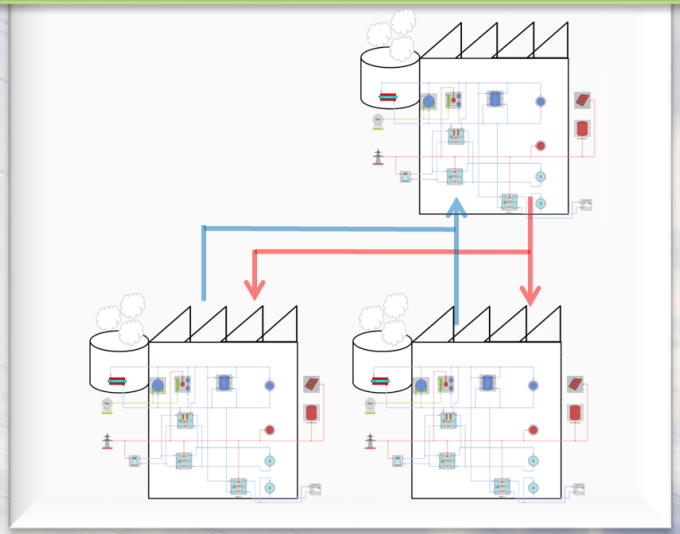
ca. 1 Monat pro Gewerbegebiet

Analyse

Energiesystemanalyse einzelner Unternehmen



Energiesystemanalyse Unternehmensverbund

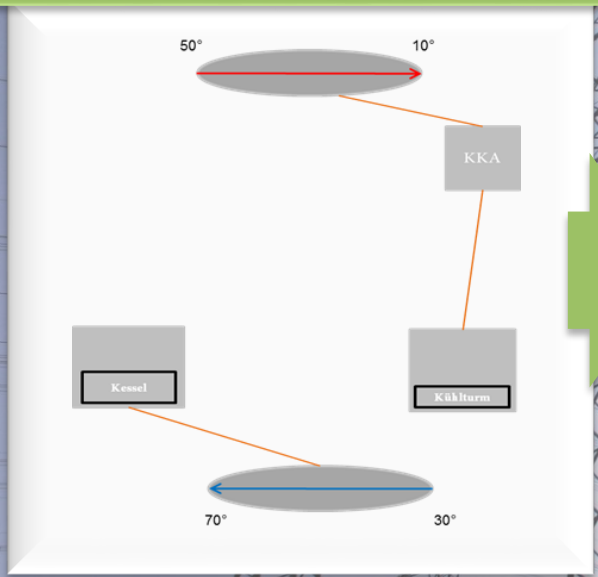


Vorgehensweise - Energiesystemanalyse

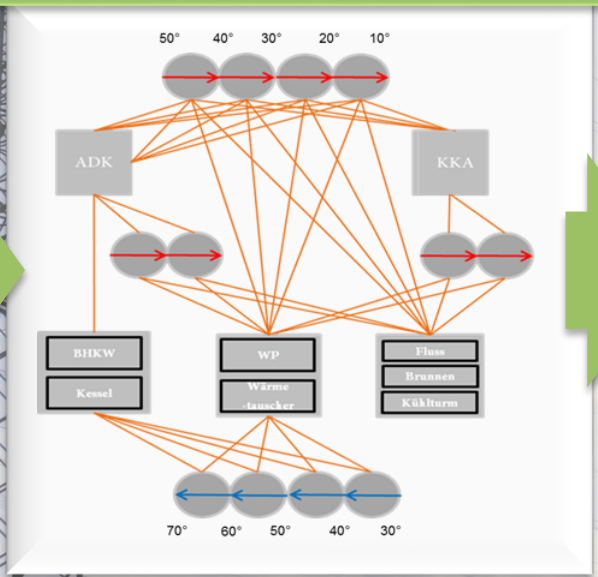
ca. 1 Monat pro Gewerbegebiet

Analyse

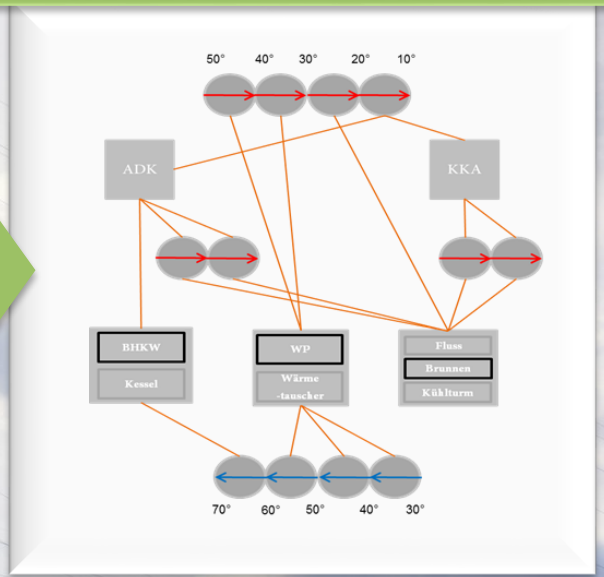
Ist-Energiesystem



Superstruktur



Optimierung

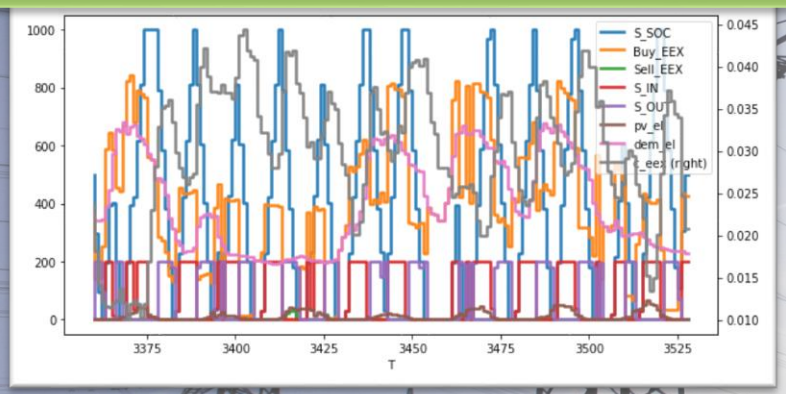


Vorgehensweise - Energiesystemanalyse

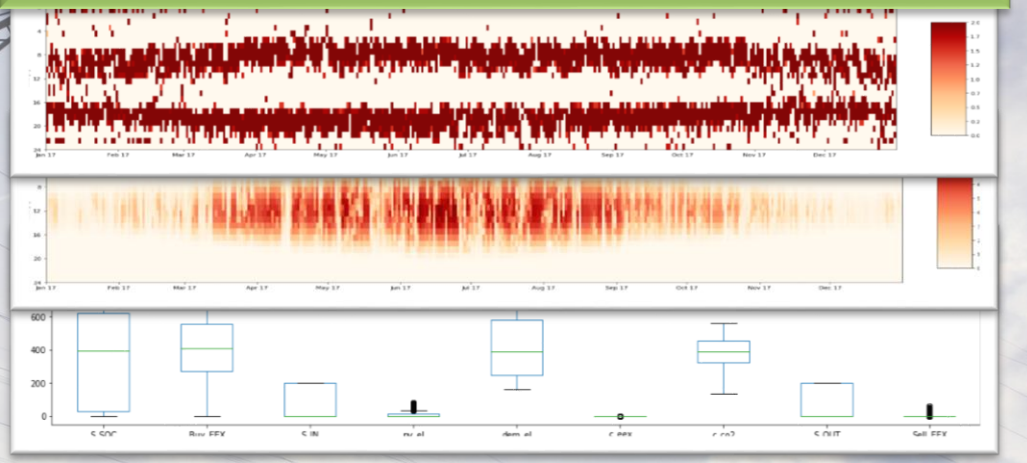
ca. 1 Monat pro Gewerbegebiet

Analyse

Detailanalyse



Übersicht und Mustererkennung



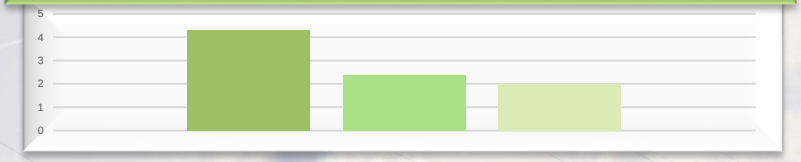
Vorgehensweise - Ergebnispräsentation

Ergebnis-
präsentation

Entscheidungshilfen zum Anschub von Investitionen

Energieverbundszenarien

Erlösmöglichkeiten auf
verschiedenen Flex-Märkten



mögliche Betriebsstrategien

mögliche Geschäftsmodelle

Erkenntnisse / Potenziale

Erkenntnisse / Potenziale

Thermische Energieverbünde in Gewerbe- / Industriegebieten

Entscheidende Faktoren

- Bestehende Technik
  - Struktur von Energieangebot und -bedarf
    - Energiemenge
    - Temperaturnivau
    - zeitliche Verfügbarkeit
    - Energieträger / -form
- Kooperations-bereitschaft der Teilnehmer
- Geschäftsmodell
  - Betriebs-, Investitionsrisiken
  - Amortisationszeiten
  - Finanzierung
  - Transaktionskosten

Erkenntnisse / Potenziale

Lastflexibilisierung in Gewerbe- / Industriegebieten

Industrielle Produktionsprozesse	Querschnittstechnologien, dezentrale Energieversorgung
nur bestimmte Branchen (Papier, Zement, Aluminium, Stahl, ...)	branchenübergreifend
Flexibilität durch Nutzung von Warenlager und Überkapazitäten	Flexibilität i.W. durch Kopplung der Sektoren Wärme, Kälte und Strom
Flexibilitätserhöhung durch Investition in Warenlager und Kapazitäten	Flexibilitätserhöhung durch Investition in thermische Speicher

Teilnahme an mehreren Flexibilitätsmärkten

Softwaregestützte, Datengetriebene Einsatzoptimierung

Vielen Dank!

Markus Fleschutz
Wissenschaftlicher Mitarbeiter – Energiesystemanalyse
Institut für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik (IKKU)
Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft
Fon: +49 721 925 - 1951
E-mail: markus.fleschutz@hs-karlsruhe.de
Projekt: www.interflex4climate.de

Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES