



FEI-Service

Ansprechpartner:

Georg Munz
Durchwahl: - 0

Verteiler:

Projektbörse

- Unternehmen im FEI-Netzwerk

16.07.2025 – gm/sz

Projektbörse

Projektvorschlag: „FoodFlex“

- **Möglichkeit für interessierte Unternehmen zur Beteiligung und Unterstützung**
-

Sehr geehrte Damen und Herren,

Heute wollen wir Ihnen den anliegenden Leittechnologie-Projektvorschlag

FoodFlex – Energie-Flexibilisierung in der Ernährungsindustrie

(TU Berlin, Universität Bremen, Universität Hohenheim) vorstellen, der möglicherweise von Interesse für Ihr Haus ist. Dieses Leittechnologie-Projekt adressiert primär die Getränke- und Backbranche, ist aber für die gesamte Lebensmittelindustrie von Interesse. Entsprechend hoffen wir auf eine breite Unterstützung.

Sollten Sie Interesse haben, sich an dem Vorhaben zu beteiligen und dieses ideell, finanziell oder durch aktive Mitarbeit im Projektinteressierten Unternehmenskreis bzw. Projektbegleitenden Ausschuss zu unterstützen, können Sie sich entweder mit dem FEI-Büro oder direkt mit den genannten Ansprechpartnern der Forschungseinrichtungen in Verbindung setzen, um nähere Informationen zu erhalten und Ihr Engagement abzusprechen.

Mit freundlichen Grüßen

Georg Munz

FoodFlex – Energie-Flexibilisierung in der Ernährungsindustrie

ein

IGF-Leittechnologie-Projekt

Forschungseinrichtung(en): Technische Universität Berlin,
Fakultät III – Prozesswissenschaften, Institut für Energietechnik,
FG Energieverfahrenstechnik und Umwandlungstechniken regenerativer Energien

Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin (VLB) e. V.,
Forschungsinstitut für Bier- und Getränkeproduktion (FIBGP)

Universität Bremen
BIMAQ - Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und
Qualitätswissenschaft

Universität Hohenheim
Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie
FG Pflanzliche Lebensmittel

Projektansprechpartner: BakeFlex:
Prof. Dr. Mario Jekle
Tel: +49 711 459-22314
E-Mail: mario.jekle@uni-hohenheim.de

DrinkFlex:
Dr.-Ing. Mathias Hofmann
Tel: +49 (0)30 314-23229
E-Mail: mathias.hofmann@tu-berlin.de
Dipl.-Ing. Jan Biering
Tel.: +49 (0)30 450 80-132
E-Mail: biering@vlb-berlin.org

FlexTools:
Dr.-Ing. Axel von Freyberg
Tel.: +49 421 218 646 10
E-Mail: a.freyberg@bimaq.de

Projektlaufzeit: 36 Monate

Summe: Max. ca. € 1,5 Mio.

Ausgangssituation/Problemstellung:

Der steigende Anteil erneuerbarer Quellen im Energiesektor ist ein wichtiger Bestandteil der Energiewende. Die abnehmende Steuerbarkeit der Verfügbarkeit der verschiedenen Energieformen hat jedoch Einflüsse auf die Energienetze und erfordert auch verbrauchsseitig einen Paradigmenwechsel. Um regenerative Energiequellen und die Netz-Infrastruktur effizient zu nutzen, müssen Maßnahmen entwickelt werden, Energie zu speichern oder in andere Formen umzuwandeln und verbrauchsseitig flexibler zu agieren.

Forschungsziel:

Das geplante Leittechnologie-Projekt FoodFlex – Energie-Flexibilisierung in der Ernährungsindustrie verfolgt daher das Ziel, Potenziale zur Energie-Flexibilisierung in der Ernährungsindustrie zu erforschen. Mit Fokus auf die Getränke- und Backwarenbranche sollen innovative Lösungen zur flexiblen Nutzung erneuerbarer Energien entwickelt werden, ohne Kompromisse bei der Produktqualität einzugehen. Die vorrangigen Ziele sind

- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit für KMU durch Energieflexibilisierung;
- Resilienz gegenüber Energiepreisschwankungen;
- CO₂-Einsparung durch smarte Energieverwendung.

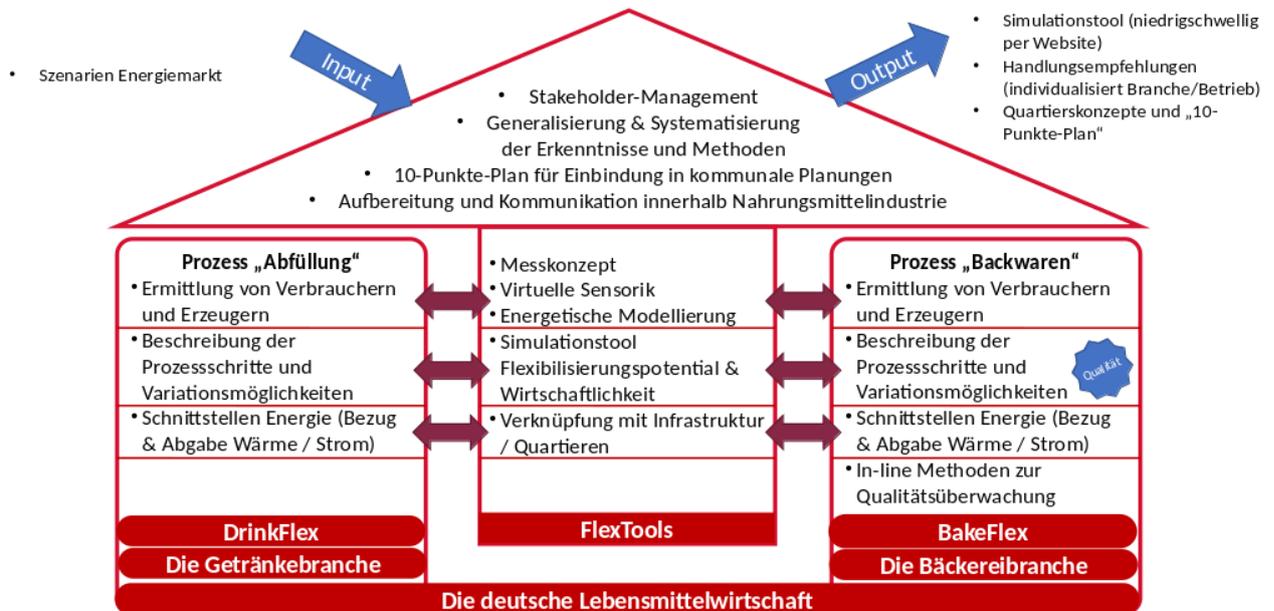
Lösungsweg:

Die Strategie besteht darin, technische, wirtschaftliche sowie gesellschaftliche Aspekte zu untersuchen und hinsichtlich möglicher Flexibilisierungspotenziale zu bewerten. Auf technischer Seite werden die vorhandenen Prozesse analysiert sowie Speichermöglichkeiten und Schnittstellen zu (kommunalen) Energienetzen berücksichtigt. Hinsichtlich wirtschaftlicher Aspekte werden zukünftige Szenarien des Energiemarkts einbezogen, um Anreizsysteme zu konzipieren und die erforderlichen Regel- und Abrechnungsstrukturen in die Prozessabläufe zu integrieren. Es sollen auch insbesondere betriebsübergreifende Betrachtungen durchgeführt werden, um Energiebedarfe und -überschüsse in kommunalen Strukturen effizient zusammenzubringen und zu steuern. Dieser Aspekt kann durch einzelne Unternehmen, insbesondere KMU, nicht geleistet werden.

Das Teilprojekt FlexTools hat die Ziele, die Erfassung von Verbräuchen in den bestehenden Teilprozessen der anwendungsbasierten Teilprojekte DrinkFlex und BakeFlex zu realisieren und die Prozesse der Getränke- und Backwarenproduktion energetisch zu modellieren. Auf Basis der Modelle sollen die Flexibilisierungspotenziale unter verschiedenen technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen bewertet und gleichzeitig Konzepte zur Integration der flexibilisierten Prozesse in regionale Standorte und Kommunen erarbeitet werden. Ein besonderer Augenmerk liegt dabei auf möglichen Auswirkungen auf Produktqualitäten bzw. deren Qualitätskonstanz.

Wirtschaftliche Bedeutung für KMU:

Steigende Energiepreise sind eine wirtschaftliche Motivation für kleine und große Industrieunternehmen, ihre Verbräuche grundsätzlich zu reduzieren und Prozesse effizienter zu gestalten. Zum aktuellen Zeitpunkt besteht jedoch wenig Motivation für KMU, ihre Prozesse hinsichtlich Flexibilisierungspotentialen und technologischen Schnittstellen zu zukünftigen Energienetzen zu analysieren. Die Erkenntnisse des geplanten Leitprojektes in Form einer wirtschaftlichen Bewertung möglicher Maßnahmen, eines branchenspezifischen Handlungsleitfadens sowie der Spezifikation technologischer Schnittstellen bieten das Potential, die Wettbewerbsfähigkeit von KMU mittelfristig zu steigern.



Wirtschaftsbranche Lebensmittelindustrie

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Eiprodukte-Industrie | <input checked="" type="checkbox"/> Hersteller von Speiseölen und -fetten |
| <input type="checkbox"/> Fertigproduktehersteller, Tiefkühlindustrie und Caterer | <input checked="" type="checkbox"/> Milchverarbeitende Industrie |
| <input type="checkbox"/> Fischverarbeitende Industrie | <input type="checkbox"/> Obst- und Gemüseverarbeitende Industrie, inkl. Pektinhersteller |
| <input type="checkbox"/> Fleischverarbeitende Industrie | <input type="checkbox"/> Spezialproduktehersteller, inkl. Diätetische Industrie, Hersteller von Baby-/ Sportlernahrung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kaffee-, Kaffeemittel- und Tee-Industrie | <input type="checkbox"/> Süßwarenindustrie, inkl. Kakaoverarbeitung, Schokoladen-/Speiseeisherstellung, Honig-Industrie, Knabberartikel (Getreide, Gemüse, Nüsse) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Getränkeindustrie: | <input type="checkbox"/> Zuckerindustrie |
| <input checked="" type="checkbox"/> Brauwirtschaft (inkl. Mälzereien und Hopfenwirtschaft) | <input type="checkbox"/> Zusatzstoff-Hersteller: |
| <input checked="" type="checkbox"/> Wein-, Sekt-, Spirituosenhersteller | <input type="checkbox"/> Aromenindustrie |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fruchtsaftindustrie | <input type="checkbox"/> Backmittelindustrie |
| <input checked="" type="checkbox"/> Hersteller alkoholfreier Erfrischungsgetränke | <input type="checkbox"/> Nahrungsergänzungsmittelhersteller |
| <input checked="" type="checkbox"/> Getreideverarbeitende Industrie | |
| <input type="checkbox"/> Gewürzindustrie, inkl. Essig-, Senf- und Salzindustrie | |

Andere Wirtschaftsbranchen

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Agrarwirtschaft | <input type="checkbox"/> Membranhersteller |
| <input type="checkbox"/> Biotechnologieunternehmen (inkl. Enzym-, Starterkulturenhersteller) | <input type="checkbox"/> Mikroelektronikerhersteller (inkl. Mess-, Sensor-, Regelungs- und Automatisierungstechnik-Hersteller) |
| <input type="checkbox"/> Chemische und Pharmazeutische Industrie (inkl. Diagnostika- und Süßungsmittelhersteller) | <input type="checkbox"/> Pflanzenzüchter |
| <input type="checkbox"/> Dienstleistungsgewerbe: | <input type="checkbox"/> Softwareentwickler |
| <input type="checkbox"/> Untersuchungslaboratorien | <input type="checkbox"/> Textilindustrie |
| <input type="checkbox"/> Handelsunternehmen | <input type="checkbox"/> Umwelt- und Entsorgungstechnik-Branche |
| <input type="checkbox"/> Ingenieurbüros/Beratungsunternehmen | <input type="checkbox"/> Verpackungsindustrie (ohne Maschinenbau in diesem Bereich!) und Glashersteller |
| <input type="checkbox"/> Futtermittelindustrie | <input type="checkbox"/> Wasser- und Abwasserwirtschaft |
| <input type="checkbox"/> Kunststoffverarbeitende Industrie | <input type="checkbox"/> Werkzeug- und Werkstoffhersteller (inkl. Edelstahltechnik) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Maschinen- und Anlagenbau: | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nahrungsmittelmaschinenhersteller | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Verpackungsmaschinenhersteller | |
| <input checked="" type="checkbox"/> andere Firmen des Maschinen- und Anlagenbaus | |

In einer Zeit, in der Energiepreise schwanken und Nachhaltigkeit immer mehr an Bedeutung gewinnt, steht die Lebensmittelwirtschaft vor der Aufgabe, ihre Produktionsprozesse energieeffizient, flexibel und umweltfreundlich zu gestalten.

Ziel

-  Leitprojekt zur Energie-Flexibilisierung in der Ernährungsindustrie, mit Fokus auf die Getränke- und Backwarenbranche
-  Gemeinsam mit Unternehmen werden innovative Lösungen zur flexiblen Nutzung erneuerbarer Energien entwickelt, ohne Kompromisse bei der Produktqualität

Teilprojekte



- BakeFlex** – Flexible Backwarenproduktion
- Fokus: Kneten, Gären, Backen, Kühlen
 - Inline-Qualitätskontrollen & hybride Heizsysteme
 - Optimierte Produktionsabläufe für KMU-Bäckereien



- DrinkFlex** – Energieeffizienz für Getränkehersteller
- Abfüllung, Kühlung, Pasteurisierung
 - Nutzung von PV, Speichern, Abwärme
 - Digitalisierung & Lastflexibilität



- FlexTools** – Intelligente Werkzeuge für beide Branchen
- Virtuelle Sensorik & Energiemodellierung
 - Simulationsplattform & Handlungsempfehlungen
 - Integration in Quartierskonzepte

Bedeutung

-  Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit für KMU durch Energieflexibilisierung
-  Resilienz gegenüber Energiepreisschwankungen
-  CO₂-Einsparung durch smarte Energieverwendung

Partnerschaften & Projektstruktur

-  FoodFlex vereinigt führende Forschungseinrichtungen und Industriepartner

TU Berlin
Universität Bremen – BIMAQ



 Universität Hohenheim
VDW e.V.
VLB Berlin



 DFMRS e.V., FEI e.V., VLB e.V.



 Projektbegleitender Ausschuss aus Industrievertretern (vornehmlich KMU)

 Förderprogramm:
BMWK / IGF – Leittechnologien für die Energiewende