

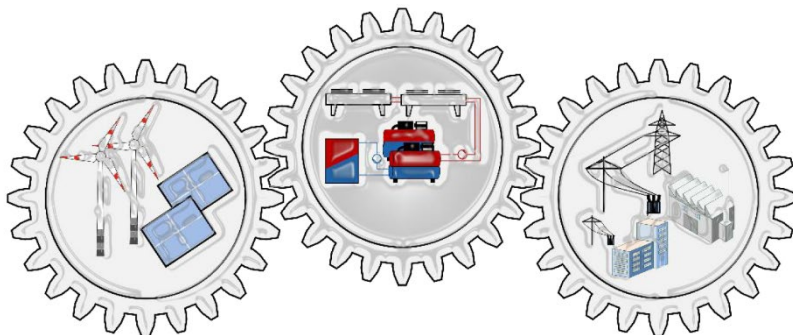
GOKAS

Gesamtsystemoptimierung von kältetechnischen Anlagensystemen für Energiewende und Klimaschutz; Teilvorhaben: Monitoring und Automatisierung für energieeffizienten und flexiblen Betrieb

IGE Institut für Gebäude- und Energiesysteme

verantw. Professor	Prof. Dr.-Ing. Martin Becker
Projektleitung	Dr. Stefan Hudjetz (Stv.)
Projektbearbeitung	Dr. Stefan Hudjetz M. Sc. Sebastian Haußer M. Sc. Daniel Pfeiffer
Mittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Förderprogramm	Energetechnologien (BMWi)
Förderkennzeichen	03EN6003A
Fördersumme	1.577.834,00 €
Projektpartner	Trevisto AG, Nürnberg BUILD.ING Consultants + Innovators GmbH, Nürnberg Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH, Dresden
Laufzeit	01.03.2021 – 28.02.2025

Projektbeschreibung



Für energieoptimierte und klimaneutrale Gebäude, für deren effiziente und wirtschaftliche Betriebsführung sowie für die Integration von

INSTITUT	IGE Institut für Gebäude- und Energiesysteme
PROJEKT	GOKAS
SCHLAGWÖRTER	Automatisierung, Kältetechnik, Gesamtsystemoptimierung, Data Science, Betriebsoptimierung, Lastmanagement, flexibler Betrieb, Fehlererkennung und –diagnose (FED), Energieeffizienz, Effizienzbewertung, Monitoring, Feldanlagen, Gewerbekälte, Industriekälte, Klimakälte
ANSPRECHPARTNER/IN	Prof. Dr.-Ing. Martin Becker, Dr. Stefan Hudjetz

GOKAS

Gesamtsystemoptimierung von kältetechnischen Anlagensystemen für Energiewende und Klimaschutz; Teilvorhaben: Monitoring und Automatisierung für energieeffizienten und flexiblen Betrieb

IGE Institut für Gebäude- und Energiesysteme

erneuerbaren Energien sind smarte Monitoring- und Energiemanagementsysteme sowie Strategien zur verbesserten Automatisierung und Betriebsführung eine zwingende Voraussetzung. Ebenso die Einbindung von unterschiedlichen Energieerzeugern und Energienutzern und die damit verbundene Notwendigkeit zur Flexibilisierung und Lastverschiebung durch thermische Energiespeicher.

Kernziel dieses Vorhabens ist deshalb die Erforschung und Entwicklung von Methoden eines energetisch optimierten Betriebs von Kälteanlagen bei smarter Einbindung in andere Energiesysteme, wobei die Optimierung multivariabel (Energieeffizienz, Netzdienlichkeit im Kontext einer Sektorkopplung, Wirtschaftlichkeit, ...) gestaltet ist.

Zur Erreichung dieses Kernziels werden innovative digitale Technologien wie zum Beispiel Methoden aus den Bereichen Data Science und Computational Intelligence speziell für deren Einsatz für das Monitoring und die Automatisierung von Kälteanlagen erforscht und prototypisch in Labor- und insbesondere in Feldanlagen getestet. Dieses Vorhaben ist dabei durch die enge Verknüpfung von angewandter Forschung und gezieltem Transfer in die Praxis geprägt.

Die Untersuchung erfolgt auf Basis eines breit angelegten Anlagenpools aus den Bereichen Gewerbe-, Industrie- und Klimakälte. An diesem Anlagenpool werden in Teilvorhaben A „Monitoring und Automatisierung für energieeffizienten und flexiblen Betrieb“ vor allem Methoden zur Erfassung und Bewertung der Energieeffizienz in kältetechnischen Anlagensystemen weiterentwickelt und mit höherwertigen Automatisierungsstrategien kombiniert, die sowohl auf einen energieeffizienten als auch lastflexiblen Betrieb abzielen.

Im Fokus der Untersuchung stehen hierbei vor allem auch indirekte Verfahren zur Bestimmung der Energieeffizienz.

INSTITUT	IGE Institut für Gebäude- und Energiesysteme
PROJEKT	GOKAS
SCHLAGWÖRTER	Automatisierung, Kältetechnik, Gesamtsystemoptimierung, Data Science, Betriebsoptimierung, Lastmanagement, flexibler Betrieb, Fehlererkennung und –diagnose (FED), Energieeffizienz, Effizienzbewertung, Monitoring, Feldanlagen, Gewerbekälte, Industriekälte, Klimakälte
ANSPRECHPARTNER/IN	Prof. Dr.-Ing. Martin Becker, Dr. Stefan Hudjetz

GOKAS

Gesamtsystemoptimierung von kältetechnischen Anlagensystemen für Energiewende und Klimaschutz; Teilvorhaben: Monitoring und Automatisierung für energieeffizienten und flexiblen Betrieb

IGE Institut für Gebäude- und Energiesysteme

Zur Durchführung des Vorhabens sind sieben Arbeitspakete vorgesehen:

0. Projektmanagement und Koordination
1. Etablierung Monitoring in Feldanlagen und Einrichten der Datenbank mit Messwerten
2. Validierung und Weiterentwicklung von Methoden zur Energieeffizienzbewertung
3. Fehlererkennung und –diagnose (FED)
4. Betriebsoptimierung
5. Flexibilität und Lastmanagement
6. Ergebnistransfer

Grundlage dieses Projektes ist die Etablierung des Monitorings in den Feldanlagen und das Einrichten der Datenbank mit Messwerten (1). Um die darauf aufbauenden Arbeitspakete (2 – 5) sowie die vier Teilvorhaben des Verbundprojektes gut miteinander zu verknüpfen, dient das Projektmanagement und die Gesamtkoordination (0). Die Ergebnisse der Arbeitspakete werden im Zuge des Transfers zusammengefasst und veröffentlicht (6).

INSTITUT	IGE Institut für Gebäude- und Energiesysteme
PROJEKT	GOKAS
SCHLAGWÖRTER	Automatisierung, Kältetechnik, Gesamtsystemoptimierung, Data Science, Betriebsoptimierung, Lastmanagement, flexibler Betrieb, Fehlererkennung und –diagnose (FED), Energieeffizienz, Effizienzbewertung, Monitoring, Feldanlagen, Gewerbekälte, Industriekälte, Klimakälte
ANSPRECHPARTNER/IN	Prof. Dr.-Ing. Martin Becker, Dr. Stefan Hudjetz
