

FORSCHUNGSBERICHTSBLATT

Thema	Potenzialstudie und Integrationskonzept für Ultraeffizienz-Maßnahmen bei der Realisierung des IBA'27-Quartiers Fellbach
Zuwendungs- empfänger	Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Laufzeit	23.11.2022 - 22.06.2023
Förderkennzeichen	L75 22123 & L75 22124

1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse

Potenzialstudie „ULTRAEFFIZIENZ@FELLBACH - Maßnahmen bei der Realisierung der Ultraeffizienz im IBA'27 Quartier Fellbach“

Der hauptsächliche Projektergebnis ist die erstellte Studie, in welcher die Ergebnisse der Analyse der Ultraeffizienzpotenziale bei der Verschränkung von Produzierendes Gewerbe, Landwirtschaft und Wohnarealen verständlich aufbereiten. Mittelfristiges Ziel der Ausdetaillierung der Ultraeffizienz-Potenziale ist die Motivation bei allen relevanten Beteiligten (Unternehmer*innen, Bürger*innen, Mitarbeiter*innen und auch Investor*innen) für die Umsetzung zu steigern. In einem ersten Schritt ist das Gebiet sowie die angestrebte Zielstellung analysiert. Basierend auf der Analyse erfolgte eine Ersteinschätzung von Maßnahmen im Sinne der Ultraeffizienz. Damit konnte der Handlungsraum generell abgesteckt werden.

Für eine zielführende Implementierung der Ultraeffizienz muss der Fokus auf relevante Maßnahmen gelegt werden. Durch eine Analyse der vorliegenden Daten erfolgte die Bewertung und Eingrenzung. Die Daten wurden aus verschiedenen Quellen gewonnen. Es wurden allgemein verfügbare Daten von Stadt, statistischem Landesamt und anderen Quellen ebenso genutzt, wie Daten, die durch Interview und Workshops mit Unternehmen gesammelt werden konnten. Basierend auf diesen Daten erfolgte eine Potenzialbetrachtung. Darauf aufbauend erfolgte die Detaillierung der Maßnahmen. Die Potenzialbewertung sowie konzeptionelle Beschreibung der Maßnahmen geben einen Einblick in die potenzielle Wirksamkeit bzw. der Größe des Beitrags.

Online-basierte Bereitstellung der Potenzialerhebung als Kommunikationswerkzeug für den Austausch mit interessierter Öffentlichkeit

Parallel erfolgte die Weiterentwicklung des bereits im Projekt „Ultraeffizienz4Industriegebiete“ entwickelten Demonstrators für die interaktive Visualisierung von organisationsübergreifenden Ultraeffizienzmaßnahmen. Dafür wurde die Übertragbarkeit, wie im Projekt beschrieben genutzt, in dem die visuelle Darstellung des Standorts entsprechend ausgetauscht wurde, durch die lokale Adaption. Ebenso wurden die visuellen Aspekte für die Maßnahmen nachgezogen. Die Besonderheit, war bei der Weiterentwicklung die Berücksichtigung der bisher nicht betrachteten Wechselwirkungen.

Aufgrund der geringeren Sensitivität der genutzten Daten in der Visualisierung wurde der Demonstrator weiterentwickelt, um online für die interessierte Öffentlichkeit zugriffsfähig zu sein. Damit kann die Visualisierung von der Stadt Fellbach in unterschiedlichster Form für die Kommunikation und die Diskussion genutzt werden. Eine Ausweitung und Ergänzung ist ebenfalls möglich, falls die Situation vor Ort weitere Ultraeffizienzmaßnahmen zielführend werden lässt.

2. Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?

Untersuchung der Ausweiterbarkeit der Ultraeffizienz-Prinzipien auf ein Quartier, dass nicht ausschließlich industrielle Einheiten beherbergt erfolgte im Rahmen des Projektes. Es konnte aufgezeigt werden, dass die Skalierbarkeit des Ansatzes weiterhin möglich ist. Es lassen sich übergreifende Ultraeffizienzmaßnahmen identifizieren, die sowohl mehrere Handlungsfelder umfasst und mehreren Stakeholdern einen Mehrwert bietet.

Die Betrachtung eines größeren Areals (Quartiers) mit unterschiedlichen Nutzungen ergänzt die Perspektiven in den Handlungsfeldern. So werden neue Aspekte, wie die Klimaanpassung neben der Steigerung der technischen Effizienz und Effektivität verstärkt relevant, die eine Verstärkte Auswirkungen auf „Mensch“ und „Organisation“ haben.

Die Weiterentwicklung und Nutzung des bereits bestehenden Demonstrators und der Visualisierung zeigte eindrucksvoll, wie dieser Ansatz für die Diskussion mit der interessierten Öffentlichkeit bzw. den relevanten Beteiligten am Standort genutzt werden kann, um die Vorteile und Vorbehalte aller sichtbar zu machen.

Werden Top-Down und Bottom-Up Perspektiven für die Ultraeffizienz gegenüber gelegt, so ist eine signifikante Diskrepanz zu erkennen. Stellvertretend kann das Handlungsfeld Emission herangezogen werden. Die identifizierten Maßnahmen am Standort sind nicht ausreichend, um emissionsfrei zu werden. Der vorliegende Handlungsdruck bei den Unternehmen erzeugt nicht ausreichend Spielraum, um mittels Ultraeffizienzmaßnahmen die Zielstellungen der Rahmengesetzgebung adäquat zu adressieren. Es muss seitens der Kommunen ein Vielfaches geleistet werden. Leider fehlt den Kommunen hierzu ein klarer Handlungsplan inkl. Werkzeuge, um die erforderlichen zusätzlichen Potenziale zu heben, die schneller als die Umsetzungsgeschwindigkeit der Unternehmen wirksam werden.

3. Nutzen, insbesondere praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Die erstellte Potenzialstudie bietet der Stadt Fellbach eine Grundlage für die Weiterentwicklung im IBA'27-Quartier. Die ausgearbeiteten Maßnahmen bieten eine konkrete Basis, um in Gesprächen mit allen Beteiligten eine Roadmap bis 2027 und darüber hinaus auszuarbeiten. Denn nur die Umsetzung von mindestens einzelnen Maßnahmen bringt den Standort auch praktisch näher an die Ultraeffizienz.

Die erarbeiteten Ergebnisse bieten für die Stadt Fellbach ein konkretes Maßnahmen-Set, welches für die Umsetzung nur noch technisch ausgelegt werden muss. Da die Bewertung nicht aufgrund der teilweise begrenzten Datenlage nicht in diesem Detailgrad möglich war.

Die Ergebnisse der Potenzialstudie sind auch auf andere Standorte übertragbar. Die konkretisierten Maßnahmen lassen sich auch bei ähnlich ausgeprägten Standorten anwenden. Dafür müssen ausschließlich die Potenzialbetrachtungen angepasst werden. Aus Sicht des Forscherteams sind aber ausreichend Anhaltspunkte für die Adaption der Potenzialbewertung in der Potenzialstudie enthalten, dass mit begrenzter Fachexpertise die Anpassung möglich sein sollte.

Die webbasierte Visualisierung der Ergebnisse bietet Potenzial für andere Kommunen sich zu informieren und so Verständnis für den Ultraeffizienz zu erlangen. Auch kann die Webbasierte Visualisierung dazu dienen die beteiligten Stakeholder am Standort der Untersuchung (Stadt Fellbach – IBA'27-Quartier) mit Informationen zu versorgen.

4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen

Der Ergebnistransfer lässt sich in drei Dimensionen unterteilen:

1. Folgeaktivitäten zur Unterstützung der Realisierung und Umsetzung der festgelegten Ultraeffizienz-Maßnahmen

Angestrebt ist es, Folgeaktivitäten bei der Stadt Fellbach zu implementieren. Dazu wird die Stadtverwaltung neben der Studie auch weitere unterstützende Elemente erhalten. Diese

ergänzenden Elemente sind Präsentationsfolien, Rohdaten sowie Erläuterungen, sie sollen den Vertretern der Stadt eine Unterstützung für den Austausch mit den beteiligten Unternehmensvertretern.

2. Mediale Information zu Projektergebnissen

Die gut etablierte Website zur Ultraeffizienzfabrik (www.ultraeffizienzfabrik.de) wird mit den Ergebnissen des Projektes angereichert und damit auffindbar. Auf dieser Website wird auch die interaktive Visualisierung zu finden sein. Somit sind erzeugte Ergebnisse dauerhaft abrufbar.

Das Projekt bleibt auch beim Konsortialführer Fraunhofer IAO im Webauftritt auffindbar, wobei auf die inhaltlichen Seiten (siehe oben) verwiesen wird.

Die erstellte Potenzialstudie wird in Abstimmung mit der Stadt Fellbach und der IBA'27 GmbH im Außenraum publiziert und vermarktet. Dazu kommen Beiträge in Newslettern und Social Media zum Einsatz, die durch unterschiedliche Zielgruppen und Follower-Gruppen eine vergrößerte Reichweite erhalten.

3. Übertragung von Teilergebnissen in andere Anwendungsfelder

Eine weitere Zielstellung ist es die Ergebnisse auch auf anderen Anwendungsfelder zu übertragen. Dazu werden die Ergebnisse in bereits laufende Projekte bzw. neue Förderanträge eingebracht und sollen so in Aspekten ergänzt bzw. adaptiert werden. Ebenso wird aktuell geprüft, daraus passende Projektangebote für Kommunale Träger abzuleiten, um die Übertragung auf andere Standorte zu unterstützen

4. Ergebnisdiskussion in der wissenschaftlichen Fach-Community

Das Projektteam hat einen Abstract lanciert in einer renommierten, internationalen Konferenz (CIRP Life Cycle Engineering 2024). Man ist überzeugt dort mit passenden Experten in den Austausch eintreten zu können.