

## Mobiles Energieverbrauchererfassungssystem

Wirtschaftszweig: Baugewerbe, Energieverbrauch

### Anwendungsfall und Projektziel

Bei Energieaudits gehen Prüfende in der Regel durch die betreffenden Gebäude und erfassen Daten manuell auf Papier. Diese Daten werden dann manuell in eine Tabellenkalkulation übertragen. Die nachfolgende Analyse erfordert meist zusätzliche Online-Recherchen von Verbrauchsdaten für Elektrogeräte oder eine Suche in Herstellerdokumenten.

Ziel dieses Projektes ist die Modernisierung des Energieauditprozesses, um die monotone manuelle Aufgabe der Erfassung und Analyse von Energieverbrauchsdaten mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) zu vereinfachen oder möglicherweise ganz zu eliminieren.

Durch die Verwendung frei verfügbarer Tools wie ChatGPT und Google-Suche konnte dieser Prozess bereits ansatzweise verbessert werden. Der Datenerfassungsprozess erfolgt jedoch nach wie vor größtenteils manuell, was zu menschlichen Fehlern führen kann, und die erneute Eingabe der Daten ist oft ebenso zeitaufwändig.

Das Unternehmen Enbiz beabsichtigt unter anderem, die Daten mittels Diktat oder audiovisuellen Methoden zu erfassen sowie mittels KI eine Hintergrundbewertung zu erstellen, die die Qualität der erfassten Daten sicherstellt. Letztendlich sollte das entwickelte System automatisch eine Tabelle mit hochwertigen Daten erstellen, die zuverlässig für weitere Analysen verwendet werden können.

### Lösungsansatz und Herausforderungen

Die vorgeschlagene Lösung der Datenerfassung durch Diktat kann mithilfe eines modernen Sprach-zu-Text-Konverters umgesetzt werden. Dieser Text kann dann in ein LLM eingespeist werden, um ihn zu verfeinern und ihm eine Struktur zu geben, die in eine Tabellenkalkulation eingegeben werden kann. Es kann auch mit einigen intelligenten Open-Source-Tabellenkalkulationen experimentiert werden, die KI-Funktionen unterstützen. In Gesprächen mit Enbiz wurde auch die Möglichkeit diskutiert, mit einer Kamera Bilder eines Raums aufzunehmen, um dann automatisch die Geräte zu identifizieren und anschließend deren Verbrauchsdaten zu ermitteln.

Enbiz hat eine Demo mit einigen Beispieldaten gegeben und versprochen, 150 Arten von Audit-Daten aus den letzten 10 Jahren zur Verfügung zu stellen. Diese können verwendet werden, um ein Modell zu trainieren, das die erforderliche Struktur der Tabellenkalkulationsdaten lernt. Die gezeigten Daten lagen jedoch in Microsoft Excel vor und müssen möglicherweise in eine geeignete Datenbank übertragen werden. Es wird fachkundige Unterstützung zur Verfügung stehen, um den Prozess und die gesammelten Daten genauer zu verstehen.

Da die Auditoren die Daten vor Ort erfassen und sich dabei viel bewegen müssen, muss die entwickelte Lösung auf mobilen Geräten (Smartphones oder Tablets) laufen können. In einigen Fällen haben die Auditoren möglicherweise keinen Netzwerkzugang. Die KI-Lösung sollte an verschiedene Anwendungsfälle angepasst werden können, wobei die Quantität und Qualität der Daten in solchen Fällen eine entscheidende Rolle spielen wird. Darüber hinaus sollte das vorgeschlagene System auch mit den Komplexitäten der realen Welt umgehen können (z. B. Umgang mit unvollständigen oder fehlenden Informationen).

gefördert vom

## Potenziale

Eine erfolgreiche Umsetzung würde nicht nur zu einer höheren Datenqualität mit weniger Fehlern führen, sondern Enbiz auch in die Lage versetzen, wettbewerbsfähigere Preise anzubieten, was für die Branche insgesamt von Vorteil wäre. Die Lösung kann an andere Energieprüfer lizenziert werden. Enbiz plant außerdem, die Lösung zu erweitern, um die Erfassung von Abwärmequellen für die Abwärmeplattform der BfEE gemäß den geltenden gesetzlichen Anforderungen zu unterstützen.

Umsetzendes KMU	Forschungspartner
enbiz engineering and business solutions gmbh Mozartstr. 25 67655 Kaiserslautern	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) Smart Data&Knowledge Services Dept. <a href="https://www.dfki.de/web">https://www.dfki.de/web</a>

Weitere Informationen zu KI4KMU-RLP finden sie unter: [www.ki4kmu-rlp.de](http://www.ki4kmu-rlp.de)

gefördert vom



**Rheinland-Pfalz**

MINISTERIUM FÜR  
WIRTSCHAFT, VERKEHR,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND WEINBAU