# Projekt EnMa-HAW

Im Jahr 2019 wurden die Hochschulen Biberach und Offenburg vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg zur Durchführung des wissenschaftlichen Projekts „Konzept für ein automationsgestütztes Energiemanagement an nicht-universitären Hochschulen in Baden-Württemberg“ – kurz **EnMa-HAW** – beauftragt.

## 1. Hintergrund

Viele nicht-universitäre Hochschulen in Baden-Württemberg haben ein historisch gewachsenes Energie- und Gebäudemanagement, das durch eine Vielzahl unterschiedlicher Technologien geprägt ist. Verbrauchszähler sind häufig nur an den Anschlusspunkten zum Netz des Enegieversorgers installiert - der Verbrauch der über diesen Netzanschlusspunkt versorgten Gebäude(-teile) wird nicht eindeutig erfasst. Die Ablesung der Zähler erfolgt in der Regel durch manuelle Ablesung zum Monatsende, was zeitaufwändig und fehleranfällig ist. Zudem ist die zeitliche Auflösung zu groß, um detaillierte Analysen des Energieverbrauchs durchzuführen und z.B. ungewöhnlich hohe Verbräuche schnell zu identifizieren. Sofern Zähler bereits automatisiert ausgelesen werden, werden die Verbrauchsdaten häufig in proprietären Datenbanken gespeichert, was die unabhängige Weiterverarbeitung erschwert. Erschwerend kommt hinzu, dass es für die Hochschulen keinen finanziellen Anreiz gibt, energiepolitische Ziele zu verfolgen und betriebliche Effizienzmaßnahmen umzusetzen. Den Aufwand für solche Maßnahmen müssen die Hochschulen aus ihrem eigenen Budget finanzieren. Da die Energiekosten vom Finanzministerium beglichen werden, kommen Einsparungen dem Landeshaushalt zugute und die Hochschulen profitieren nicht von den von ihnen umgesetzten Maßnahmen. Diese Rahmenbedingungen behindern ein zeitgemäßes, automationsgestütztes Energiemanagement und einen nachhaltigen Betrieb der Liegenschaften.

## 2. Zielsetzung

Ziel des Projektes war es, allgemeingültige Konzepte zur Förderung eines agilen Energiemanagements an Hochschulen zu entwickeln und an den vier beteiligten Pilothochschulen - Biberach, Offenburg, Nürtingen-Geislingen und Furtwangen - zu erproben. Basierend auf den Erfahrungen an den Pilothochschulen sollen diese Konzepte auf weitere Liegenschaften ähnlicher Größe und Nutzung in Baden-Württemberg übertragen werden können.

## 3. Ergebnisse

### 3.1 Arbeitspaket "Technik"

Auf Basis der Empfehlung Nr. 158 „Technisches Monitoring 2020 – Technisches Monitoring als Instrument zur Qualitätssicherung“ des Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) sowie in enger Abstimmung mit Vertretern des Landes Baden-Württemberg und Kooperation mit Partnern aus der freien Wirtschaft wurde ein Konzept für eine automationsgestützte, (mindestens) gebäudescharfe Verbrauchsdatenerfassung, unter Einsatz

standardisierter Mess- und Zählertechnik und einem systematischen Energiedatenmanagement, an nicht-universitären Hochschulen entwickelt.

Wesentliche **Kernelemente des Konzepts** sind:

- Herstellerneutralität bei Datenerfassung, -speicherung und -auswertung, um Abhängigkeiten von proprietären Systemen zu vermeiden.
- automatisierte, (mindestens) gebäudescharfe Verbrauchsdatenerfassung mit Option zur Einbindung weiterer Prozessgrößen, z.B. aus Räumen oder von Anlagen.
- Archivierung der Messdaten in einer herstellerunabhängigen Datenbank mit einer standardisierten Datenstruktur mit Bezug zum Kennzeichnungssystem der VDI-Richtlinie VDI 3814, Blatt 4.1 (in der Fassung vom Januar 2019).
- Zugriffmöglichkeit auf die Verbrauchsdaten in der Datenbank mit unterschiedlichsten Softwaretools über einen sicheren Lesezugriff, ohne dass aufwändige und kostenintensive Exportfunktionen, oder zusätzliche Schnittstellen eingerichtet werden müssen.
- Übertragbarkeit auf andere Hochschulen und Landesliegenschaften, u.a. ermöglicht durch Einsatz standardisierter Technik sowie Gewährleistung der Skalierbarkeit des Systems und Integrierbarkeit von Bestandssystemen.

Darüber hinaus wurden folgende **weitere Projektergebnisse** realisiert:

- Entwicklung eines webbasierten PHP-Tools zur Generierung der Geräte- und Datenpunktkennzeichung.
- Erarbeitung eines Mutter-Leistungsverzeichnisses für die Ausschreibung der Bauleistungen.
- Erarbeitung eines umfangreichen Lastenhefts, Ausschreibung und Beauftragung einer Energiemanagementsoftware für die Hochschulen.
- Erstellung eines Doku-Wikis zur technischen Dokumentation des Projekts, z.B. in Form von Vorgehensweisen, Schulungs-Videos oder Best Practice Beispielen.

In Reallaboren an den vier Pilothochschulen Biberach, Offenburg, Furtwangen (HFU) und Nürtingen-Geislingen (HfWU) wurde das entwickelte Konzept zur Verbrauchsdatenerfassung umgesetzt und erprobt.



**Information**
Hier finden Sie weitere Informationen zum **Konzept "Automatisierte Verbrauchsdatenerfassung"**

## 3.2 Arbeitspaket "Organisation"

Mit dem Ziel, die organisatorischen Strukturen für das Energiemanagement an den Hochschulen zu fördern, wurden „Energiezirkel“ an den Pilothochschulen eingerichtet und erprobt. Jede Pilothochschule hat eine an die jeweilige Situation und vorhandene Organisationsstruktur angepasste Konzeption erstellt und umgesetzt. Soweit möglich wurde eine Vereinheitlichung der Ziele und auch des relevanten Personenkreises im Energiezirkel angestrebt. Es wurden aber bewusst unterschiedliche Ausprägungsformen des Energiezirkels zugelassen, damit im Sinne einer

wissenschaftlichen Begleitung unterschiedliche Konzepte erprobt werden konnten. Die Erfahrungen an den Pilothochschulen sowie daraus abgeleitete Handlungsempfehlung zur Einführung eines Energiezirkels an Hochschulen wurden in dem **Leitfaden** *„Energiezirkel an den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften - Handlungsempfehlungen für die Einführung des Energiezirkels an HAW“* zusammengefasst.



**Information**
Hier finden Sie weitere Informationen zum **Konzept "Energiezirkel"**

**<< Startseite**

From:
http://doku.ks-bw.info/wiki/ - **Portal des Projektes EnMA-HAW**

Permanent link:
**http://doku.ks-bw.info/wiki/doku.php?id=projekt-enmahaw:enmahaw&rev=1725608776**

Last update: **06.09.2024 07:46**