

DEOS Fallstudie – Johann-Strauß-Grundschule

Wie eine Berliner Schulgebäude das Energiesparen lernt!



Die Johann-Strauß-Grundschule im Berliner Bezirk Marzahn-Hellersdorf ist eine öffentliche, musikbetonte Grundschule, mit bis zu 700 Schülern. Der Schulstandort umfasst ein Hauptgebäude aus der zweiten Hälfte der 1970er-Jahre sowie ein Nebengebäude, einer Turnhalle mit Sportplatz.



Pilotprojekt als Ausgangspunkt für nachhaltige Gebäudeoptimierung

Die Johann-Strauß-Grundschule im Berliner Bezirk Marzahn-Hellersdorf wurde zum Ausgangspunkt eines innovativen Pilotprojekts zur energetischen Heizkostenoptimierung von Schulgebäuden. Ziel war es, durch den Einsatz batterieloser Funk-Heizkörperthermostate eine einfache, schnell umsetzbare Lösung zur Reduzierung des Energieverbrauchs und raumweisen Regelung in dem Schulgebäude zu testen.

Ca. 20 % Energieeinsparung in der Schule mit dem batterielosen DEOS TEO Funk-Thermostat

Im Fokus stand bei diesem Piloten nicht nur die Technologie selbst, sondern auch ein besonderer pädagogischer Ansatz für Schülerinnen und Schüler der Klassen 5 und 6 im Rahmen eines Energiesparprojektes. Die Schüler-AG wirkte aktiv als „Energieberater“ in der Schule und entwickelte ein Bewusstsein für nachhaltigen Umgang mit Ressourcen.

Bereits im Pilotbetrieb zeigte sich, dass die kabellose Installation der DEOS TEO Thermostate einfach, schnell und ohne Eingriff in den laufenden Schulbetrieb umgesetzt werden kann. Der energetische Einspareffekt konnte in dieser Phase noch nicht eindeutig bewertet werden, da die Messwerte im Pilotzeitraum durch die Überheizung angrenzender Nebenräume beeinflusst wurden. Gerade diese Erkenntnis liefert wertvolle Hinweise zur weiteren Vorgehensweise und dem zukünftigen Einsatz der Funkthermostate im gesamten Schulgebäude.



Von der Pilotphase zur Entscheidung des Vollausbaus

Das Bezirksamt suchte nach minimalinvasiven, skalierbaren Lösungen, um Heizkosten zu senken und raumweise die Temperaturen zu regeln, möglichst mit geringen laufenden Betriebskosten. Genau das hat man mit der TEO Pilotinstallation gefunden.

Umsetzung im laufenden Betrieb

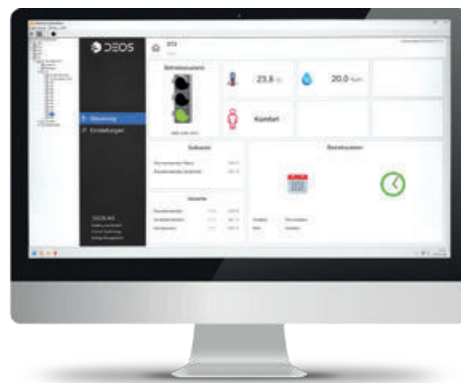
Mit den Einsparergebnissen aus der Pilotinstallation des Bezirksamts wurde entschieden, das Schulgebäude der Johann-Strauß-Grundschule nahezu vollständig mit den batterielosen TEO Funk-Thermostaten auszustatten.

Die Turnhalle, die über denselben Wärmemengenzähler erfasst wird, wurde nicht mit den elektronischen Thermostatventilen ausgestattet. Das gesamte Schulgebäude wurde mit 130 DEOS TEO Thermostaten ausgestattet, unter Einsatz einer Vor-Ort / On-Premise-Betriebslösung. Alle Klassenzimmer sowie Flurbereiche wurden in die Lösung integriert.

Die Anbindung der bestehenden Gebäudeautomation an das TEO System erfolgte über Modbus-Schnittstellen. Zur zentralen Bedienung und Konfiguration dient ein Hausmeister-PC. Die Umsetzung erfolgte im laufenden Schulbetrieb und ohne bauliche Eingriffe.

Ausgewertet: nachweisbare Energieeinsparung im Betrieb

Die ersten Ergebnisauswertungen wurden eigenständig durch die Verantwortlichen des Bezirksamts durchgeführt. Die Ergebnisse weisen eine 15 % Energieeinsparung für die gesamte Liegenschaft (inkl. Turnhalle) auf. Nach eigenen Aussagen des bezirklichen Energiemanagement ist davon auszugehen, dass die Energieeinsparung des mit der TEO Lösung ausgestatteten Schulgebäude bei ca. 20 % liegt. Das entsprach eine Energieeinsparung von ca. 1 MWh, innerhalb des Betrachtungszeitraums von zwei Monaten. Der Hausmeister vor Ort lobte die hohe Systemstabilität der TEO Lösung im Betrieb sowie die Einfachheit der Bedienung im Schulalltag. So kann er nun das System und die Einsparungen eigenständig weiter optimieren.



Neben der reinen Energieeinsparung bietet die Ausstattung der Schule mit funkbasierten Thermostaten auch praktische Vorteile für den Schulbetrieb. Die integrierten Temperaturfühler können nicht nur in der Heizperiode genutzt werden, sondern liefern auch im Sommer wertvolle Informationen zur Raumtemperatur, für jedes einzelne Klassenzimmer.

So entsteht eine transparente Entscheidungsgrundlage, wenn es darum geht, Unterrichtszeiten bei starker Hitze anzupassen, Stunden zu verkürzen oder gegebenenfalls Hitzefrei zu geben. Damit unterstützt die Lösung nicht nur einen effizienteren Energieeinsatz, sondern auch einen besseren und nachvollziehbaren Ablauf im Schulalltag.

Ausblick: Skalierung und weitere Optimierung

Die nächsten Ausbauschritte sind bereits geplant: die Einbindung der bestehenden Gebäudeleittechnik (GLT) eines Marktbegleiters zur weiteren Optimierung sowie die Übertragung von funkbasierter Bestandsoptimierung auf weitere Schulen und öffentliche Liegenschaften des Bezirksamts. Dabei hofft das bezirkliche Energiemanagement auf die Zuweisung öffentlicher Fördermittel für die Skalierung dieser Energiesparlösung. Die Erfahrungen aus der Johann-Strauß-Grundschule dienen dabei als gute Vorlage für weitere Projekte im gesamten Bezirk.

Fazit

Dieses Beispiel aus Berlin zeigt, wie sich eine minimalinvasive Energieoptimierung im Bestand schnell und erfolgreich umsetzen lässt. Signifikante Energieeinsparungen können bereits im Kurzzeitbetrieb nachgewiesen werden. Ebenso überzeugend sind die hohe Bedienerakzeptanz, die Wirtschaftlichkeit im laufenden Betrieb sowie die einfache Skalierbarkeit der Lösung für kommunale Gebäude. Ein wesentlicher Vorteil: Die batterielosen Thermostate arbeiten autark und versorgen sich durch patentiertes Energy Harvesting selbst mit Energie.

Mit der DEOS TEO Lösung lassen sich Bestandsgebäude nachweislich schnell, effizient und nachhaltig optimieren.

Technik im Überblick

- **Gebäuderegulung**
130x DEOS TEO LoRaWAN
Funk-Heizkörperthermostate
- **Sensorik**
67x LoRaWAN Raumluftsensoren
- **Netzwerk**
5x LoRaWAN Gateways
- **Bedienung**
1x Mini-PC zur Bedienung, zum
Monitoring und Systemopti-
mierung für den Hausmeister
- **On-Premise Betrieb**
Modbus-Integration in die
vorhandenen Fremdautomation



Ihr DEOS Experte, bei Fragen zu Ihrer TEO Lösung:
Tristan Hinnah · DEOS Vertrieb · t.hinnah@deos-ag.com