

DEOS Fallstudie – Gymnasium Martinum, Emsdetten

Gebäudeenergiegesetz (GEG): Geforderte kommunikative Raumregelung mit DEOS TEO Funkthermostaten gelöst

Emsdetten ist eine kreisangehörige Stadt in Westfalen mit etwas über 36.000 Einwohnern. Sie liegt an der Ems im nördlichen Teil des Münsterlandes (NRW). Für die größte Liegenschaft der Stadt Emsdetten, das Gymnasium Martinum, die benachbarte Wilhelmgrundschule und die angrenzende Zweifachsporthalle sollte eine ressourcenschonende und wirtschaftliche Erneuerung der drei veralteten Erdgasheizungen der Gebäude erfolgen.

Der Energieverbrauch, die Energiekosten als auch die Emissionen aus dem Betrieb der Heizungsanlagen sollten hierbei zukünftig reduziert werden.



„So können mit DEOS TEO am Abend oder am Wochenende die Raumsolltemperaturen automatisch abgesenkt werden.“

In einem ersten Schritt wurde ein Nahwärmenetz am Gymnasium Martinum geschaffen, welches neben den 5 Gebäudeteilen des Gymnasiums auch die Wilhelmschule und die angrenzende Zweifachsporthalle aus einer Heizzentrale des Martinum mit Wärme versorgt. Das Nahwärmenetz wurde 2021/2022 fertiggestellt. In der Heizzentrale sorgen nun zwei Erdgas-Spitzenlastkessel mit je 630 KW und ein Pelletkessel mit 540 KW für eine entsprechende Wärmebereitstellung. Durch den Einsatz neuester Technik und das Zusammenspiel von konventioneller Heiztechnologie sowie regenerativer Energieversorgung werden die CO₂-Emissionen erheblich verringert und eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet.

Die Gesamtkosten des Nahwärmenetzes beliefen sich auf rund 1,75 Millionen Euro – ein Betrag, der von drei Beteiligten getragen wurde, da das Vorhaben aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) aus dem Programmaufruf „Kommunaler Klimaschutz“ zu 50 Prozent mit 875.000 Euro gefördert wurde. Weitere 30 Prozent förderte das Land NRW in Höhe von 525.000 Euro, sodass für die Stadt Emsdetten ein Eigenanteil von 20 Prozent und somit 350.000 Euro verblieben.



„Mit den DEOS TEO Funkventilantrieben können wir jederzeit die Anforderungen der Nutzenden individuell pro Raum erfüllen und in den ungenutzten Zeiten Energie einsparen.“, sagt Oliver Kellner, Bürgermeister von Emsdetten.

Einrichtung neuer und moderner MSR-Technik

Im zweiten Schritt musste für die große Liegenschaft mit nun insgesamt 7 Gebäuden bzw. Gebäudetrakten die Unterverteilung der Heizung erneuert werden. Viele Anlagenteile wurden aufgrund des Alters nicht gesteuert, sondern manuell mit Dauer-Ein betrieben. Dadurch wurden Räume z. B. unnötigerweise Tag und Nacht beheizt. Die Grundlage für die Erneuerung der regelungstechnischen Anlagen in den Gebäuden der Liegenschaft war zum einen die altersschwache, in großen Teilen nicht mehr funktionierende Technik und zum anderen das Gebäudeenergiegesetz (GEG) 2024, das eine kommunikative Raumregelung fordert.

Im Rahmen dieser Erneuerungen sollte das Bedienkonzept voll digital und smart bedient werden können. Es war dementsprechend ein neues Mess- Steuer- und Regelsystem notwendig. Gleichzeitig sollten die veralteten Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen getauscht werden und ebenso sollte eine Funk-Einzelraumregelung per LoRaWAN ermöglicht werden, um eine optimale an die jeweiligen Bedürfnisse angepasste Einstellung der Raumtemperatur zu gewährleisten.

Sämtliche Heizkörper in den Räumen der Schule und der Sporthalle wurden mit Funk-Ventilantrieben (DEOS TEO) ausgestattet. Durch den Austausch der vorhandenen, manuell zu verstellenden Heizkörperventil-Thermostate durch elektronische regelbare Funkantriebe in Verbindung mit neuen Raumtemperaturfühlern mit Funktechnologie, besteht die Möglichkeit der zeitabhängigen und bedarfsgerechten Raumbeheizung. So kann am Abend oder am Wochenende die Raumsolltemperatur über die Regelung abgesenkt werden, was zu einer Energieeinsparung führt.

Durch die Kombination von neuer Zentralregelung und Raumautomation wird davon ausgegangen, dass je nach Nutzung eine deutliche Energieeinsparung bei optimierter Einstellung des Systems erreicht wurde.

Die neuen MSR-Anlagen sind komplett in die neue Cloud-GLT AVELON eingebunden. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Anlagentechnik über die Ferne zu bedienen, einzustellen und zu beobachten. Ein Störmeldemanagement dient dem Betreiben der Anlagen ebenso wie die Aufzeichnung und Auswertung von Verbrauchsdaten wie Gas, Strom, Wasser und Wärme. Eine Analyse der Verbrauchswerte kann zur Anlagenoptimierung herangezogen werden.



Genutzte DEOS Lösungen

- **Martinum Gymnasium**
 - 355 DEOS TEO und
 - 160 LoRaWAN Raumsensoren
 - 17 DEOS LoRaWAN Gateways
- **Marienschule**
 - 200 DEOS TEO – batterielose LoRaWAN Funkthermostate
 - 90 LoRaWAN-Raumsensoren
 - 4 DEOS LoRaWAN Gateways
- **DEOS Controller (DDC)**
OPEN 810 und OPEN 600
- **Integration der Energiezähler (Wasser, Gas, Strom) per M-Bus**

Ihr DEOS Ansprechpartner vor Ort:

Michael Reinhard

DEOS Vertrieb

Tel.: 05971 91133-1130

m.reinhard@deos-ag.com

www.deos-ag.com

