



## Ein grüneres Europa

Über Grenzen kooperieren heißt Europa mitgestalten

Nähere Informationen: [www.oerok.gv.at/kooperationen](http://www.oerok.gv.at/kooperationen)

# Energieeffiziente Nachrüstung von Schulen ist möglich

Viele bestehende Schulgebäude sind groß, in die Jahre gekommen und nicht sehr klimagerecht gebaut. Wie Gemeinden den Energieverbrauch ihrer Schulen optimieren und damit einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten können, damit beschäftigte sich das EU-Interreg-Central Europe-Projekt Energy@School. Mit der Installation von Energie-Monitoring in Schulen und zusätzlichen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz wurden beachtliche Einsparungen möglich.



Foto: © ÖROK/APA-Fotoservice/Fessl

Im Projekt Energy@School wurden 11 der 28 öffentlichen Schulen in Klagenfurt mit einem Energie-Monitoringsystem ausgestattet.

**D**arüber hinaus gelang es in einem länderübergreifenden Wettbewerb unter den teilnehmenden Schulen, Lehrpersonal wie Schüler und Schülerinnen zum Energiesparen zu motivieren. Das Projekt fand von 2016 bis 2019

unter der Leitung Italiens mit elf weiteren Partnern aus Polen, Ungarn, Kroatien, Slowenien, Deutschland und Österreich statt. Hierzulande waren das Magistrat Klagenfurt und die Energieagentur Graz mit an Bord.

„Wir haben elf unserer 28 öffentlichen Schulen ausgewählt und jeweils im Eingangsbereich ein Energie-Monitoringsystem installiert“, erzählen Astrid Albrecht und Otto Wieser von der Abteilung Klima- und Umweltschutz am Magistrat



Otto Wieser, Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt am Wörthersee

Klagenfurt. Das System wurde mit systematisch erhobenen Daten gefüttert. „Mit Hilfe digitaler Wasserzähler, Wärmemengenzähler, Smart Meter, Innen- und Außensensoren

**„Mit Hilfe digitaler Wasserzähler, Wärmemengenzähler, Smart Meter, Innen- und Außensensoren wurden Vorgänge und Prozesse automatisiert und kontinuierlich gemessen.“**  
Otto Wieser

wurden Vorgänge und Prozesse automatisiert und kontinuierlich gemessen“, schildert Wieser. Das Monitoring lieferte die Grundlage für den Energiespar-Wettbewerb unter den Schulen in den sieben Ländern, der über ein Jahr lief – den Sieg errang eine italienische Schule.

Aus Gründen der Fairness seien die Daten auf den Energieverbrauch pro Quadratmeter beziehungsweise pro Schülerin und Schüler heruntergerechnet worden. „Eine Schule mit 30 Klassen hat völlig andere Rahmenbedingungen als eine mit vier Klassen“, gibt er zu bedenken. An jeder Schule übernahm es eine Lehrkraft als „Energiebeauftragter“, gemeinsam mit den Schülern und Schülerinnen die Verbräuche mo-

natlich manuell auszulesen und online zu stellen. Eine Smartphone-App veranschaulichte die Ergebnisse. „Wir wollten bei den Kindern und Jugendlichen Bewusstsein für das Thema Energiesparen schaffen, auch außerhalb der Schule“, unterstreicht Albrecht.

### LED-Beleuchtung im Turnsaal

Zu Projektbeginn fanden Energie-Audits in den einzelnen Gebäuden statt. Dabei wurde erhoben, welche Energieeffizienz-Maßnahmen jeweils sinnvoll wären, beispielsweise ein hydraulischer Abgleich, eine thermische Sanierung oder ein Austausch der Beleuchtungsmittel. Verschiedene Vorschläge wurden im Verlauf des Projekts umgesetzt, etwa digital regelbare Thermostatventile an vorhandenen Heizkörpern installiert. „In einem Turnsaal haben wir komplett auf LED-Beleuchtung und Bewegungsmelder umgestellt“, erklärt Wieser. Das habe eine messbare Einsparung gebracht.

Die hoch differenzierte Darstellung der Daten, die die Verbräuche im Viertelstundentakt aufwärts abbildete, führte zu einigen Aha-Effekten. So war bei einer Schule der Wasserverbrauch auch am Wochenende hoch – schuld waren nachlaufende Toilettenspülungen. „Wir konnten viele ähnliche Fehler aufdecken“, zeigen sich



Astrid Albrecht, Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt am Wörthersee

Albrecht und Wieser zufrieden. Auch der sehr hohe sekundäre Energieverbrauch habe überrascht. „Das betrifft etwa die zahlreichen Umwälzpumpen, die in Schulgebäuden

**„Wir wollten bei den Kindern und Jugendlichen Bewusstsein für das Thema Energiesparen schaffen, auch außerhalb der Schule.“**  
Astrid Albrecht

eingebaut sind. Sie transportieren die Wärme in die einzelnen Geschosse.“ Man habe erkannt, dass viele dieser Pumpen Tag und Nacht gelaufen seien, teilweise sogar im Sommer. „Hier konnten wir durch eine effiziente Umstellung der Pumpen sehr viel einsparen“, freut sich



Die Umstellung auf LED-Beleuchtung und Bewegungsmelder brachten messbare Energieeinsparungen.

Wieser. Aus den Daten klar ersichtlich war weiters der Einfluss von Beschattung auf die Gebäude-Innentemperatur. „Wo vor dem Haus die Beschattung gefehlt hat, ist es in den Innenräumen zu einer Überhitzung und in Folge zu einem verstärkten Einsatz von Klimaanlage gekommen“, stellt Wieser fest.

Was passiert nun mit den gewonnenen Erkenntnissen? Der Energiemonitor laufe weiter und werde vom Facility Management, der für die Gebäude verantwortlichen Magistratsabteilung, regelmäßig kontrolliert. Auch an den übrigen öffentlichen Klagenfurter Schulen sei nachgerüstet worden und der Energieverbrauch in den Fokus gerückt. „Dafür war das Projekt sicherlich ein Anstoß“, meint Albrecht.

### Umsetzung nur Schritt für Schritt möglich

Die Umsetzung aller Maßnahmen für mehr Energieeffizienz sei wünschenswert, aber bedauerlicherweise nicht sofort machbar: „Wir wissen zwar jetzt, was wir tun könnten, aber dafür braucht es die entsprechenden Mittel.“ Ziel sei es, sukzessive und nach Maßgabe der politischen Vorgaben Sanierungsvorschläge wie Beschattung,



Foto: © ÖROK/APA-Fotoservice/Fessi

Auch nach Ende des Projektes läuft das Energie-Monitoringsystem weiter.

Umrüstung auf LED-Beleuchtung oder Heizungstausch zu realisieren. Zudem stünden einige Gebäude teilweise unter Denkmalschutz, wodurch eine thermische Sanierung zu einer Herausforderung werde. „Dann kann anstatt der Fassade nur die oberste Geschoßdecke gedämmt werden und maximal der Keller, in dem sich aber vielleicht auch Gewölbe befinden“, weist Wieser auf die Schwierigkeiten hin.

Das angestrebte Ziel einer Einsparung von zwei Prozent in den Schulen wurde jedenfalls erreicht. „Würden wir alles umsetzen, was möglich ist,

würden wir viel mehr schaffen“, so die Fachleute. In Summe half das Projekt Energy@School auch dabei, dass Klagenfurt seit April 2022 als einzige österreichische Stadt Teil der EU-Mission „Climate Neutral and Smart Cities“ ist und zu jenen 112 Städten Europas gehört, die bis 2030 klimaneutral sein wollen. Klagenfurt wurde in weiterer Folge auch mit dem „EU Mission Label“ ausgezeichnet, das nur zehn europäische Städte erhielten. Mit der Auszeichnung verbunden ist auch ein verbesserter Zugang zu Fördermitteln, um weitere erfolgreiche Projekte durchführen zu können.



Foto: © ÖROK/APA-Fotoservice/Fessi

Programm	Interreg Central Europe 2014–2020
Projekt-Bezeichnung	Energy @ School: Energy optimization and behaviour change into schools of Central Europe
Projektpartner in Österreich	Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt am Wörthersee, Grazer Energieagentur
Kooperiert mit Partnern aus	HU, IT, DE, HR, SI, PL
Projektlaufzeit	07/2016–06/2019
Projektbudget in €	2,6 Mio. (gesamt); davon 2,1 Mio. EU-Mittel
Projektwebsite	<a href="https://programme2014-20.interreg-central.eu/Content.Node/ENERGYATSCHOOL.html">https://programme2014-20.interreg-central.eu/Content.Node/ENERGYATSCHOOL.html</a>



 **Bundesministerium**  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

**EU-Kooperationen**

