



Umwelt Arena: Hybridbox gewinnt Watt d'Or 2024

Grosse Ehre für die aus der Umwelt Arena Schweiz bekannte Hybridbox: Am 11.1.2024 zeichnete die Jury des Watt d'Or die Hybridbox AG mit dem Watt d'Or in der Kategorie „Gebäude und Raum“ aus. Geehrt wird das realisierte Projekt «SEK Mättmi» mit der Hybridbox als Energiezentrale.

12. Januar 2024, Umwelt Arena, BFE, Watt d'Or / PW

Mit dem Watt d'Or zeichnet das Bundesamt für Energie BFE herausragende, innovative und beispielhafte Schweizer Projekte im Energiebereich aus.

Jahrelang hatte die Sekundarschule Knonau-Maschwanden-Mettmenstetten ZH, liebevoll "Sek Mättmi" genannt, nach einer Energielösung gesucht. Ziel war, mit vernünftigen Budget möglichst viel CO₂ einzusparen und möglichst viel Energie selbst zu produzieren. Das systemisch konzipierte Energiesystem mit Sektorkopplung durch die intelligente Energiezentrale „Hybridbox“, mitentwickelt von Roger Balmer, Mitinhaber der Hybridbox AG aus Eschlikon TG, machte schliesslich das Rennen. Heute ist die Schulanlage mit fünf Gebäuden und einem Hallenbad in Mettmenstetten vollständig klimaneutral, und erreicht dank Photovoltaik-Anlagen, Wärmepumpen und einer Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlage übers Jahr gesehen einen Selbstversorgungsgrad von rund 54%, bei der Stromversorgung sind es gar 70%.

Die erfolgreich umgesetzte Energielösung hat eine lange Vorgeschichte. Schon 2011, als ein Heizkessel saniert werden musste, wurden Alternativen zur bestehenden Ölheizung geprüft, die pro Jahr rund 75'000 Liter Heizöl verbrannte. Ziel war, möglichst viel CO₂ einsparen zu können und einen möglichst hohen Selbstversorgungsgrad zu erreichen. Und dies mit einem vernünftigen Investitionsbudget. Eine Schnitzelheizung erfüllte die Ziele nebst den hohen Kosten nicht, eine reine Wärmepumpenlösung kam wegen des grossen Energiebedarfs des Hallenbads nicht in Frage. Ebenso wurde ein Erdsondensystem aufgrund der hohen Investitionskosten verworfen. «Wir machten die Erfahrung, dass die Energieberater gerne bei ihrer Lieblingslösung bleiben und nicht über den Tellerrand denken. Auch die Kosten verlieren sie häufig aus den Augen», fasst Markus Ruggiero, Verantwortlicher für das Ressort Infrastruktur der sek mättmi die lange Lösungssuche zusammen. «Uns ging es darum, unsere Vorbildfunktion wahrzunehmen. Bezüglich Klimaschutz, der Energiestrategie 2050 des Bundes, aber auch gegenüber den Steuerzahlenden. Am Schluss sollen alle Ziele erfüllt werden und die Bürgerinnen und Bürger sollen Vertrauen haben, dass die zuständigen Leute die richtigen Lösungen umsetzen.»

Die richtige Lösung kam schliesslich von Roger Balmer, Inhaber der Pro-Energie GmbH, und Roland Zwingli, die bereits beim Projekt der Umwelt Arena Schweiz für das energieautarke Mehrfamilienhaus in Brütten mitgearbeitet hatten. «Bevor wir unser Konzept für die sek mättmi entwickeln konnte, galt es zu messen. Niemand wusste bis dahin über die tatsächlichen Energieflüsse der Schulanlage Bescheid. Eine massgeschneiderte Energieplanung ist so aber nicht möglich», erinnert sich Roger Balmer. Es wurden also Messpunkte installiert und im gleichen Zug bereits erste Energiefresser eliminiert, beispielsweise alte Lüftungsanlagen und Boiler ersetzt. «Auf Basis der gemessenen Daten konnten wir dann entscheiden, wie die gesetzten Ziele erreicht werden können.» Heute können alle Energieflüsse live verfolgt werden. Sie fliessen zusammen in einer intelligenten Energiezentrale, der Hybridbox, wie sie auch in der Überbauung der Umwelt Arena und der René Schmid Architekten AG in Männedorf (Watt d'Or 2021) im Einsatz steht. Die Hybridbox ist das Element, das die Sektorkopplung ermöglicht. Sie regelt das Heizen, Kühlen, die Abwärmenutzung, die Stromproduktion für den Eigenverbrauch oder die Einspeisung ins Netz. Sie regelt auch die mit Biogas betriebene WKK-Anlage, die im Winter sowohl Wärme als auch Strom (90 kW) produziert.

Das neue Energiesystem ermöglicht heute, den Energiebedarf der sek mättmi im Sommer vollständig zu decken und dies klimaneutral sowie unabhängig: Der gesamte frühere Ausstoss von rund 245 Tonnen CO₂ fällt weg. Dafür sorgen die Photovoltaik-Anlagen (PV) mit einer Leistung von 222 kWp, die Luftwärmepumpe und die Abwärmenutzung. Die Schülerinnen und Schüler haben mitgeholfen – mit Unterstützung von Solafrica (Gewinnerin des Watt d'Or 2023) – die PV-Panels zu installieren. In der kälteren Jahreszeit läuft die WKK-Anlage mit Biogas aus dem eigenen Klärschlamm der ARA Schönau Cham.



«Pro Jahr können wir so rund 75'000 Franken, also rund die Hälfte der früheren Energiekosten, einsparen.» Vor der Installation der neuen Energielösung bezog die sek mättmi 250 MWh Strom aus dem Netz. Jetzt kann sie übers Jahr 70 Prozent des Strombedarfs selber produzieren. «Aber: Das Ende des Baus ist der Start des Optimierens», betont Roger Balmer. Denn schon sind neue Ideen in Diskussion oder bereits in Planung, beispielsweise eine optimal abgestimmte Speicherbatterie oder/und Wasserstoff, bzw. Methanol, kleine Windkraftanlagen auf dem Dach oder eine weitere PV-Anlage, welche dann den Velo-Park überdacht. «Wir stecken einen Franken rein und bekommen zwei Franken heraus. Das verstehen auch die Steuerzahlenden, die letztlich die Budgets für klima- und energiefreundliche Lösungen bewusst bewilligen», ist Markus Ruggiero überzeugt.

Roger Balmer erklärt: «Hinter dieser Auszeichnung steht auch die Stiftung Umwelt Arena. Sie unterstützte uns von Beginn an erfolgreich und mutig. Wir sind sehr stolz darauf, dass wir die Hybridbox, deren modularen Aufbau, ihre Funktionsweise und konkrete Anwendungen den Besucherinnen in der Umwelt Arena-Ausstellungswelt vorstellen dürfen. Die Umwelt Arena bietet zudem für interessierte Gruppen Themenführungen an».

Simon Härdi, Geschäftsführer Stiftung Umwelt Arena Schweiz, meint: «Auch dank unserer starken Partner wie der Hybridbox AG, haben wir uns als Kompetenzzentrum für Nachhaltigkeit, Umwelt- und Energiefragen in der Bevölkerung etabliert. Wir hoffen, der Watt d'Or weckt die Aufmerksamkeit der Bevölkerung für die energieeffizienten Produkte unserer Ausstellungspartner. Der Hybridbox AG gratulieren wir herzlich zum grossartigen Erfolg.»

Hybridbox: wichtige Komponente in vielen Leuchtturmprojekten der Umwelt Arena Die Hybridbox, die intelligente Energiezentrale, ist in vielen der Leuchtturmprojekte der Umwelt Arena ein wichtiger Faktor für die erfolgreiche Gebäudetechnik: Beim Mehrfamilienhaus in Leimbach, bei der enkeltauglichen Altbausanierung an der Bruggwiesenstrasse und an der oberen Wallisellerstrasse in Opfikon, in den CO2-neutralen Wohnüberbauungen in Männedorf und Urdorf, wo Mieterinnen im Rahmen eines Energieverbrauchsbudgets Wärme und Haushaltsstrom zum Nulltarif erhalten.

Radio SRF, Rendez-vous, Sendung vom 11.01.2024 www.umweltarena.ch/news/hybridbox www.sekmaettmi.ch www.projekt-energiemanagement.com www.hybridbox.com



Roger Balmer (Hybridbox AG) mit Markus Ruggiero, Zuständiger Ressort Infrastruktur in der Schulpflege „SEK Mättmi“ (Fotos: Umwelt Arena, BFE)



Schulareal SEK Mättmi, Mettmenstetten. (Fotos: Umwelt Arena, BFE)



Schulareal SEK Mättmi, Mettmenstetten. (Fotos: Umwelt Arena, BFE)



(Fotos: Umwelt Arena, BFE)



(Fotos: Umwelt Arena, BFE)