



Schwammstadt speichert auch Energie

1. April 2025 | Andri Bryner

Das Wasserforschungsinstitut Eawag macht Ernst mit dem Thema Schwammstadt. Statt Wärmekollektoren sollen künftig Wasserbecken und wasserspeichernde Vegetation auf den Dächern der eigenen Gebäude die Exzesse des Klimawandels dämpfen und gleichzeitig Lebensraum bieten. Neu daran: Die Wasserbecken werden als hochflexible Energiespeicher genutzt.

Blaugüne Infrastruktur soll unsere Städte lebenswerter machen. Wasserbecken und viel Grün können Hitzeinseln vermeiden und gleichzeitig Lebensraum schaffen. Zudem wirken die Becken und die gezielt wie ein saugfähiger Schwamm aufgebaute Vegetation als Puffer. So fließt bei immer intensiveren Regenfällen nicht alles Wasser gleichzeitig ab. Das bricht die Hochwasserspitzen, mindert das Überfluten von Unterführungen oder Kellern, und das zurückgehaltene Wasser kann in der nächsten Trockenperiode für die Bewässerung der Grünflächen verwendet werden.

Win-Win-Win-Situation

Mehrere Forschungsprojekte, welche die Eawag seit Jahren gemeinsam mit der Empa und dem WSL durchführt, haben nun gezeigt, dass sich diese Win-Win-Situation noch erweitern lässt. Dann nämlich, wenn die Wasserbecken auf den Gebäudedächern als Pumpspeicher genutzt werden. Das Prinzip ist simpel: Mit überschüssigem Solar- oder Windstrom wird tagsüber Wasser in die Becken hochgepumpt. Nachts, bei Schlechtwetter oder generell dann, wenn die Nachfrage nach Strom das nachhaltig produzierte Angebot übersteigt, wird das Wasser aus den Becken im Keller des Gebäudes über marktübliche Kleinturbinen verstromt.



Über eine solche Kleinturbine mit 1kW Leistung läuft das Dach- und Teichwasser im Keller des Forum Chriesbach bei Bedarf. (zfg)

Die Pilotanlage im Eawag-Hauptgebäude Forum Chriesbach in Dübendorf liefert rund 8000 Kilowattstunden Strom pro Jahr. «Das mag, gemessen an der Grande Dixence, wenig erscheinen», sagt der Eawag-Empa-Umweltbeauftragte Dionys Hallenbarter, «doch für uns ist das ein Riesenerfolg.» Denn dieser Strom, so der Energieexperte, sei äusserst wertvoll, weil er exakt dann produziert werden könne, wenn er gebraucht werde. Zudem sei das vom Bundesamt für Energie geförderte Pilotsystem in Dübendorf ja in erster Linie für die Forschung erstellt worden. Nun habe man den «proof of concept», also den Beweis, dass es funktioniert, erbracht und könne an Optimierungen arbeiten, zum Beispiel, wie über den Wasserbecken angeordnete Solarpanels den Pumpstrom produzieren können.

Schon ein Prozent der Gebäude ergäbe einen ganzen Stausee

Eine gemeinsame Studie der Abteilungen für Umweltsozialwissenschaften und Systemmodellierung hat untersucht, wie sich das Prinzip auf den Gebäudepark der ganzen Schweiz ausweiten liesse. Im renommierten Magazin Environmental Science and Technology publiziert die Gruppe heute das Resultat: Würde nur ein Prozent der geeigneten Gebäude mit ähnlichen Anlagen bestückt, ergäbe sich bereits ein steuerbarer Energie-Inhalt, welcher dem Zervreila-Stausee im bündnerischen Valsertal entspricht.

Forschung mit impact

Der Zürcher Baudirektor Martin Neukom, regelmässig zu Gast auf dem innovativen Campus

von Eawag und Empa in Dübendorf, zeigt sich begeistert: «Jetzt müssen wir in Bern darauf hinwirken, dass solche multifunktionalen und regelbaren Dachanlagen zur Pflicht werden bei Neubauten und grösseren Gebäudesanierungen», sagt er. Auch Eawag-Direktor Martin Ackermann ist überzeugt: «Nur vom Klimawandel reden, genügt nicht. Dank der gemeinsamen Projekte können wir nun zeigen, dass Forschung nachhaltig Wirkung hat.»

Projektvorstellung im Rahmen des öffentlichen Eawag-Empa Climate Solutions Seminar spezial, heute, Dienstag, 1.4.2025 um 11 Uhr im Hörsaal C20 (Forum Chriesbach) mit Besichtigung Teiche auf dem Dach und Turbine im Keller.

Kontakt



Dionys Hallenbarter

Nachhaltigkeitsbeauftragter

Tel. +41 58 765 5125

dionys.hallenbarter@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/news/schwammstadt-speichert-auch-energie>