

Nachhaltige Wellness dank Sonnenenergie

24.08.2017, 16:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Empa - Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt*

Presseagentur: *Empa - Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt*



Innenansicht der Fitness-Anlage. (Reinhard Zimmermann / Empa)

Fitness und Wellness stehen für ein wachsendes Bedürfnis unserer Gesellschaft, das meist auf Kosten der Umwelt geht und grosse Energiemengen verschlingt. Im NEST, dem Forschungs- und Innovationsgebäude von Empa und Eawag, geht am 24. August 2017 als Weltneuheit eine Fitness- und Wellness-Anlage in Betrieb, die komplett mit Sonnenenergie und dem sportlichen Beitrag der Nutzer betrieben wird. Der Schweizerisch-Liechtensteinische Gebäudetechnikverband suissetec hat massgeblich zum Entstehen der Anlage beigetragen.

Den Energieverbrauch von Wellness-Anlagen massiv senken und die verbleibende Energie selber produzieren: Das ist das Konzept der Unit «Solare Fitness & Wellness». Sie ist Teil von NEST, der modularen Forschungs- und Innovationsplattform auf dem Campus der Empa in Dübendorf, und thronet auf der obersten Plattform des Gebäudes. Zwei rund acht Meter hohe Glasfassaden sind der Blickfang von aussen. Der architektonische Entwurf des Architekten Peter Dransfeld ist aber auch im Innern spektakulär: In dem durchgängig offenen Raum schweben drei Ellipsoiden von der Decke; sie beherbergen zwei Saunas und ein Dampfbad. Unter den Wellness-Modulen laden Fitness-Geräte zum Trainieren ein. Schon bald werden diese von den Mitarbeitenden der beiden Forschungsinstitute Empa und Eawag genutzt.

Im NEST arbeiten Forschung, Wirtschaft und öffentliche Hand zusammen, um neue Technologien, Materialien und Systeme im Bau- und Energiebereich unter realen Bedingungen testen zu können. NEST ist als «Living Lab» konzipiert – mit tatsächlich genutzten Wohnungen und Büroräumen, die gleichzeitig Versuchsumgebungen für Neues sind. Auch im Fall «Solare Fitness & Wellness» ist deshalb die Wellness-Nutzung Mittel zum Zweck: «Unser Ziel ist es, ein energieintensives Bedürfnis wie Wellness komplett mit erneuerbarer Energie abdecken zu können», erklärt Peter Richner, stv. Direktor der Empa und strategischer Verantwortlicher von NEST.

Erst der Praxistest wird zeigen, ob die gesteckten Energieziele erreicht werden können. Und die Ziele sind ambitioniert: «Wir wollen die Anlage mit einem Sechstel der Energie betreiben, die sie bei herkömmlichem Betrieb bräuchte», sagt Mark Zimmermann, Innovation Manager NEST. Konkret: Die 120'000 kWh Strom, die die finnische Sauna, die Bio-Sauna und das Dampfbad normalerweise jährlich verschlingen würden, sollen auf rund 20'000 kWh sinken. Die Basis für diese massive Reduktion legt eine Hochtemperatur-CO₂-Wärmepumpe (siehe Kasten) der Firma Scheco, die Temperaturen von bis zu 130°C erzeugen kann. Für einen effizienten Betrieb muss die erzeugte Wärme über einen möglichst grossen Temperaturbereich genutzt werden. Dazu ist der jeweilige Bedarf der unterschiedlichen Wellness-Module als Kaskade aufeinander abgestimmt. Die Wärme wird in einem grossen Tank geschichtet gespeichert und für die einzelnen Nutzungen bereit gestellt: 120°C für die finnische Sauna, 90°C für den Dampferzeuger im Dampfbad, 70°C für die Biosauna und schliesslich 50°C bzw. 30°C für die Duschen und die Heizung. Das zugrunde liegende Energiekonzept haben Forschende der Empa zusammen mit der NTB Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs und der Hochschule Luzern erarbeitet.

Wärme effizient nutzen und Verluste vermeiden

Durch die Wärmeerzeugung mit der CO₂-Wärmepumpe wird der Stromverbrauch bereits um rund zwei Drittel reduziert. Mit zusätzlicher Wärme- und Feuchterückgewinnung aus Sauna und Dampfbad lassen sich zudem die Lüftungsverluste mindestens halbieren. «Dazu kommt ein Steuerungssystem, das auf die konkreten Buchungen der Wellness-Module reagiert und diese nur dann aufheizt, wenn es nötig ist», erklärt Zimmermann. Eine verbesserte Wärmedämmung sorgt für minimale Transmissionswärmeverluste.

Um auch die Nordfassade optimal zu nutzen, wird eine acht Meter hohe Vierfach-Verglasung der Firma Glas Troesch eingesetzt. Mit einem Isolationswert U von 0.3 W/(m²·K) erreicht diese Fassade im Winterhalbjahr eine günstigere Wärmebilanz als eine fünfmal dickere hochisolierte Wand bei gleichzeitig hohem Komfort und Tageslichtanteil. An der Fassade sowie auf dem Dach sorgen drei Photovoltaikanlagen dafür, dass die verbleibenden rund 20'000 kWh Strom im Jahresdurchschnitt solar erzeugt werden. Die eingesetzten bifacialen Glas-Glas-Module der Firma Meyer Burger wandeln das Sonnenlicht dabei sowohl auf der Vorder- wie auf der Rückseite in elektrische Energie um – reflektiert durch das Material des Dachs bzw. die weisse Verkleidung der Fassade. Ergänzt werden die Photovoltaikanlagen durch eine thermische Solaranlage für das Warmwasser. Und zu guter Letzt tragen auch die Fitness-Benutzer zur Energieproduktion bei: mit Fitness-Geräten, die Strom generieren. So lässt es sich nach dem schweisstreibenden Training guten Gewissens in der Sauna entspannen.

Gesamte Wertschöpfungskette zieht an einem Strick

«In der Unit «Solare Fitness & Wellness» arbeiten Vertreter der ganzen Wertschöpfungskette partnerschaftlich zusammen an einer neuen nachhaltigen Lösung – von den Herstellern der Einzelkomponenten über die Gebäudetechniker und die Planer bis hin zum potenziellen Kunden», zeigt sich Peter Richner erfreut. Schliesslich ist es genau diese disziplinenübergreifende Kooperation und die daraus resultierende Beschleunigung des Innovationsprozesses, die sich NEST auf die Fahne geschrieben hat.

Für die Gebäudetechnikbranche ist das zukunftsweisende Projekt ein Meilenstein, weshalb der Schweizerisch-

Liechtensteinische Gebäudetechnikverband suissetec die Realisierung der Unit «Solare Fitness & Wellness» aktiv unterstützt hat. «NEST verlangt nach Lösungen, die bisher noch nie gefragt waren. Gärtchendenken kann man sich dabei nicht leisten. Man muss von Anfang an gemeinsam planen. In NEST kann unsere Branche idealtypisch ausprobieren, wie diese Zusammenarbeit funktioniert», sagt Daniel Huser, Zentralpräsident von suissetec.

Quelle: idw

Portrait

-

News-ID: 965079 • Views: 470 (Stand: 04.10.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/965079/Nachhaltige-Wellness-dank-Sonnenenergie.html>