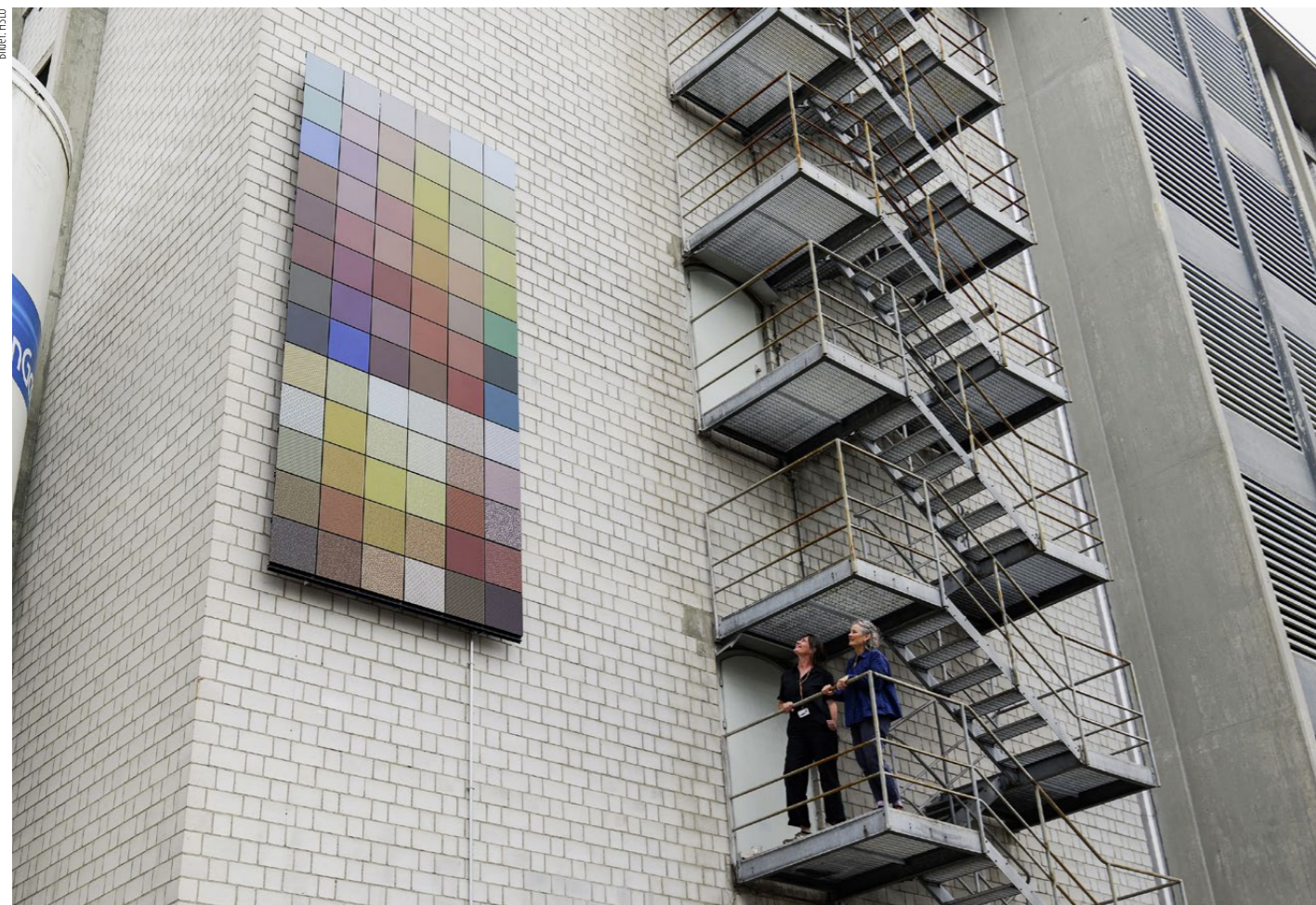


Forschung an der HSLU

Lebendige Fassade

Textildesign und Photovoltaik: Wie geht das zusammen? Hervorragend, wie eine Demowand in der Viscosistadt in Emmenbrücke LU zeigt. Farbige Solarpanels fügen sich visuell in ihre Umgebung ein und sorgen so für mehr Akzeptanz der Technologie.

Von Rahel Perrot*



Die Solar-Demowand an der Fassade der Viscosistadt in Emmenbrücke erstrahlt in insgesamt 78 verschiedenen Farben und Helligkeiten.

Zehn Quadratmeter Fläche bedeckt mit Photovoltaikmodulen – eigentlich nicht der Rede wert, wären diese Panels nicht farbig. Von Ockergelb bis Ziegelrot, von Elfenbeinweiss bis Taubenblau: In insgesamt 78 verschiedenen Farben und Helligkeiten erstrahlt ein Stück Fassade in der Viscosistadt in Emmenbrücke. Dabei handelt es sich um eine Demowand, die im Rahmen des Inno-suisse-Forschungsprojektes «Solar Design Tools» entstand.

«Die heutige Solartechnologie ist technisch zwar weit fortgeschritten, bei deren Verbreitung hapert es aber noch und sie

hinkt ihrem Potenzial hinterher», sagt die verantwortliche Co-Projektleiterin Brigitt Egloff. Dies läge unter anderem auch an der derzeit noch tiefen Akzeptanz von Solarpanels an sichtbaren Gebäudehüllen wie Fassaden und Steildächern. «Die üblichen schwarzen Solarmodule genügen selten den Anforderungen des Ortsbildes oder des Landschaftsschutzes: Sie wirken bezüglich Form und Farbe technoid und uniform, setzen einen unwillkommenen Kontrast zu ihrer Umgebung.»

Damit die Sanierung des Schweizer Gebäudeparks im Sinne der Energiestrategie 2050 vorangehen könne, sei es daher zen-

tral, dass Photovoltaik künftig auch in einer Vielzahl von Umgebungen genutzt werden kann.

Planungs- und Gestaltungstool

Ein Lösungsansatz findet sich im transluzenten, sprich lichtdurchlässigen digitalen Keramikdruck auf dem Deckglas von Solarmodulen. Lichtdurchlässig deshalb, weil die Panels sonst keine Energie produzieren können. Und da liegt auch einer der bisherigen Knackpunkte des Verfahrens: Das Bedrucken führt zu Einbussen bei der Stromeffizienz. «Darüber hinaus ist der Wunsch nach farbigen Solarmodulen im

Moment mit hohen Produktionskosten verbunden, weil derzeit noch viele Versuche notwendig sind, bis das gewünschte Ergebnis vorliegt», sagt Brigitt Egloff.

Ein interdisziplinäres Team, bestehend aus Designerinnen, Informatikern und Technikfachleuten, arbeitet daher daran, ein Planungs- und Gestaltungstool zu entwickeln, womit die Entwurfs- und Umsetzungszeit wesentlich verkürzt werden kann. Dabei können bereits Aussagen über die Ästhetik als auch die zu erwartende Energieeffizienz gemacht werden.

Optische Farbmischung

Das Zauberwort beim Bedrucken der Solarpanels heisst optische Farbmischung. Die Textildesignerin Brigitt Egloff erklärt: «Wir arbeiten mit sechs Farben. Diese bringen wir in unterschiedlichen Rasterungen – vergleichbar mit Tupfen – dicht nebeneinander an; so dicht, dass optisch aus Gelb und Rot Orange wird.» Dies habe den Vorteil, dass damit genau jene Lebendigkeit erreicht werden könne, die für den Einsatz auf Fassaden und Steildächern notwendig ist. «Die bisherigen monochromen Panels wirken «flach» und entsprechen so nicht den verbauten Baumaterialien, die auch mal uneben, unregelmässig und verschiedenfarbig sind.» Die Textildesignwissenschaft sei geradezu prädestiniert für solch eine Aufgabe. «Wir wissen, wie wir mit einer limitierten Farbpalette zu arbeiten haben, dazu in grossen Flächen, ohne dass es monoton wirkt.»

Chancen für Denkmalschutz

Mit den Modulen an der Demowand in Emmenbrücke können die Farbnuancen, deren Wirkung und die Energieerzeugung der Solarpanels nun in der Praxis getestet werden. Die dabei produzierte Energie wird in das bestehende Netzwerk der Viscosistadt eingespeist. Zudem arbeitet das Forschungsteam auch an der Umsetzung konkreter Installationen, unter anderem in Zusammenarbeit mit dem Verkehrshaus in Luzern. Das Museum baut in seinem «House of Energy» eine solarbetriebene Handyladestation für die Besuchenden – mit farbigen Panels, welche zusammen mit HSLU-Studierenden entwickelt wurden.

Auf dem Dach des Hotels Drei Könige in Luzern ist die HSLU an einem weiteren Anwendungstest beteiligt. «Bei der Farbkonzeption der PV-Anlage für einen Teil des Daches ist nicht das Ziel, die Ziegel eins zu eins zu kopieren», erläutert Brigitt

Egloff. Vielmehr gehe es darum, die Solaranlage in die Dachlandschaft des Quartiers einzupassen. Im Austausch mit der Denkmalpflege soll ein Mockup, sprich Testmodell, für ein lebendig wirkendes Solardach erstellt werden. Die optischen Farbmischungen und die voraussagbare Energieeffizienz erfüllten dabei sowohl die Ansprüche des Denkmalschutzes als auch diejenigen des Hotelbesitzers.

Durch die Verwendung der neuen bedruckten Solarpanels soll künftig der Einsatz von Solarmodulen auch in sensibler Umgebung möglich werden, so Brigitt Egloff. An Orten also, wo dies bislang nicht angezeigt war. «Dies erlaubt schliesslich, den notwendigen Ausbau der Photovoltaik schneller voranzutreiben.» ■

*Dieser Artikel ist zuvor auf news.hslu.ch erschienen.



Unterschiedliche Rasterungen sorgen für Lebendigkeit.