

**Zeitschrift:** Ziegelei-Museum

**Herausgeber:** Ziegelei-Museum

**Band:** 38 (2021)

**Vorwort:** Vorwort

**Autor:** Schwerzmann, Marcel

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Vorwort



Marcel Schwerzmann  
Regierungspräsident  
Bildungs- und Kulturdirektor  
Kanton Luzern

## Zeitreise ins Jahr 2121

Das Ziegelei-Museum dokumentiert die spannende Vergangenheit. Ich wage einen Blick in die Zukunft, ins Jahr 2121. Was also heute und in den nächsten Jahren im Bereich Ziegel- und Backsteine erforscht und zur Marktreife gelangen könnte, wird im Jahre 2121 längst als Exponat im Ziegelei-Museum anzutreffen sein. Mein Beitrag kann durchaus als ironische Spekulation verstanden werden, aber ich bin überzeugt, dass die Forschung in ein paar Jahren Überraschendes zu Tage fördern wird.

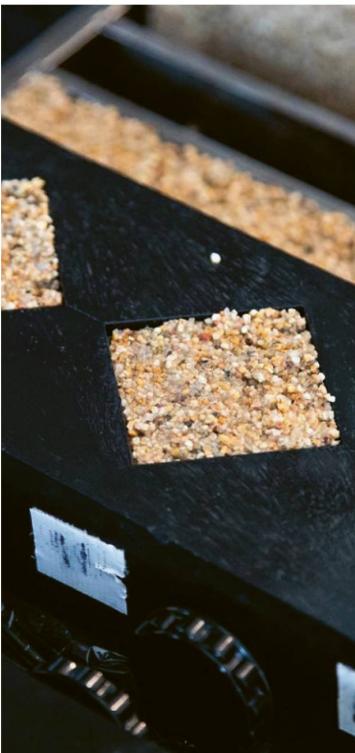
Auf den ersten Blick hat sich der Ziegel, geformt aus Ton und Lehm, über die letzten paar tausend Jahre nicht revolutionär verändert. Er wird auch die Industrierevolution 4.0 überleben, da bin ich mir sicher. Trotzdem, Ziegel- und Backsteine stehen vor grossen Veränderungen.

### **Umweltziele mit Ziegelsteinen erreichen?**

Die Schweiz will bis 2050 klimaneutral sein. Um sich diesen Umweltzielen zu nähern, werden grosse Erwartungen in die Forschung und Entwicklung gesteckt. Beachtliches Potential wird insbesondere von der Gebäudetechnik und den Baumaterialien erhofft. Vielleicht werden bald Vulkangestein, Quarze oder Kristalle eine neue Bedeutung erhalten, wenn es um Wärme- und Stromspeicherung geht. Dabei steht oft bei Innovationen im Bereich Energie, Wärme- oder Kälteschutz die Natur Pate, indem auf einfache physikalische Gesetze zurückgegriffen wird. Auch Dämmstoffe bieten dazu guten Anschauungsunterricht: Das Innenleben von Mauerziegeln lässt sich beispielsweise mit natürlichen Holzfasern auffüllen - und Kohlenstoffdioxide bleiben so dauerhaft gebunden. Diese Erkenntnis ist aber weder neu noch reif fürs Museum.

### **„CO<sub>2</sub>-Killersteine“**

In ein paar Jahren verwenden wir möglicherweise Ziegel- und Backsteine, welche Kohlendioxid aus der Luft absorbieren, also ähnlich wie es die Bäume tun. Was nach einer Science-Fiction-Idee klingt, wird bereits an einer grossen amerikanischen Uni-



Bakterien als Baumaterial der Zukunft (CU Boulder College of Engineering and Applied Science)

versität intensiv erforscht. Konkret: Die Ziegelsteine der Zukunft sollen Bakterien mit luftreinigender Wirkung enthalten. Das «Zauberwort» heisst «grüne Cyanobakterien». Bildlich gesprochen spüren diese Bakterien Gifte in der Luft auf und vertilgen sie gleich als Nahrung. Die Forscher glauben, dass diese «Wunderziegel» in ungefähr zehn Jahren kommerziell verfügbar sein könnten. Bis zu acht Prozent des globalen CO<sub>2</sub>-Ausstosses sollen dadurch reduziert werden, was ungefähr drei Milliarden Tonnen Kohlendioxid entspricht.

### Ziegel als „Kleinkraftwerke“

Noch einen Schritt weiter gedacht könnte heissen, dereinst mit Ziegeln CO<sub>2</sub>-neutralen Strom zu erzeugen. Also Dachziegel, die sich quasi wie Akkus aufladen lassen. Damit könnte jeder Ziegel für sich oder im Verbund als ganzes Dach, zur Wärme- und Stromerzeugung dienen. Die Rezeptur für diesen Kreislauf ist irgendwie simpel: Man nehme Strom, wandle ihn in Wärme um, speichere die Wärme und mache später aus der Wärme wieder Strom. Technisch gesehen sind Ziegel allerdings keine Batterien, sondern eine Art «Superkondensatoren». Diese können, im Vergleich zu Batterien, Energie deutlich schneller aufnehmen, dafür aber nicht lange speichern. Nun, so sonderbar ist der Ziegel als «Minikraftwerk» gar nicht: Wenn die Sonne untergegangen ist, glühen die Dächer noch lange weiter. Eine gewaltige Energie, die sich in Sommernächten abführen und nutzen liesse! Ein willkommener Nebeneffekt wäre dann auch, dass es nachts in den Städten ein bisschen abkühlen würde. Damit ist klar, dass Ziegel und Backsteine nicht nur gute Baustoffe sind, sondern auch ungenutzte Energiespeicher. In ein paar Jahren wird mit einem Durchbruch in der Speichereffizienz von Ziegelsteinen gerechnet. Deshalb: Energie «anzapfen» – statt einfach verpuffen!

### Ein multifunktionaler Alleskönner

Um Energie zu speichern, braucht es zur Bündelung ein Leitmittel. Die Forschung hat bereits interessante Ideen, wie sie dies tun könnte: In den herkömmlichen Ziegeln ist Eisenoxid enthalten, auch als Rost bekannt. So einfach ist das Verfahren natürlich nicht, denn Rost alleine wird kaum ausreichen, da braucht es noch ein ausgeklügeltes Leit- und Katalysatoren-System. Die Forscher halten sich momentan sehr bedeckt, aber eine spezielle Beschichtung soll die Ziegel leitfähig machen. In der Tat: Ziegelsteine sind die Energiespeicher der Zukunft – und sie sind kleine «Wunderwaffen», die viele Probleme auf einmal lösen könnten. Dazu gehören auch Ziegelsteine, die dank ihrer unregelmässigen

Oberflächen als «Lärmschlucker» gelten. Es liegt daher nahe, dass Ziegel und Backsteine in Zukunft erweiterte Funktionen in der Erzeugung eines guten Raumklimas, im Bereich des Schallschutzes bis hin zu grosser Tragfähigkeit beziehungsweise Erdbebensicherheit erfüllen könnten. Und gerade weil Ziegelsteine so dauerhaft sind, wünscht man sich ein bisschen farbliche Abwechslung. Kurz: Ein «Chamäleon-Ziegel», der sich mit verschiedenen Farbnuancierungen – je nach Jahreszeit oder Sonneneinstrahlung – harmonisch der Umgebung anpasst.

### **Schön, langlebig und günstig**

Die Ziegelherstellung ist ein Mengengeschäft. Gemessen an der Lebensdauer ist ein Ziegel nicht nur nachhaltig und unterhaltsarm, sondern auch kostengünstig. Damit diese multifunktionalen «Zukunftsziegel» ihren breiten Einsatz auf der ganzen Welt finden, sollten Materialwert und Herstellungskosten tief bleiben. Die Forschung denkt noch einen Schritt weiter und will einen Ziegel erfinden, der sich selber umbaut, sich selber repariert und auch reinigt, sodass verwitterte oder vermooste Ziegel gar nicht mehr entstehen können.

### **Alles bloss Zukunftsmausik?**

Der technische Fortschritt wird in den nächsten Jahren und Jahrzehnten verschiedenen Innovationen zum Durchbruch verhelfen. Was dann bei der Markteinführung vielleicht als Sensation gilt, wird 2121 mit grosser Wahrscheinlichkeit im Ziegelei-Museum zu bestaunen sein. Unseren Nachkommen zaubert sich dann vielleicht ein müdes Lächeln ins Gesicht, etwa ähnlich, wie es uns heute bei Erfindungen aus dem Jahre 1921 ergeht. 1921 wurde der Tonfilm erfunden – damals eine echte Weltsensation! Wird es dereinst energiespeichernden Ziegeln ähnlich ergehen, die gleichzeitig die Luft reinigen und sich wie ein Chamäleon der Natur anpassen?

Marcel Schwerzmann, Regierungsrat  
Bildungs- und Kulturdirektor Kanton Luzern