

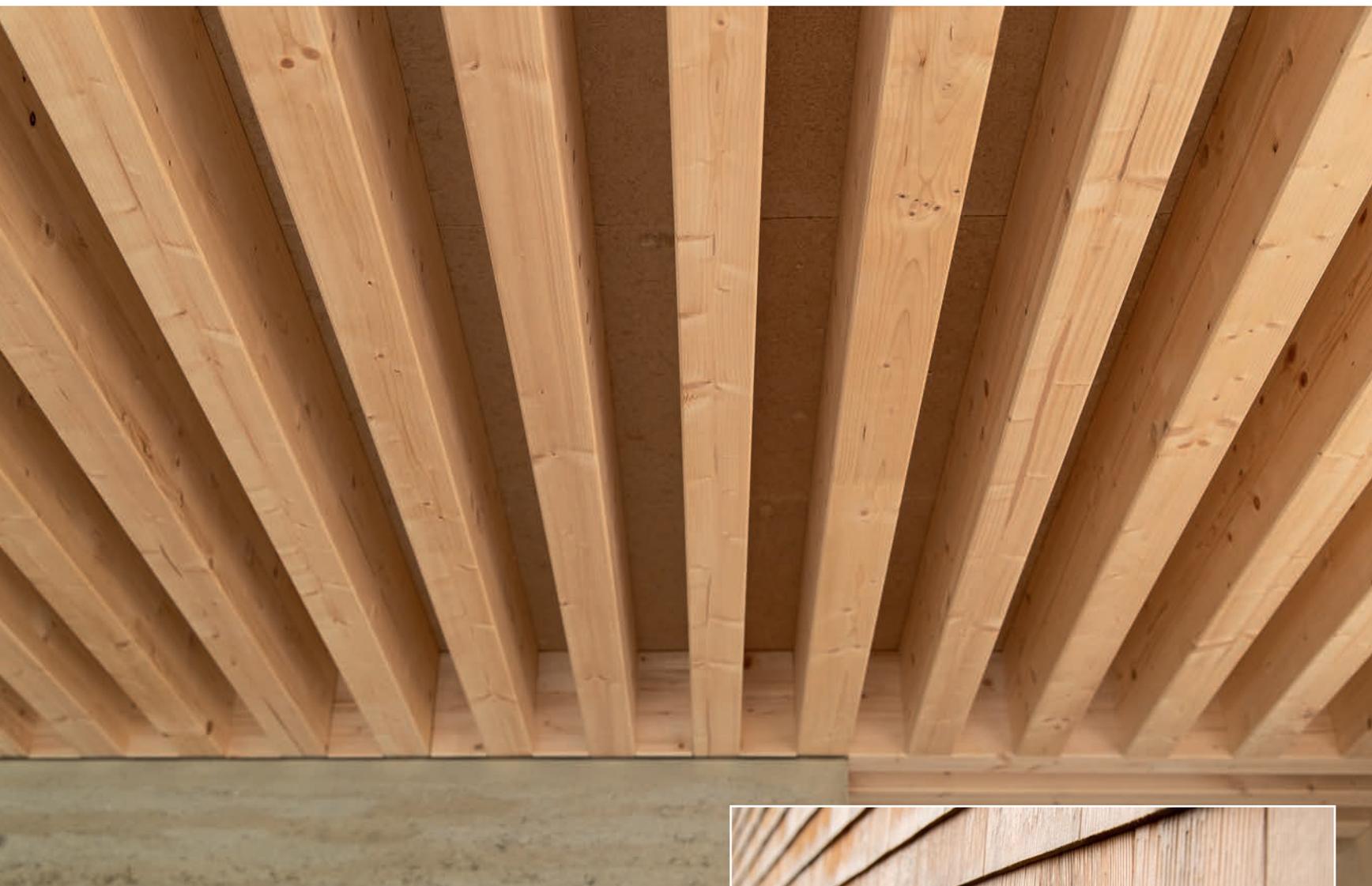
DIE SONNE NUTZEN

Text: ANDREAS LATERNER
Bilder: TATJANA SCHNALZGER

UND MIT EINEM OFEN HEIZEN

In einem Einfamilienhaus in Mauren wurde als zentrales Heizelement ein Lehmofen realisiert. Wie oft dieser benötigt wird, hängt von der Sonne ab – denn das Gebäude heizt auch mit solarem Direktgewinn.





Es sollte etwas Spezielles werden, nachhaltig und ressourcenschonend – eine Vorstellung, die in der heutigen Zeit aktueller denn je ist. Die Bauherrschaft wollte noch einen Schritt weiter gehen als bei anderen nachhaltigen Einfamilienhäusern: Ihr Traum war und ist ein Einofenhaus mit solarem Direktgewinn, also ein Gebäude in Solararchitektur mit einem Lehmofen als zentralem Element im Gebäude. Das Prinzip eines Solarhauses sagt vielen im ersten Moment wahrscheinlich nichts. Wer sich jedoch mit der Thematik befasst, wird staunen, was in der heutigen Zeit alles möglich ist. «Im Prinzip lassen sich Gebäude realisieren, die nur mit der Wärme der Sonne beheizt werden – und das ganzjährig. In Kombination mit einer Fotovoltaikanlage sind solche Häuser beinahe autark», erklärt Peter Hasler von der Franz Halser AG in Bendern. So ein hoher Wirkungsgrad lässt sich jedoch nicht überall verwirklichen und hängt stark von der Lage und Ausrichtung des Gebäudes ab. Beim Haus in Mauren war von vorneherein klar, dass ein Lehmofen als Heizelement realisiert wird und dieser in Kombination mit solarem

Direktgewinn für wohlige Wärme im Gebäude sorgt.

Solarhäuser setzen darauf, dass die Wärme im Gebäudeinneren direkt von der Sonne erzeugt wird. Dabei geht es jedoch nicht nur darum, dass die Wärme ins Haus kommt, sondern dort auch verbleibt und langfristig die Räume beheizt. Das entscheidende Kriterium besteht in der richtigen Dimensionierung der Gebäudemasse. Diese muss so angelegt sein, dass sie über einen längeren Zeitraum ausreichend Wärme speichern kann und so keine, oder nur eine kleine Heizung notwendig ist. In den warmen Monaten kann die Masse als kühlendes Element fungieren und so die Temperatur im Gebäude angenehm halten. Es ist eine Gratwanderung, die bei der Berechnung der



Grundmasse notwendig ist. «Es erfordert viel Wissen und vor allem Erfahrung, solch eine Berechnung durchzuführen», sagt Peter Hasler.

Das Haus in Mauren besteht zu grossen Teilen aus Holz und Beton. Durch eine spezielle Holzbauweise mit offenen Balken an der Decke und Hohlräumen kann die Oberfläche maximiert werden, was gleichzeitig einen grösseren Wärmespeicher bedeutet. «Holz speichert Wärme bis in eine Tiefe von etwa vier Zentimetern. Die verwendeten Bal-

ken, aber auch die Wände und Böden sind genau so dimensioniert, dass das Holz genau die Menge an Wärme speichern kann, die zum Beheizen notwendig ist», so Hasler. Gleich verhält es sich mit den Betonmassen, die ebenfalls als Wärmespeicher fungieren. Ausserdem müssen die Fensterflächen genau so dimensioniert sein, dass sie im Winter ausreichend Sonnenlicht einfallen lassen, im Sommer jedoch zu keiner Überhitzung des Hauses führen. «Dafür spielen die Lage, die Ausrichtung und die Dimension des Hauses eine Rolle. Zudem werden jedoch auch der Eintrittswinkel der Sonnenstrahlen zu jeder Jahreszeit in die Berechnung mit einbezogen». An der Südwestseite des Hauses wurde deshalb statt normalen Fenstern sogenanntes Solarglas eingesetzt. Zeitgemässe dreifachverglaste Fenster lassen etwa 48 bis 50 Prozent der Wärme ins Gebäudeinnere – bei Solarfenstern entspricht der Wert etwa 66 Prozent. Das bedeutet: Mehr Wärme fällt ins Gebäudeinnere und wird dort im Boden, den Wänden und der Decke gespeichert.

Ein Lehmofen als zusätzliche Wärmequelle

Der Standort in Mauren hat sich für ein Solarhaus als günstig erwiesen, jedoch war für die Bauherren von Anfang an klar, dass ein Lehmofen ein wichtiges Element im Gebäude

sein wird. Dieser wurde zentral positioniert, damit er die Wärme optimal im Haus verteilen kann. «Die Verteilung der Wärme ergibt sich über zwei Arten. Zum einen ist der Ofen an eine Bodenheizung angeschlossen. Zum anderen wird die Wärmeverteilung durch die spezielle Aufteilung der Räume und die Dimensionierung der Türen ermöglicht», weiss Hasler. Wärme steigt. Wenn sie von einem Raum in einen anderen weitergetragen werden soll, muss sie zuerst den Bereich von der Decke bis zur Türkante ausfüllen, ehe sie sich in einen anderen Raum verteilt. Aus diesem Grund sind die Türen im Einfamilienhaus raumhoch. Zudem ist der Lehmofen, der mit Stückholz händisch befeuert wird, im untersten Geschoss positioniert. So kann sich die Wärme vom Ofen in alle Räume verteilen und diese beheizen.

Eine genaue Berechnung als Grundlage

Architekt Matthias Stöckli befasst sich seit seiner Ausbildung bei Pionier Andrea Rüedi mit Sonnenhäusern und der Solararchitektur. Und auch die Franz Hasler AG konnte schon einige Erfahrungen in diesem Bereich sammeln. Als die Bauherren Stöckli mit der Architektur und der Erstellung eines Energiekonzeptes betrauten, wusste dieser, an wen er sich für die Umsetzung wenden konnte. «Die ge-

nauen Berechnungen der Gebäudemasse hat Matthias Stöckli vorgenommen, wir haben uns als Generalunternehmen um die Bauleitung und den Holzbau gekümmert», erklärt Peter Hasler. Da ein Grossteil des Hauses aus Holz besteht, konnten die meisten Teile in der Produktion in BERN gefertigt werden.

«Low-tech» heisst nicht «non-tech»

Das Einfamilienhaus in Mauren kommt ohne grossen technischen Schnickschnack aus, ein Smarthome wird dort nicht realisiert werden. Dennoch sind auf dem Dach Solarmodule angebracht – das Gebäude heizt also nicht nur mit der Sonnenenergie, sondern nutzt diese auch zur Stromgewinnung. In der Jahresbilanz erzeugt das Haus mehr Strom als es verbraucht, was auch im Geldbeutel spürbar ist. So können die Betriebskosten auf ein Minimum reduziert werden. Dennoch, «man muss sich als Hausbewohner bewusst sein, worauf man sich einlässt. Man lebt quasi mit dem Konzept mit. Aber wenn es genau das ist, nach dem man sucht, ist diese Art zu bauen die nachhaltigste und ressourcenschonendste, die es im Moment gibt», weiss Peter Hasler.

Am Tag der offenen Tür am 14. November kann sich jeder im Brunnenbritschen in Mauren von 10 bis 16 Uhr von diesem Konzept überzeugen.

