

Aus Natur gebaut



Andreas Dreisiebner

In der Nähe von Bischkek in Kirgistan entsteht eine Schule für Kinder mit Behinderung. Geplant hat den passivsolaren Bau eine heute in der Schweiz wohnhafte Architektin aus der zentralasiatischen Republik. Die Solaranlage auf dem Dach hat Solarspar ermöglicht.

Im Frühling 2021 wird Saikal Zhunushova von kirgisischen Kollegen angefragt, ob sie für eine Schule für Kinder mit Behinderung eine Projektskizze machen könnte. Die Architektin hat sich zu diesem Zeitpunkt bereits einen Namen darin gemacht, die natürliche Kraft der Sonne zu nutzen. 2017 hat sie mit diesem Prinzip ein historisches Flurhaus in Bauma umgebaut und anschliessend ihr Büro Oeko-facta gegründet. Auch für ihre Eltern hat sie in der alten Heimat ein passivsolares Haus gebaut.

Als die Anfrage bei ihr eintrifft, ist noch nicht klar, auf welchem Grundstück in Sosnovka, einer Gemeinde nahe Bischkek, die Schule zu stehen kommen soll. Hinter dem Projekt steht die NGO

Javna, die dort seit einigen Jahren ein Waisenheim betreibt. Nun will sie es mit der neuen Schule auch Kindern mit Behinderung möglich machen, sich in die Gesellschaft zu integrieren und sich zu bilden. Denn bis anhin bleiben sie in den meisten kirgisischen Familien sich selbst überlassen.

Zhunushova fertigt die Skizze an und gibt der Bauherrin für die Grundstücksuche die Bedingung mit, dass das Gebäude längs nach der Sonne ausrichtbar sein muss. Die Architektin will so verhindern, dass es im Winter eine Kohleheizung oder wassergeführte Radiatoren braucht und an heissen Sommertagen eine Kühlung.

Mit Holz, Stroh, Lehm und Sonne bauen

Nach langer Funkstille kommt Ende Sommer 2021 der Bescheid, dass Javna Land gefunden und 100 000 Euro gesammelt hat, die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung ist mit 50 000 Euro der Hauptsponsor. Saikal Zhunushova wird mit der Projektentwicklung beauftragt. Sie wird die Baustelle wiederholt besuchen, plant aber von der Schweiz aus und tauscht sich deshalb täglich via Zoom und Whatsapp über Bau-Details oder den Fortschritt aus.

Das Gebäude soll möglichst massiv gebaut werden. Auf ein Betonfundament stellt die Architektin eine Tragstruktur aus Holz. Für gut isolierende Wände macht sie sich auf die Suche nach alternativen, günstigen Materialien. In Österreich findet sie das Beispiel eines Kindergartens, dessen Wände mit Stroh

gedämmt sind. Der Vorteil: Das Material ist praktisch gratis. Nach diesem Vorbild lässt sie die Aussenwände aus Strohballen errichten und beidseitig mit einer dicken Lehmschicht verputzen. Die Innenwände zwischen den Klassen sind ebenfalls aus – jedoch in der Schalung gestampftem – Stroh. Als es plötzlich aus den Wänden zu spriessen beginnt, weil sich darin auch noch einige Samen befanden, erschrickt die Architektin erst. Aibek Sharshenbaev, Strohfachmann und ihr Partner vor Ort, beruhigt sie. Das Grün werde verdorren und diene damit als Indikator, dass die Wand trocken sei.

Im Korridor plant Saikal Zhunushova 25 Zentimeter dicke Stampflehmwände, die nicht nur schön aussehen, sondern auch eine aussteifende Funktion haben sollen. Der kirgisische Strohexperte weiss zwar theoretisch, wie das geht, hat es aber noch nie selbst gemacht. Lehmmauern, aber auch mit Stroh gedämmte Wände haben in Kirgistan einen schlechten Ruf. Meist sind sie nicht besonders beständig, weil die Lehmmischung zu fett gemischt und ohne ausreichenden Feuchtigkeitsschutz gebaut wird. Gegenüber der Bauherrin braucht es deshalb punkto Materialwahl viel Überzeugungskraft. Letztlich stimmt Javna dem Materialkonzept aber zu und besorgt für die Bauarbeiten drei Stampflehmkompressoren.

Da die Arbeitskraft in Kirgistan aber günstig ist, lässt Aibek Sharshenbaev seine Leute das meiste von Hand machen: Fundation ausgraben, Stroh stampfen, Elemente herumfugen, Material aufs Dach hieven, Fensterrahmen bauen. Das ist zwar aufwendig, dafür bekommen mehr Leute einen Lohn.

Für das passivsolare Wärmekonzept braucht das Gebäude im Süden eine grosse Fensterfront. Ein auskragendes Dach sorgt im Sommer dafür, dass die Sonne nicht in die Räume dringt. Im Winterhalbjahr gelangt die flache Sonneneinstrahlung dagegen ins Haus und wärmt die dunklen Böden sowie die Fensterbänke der Klassenzimmer auf, die alle entlang der südlichen Längsfassade angeordnet sind.

Ein grünes Dach mit bifazialen Modulen

Doch wie kommt Solarspar ins Spiel? Auftritt Unison: Der 2002 gegründete, kirgisische Thinktank mit der Mission, die nachhaltige Entwicklung, Umweltschutz und Gleichberechtigung in Kirgistan voranzubringen, steht im Austausch mit Solarspar-Vorstandsmitglied Andreas Dreisiebner. Schon länger sucht Unison ein Dach eines gemeinnützig genutzten Gebäudes für ein Photovoltaik-Pilotprojekt: Möglichst viel der Solarenergie soll selbst vor Ort genutzt, der Überschuss ins



Saikal Zhunushova

Die natürlichen Materialien sind nicht nur praktisch gratis, sie tragen auch zu einer schönen, behaglichen Raumatmosphäre bei.

öffentliche Netz gespeist werden. Unison erfährt von der neuen Schule, es kommt zur Zusammenarbeit, und Solarspar spendet 10 000 Franken für die Solaranlage. Sie besteht hauptsächlich aus vertikal angeordneten, bifazialen Modulen und produziert rund 1300 Kilowattstunden – mehr, als die Schule verbrauchen kann. Als erste Photovoltaik-Anlage in Kirgistan wird sie deshalb ans Netz angeschlossen, in das der restliche Strom eingespeist wird.

Einem Gründach steht die Bauherrin erst skeptisch gegenüber. Als Andreas Dreisiebner aber glaubhaft aufzeigt, dass ein Gründach die Konstruktion schützt und deren Lebensdauer um 20 Jahre verlängert, lässt sie sich überzeugen. Noch ist die Schule nicht in Betrieb, doch für Saikal Zhunushova und Andreas Dreisiebner ist die Zusammenarbeit schon heute eine Erfolgsgeschichte – bereits gibt es Anfragen für weitere passivsolare Gebäude und Dächer mit bifazialen Modulen. Marion Elmer

Saikal Zhunushova (*1982) studierte in Kirgistan und an der ZHAW Architektur und widmet sich seit 2017 dem ressourcenschonenden Bauen (oekofacta.com).

