

Luzerner Zeitung

KLIMAERWÄRMUNG

Die Fenster spielen eine zentrale Rolle – so lässt es sich in Gebäuden auch bei Hitze aushalten

Eine Studie der Hochschule Luzern zeigt, wie sich die Architektur an den Klimawandel anpassen könnte. Auch Bauherren sind bereits mit dem Thema vertraut, dennoch werden immer noch viele Gebäude realisiert, in denen es ziemlich warm werden dürfte.

Stefan Dähler

01.09.2021, 15.35 Uhr

Dieses Jahr war es nicht so oft der Fall. Doch Hitzetage, an denen es auch in Wohnungen unangenehm heiss wird, nehmen in der Tendenz zu. Wie man dem architektonisch vorbeugen kann, zeigt eine neue Studie der Hochschule Luzern – Technik & Architektur in Horw. Für diese wurden an einem Referenzgebäude in Basel-Binningen virtuell verschiedene Bedingungen wie Eigenschaften der Fenster, Sonnenschutz- oder Beschattungselemente simuliert, wie die Hochschule mitteilt.



Sina Büttner, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Gebäudetechnik und Energie der Hochschule Luzern.

Bild: PD

Dabei hat sich gezeigt, dass mit entsprechenden Massnahmen die Zahl der «Überhitzungsstunden» (vereinfacht gesagt ab 26,5 Grad an heissen Tagen) um rund 25 Prozent gesenkt werden kann. Angesichts der Klimaerwärmung sei im Referenzgebäude trotz Massnahmen auch künftig mit rund 500 Überhitzungsstunden pro Jahr zu rechnen, wobei noch Optimierungspotenzial bestehe, sagt Sina Büttner, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Gebäudetechnik und Energie.

Vorbildliches Gebäude steht in Emmen

Ein guter Ansatz für das Entwerfen oder Bauen mit Berücksichtigung des Klimas sei das Gewerbegebäude «2226» an der Emmenweidstrasse in Emmenbrücke, sagt Büttner. Es wurde als Haus ohne Heizung bekannt, weil es im Winter die Abwärme von Geräten, Beleuchtung und Menschen nutzt. Doch auch für den Sommer ist das Gebäude gut gerüstet: «Der Glasanteil ist im Vergleich zu anderen Neubauten eher gering gehalten, wodurch weniger Hitze eindringt. Dicke Mauern tragen dazu bei, dass die Temperatur im Innern nicht so stark auf Schwankungen draussen reagiert.» Weiter Sorge ein automatisiertes Lüftungssystem für gute Luftzirkulation.



Relativ kleine Fenster, dicke Mauern: Das helle Gebäude an der Emmenweidstrasse gilt als gutes Beispiel für klimagerechtes Bauen.

Bild: Pius Amrein
(Emmenbrücke, 27.
August 2021)

Generell spielen Fenster eine wichtige Rolle. In den letzten Jahren sind viele Neubauten mit grossen Fensterfronten entstanden, in denen sich wegen der Sonneneinstrahlung die Räume stark erhitzen können. Hier gelte es, widersprüchliche Erwartungen in Einklang zu bringen, denn Tageslicht ist wichtig für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bewohnenden. Die Hochschule rät von Fenstern ab, die bis zum Boden reichen. Solche brächten nicht wesentlich mehr Tageslicht in die Wohnung, heizten aber die Räume auf. Weiter müssten grosse Fenster mit Südost- und Südwest-Ausrichtung an heissen Tagen abgedeckt werden. Nordräume seien daher im Sommer kühler, oft auch heller, und der Blick nach draussen sei gewährleistet. Im Winter dagegen erhalten solche Räume kein direktes Sonnenlicht. Hier gelte es, eine Balance zu finden. «Hierbei können flexibel gestaltbare Grundrisse helfen», sagt Büttner. «So könnten etwa Aufenthalts- beziehungsweise Arbeitsplätze in der Wohnung im Sommer anderswo sein als im Winter.»

Grössere Fenster in unteren Geschossen, kleinere in höheren

Empfohlen wird, bei der Planung die Verhältnisse vor Ort vertieft zu analysieren und je nach Beschattung die Fassaden oder die Stockwerke unterschiedlich zu gestalten. «Insbesondere im urbanen Kontext kommt es häufig zu Verschattungen durch Nachbargebäude – gerade in den unteren Geschossen erhält man in der Regel somit nur wenig oder kaum direktes Tageslicht», sagt Büttner:

«Dadurch ist die Gefahr vor Überhitzung im Sommer geringer, und die Fensterflächen könnten grösser sein, um mehr Tageslicht in die Räume zu bringen. Anders sieht es dann in den oberen Geschossen aus.»

Eine Rolle spiele auch, dass nachts gut gelüftet werden kann. Hierbei sei wichtig, dass eine Wohnung nicht nur Fenster in eine Richtung aufweist, damit ein richtiger Durchzug entstehen kann. Allerdings gelte es zu beachten, dass es je nach Lage aus Sicherheitsgründen oder wegen des Lärms nicht möglich ist, nachts die Fenster offen zu halten. In Tropennächten ist Lüften zudem weniger effektiv.

Massnahmen sind bekannt, werden aber nicht immer umgesetzt

Wie gut sind Bauherrschaften inzwischen schon über das Thema klimagerechtes Bauen informiert? Eine Umfrage im Rahmen der Studie hat gezeigt, dass die Befragten bereits ziemlich gut informiert sind, so Büttner. Wobei man bedenken müsse, dass wohl vor allem Leute teilgenommen hätten, die sich für das Thema interessieren. Von unserer Zeitung angefragte Bauherren geben an, die Hitzetauglichkeit bereits zu berücksichtigen. Die Hochschule Luzern äussert sich nicht zu einzelnen Beispielen, konnte aber generell eine Diskrepanz feststellen: «Den Bauherrschaften waren viele Massnahmen bekannt, aber umgesetzt werden deutlich weniger», sagt Büttner. Eine mögliche Ursache: Bauherrschaften würden die Verantwortung oft an Planende und Nutzende abgeben, statt über den ganzen Projektverlauf eine aktivere Rolle einzunehmen.

So gehen Bauherren mit dem Klimawandel um

Unsere Zeitung hat einige Bauherrschaften angefragt, ob sie die Klimaerwärmung bei Bauprojekten berücksichtigen. Entsprechende Massnahmen würden schon in einem frühen Stadium in die Planung aufgenommen, heisst es bei der **Luzerner Pensionskasse**. Die Baugenossenschaft **ABL** orientiert sich an den Standards Nachhaltiges Bauen Schweiz, die Empfehlungen zur Vermeidung von Hitze enthält. Man informiere zudem die Mieter über die Anwendung des Sonnenschutzes oder die Nachtauskühlung. Auch für **Allreal** ist klimagerechtes Bauen wichtig. Beim Projekt Eggen im Luzerner Büttenequartier werde es umlaufende Balkone geben, die zur Beschattung beitragen. Die Grundrisse würden eine gute Durchlüftung ermöglichen, und es werde im Aussenbereich «auf eine geringe Versiegelung der Böden sowie den Erhalt eines Teilbestands der Bäume sowie Neupflanzungen geachtet».

Überlegungen zu klimagerechtem Bauen «bilden aber nur einen Teil der Faktoren, die bestimmen, wie ein Gebäude schliesslich realisiert wird», so Allreal weiter. «Regulatorische und wirtschaftliche Faktoren sind bei der Entwicklung und Planung ebenfalls zu berücksichtigen.»

Mit welchem Zusatzaufwand ist für klimagerechtes Bauen zu rechnen? «Eine Analyse der Gegebenheiten vor Ort gehört in der frühen Entwurfsphase ohnehin dazu», sagt Büttner. Werde die Hitze von Anfang an mitberücksichtigt, müsse dies nicht unbedingt zu einem Mehraufwand führen. «Wichtig ist, dass Kenntnisse zum Bauen im Klimawandel bereits in der Bildung und der Weiterbildung integriert werden.» Gehöre das nicht zum Basiswissen, sei dagegen später mit Mehraufwand, etwa für Kühlmassnahmen, zu rechnen.

Die Immobilienfirma Allreal schreibt, es gebe durchaus einen Mehraufwand in der Planung: «In der Betrachtung einer Immobilie über den gesamten Lebenszyklus fallen diese Kosten aber nicht mehr allzu sehr ins Gewicht.» Die Luzerner Pensionskasse schreibt, dass durch die Umsetzung «der inzwischen gängigen Energielabel» wie Minergie oder 2000 Watt ein grösserer Installationsaufwand entstehe. Die Anforderungen an die Gebäudehülle seien gestiegen. Die Baukosten stiegen dadurch um rund 5 bis 10 Prozent. Ob das über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie durch die geringeren Energiekosten kompensiert werden könne, werde sich zeigen.

Mehr zum Thema:

[Emmen](#) [Horw](#) [Basel](#) [Basel-Landschaft](#) [Bezirk Ariesheim](#) [Binningen](#)
[Hochschule Luzern](#) [Hochschulen](#) [Kanton Basel-Stadt](#) [Kanton Luzern](#)
[Luzerner Pensionskasse](#) [Wahlkreis Luzern-Land](#)



INTERVIEW

Luzerner Architekt über die Herausforderung Klimawandel: «Wir können von heissen Ländern lernen»

Stefan Dähler · 20.07.2019



Luzerner Studie zeigt: In Neubauten droht der Hitzekollaps

Robert Knobel · 24.07.2018

Copyright © Luzerner Zeitung. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Luzerner Zeitung ist nicht gestattet.