

Nachhaltigkeit beim Bauen

Das Thema Nachhaltigkeit ist in aller Munde, das Ziel Netto-Null die Vision dafür und der Plan für die Zukunft. Nur, was bedeutet das genau – auch für die Rohn-Salvisberg-Stiftung und speziell für die Siedlung Bergkapellweg in Bülach.



ANDREAS EDELMANN
edelmann energie ag
(Energie und Nachhaltigkeit am Bau)
Präsident Casafair Zürich

Projekt Bergkapellweg:
Fachplanung Nachhaltigkeit nach SNBS

Netto-Null bedeutet, dass wir, unsere Gesellschaft, bis zu einem definierten Zeitpunkt keine Treibhausgase mehr (primär Kohlendioxid / CO₂) ausstossen sollten. Das ist aus Klimaschutzgründen elementar, wenn wir die Welt und das Klima halbwegs so erhalten wollen, wie sie heute sind. Das heisst primär, dass wir keine fossilen Rohstoffe und Energieträger mehr nutzen sollten. Und wo das nicht möglich ist, muss CO₂ eingefangen werden, sei es durch Aufforstung oder Umwandlung und Speicherung im Boden. Natürlich wäre es am besten, wenn wir ganz auf das Bauen verzichten würden. Aber nun hat die Stiftung ja auch eine Aufgabe, nämlich die Schaffung von altersgerechtem Wohnraum – wie zum Beispiel aktuell in Bülach, wo die Erweiterung am Bergkapellweg in Planung ist. Was kann die Stiftung als Auftraggeberin also tun, um ihre Bauten möglichst nachhaltig zu planen, zu erstellen und zu betreiben?

Netto-Null im Betrieb ist möglich

Zeitgemässes Bauen heisst heute, ein Gebäude zu erstellen, das im Betrieb kaum noch Energie verbraucht respektive diese selber produziert. Das tönt fast schon nach einem Perpetuum mobile, ist aber durchaus möglich. Die Voraussetzung dafür ist ein gut gedämmtes Gebäude, das so gut isoliert ist, dass es sehr wenig Energie braucht, um warm zu bleiben.

Die Wärme soll dabei ausschliesslich erneuerbar produziert werden. In der Vergangenheit gab es meistens – ohne dass man sich dabei viel dachte – ein fossiles Heizsystem, welches munter Öl und Gas verbrannte. Heutiger Standard ist aber eine Wärmepumpe, welche vorhandene Energiequellen nutzt wie etwa Erdwärme mittels Erdsonden, Aussenluft, Grund-, See- oder Abwasser. Aber benötigt eine Wärmepumpe nicht viel Strom? Ja, aber eben nur einen Bruchteil der bisherigen Energie, weil die primäre Energiequelle das Erdreich ist.

Stromverbrauch und Produktion

Interessant dabei ist, dass der Schweizer Stromverbrauch in den letzten 20 Jahren nicht mehr anstieg, obwohl Bevölkerung und Wohlstand gewachsen und auch viele Wärmepumpen und Elektroautos dazugekommen sind. Der Grund ist der sehr wichtige Beitrag der Energieeffizienz, welche bis jetzt noch alle Mengenausweitungen aufgefangen hat. Einschrauben neuer LED-Leuchten lohnt sich also und ermöglicht, den Strom für wichtigere Anwendungen zu nutzen.



So wird die Siedlung in Bülach ab 2025 aussehen (links im Bild der Neubau).

Trotzdem ist es elementar, dass wir auch die neue, zeitgemässe Stromproduktion nutzen, die naheliegend und fast immer verfügbar ist: Solarstrom. Im Idealfall wird der benötigte Strom für das Gebäude gleich auf dem Dach produziert, was in der Jahresbilanz möglich ist, an einem nebligen Novembertag allerdings nicht. Aber dafür gibt es ja diverse Alternativen wie Wasserkraft oder Windstrom, Tiefengeothermie und Kehrlichtverbrennung, wo ebenfalls aus Abwärme Strom produziert wird. Am Bergkapellweg wird die Kombination umgesetzt: geringer Energiebedarf, Erdsonden-Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser sowie eine Solaranlage für den Strombedarf.

Fokus auf Erstellung des Gebäudes

Gebäude können also durchaus mit Netto-Null, also fossilfrei und erneuerbar betrieben werden. Aber im Lebenszyklus muss ein Gebäude zuerst einmal erstellt werden – dies ist heute und in naher Zukunft noch nicht fossilfrei möglich. Da aber der Aufwand an Material, Rohstoffen und Energie bei der Erstellung grösser ist als der Betrieb über den gesamten Lebenszyklus, muss hier noch viel passieren.

Was aber hilft bei einem Bauprojekt, den ökologischen Fussabdruck gering zu halten? Es sind teilweise einfache Grundregeln und Materialien, welche den Unterschied machen: Ein einfacher und kompakter Baukörper braucht weniger Material

für Gebäudehülle und Statik, wenig Bauvolumen unter dem Boden reduziert Aushub und Beton, ein sinnvoller Anteil Fenster benötigt weniger graue Energie beim Bauen, weniger Heizenergie und weniger Kühlung im Sommer. Und wenn das Gebäude mehrheitlich mit lokalem Holz anstelle von Stahlbeton erstellt wird, werden damit viel graue Energie und CO₂-Emissionen eingespart.

Umweltangepasste Gebäude und Umgebung Natur soll nicht durch einen Neubau verhindert werden, daher ist eine vielfältige, naturnahe und durchgrünte Umgebungsgestaltung inklusive Dach zentral. Aufenthaltsqualität für die Bewohnenden und Biodiversität für die Natur stehen im Zentrum, soweit möglich natürlich mit heimischen Bäumen, Büschen und Blumen. Eine gut begrünte Umgebung mit Bäumen und wenigen versiegelten Flächen bietet auch besseren Schutz vor der Sommerhitze, was zukünftig immer wichtiger wird.

Nachhaltigkeit in allen Dimensionen

Nachhaltig ist ein Gebäude, wenn es für die Bewohnenden angenehmen und bezahlbaren Wohnraum bietet, für die Nachbarn und die Umgebung eine gute Ergänzung ist, aber auch für die Stiftung eine sinnvolle Erweiterung ihres Angebots darstellt.

Für die Bewohnenden steht ein gesundes Raumklima ohne Schadstoffe im Vordergrund, dazu gehören auch genügend Tageslicht und vernünftiger Schallschutz. Gewisse Dilemmas sind dabei nicht zu vermeiden, zum Beispiel bei den Fenstern. Ihre Herstellung benötigt viel Energie, sie sollten für das Tageslicht möglichst gross sein, aber zum Schutz vor der Sommerwärme möglichst klein. Ein möglichst flexibler Sonnenschutz ist im Sommer willkommen, sollte aber im Winter nicht stören. Beim Neubau werden die Fenster in den Wohnungen angemessen gross, aber am richtigen Ort grosszügig: im

neuen Gemeinschaftsraum, weil dieser zum Garten hin offen sein soll.

Ein Gebäude ist im Betrieb dann nachhaltig, wenn es über den ganzen Lebenszyklus kaum Energie verbraucht, aber auch gut unterhalten, einfach repariert und punktuell ersetzt werden kann. Dies wird Systemtrennung genannt und bedeutet, dass jedes Bauteil nach dem Ende seiner Lebensdauer einfach ausgetauscht werden kann. Etwa im Sinne von «schrauben statt kleben», damit die einzelnen Bauteile dereinst entfernt, ersetzt und idealerweise sogar weiterverwendet werden können.

Das Gebäude kann nicht alles – auch Sie sind wichtig! Die Rohn-Salvisberg-Stiftung unternimmt viel, damit die Bauten für ihre Mietenden ökologisch und energetisch vorbildlich sind. Dazu gehört auch das Thema Suffizienz, das heisst im übertragenen Sinne: mehr Lebensqualität bei weniger Verbrauch. Es bedeutet beim konkreten Projekt am Bergkapellweg zum Beispiel, dass die privaten Wohnungen kompakt sind, dafür aber viele Räume für die gemeinsame Nutzung zur Verfügung stehen. Das ergibt pro Person einen geringen Flächenverbrauch.

Entscheidend dafür, dass unsere Gesellschaft dereinst weniger bis keine fossilen Rohstoffe mehr benötigen wird, sind – ausser dem Gebäude – jedoch Sie als Bewohnende. Nebst dem Wohnen ist vor allem auch die Mobilität für die persönliche Energiebilanz ausschlaggebend.