

# Nachhaltigkeit der Bauwirtschaft

***„Nur wer das Übliche überwindet, kann Zukunft gestalten“***, sagt Prof. Werner Sobek, Bauingenieur und Architekt aus Stuttgart und meint damit auch die Vorgehensweise der Bauindustrie. Anlässlich der weltweiten Demonstrationen für eine Energiewende vor dem aktuellen Klimagipfel am 23.09.2014 in New York, zu dem Bundeskanzlerin Angela Merkel absagte, erklärt er im Gespräch, was er unter einer nachhaltigen Energiewende und Bauwirtschaft versteht.

Von Elke Kuehnle für die DBZ

**Elke Kuehnle:** Herr Prof. Sobek, Sie plädieren für nachhaltige Lösungen im Bauwesen. Daraus lässt sich schließen, dass Sie an den bisherigen Strategien der Bauwirtschaft, das von der Bundesregierung vorgegebene Ziel, bis 2050 einen annähernd Co<sub>2</sub>-neutralen Gebäudebestand zu erreichen, Kritik üben.

**Werner Sobek:** Das Ziel ist richtig, auch wenn wir es meines Erachtens bereits sehr viel früher, nämlich 2030, erreichen müssen – und hierfür auch andere Mittel einsetzen müssen.

**Wir müssen viel weniger Energie verbrauchen und andere Energieträger nutzen.**

**Welche Mittel, Maßnahmen und Materialien sprechen Sie damit an?**

Erdöl wird in den kommenden Jahren sehr viel teurer werden, und die bisherigen Maßnahmen bewirken viel zu wenig. Deshalb ist es ein Gebot unserer Zeit, die Energiewende zu beschleunigen. Wir wissen um die Zusammenhänge und Folgen der Klimaveränderung. Es wäre ein Vergehen an der kommenden Generation, wenn wir dieses Wissen nicht in nachhaltige Taten umsetzen. Wir müssen sehr viel weniger Energie verbrauchen und vor allem auch andere Energieträger nutzen, als das bislang der Fall ist. Die

Energiewende wird Deutschland viel Geld kosten. Aber ein Verzicht auf eine nachhaltige Energiewende – die tatsächlich eine Wende gängiger Strategien bedeutet – würde uns noch sehr viel teurer kommen. In meinen Augen ist das aber unausweichlich, wenn wir unseren Kindern eine lebenswerte Welt hinterlassen wollen.

### **Wie wirkungsvoll sind die bisherigen politischen Strategien?**

Die Anreizsysteme funktionieren ganz offensichtlich nicht, sonst würden wir aktuell in Deutschland nicht weiterhin in hohem Masse fossile Energieträger verwenden und wären nicht bei einer aktuellen Sanierungsquote von nur einem Prozent. Wenn wir so weitermachen wie bisher, dann werden wir noch gut 95 Jahre brauchen, um die energetische Ertüchtigung unserer gebauten Umwelt zu erreichen. Soviel Zeit haben wir aber nicht!

## **Eine nachhaltige Energiewende bedeutet eine Wende gängiger Strategien.**

### **Was ist deshalb zu tun?**

Es ist dringend notwendig, sehr viel schneller wirksamere Maßnahmen anzuwenden. Dabei müssen wir uns darüber im Klaren sein, dass sich diese Investitionen nicht alle quasi über Nacht rentieren. Wenn ich heute einen Olivenbaum pflanze werden erst meine Kinder oder Enkelkinder die Früchte ernten. Dieses Prinzip der Gemeinschaft und der Nachhaltigkeit müssen wir als Ziel unseres gesellschaftlichen Handelns akzeptieren lernen. Dann wird den Menschen, den Firmen und Investoren deutlich werden, dass die Energiewende eine Investition in die Zukunft unseres Landes ist, auch wenn sich das für die heutige, ältere, wohlhabende Generation in deren Lebenszeit nicht mehr „rechnen“ wird. Als Mitverursacher sollte sie sich dieser Verantwortung bewusst werden und sie annehmen. Das gilt auch für Unternehmen.

### **Welche politischen Richtungsänderungen sind dafür notwendig?**

Eine gute Überzeugungsarbeit der Politik. Bislang fehlt eine solche fast vollkommen. Die Bürger wissen aktuell nicht, wohin der Zug der Energiewende fährt. Mal wird dies beschlossen, mal das – und das in einer Zeit, in der viele Länder mit großen Hoffnungen auf Deutschland schauen, weil wir über das Know-how verfügen, mit dem es uns gelingen sollte, innovatives Vorbild zu sein.

### **Wie können die dafür notwendigen Investitionen gehandhabt werden?**

Um diese Zusammenhänge deutlich und verstehbar zu machen, stelle ich eine einfache Rechnung auf, die zeigt, was möglich ist und was nicht. In Deutschland gibt es rund 40,4 Mio. Wohneinheiten. Von diesen Habitaten sind rund 35 Mio. energetisch sanierungsbedürftig. Mit den herkömmlichen Mitteln kostet eine solche energetische Sanierung im Schnitt 1.000€/m<sup>2</sup>. Bei einer durchschnittlichen Wohnfläche von 82 m<sup>2</sup> ergibt dies ein Investitionsvolumen von rund 2,8 Milliarden Euro. Damit wird die unglaubliche

finanzielle Dimension des Problems dieser notwendigen Veränderungen im Gebäudebestand deutlich. An dieser Zahl wird auch deutlich, dass unsere Gesellschaft das Problem wahrscheinlich nicht stemmen wird, wenn seitens der Politik nicht entsprechende Anreizsysteme formuliert und zudem ein entsprechender gesamtgesellschaftlicher Druck aufgebaut wird.

## **Bau-Standards werden aktuell zu Innovationshemmern.**

### **Welche Vorgehensweise schlagen Sie deshalb vor?**

Bislang muss man bei der energetischen Sanierung eines Gebäudes gewisse Anforderungen und Standards erfüllen, wie z.B. die KfW-Standards oder den Passivhausstandard, um finanzielle Zuschüsse oder Steuererleichterungen zu bekommen.

Die genannten Standards sind nach meinem Dafürhalten nicht mehr zeitgemäß, denn sie schreiben nicht nur den einen Zielerreichungsgrad, sondern gleichzeitig die zur Erreichung des Ziels durchzuführenden Maßnahmen vor. Durch letzteres wurden die genannten Standards letztlich zu Innovationshemmern.

### **Was resultiert logischer Weise daraus?**

Meiner Meinung nach sollte lediglich der Zielerreichungsgrad vorgegeben werden. Also z.B. ein bestimmter zulässiger Verbrauch an Energie aus regenerativen Trägern pro Person und Jahr. Wie dieses Ziel erreicht wird, sollte man den Fachleuten und den Bewohnern überlassen.

Wenn ich das sage, muss man sich vor Augen führen, dass wir kein Energieproblem als solches haben, sondern ein Problem dergestalt, dass wir die falschen Energieträger nutzen. Solare Energie ist zur Genüge vorhanden. Solare Energie kann man benutzen, soviel man will. Dadurch, dass man den Verbrauch an fossilen Energieträgern beschränkt, schränkt man einerseits die CO<sub>2</sub>-Emissionen ein. Es handelt sich hierbei um eine indirekte Steuerung, mit der man den weiteren Anstieg des Global Warming verlangsamt. Andererseits reduziert man dadurch den Verbrauch zur Neige gehender Rohstoffe wie Erdöl.

### **Was konkret bewirkt die Vorgabe dieses Zielerreichungsgrades?**

Wenn man im Rahmen einer neuen Energiepolitik beim Verbrauch von fossilen oder nuklearen Trägern lediglich den Zielerreichungsgrad vorgibt, dann setzt man Innovationen frei und fördert die kluge Kombination von Maßnahmen. Der eine erreicht das Ziel durch eine große Photovoltaik- oder Solarthermie-Anlage, die mehr Energie bzw. Wärme produziert als das Gebäude selbst benötigt. Der andere löst es möglicherweise baulich, ein dritter wiederum mit Hausautomatisierung, ein vierter durch Kombinationen von alledem. Das würde Innovationen ermöglichen, die unserem Land sehr gut tun und für die sicherlich zahlreiche Start-Ups kluge Vorschläge entwickeln würden. Entstehen würde dadurch eine bislang fehlende

Mannigfaltigkeit an Lösungen – statt der bisher allzu oft zu beobachtenden Produktion von Absurditäten.

### **Was ist bei der Handhabung dieser Veränderung zu beachten?**

Wichtig an meinem Vorschlag einer veränderten Vorgehensweise ist, dass wir diesen Zielerreichungsgrad nicht mittels der Planung behaupten, sondern im laufenden Betrieb messen und ggf. optimieren müssen.

### **Was ist das Brisante an diesem Perspektivenwechsel?**

Dieser Perspektivenwechsel ist deshalb so brisant, weil die Politik dann zugeben müsste, dass wir seit 40 Jahren den falschen Kennwerten hinterherlaufen. Im Gegensatz zu dem, was immer propagiert wird, geht es doch mitnichten um die Frage, wie viel Energie pro Quadratmeter Wohnraum verbraucht wird. Wir verbrauchen heute, trotz aller bereits geleisteten energetischen Optimierungsmaßnahmen, sehr viel mehr Energie als vor 40 Jahren – und zwar ganz einfach deshalb, weil sich unser Lebensstandard und unser Nutzerverhalten zwischenzeitlich drastisch verändert haben. So ist der Energieverbrauch pro Quadratmeter zwar gesunken – gleichzeitig hat sich aber die Zahl an Quadratmetern Wohnraum pro Person drastisch erhöht.

### **Was bedeutet das genau?**

Wir müssen deshalb den Verbrauch pro Person und nicht den pro Quadratmeter betrachten. Dies ist der erste Teil des dramatischen Perspektivwechsels. Der zweite ist dadurch gekennzeichnet, dass es nicht ausreicht, die energetische Qualität eines Gebäudes durch die Planung nachzuweisen. Der entscheidende Punkt ist doch das Nutzerverhalten. Und dies kann man nur durch ein kontinuierliches Monitoring erfassen. Beide Forderungen, so logisch sie sein mögen, sind Forderungen an den Menschen und an den Wähler - und damit politisch relevant.

## **Die nachhaltige Gebäudeertüchtigung verändert die Bauindustrie grundlegend.**

### **Wie sieht also nachhaltige Gebäudeertüchtigung Ihrer Meinung nach aus?**

Es muss gelingen, den Verbrauch an fossilen und nuklearen Energieträgern in kurzer Zeit und mit relativ geringem Invest dramatisch zu reduzieren. Die damit verbundene Abkehr von gängigen Strategien bedeutet eine politische wie technologische Wende. Letztere bedeutet Veränderungen in der Bauindustrie.

### **Welche Veränderungen kommen dadurch auf die Bauindustrie zu?**

Die Reduktion des Ressourcenverbrauchs wird wichtig. Stoffkreisläufe werden wichtig, die Produktion von Sondermüll in Form von Gebäuden ist nicht länger hinnehmbar. Solche Perspektivenwechsel werden auch neue Qualitätsmaßstäbe für das Bauwesen setzen. Wir werden sehr viel mehr

hochwertige Vorfertigung von Bauteilen erleben. Auch sehe ich eine wesentliche Maßnahme in der Anwendung von Hausautomatisierungssystemen, die sehr einfach und kostengünstig in bestehende Häuser integriert werden können.

### **Welche Materialien und Systeme gibt es schon auf dem Markt?**

Wir müssen zukünftig vieles anders machen, die Betrachtungshorizonte erweitern. Wir brauchen eine Dämmtechnik, die es ermöglicht, dass Baustoffe wie Polystyrol oder Polyurethan, die wir heute als Dämmstoff einsetzen, in 25 Jahren wieder sortenrein entnommen und für andere Zwecke verwendet werden können – wenn wir es denn schon nicht schaffen, andere Materialien einzusetzen oder mit prinzipiell anderen Technologien weiterzukommen.

Einige meiner ehemaligen Studenten und Doktoranden haben das System alphaEOS entwickelt, das sich auf einfache Weise in Häuser integrieren lässt und das Energieeinsparungen von bis zu 40 Prozent ermöglicht. Das System ist lernfähig und passt sich dem Nutzerverhalten an, so dass nur die geringstmögliche Menge von Energie verbraucht wird. Wenn man dann noch gezielte punktuelle Dämmmaßnahmen vornimmt, wie beispielsweise an der Nordwand und am Dachboden, erreicht man in kurzer Zeit einen sehr hohen Effekt, der nur Investitionen von, sagen wir 200 €/ m<sup>2</sup> für die Dämmung und 12 € / m<sup>2</sup> für die Hausautomatisation erfordert.

### **Wie sieht es mit der Sicherheit solcher Hausautomatisierungssysteme aus, die ja auch aus der Ferne mit dem Smartphone gesteuert werden können?**

Ich selbst bin ein glühender Verfechter des Schutzes von privaten Daten. Als wissenschaftlicher Berater habe ich den Gründern gesagt: „Ihr solltet keine Daten ungefragt in die Cloud schieben, die Menschen werden sich um ihre Sicherheit sorgen.“ Das System ist so aufgebaut, dass es ähnlich wie Online-Banking extrem hohe Verschlüsselungsstandards erfüllt – würde trotzdem jemand von außen in das System eindringen, würde er nicht erkennen können, wo das Haus steht. Auch bleiben die Daten in einer Box im Haus gespeichert. Das ist ein Sicherheitsstandard, der für mich als extrem kritischer Bürger vollkommen in Ordnung ist.

## **Wir müssen eine drastische Trendwende einleiten!**

### **Zusammengefasst: welche konkreten Veränderungen kommen auf die Bauindustrie zu?**

In den 1980er Jahren begann die Politik, von der Autoindustrie recycelbare Fahrzeuge zu fordern. Deren Reaktion war zunächst dramatisch. Dies führte zum „Untergang der Autoindustrie“, ließ man damals verlauten. Heute sind die Autos besser (und preiswerter) denn je – und zu fast 90 % rezyklierbar. Gleiches sollte doch auch in der Bauindustrie möglich sein! Nachhaltiges, recyclingorientiertes Bauen ist eine Zukunftsfrage, der wir uns zwingend stellen müssen. Was die Bewusstmachung des Werts und der

Leistungsfähigkeit natürlicher Materialien betrifft, sind wir in der Lebensmittelindustrie schon sehr viel weiter. Natürlich kann es an bestimmten Stellen Sinn machen, erdölbasierte Materialien zu verwenden. Aber dann sollte man diese Baustoffe später perfekt recyceln können. Wobei ich thermisches Recycling ausschließe, denn dies ist kein Zurückführen in Stoffkreisläufe, sondern Augenwischerei. Wir wissen, dass der Bausektor rund 60 Prozent des Massenmülls produziert. Wir müssen deshalb Lösungen entwickeln, wie diese Abfälle verringert und wieder- bzw. weiterverwertet werden können. Dafür bedarf es einer vernünftigen Bewusstmachungspolitik und klarer, kurz und verständlich gefasster Informationen. Beides fehlt aktuell. Das Argument, Häuser seien über 80 Jahre beständig und deshalb sei Recycling nicht so dringlich wie bei anderen Gütern, greift viel zu kurz. Häuser bestehen aus einer Vielfalt von Rohstoffen und Systemen mit unterschiedlichen Lebenszyklen. Fenster beispielsweise müssen nach ca. 20 Jahren erneuert werden. Bei der Heiztechnik empfiehlt sich ein Systemwechsel nach gut 10 Jahren. Im Innenausbau liegen wir bei Zyklen von ca. fünf Jahren. Deshalb lasse ich die Aussage, Recycling sei bei Häusern zweitrangig, nicht gelten. Nochmals: Wir müssen uns darüber klar werden, dass wir eine drastische Trendwende einleiten müssen!

### **Regenerative Energieerzeugung spielt dafür also eine wesentliche Rolle?**

Wir sollten die Menschen über das, was auf der Welt energetisch und klimabedingt geschieht, in kurzer, aber eindrücklicher Art und Weise informieren. Die Menschen müssen verstehen, dass wir kein Energieproblem haben, sondern lediglich die falschen Energieträger nutzen.

Es gab viele Jahre die Fernsehsendung „Der siebte Sinn“. Heute würde ich mir eine Sendung „Der achte Sinn“ wünschen, kurze Werbespots, die die Menschen abends, nach der Arbeit über energetische Zusammenhänge und Lösungen informieren, Filme, die Erfolge, aber auch Zusammenhänge und Probleme aufzeigen. All das gehört meiner Meinung nach zum Lernen der Gesellschaft, zur Sensibilisierung für die Energiewende und für ein nachhaltigeres Leben dazu. Die Menschen verstehen das alles sehr gut.

Man muss es ihnen nur plausibel erklären.

Ich bin überzeugt davon, dass die Leute aufgrund dieses Verständnisses Veränderungen fordern werden. Je mehr Menschen aufstehen und das tun, desto schneller wird die Politik nachgeben und reagieren: Wenn wir ein gesamtgesellschaftliches Bewusstsein erzeugen, erzeugen wir gleichzeitig einen gesamtgesellschaftlichen Druck.

*Das Gespräch wurde zuerst schon am 24.04.2014 telefonisch geführt. Am 20.09.2014 erfolgte eine inhaltliche Neustrukturierung und Erweiterung, die am 29.09.2014 vom Büro Werner Sobek freigegeben wurde.*