

Ganzheitliches Planen – eine wichtige Voraussetzung für nachhaltiges Bauen

Prof. Dr. Gerhard Hausladen

**DETAIL Symposium Energie und Nachhaltigkeit
14. - 15. Dezember 2007, Darmstadt**

Nach der Mittagspause, lassen Sie sich ruhig von der Sonne anscheinend, das sieht man wieder mal wie wichtig denn Fenster sind. Am Vormittag als ich hereingekommen bin war es schon etwas stickig hier drin. Wenn man von draußen rein kommt merkt man das, wenn man drinnen ist merkt man es nicht mehr, das ist ja auch ein Riesenglück was wir haben so vom Empfinden her, dass wir diese Verschlechterung mitmachen sonst könnten wir manche Gebäude überhaupt nicht nutzen. Und jetzt passt das Klima und die nächste Stunde werden wir so schon über die Runden bringen.

Ich habe in letzter Zeit immer wieder in China zu tun gehabt und habe das letzte Mal vor sechs Wochen mal wieder ein Erlebnis gehabt was mich wieder sehr nachdenklich gemacht hat. Mit ist eine Wohnanlage gezeigt worden mit etwa 3.500 Wohneinheiten, die Dimensionen sind je etwas anders als bei uns und über den baulichen Standard möchte ich mit Ihnen jetzt nicht reden. Diese Wohnanlage wurde vor sieben Jahren fertig gestellt. Was mich bewegt hat, man hat eine Fahrradtiefgarage gebaut und jetzt stehen die Autos oben und sie wissen nicht wohin mit den Autos man kann aber jetzt auch keine Autotiefgarage aus der Fahrradtiefgarage machen, also das heißt man sieht daran wie schnelllebig unsere Zeit ist nicht nur im fernen Osten sondern auch bei uns. Und deshalb bewegt mich das schon wie kleinlich wir in unserem Denken sind und über was wir reden und da reden wir um 20% Verbessern wir unsere Gebäude noch gegenüber der EnEV. Wir sollten über Null-Energiehäuser reden und über nichts anderes mehr wir werden es in 5-10 Jahren haben. Die heute nach EnEV bauen, es ist ja gesprochen worden darüber wie sich die EnEV auch verändern wird. Wer heute nach EnEV baut, der ist vergleichbar mit dem Bau in China mit den Fahrradtiefgaragen. Vielleicht muss man nur warten, dann sind die Fahrradtiefgaragen wieder in. Also haben wir ja auch schon gehört heute.

Man muss dann einen Zeitraum von 10 – 20 Jahren überleben. Ich glaube wir müssen heute viel mehr

DETAIL

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

drangehen, wirklich energieeffizient zu bauen und nicht so halbherzig dranzugehen. Was mich am meisten aufregt ist diese endlose Diskussion über Wirtschaftlichkeit ich kann es nicht mehr hören. Wie wirtschaftlich ist denn das ganze Zeug das da rumsteht, wie wirtschaftlich sind denn unsere Kirchen? aber wir brauchen sie. Wie wirtschaftlich sind denn unsere Theater und Opernhäuser? aber wir brauchen sie, das ist doch ein Teil unserer Kultur. Von was leben wir denn eigentlich? Und bei der Energie fragt man nach Wirtschaftlichkeit, weil man es ausrechnen kann. In anderen Bereichen können Sie es nämlich nicht ausrechnen. Wenn Sie einem die Frage stellen, ich mach das manchmal z.B. wie wirtschaftlich ist unser Opernhaus in München, dann schauen Sie die Leute ganz erstaunt an weil Wie kommt er denn auf so eine blöde Frage? **Bei Opernhäusern fragt man nicht nach Wirtschaftlichkeit**, aber bei der Energie macht man es. Und ich glaube wir sollten uns davon lösen.

Ich erzähle immer die Geschichte meines Nachbarn, er kam vor kurzem zu mir und meinte er habe 10.000 Euro, und was soll ich den tun du kommst doch aus dem Baubereich, soll ich thermische Kollektoren aufs Dach drauf tun oder soll ich meine Hof pflastern? Und gleichzeitig sagt er aber die thermischen Kollektoren sind nicht wirtschaftlich und dann hab ich ihn angeschaut und meinte wie wirtschaftlich ist denn deine Hofpflasterung? Dann hat er für einen Moment gar nichts gesagt und meinte dann jetzt tu ich doch thermische Kollektoren auf Dach. Also da sieht man wie wir argumentieren, wie wir diskutieren, also wir müssen doch wegkommen davon. Ich glaub auch dass das Dilemma warum wir verschiedene Dinge nicht schneller umsetzen können, dass wir nicht Technologien und Techniken zur Verfügung hätten, sondern uns fehlt das Marketing. Herr Hegner entschuldigen sie, aber das grüne Logo, dass Sie gezeigt haben mit dem können wir keinen Start machen, dass sah so nach Arbeitsamt, Automanie aus. Also wenn wir da keine Moderne mit einfließen lassen bringen wir die Dinge auch nicht rüber. **Es muss schick, werden das muss sexy sein, das muss geil werden Energie einzusparen.**

Und dann kommen wir von diesen Diskussionen weg. Jetzt möchte ich mit Ihnen über ein paar Dinge reden. Wie gesagt ich hab viel mitgebracht und ich weiß gar nicht ob wir alles brauchen aber jetzt schauen wir mal. Allein die Begrifflichkeit, jetzt willst einem erklären, was du ihm für ein Haus baust und dann musst reden also pass auf also ich bau dir so und so viel % unter EnEV oder KfW 60 oder KfW 40 Haus und dann fragt er dich was ist denn ein KfW 40 Haus? Und dann sagst du ihm das ist Kreditanstalt für Wiederaufbau. Dann langt sich der an den Kopf weil er sagt,

DETAIL

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

was hat denn Kreditanstalt für Wiederaufbau mit dem energetischen Standard von meinem Haus zu tun? Überhaupt nichts hat es damit zu tun. Auch da tun wir uns schwer. Ich war vor kurzem in Südtirol und wissen Sie über was die reden? Die reden über Wohlfühlhäuser, die reden über Klima die nennen es Klimahaus und ich bin überzeugt das wäre der richtige Ansatz, wir sollten über Klimahaus: Silber, Gold und Platin reden dann könnte jeder seine Karte dabei haben, Silber ist nicht so gut, Gold ist schon besser und Platin ist das Beste. Das kann er nachvollziehen, was das heißt und wir sollten nicht nur über Energie reden sondern wir sollten den Leuten sagen, dass sie etwas Hochwertiges kriegen. Was in anderen Bereich sehr wichtig ist. Was hohe Behaglichkeit sicher stellt und wir lassen uns auf dieses Niveau der Energiediskussion ein. Wenn wir davon wegkommen dann sind wir gar nicht mal so schlecht dran.

Es ist heute Morgen über **die 2.000- und die 6.000-Watt-Gesellschaft** gesprochen worden, das ist die 6.000-Watt-Gesellschaft. Ich finde es schade, dass ich nicht ihre Lampen zur Verfügung hier habe. Ich habe so ein primitives Säulendiagramm machen müssen. Das gar nichts her gibt im Vergleich zu Ihnen, aber ich sage es Ihnen, was ist das denn 6.000 Watt sind 6 Kilowatt wenn sie die mal 8.700 Stunden nehmen das ist das Jahr dann kommen Sie ca. auf 50.000 Kilowattstunden, die Amerikaner verbrauchen doppelt so viel. Wir müssen auf die 2.000-Watt-Gesellschaft kommen ich zeig Ihnen auch warum, das ist das was wir heute regenerativ nutzen, wird oft überschätzt, der Anteil den wir nutzen zukünftig werden wir nicht nur Nahrungsmittel produzieren sondern auch Energie. Die Nahrungs- und Energiepreise werden sich direkt aneinander koppeln, da wird es keinen Unterschied mehr geben. Das ist das Potential, das wir häufig überschätzen, wenn wir alle unsere Flächen nutzen würden zur Energieproduktion, dann wäre das der Teil der rauskommt. Wie gesagt die Hälfte brauchen wir noch zum Essen und die Hälfte für Energie dann kommt das raus. Das können wir noch zusätzlich nutzen für Wind und Solarenergie und dann kommen wir genau auf die 2.000 Watt, wir haben es nicht abgesprochen vorher. Wir kommen genau auf die 2.000-Watt-Gesellschaft, das andere müssen wir einsparen.

Wir haben überhaupt keine andere Chance, wie wollen wir denn sonst umstellen von Fossil auf Regenerativ und es ist ja nur die Frage in welchem Zeitraum tun wir das? Es gibt bei uns in der Zwischenzeit Energievisionen, die sagen 2/3 reduzieren, 1/3 fossile Energien umstellen auf Regenerative in den nächsten Jahren 40 Jahren, dass ist ein Ziel das wir durchaus erreichen können, wenn wir nicht zu kleinlich sind

DETAIL

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

in unserem Denken. Wir werden zukünftig nicht nur über Energie reden, sondern auch über andere Dinge, ob das Stoffflüsse sind im Baubereich, ob das Recycling von unseren Gebäuden ist, alle diese Dingen werden uns in Zukunft sehr viel stärker beschäftigen.

Ich zeige das Bild jetzt schon relativ lange, ich muss es jetzt dann mal ergänzen, das hat für mich etwas zu tun mit ganzheitlichem nachhaltigem Bauen, natürlich müssen die Häuser, ich unterscheide in der Zwischenzeit unter **Architektur und Architekturkunst**, denn vieles oder einiges was gebaut wird sollte man nicht mehr als Architektur bezeichnen sondern als Architekturkunst. Ich zähl z.B. die BMW Erlebniszentrum dazu. Wissen Sie wenn Leute darüber schreiben wie viel tausend Tonnen Stahl sie verbaut haben, und das dann als Wertmaßstab nehmen, dann liegen wir wohl völlig verkehrt. Wenn einer schreibt wie wenig Stahl er verbraucht, dann wäre es das richtige, das sind für mich dann Kunstwerke. Die haben aber mit dem was wir demnächst als Architektur benötigen überhaupt nichts mehr zu tun. Man sollte sie so auch kennzeichnen, dann würde vielleicht die Architekturdiskussion etwas anders aussehen zukünftig.

Es hat eine Entwicklung gegeben, es haben sich ganzfrüher die Architekten mit der Ganzheitlichkeit beschäftigt, da konnten sie es auch noch, weil die Dinge auch nicht so vielschichtig waren wie in der Zwischenzeit, dann hat sich das getrennt es gab die Architekten, die entworfen haben die sich um das Gebäude, um die Form, um die Funktion gekümmert haben und die Ingenieure die dann irgendwelche technischen Systeme eingeplant haben mit großem Aufwand, mit mehr oder weniger großem Erfolg dann hat man gemerkt, das muss man zusammenbringen, Gebäude und Technik das ist eine Einheit, das ist nicht zu lösen voneinander. Das hat man schon erkannt, man arbeitet auch daran das jetzt in Planungsprozessen umzusetzen und jetzt kommt nochmals eine Dimension dazu und über die möchte ich mit Ihnen heute reden, nämlich die Dimension der Energieerzeugung. Wir werden nämlich zukünftig nicht mehr über Energie reden, sondern wir werden über Energie und Wertigkeit dieser Energie reden. Es gibt einen Begriff in der Thermodynamik, das ist der Begriff der „**Exergie**“. Exergie die beinhaltet nicht nur Energie, sondern auch die Wertigkeit in der Art, welche Energieform das ist, aber auch bei Wärme, welches Temperaturniveau uns zur Verfügung steht. Und was wir momentan machen, dass wir Häuser beheizen, Brennstoff verbrennen, Temperaturen erzeugen könnten mit diesen Brennstoff von 200, 300 Grad oder 400 Grad, und wir nutzen dass um vielleicht zum Heizen 60-gradiges Wasser

DETAIL

ENERGIE UND
NACHHALTIGKEIT

zu erzeugen, das ist ein völliger Unsinn! Wir werden ganz schnell drangehen müssen unsere Energieversorgungskonzepte in Kommunen und in Städten zu überdenken, um dem in Zukunft gerecht werden zu können.

Ich zeige Ihnen jetzt trotzdem noch ganz schnell ein Gebäude, wo man ansatzweise vielleicht einmal zeigen kann, was denn so Nachhaltigkeit bedeutet. Das ist ein Projekt in Ulm, an einer extrem belasteten Situation gelegen, auf der einen Seite Eisenbahn, auf den anderen zwei Seiten sehr stark befahrene Straßen, da soll der Neubau der Stadtwerke Ulm entstehen. Das ist entwickelt worden aus diesem Städtebaulichen, Funktionalen, auch unter Berücksichtigung der Nachbarschaft, auch unter Berücksichtigung von politischen Interessen, so ist dieser Entwurf entstanden. Aber auch unter Berücksichtigung von energetischen, natürlich auch von umweltrelevanten Dingen. Man hat diese Kammstruktur gewählt, die man dann abgeschottet hat nach außen um möglichst wenig Lärmeintrag in diesen hinteren Bereich zu haben. Dieser Turm hat sich wesentlich aus städtebaulichen Gründen ergeben. Man hat, ich möchte jetzt nicht über das Gebäude im Einzelnen mit Ihnen sprechen, man hat als Versorgungskonzept Umweltenergien genutzt bzw. nutzt Umweltenergien, in dem Fall Grundwasser, das dort zur Verfügung steht.

Jetzt zeige ich Ihnen aber etwas, es haben sich natürlich in dem Turm Eckräume ergeben, es ist nahe liegend dass dieses Gebäude, man sieht über die ganze Stadt hinweg, dann ist es doch überhaupt keine Frage dass man möglichst viel Glas haben möchte. Da können jetzt nicht Ingenieure kommen oder Klimatechniker und sagen, das ist ja Wahnsinn da brauch man eine Klimaanlage da drin, natürlich brauch man eine Klimaanlage wenn wir das Haus verglasen. Und wenn wir keine Klimaanlage haben wollen, dann muss man den Glasanteil reduzieren. Das haben dann Berechnungen ergeben die man da durchführen kann womit man dann abschätzt, wie verhält sich denn das Gebäude im Sommer. Und wir haben gesehen, wir liegen da schon außerhalb dessen, was man noch als akzeptabel bezeichnen könnte. Also alle Punkte die da über diese Linien hinausgehen, das sind kritische Punkte. Man hat gesehen, so Eckbereiche im Sommer, die sind kritisch. Was haben wir dann gemacht? Wir haben gesagt, das ist ein Nullenergiehaus! Die Energie die wir benötigen, die erzeugen wir über Photovoltaik, die wir in die Dächer integrieren, und jetzt auch auf diesen beiden nach Südosten und Südwesten orientierten vertikalen Flächen. Und das bringt uns zwei Dinge, es bringt uns eine Verschattung die

DETAIL

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

wir brauchen, mit einer gewissen Transparenz noch die wir mit diesen Elementen erreichen können, und wir erzeugen Energie und wir verbessern die klimatischen Verhältnisse in dem Gebäude. Wir kommen jetzt plötzlich im Sommer in eine Situation rein, wo man ohne Kühldecken, sondern mit Umweltenergien dieses Gebäude im Sommer auf Temperaturen halten können.

Das hat für mich mit Ganzheitlichkeit so vom Ansatz her zu tun und ich glaub das sind so Fragestellungen, die uns zukünftig beschäftigen. Und das ist jetzt, im Vergleich zu vielen anderen Gebäuden, die gebaut wurden, ich hab da jetzt nur mal die Projekte aufgeführt die vom Forschungsministerium unterstützt wurden, um auch eine gewisse äh äh Nachbetreuung zu haben, denn das ist ja auch so eine gewisse Situation: wir bauen unheimlich viel, veröffentlichen es in der Detail und sonst irgendwo, haben schöne Bildchen und sind froh wenn wir nie mehr was hören davon. Denn wenn du von einem Haus was hörst, dann stimmt irgendwas nicht. Sonst hörst einfach nichts davon. Irgendwo hast fast immer ein schlechtes Gewissen, man ist ja froh wenn man sich noch grüsst als Bauherr und Architekt und Ingenieur. Man müsste den Häusern nachgehen, wir könnten soviel lernen dabei, und Gott sei Dank wurde das unterstützt und das sind die Gebäude, wie wir sie als Modellprojekte bei uns realisiert haben. Das ist das Gebäude das ich ihnen grade gezeigt hab, aber jetzt möchte ich ihnen etwas anderes zeigen.

Und zwar ich hab jetzt einfach mal willkürlich ein Stadtgebiet im Osten München rausgenommen, das ist völlig gleich. Ein Gebiet wie wir es in der ganzen Bundesrepublik haben, und ich nehme jetzt einmal drei Orte aus diesem Gebiet, und wir haben an diesen drei Orten wie in allen anderen Teilen auch eine funktionierende Energieversorgung. Wir kriegen den Strom, überwiegend aus Kraftwerken die irgendwo stehen, die Strom erzeugen, und von den Kraftwerken sieht man ja nicht das eigentliche Kraftwerk, sondern immer nur den Teil, der die Energie vernichten muss, nämlich die Wärme, die bei der Stromerzeugung entsteht. Aber die Versorgung funktioniert wunderbar, wir haben auch in Teilbereichen dieser Kommunen Gas zur Verfügung, also auch eine funktionierende Gasversorgung, eine Infrastruktur die ja einen gewissen Wert hat, die ja von unserer Gesellschaft bezahlt worden ist. Und das Gas kommt halt aus Russland oder sonst irgendwo und wird verteilt und wir nutzen es. Die Bereiche die von Gas nicht versorgt worden sind, sind meistens die wo die Energiedichte nicht so groß ist, die werden dann mit Öl versorgt. Das ist heutiger Standard. Wir verbrennen Öl und Gas, erzeugen aus dem Energieinhalt

DETAIL

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

von einer Kilowattstunde mit hoher Wertigkeit die da drinsteckt, erzeugen wir naja 80-gradige Wärme irgendwo, die gleiche Energie, aber nicht auf dem Temperaturniveau, auf dem man das Öl oder Gas eigentlich nutzen könnte. Und was tun wir jetzt? Jetzt sind ein paar auf die Idee gekommen und haben gesagt, **jetzt werden wir regenerativ**, jetzt machen wir dezentrale Holzheizung, ob das Kommunen oder irgendwelche Nahwärmekonzepte sind, und da setzt man halt jetzt anstatt von Öl oder Gas Biomasse ein.

Aber im Grund machen wir wieder genau das gleiche: mit einem Energieträger, der uns ein hohes Temperaturniveau, also eine hohe Wertigkeit zur Verfügung stellt, erzeugen wir Wärme, die wir woanders her eigentlich viel umweltfreundlicher bekommen könnten. Was wären die Folgen davon? Wir müssen in meinen Augen auch unsere fossilen Energieträger, unsere fossilen Brennstoffe zukünftig nutzen um Strom zu erzeugen. Und natürlich müssen wir dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung forcieren, um die Wärme die dabei entsteht nutzen zu können. Und gleichzeitig könnte man den Strom nutzen, ich mach das jetzt beispielhaft, um über Umweltwärme, was das auch immer ist, aus der Erde, Grundwasser, Niedertemperaturwärme zu erzeugen. Das heißt, wenn wir damit in bestehende Gebiete in der Versorgung gehen, dann hätten wir Strom zur Verfügung, den wir versech- oder versiebenfachen können. Die Effizienz ist sehr sehr groß wenn wir Häuser zukünftig bauen, die mit Niedertemperatursystemen funktionieren.

Also im Prinzip läuft es auf flächige Heizsysteme hinaus, die wir mit niedrigen Temperaturen betreiben können weil wir dann in der Umweltenergienutzung eine hohe Effizienz erreichen. Die Wärme die uns auf höherem Temperaturniveau als Abfallwärme aus der Stromerzeugung zur Verfügung steht, die könnte man z.B. benutzen um bestehende Gebäude zu beheizen. Das heißt, die Frage der Energieversorgung wird zukünftig auch in der Stadt- bzw. Kommunalentwicklung eine zentrale Rolle spielen. Das zeigt ich ihnen an einem ganz konkreten Beispiel, jetzt baut man hier ein dezentrales, mit Biomasse betriebenes Kraftwerk, erzeugt Strom und versorgt diesen Teil des Gebietes mit 80-gradiger Wärme. Und jetzt könnte man natürlich hergehen und sagen, man kann die Gebiete auch völlig neu erschließen mit Niedertemperaturwärme und in Verbindung mit Umweltenergienutzung, in Verbindung mit Wärmepumpen die man dort einsetzt. Also die Frage der Versorgung im Hinblick auf die Wertigkeit von Energien, die wird uns zukünftig entscheiden beschäftigen, weil es nicht mehr nur um Energiesparen oder um Energieverbrauch geht, sondern um die Frage, wie hochwertig ist die Energie.

DETAIL

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

Ich zeig ihnen das jetzt nur am Beispiel eines Wohnungsbaus.

Das hat natürlich Konsequenzen, das hat die Konsequenzen dass sie irgendwo flächige Systeme nehmen müssen. Diese flächigen Systeme bringen möglicherweise wieder andere Vorteile, sie sind innerhalb einer Wohnung oder eines Gebäudes viel viel freier. Das ist ja auch etwas, was wir heute bauen, unsere Häuser stehen 50 bis 100 Jahre, wir bauen nach heute genau definierten Funktionen. Schon während der Planungsphase oder während der Bauausführung ändern sich Dinge die uns zu schaffen machen, so dass wir nacharbeiten müssen. Und wir tun so als ob sich nichts mehr verändern würde, als ob die Menschen nach wie vor Wohnungen hätten wo **zwei Kinderzimmer da sind, oder drei, und ein Elternschlafzimmer mit Nachtkästchen** an der Seite steht. Dabei liegen in den Betten ganz wer anders drin und keine Kinder mehr, ich weiß es ja nicht was sich gesellschaftlich so alles ändert. Der eine möchte ein Wohnbad haben mit 100 qm, und der andere möchte sein halbes Büro in seiner Wohnung unterbringen. Das werden Entwicklungen sein, und dem müssen wir uns anpassen, das heißt wir brauchen auch in unseren Häusern Konzepte, die eine Flexibilität oder Variabilität ermöglichen, und das betrifft die technischen Systeme die wir einbauen, aber natürlich auch die Tragkonstruktion. Auf das geh ich jetzt gar nicht weiter ein, aber auf noch eines: wir werden uns wahrscheinlich mit der Frage der sommerlichen Verhältnisse nicht nur in Verwaltungsgebäuden, sondern auch in Wohngebäuden zukünftig stärker beschäftigen müssen. Dort wo wir Lärmbelastung haben sowieso, denn dort kann man nicht mehr ohne weiteres über Nacht das Fenster offen stehen lassen um die Wärme wieder rauszukriegen. Deshalb wird die Frage sein, wie wir das Temperaturniveau der Häuser im Sommer absenken können ohne zuviel Energie zu benötigen.

Timeover? Also ich hör schon auf, geben sie mir noch zwei Minuten. Wir werden Nahwärmeversorgungssysteme nicht mehr im Zweileitersystem bauen sondern im Dreileitersystem, um die unterschiedlichen Temperaturniveaus nutzen zu können. Was nützt ihnen denn Tiefen- Geothermie, wenn sie das 90-gradige Wasser im Bestand nutzen und mit 50 Grad wieder in die Erde reingeben? Wir müssen mit diesen Niedertemperaturhäusern oder -konzepten die Energie weiter ausnutzen, weiter runterkühlen soweit es irgendwie geht, um die Effizienz der Energie, die uns zur Verfügung steht, zu erhöhen.

DETAIL

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

Lassens mich abschließend noch ein zwei Sätze sagen zum Planungsprozess. Das ist die jetzige Situation: der Architekt steht natürlich im Mittelpunkt, koordiniert alles, er kann es aber nicht mehr, er braucht Fachleute, das sind alles ganz realistische Leute, da ist einer für den Brandschutz, Tageslicht, Fassade, Elektro, MSR, Aufzüge, lauter Spezialisten. Und mit denen umgibt er sich und möchte entwerfen, ein aussichtsloses Unterfangen! Selber kann er es aber auch nicht mehr, weil s nicht geht, eigentlich müsste er in der ersten Phase alle Dinge umfassen. Für mich besteht die Lösung da drin, dass der Architekt zwar nach wie vor die entscheidende Rolle spielt, aber er muss sich mit zwei Leuten zusammensetzen. Mit einem Tragwerksplaner, nicht mit nem Statiker, sondern mit einem Tragwerksplaner. [Applaus]

Und mit jemandem, der von klimatisch-technischen Dingen was versteht. Wir nennen das den Klimadesigner, der alle Dinge von klimatischen Verhältnissen der Fassade bis zu technischen Systemen beherrscht. Und die drei Leute können miteinander entwerfen. Und wir bilden jetzt seit Herbst diesen Jahres bei uns an der TU in München Leute aus, die im Beruf stehen, die haben eine Altersstruktur zwischen 27 und 49 Jahren, einer der ältesten ist ein Projektleiter bei Hochtief, der momentan eine Riesenbaustelle in Köln betreut. Die Leute kommen aus unterschiedlichen Disziplinen, sind Architekten und Ingenieure, auch Physiker, sind insgesamt 26 Leute, mehr haben wir nicht zugelassen um mit den Leuten wirklich arbeiten zu können. Die Hälfte ungefähr kommt aus Deutschland, die andere Hälfte aus allen übrigen Teilen der Welt, und die Leute müssen 10.000 Euro pro Jahr bezahlen damit sie studieren dürfen, es war überhaupt kein Problem den Kurs voll zu kriegen. Und wir versuchen, Leute auszubilden, jetzt kann man es nennen wie man will, Klimadesigner oder technischer Architekt oder wie auch immer, die sich im Entwurfsprozess einbringen können und diese technischen Disziplinen zusammenfassen und die auch die Sprache und das Denken des Architekten verstehen und sich auch mit Architekten unterhalten können. Das versuchen wir und hoffen dass wir damit etwas beitragen können zu der Thematik „Nachhaltiges, energiesparendes Bauen“ um dann auch natürlich unsere Umwelt zu schonen.

Jetzt mache ich Schluss, danke dass sie mir solange zugehört haben! [Applaus]