

Christiano Lepratti / Günter Pfeifer /
Guendalina Salimei (Hg.)

Permanente Charaktere nachhaltiger Architektur und Städtebau. – Visionen einer postfossilen Gesellschaft

BAND 5

VILLA VIGONI IM GESPRÄCH

Franz Steiner Verlag

IMPULSE

Zwischen Retrospektive und Prospektive. Nachhaltigkeit im architektonischen Bestand

Klimaschutz und Klimagerechtes Bauen haben in Deutschland Priorität. Das offizielle Klimamanifest »Vernunft für die Welt«, 2009 gemeinsam von Architekten, Ingenieuren und Stadtplanern verfasst, hat einige Thesen zum klimagerechten und nachhaltigen Bauen und Planen aufgestellt.

Im April 2010, also bereits ein Jahr nach dem Manifest, wurde in einer Veranstaltung in Berlin überprüft, in welcher Art und Weise die Thesen in die neuen Projekte von Architektur, Ingenieurbau, Städtebau und Landschaftsgestaltung eingeflossen sind. Die Versuche sind noch zaghaft. Innerhalb dieses kurzen Zeitraums von einem Jahr sind nur Impulse zu erwarten, und da scheint es einige zu geben.

Zu Beginn des Jahres 2010 hat die Bundesregierung der BRD ein neues Förderprogramm auf dem Sektor »energetische Sanierung« initiiert. Nach der ersten Welle der Altstadtsanierungen in den 60er Jahren und nach den ersten Jahren des Wiederaufbaus kommt nun die zweite Phase der Sanierungen. Dieses Mal soll die vorhandene alte Bausubstanz mit einer energetischen Verbesserung ausgestattet werden, die sich jedoch als weitaus problematischer darstellt als die vorher vorgenommene konstruktive und gestalterische Ertüchtigung.

Diese nunmehr auf dem Schwerpunkt »Energieeinsparung« vorangetriebene und geförderte Sanierung der Bestandsbauten erweist sich als komplexes Problem. Denn mit den üblichen Maßnahmen mittels Dämmungen, egal ob auf der Außen- oder Innenseite eines Gebäudes, wird man dieser Aufgabe nicht gerecht.

Dabei geht es nicht nur um Gebäude, die unter Denkmalschutz stehen; denn denkmalgeschützte Gebäude bilden zusammengenommen im baulichen Kontext eher die Ausnahme. Nur etwa 10% des alten Baubestands in der Bundesrepublik sind denkmalgeschützte Gebäude. Es geht um weit mehr. Es geht um die architektonische Kultur der Stadt.

Alte Gebäude sind im Besitz der vielen kleinen Bilder und Abbilder, die in den verschiedenen Kulturepochen gestaltprägend waren. Sockelausbildungen der Gebäude in verschiedenen Materialien, Fensterumrahmen in Stein, Profile, Lisenen, Kombinationen verschiedener Steinverzierungen mit Putz oder anderen Baustoffen. Mit diesen teilweise aus dem Typus heraus entwickelten Stilelementen wurde die Identität der Städte gebildet. Beispielhaft kann man dies an den Hansestädten Wismar oder Stralsund mit ihren gemauerten Giebeln der Kendladenhäuser sehen, ebenso an den Fachwerkhäusern der Städte in Hessen.

Nun hat das unselige Pelzmützenbild auf der Litfasssäule, das die Bundesregierung im Jahr 2009 als energetische Werbung verbreitet hat, eine Art »Verpackungswelle« ausgelöst, unter der das Bild der Stadt – sollte das weiter verbreitet werden – nachhaltig leiden wird.

Die Alternative der Innendämmung ist in Wirklichkeit keine sinnvolle Alternative: sie ist bauphysikalisch hochproblematisch und benötigt bei richtiger Anwendung viel Platz – was die Wohnflächen einschränkt. Die sogenannte Vakuum-Dämmung ist enorm planungsaufwändig, wegen der komplexen Verarbeitung kostenintensiv und vor allem im Gebrauch hochsensibel, denn jede Verletzung der Wand, wie zum Beispiel eine Befestigung, wird zum bauphysikalischen Gau.

Die Industrie bietet alle erdenklichen technischen Hilfsmittel und über modernste High-Tech-Methoden entwickelte Materialien an, um das Problem der Dämmung mit allen Mitteln zu kaschieren. So werden nun alle möglichen Arten von Steinapplikationen künstlich hergestellt, die in 3 bis 5 mm Stärke auf die Dämmung aufgeklebt werden. Man darf sich wundern, mit welcher Leichtgläubigkeit auf Langlebigkeit und Nachhaltigkeit der mehrfach aufgeklebten Schichten vertraut wird. Nun bleibt es ja keineswegs bei den Fakes für Mauersteine. Ganze Industriezweige generieren nun künstlich hergestellte Muster von Granit, Marmor, Sandstein und dergleichen. Abzuwarten bleibt noch das künstliche Holz, damit dann auch die Fachwerkbauten mit einer auf Wärmedämm-Verbundsysteme aufgeklebten Imitation nachgebaut werden können. Sieht man einmal davon ab, dass Vorgetäushtes allgemeines Kulturgut und Identität ersetzen soll – das wäre ein Thema, mit dem sich die Ethikkommission oder die Philosophen zu beschäftigen haben –, werden diese Methoden das Gegenteil von Nachhaltigkeit sein.

Aber welche Alternativen gibt es?

Darauf gibt es keine einfache Antwort. Wir alle wissen, dass Dämmungen – ohnehin nur gültig für bestimmte Klimazonen der Erde – nicht das Allheilmittel sind. Denn die Dämmung leidet an einem grundsätzlichen Systemfehler: Die im Überfluss vorhandenen solaren Energien werden ausgeschlossen. Damit werden einfache biologische Prinzipien außer Acht gelassen. Das ökologische System beruht auf Interdependenz und gegenseitigem Nutzen, und es ist a priori kybernetisch angelegt.

Deshalb gilt es zunächst einmal die in den alten Bauten vorhandenen Potentiale, die zwar architektonisch eingesetzt wurden, aber energetische Wirkung haben, wahrzunehmen, zu analysieren und in neue energetisch wirksame Strategien umzusetzen. Das sind unter anderem folgende:

- hohe Speichermassen aufgrund der dicken monolithischen Wände;
- große Kellerräume, die oftmals ungenutzt sind. Diese können als geothermische Potentiale angesehen werden;
- große Dachstühle, oftmals ungenutzt, bieten Möglichkeiten für Luftkollektoren oder thermische Kollektoren, wenn wir Teile der Dachflächen (zum Beispiel im Firstbereich) mit transparenten/transluzenten Materialien austauschen können. Da gibt es verschiedene Möglichkeiten die man auch architektonisch gestalten kann.
- Es gibt meist großzügige Grundrisse, die sich dazu eignen, unterschiedliche Klimabereiche auszubilden oder sogar einzelne Bereiche zur direkten Energiegewinnung zu aktivieren.
- Die Nutzung der vorhandenen Prozessenergien wird in den Altbauten auch viel zu wenig berücksichtigt.

Aus dieser Aufzählung ist erkennbar, dass allein diese Fähigkeiten in den wenigsten Fällen genutzt werden. Das setzt zunächst einmal voraus, dass Gebäude einer genauen Analyse unterzogen werden, um dann eine planerische Strategie zu entwickeln, mit welchen Maßnahmen energetische Verbesserungen erzielt werden können. Zu den richtigen Strategien gehören jedoch immer mehrere Akteure.

Einerseits müssen Architekten in der Lage sein, kybernetisch zu denken und zu planen. Das erfordert neben einer gewissen Erfahrung über energetische Systeme vor allem ein hohes Maß an kreativen Erfindungs- und Entwurfsfähigkeiten. Ergänzend gehört dazu im frühen Bearbeitungszeitraum eine begleitende thermische Simulation und Beratung in der Gebäudetechnologie. Nur in einer transdisziplinären Arbeitsweise sind für den jeweiligen Altbau Entwurfsstrategien mit verschiedenen alternativen Untersuchungen möglich. Oftmals wird dazu auch ein »energetischer Abdruck« benötigt, der vergleichsweise einer in der Medizin üblichen DNA-Analyse aussehen könnte.

Andererseits müssen die begleitenden Kollegen der Denkmalsbehörden über die Fähigkeit verfügen, zeitgemäße Umbaumaßnahmen in ihrer architektonischen Qualität zu erkennen. Dies ist aus der Sicht der Architekten schwierig, denn die Verständigungsebene zwischen Architekt und Denkmalschutz ist vergleichsweise eng und bleibt schwierig. Der Grat zwischen einer auf Konservierung angelegten Arbeitsweise und einer auf Transformation und Neuinterpretation ausgerichteten Vorgehensweise ist schmal und setzt neben großem Einfühlungsvermögen – auf beiden Seiten – auch einen großen Sachverstand voraus.

Energetische Verbesserungen setzen immer auch architektonische Interventionen voraus. Wenn zum Beispiel der Anbau oder Einbau von Energiegärten erforderlich wird, müssen Einfügungen und Ergänzungen einerseits die bestehende Substanz respektieren wie auch andererseits klar sein muss, dass die heutigen Interventionen mit neuzeitlichen architektonischen Mitteln gelöst werden müssen. Die Sprache der Zeit war immer Teil eines Denkmals, denn bestehende Gebäude haben sich im Laufe der Jahrzehnte stetig verändert.

Mit dieser Strategie berührt man allerdings die Schnittstelle des Denkmalschutzes und befindet sich mitten in der Debatte zwischen der im Denkmalschutz üblichen Konservierung oder dem Ansatz der Retrospektive, die jegliche Veränderung verbietet. Der prospektive Ansatz, unter dem ich einen behutsamen Umbau zumindest in Teilbereichen verstehe, stößt oftmals auf Unverständnis und generiert Konflikte.

Anhand einiger realisierter Bauten kann man das beispielhaft vorführen:

- Die Stadtbibliothek Lörrach. Das ehemalige Kaufhaus steht unter Denkmalschutz und wurde zur Stadtbibliothek umgebaut. Neben einem neuen Treppenhaus mit Aufzug wurde auch ein Lichtschacht über 4 Geschosse in den Baukörper eingefügt. Da der Baukörper im Stadtraum nach Nordosten ausgerichtet ist und eigentlich überhaupt keine solaren Energieeinträge vorhanden sind, kann über den Lichtschacht ausreichend Süd-Westlicht ins Gebäude gebracht werden. Neben einer guten Tageslichtausbeute, die nun in das Raumkonzept der Bibliothek eingearbeitet wird, wird damit auch passive Energie gewonnen.

- Beim Umbau des Alten Rathauses in Lörrach wurde auf der Südseite ein Luftkollektor angebaut, der die solaren Energien sammelt und die erwärmte Luft im Gebäude verteilt. Die Nordseite des Gebäudes ist die eigentliche Denkmalsseite. Die Südseite hingegen reichte einmal in eine enge Altstadtgasse hinein und war baulich ziemlich heruntergekommen. Mit der Sanierung des gesamten Stadtgebietes wurde die Rückseite aufgewertet. Der Luftkollektor, eine Stahl- und Holzkonstruktion, transformiert die früheren so genannten »Lauben«, die als Pufferzonen vor die Häuser gestellt wurden. Die Funktion des Luftkollektors wurde technisch mit einer Wärmerückgewinnung kombiniert. Die konditionierte Luft wird über schlanke Luftschächte und Doppelwände im Gebäude verteilt. Das Gebäude musste nicht mehr zusätzlich gedämmt werden, die alten einfach verglasten Fenster mit den Sprossen und gusseisernen Beschlägen konnten im Originalzustand bleiben.
- Der Umbau der Markuskirche in Frankfurt basiert auf einer vollständig neuen Zonierung im Gebäude selbst, verbunden mit einer klimaaktiven Fassade, die auch Teile des vorhandenen Altbaus mit einbezieht. Das Konzept beruht auf einer Wiederherstellung der ehemals sehr guten Lichtdurchdringung. Spätere Anbauten und Einbauten hatten dem Innenraum jegliche Lichtimagination geraubt. Der neue vollständig und mehrschichtig verglaste innere Sakralraum ist von Raumschichten umlagert, die in unterschiedlichen Nutzungen vor allem differenzierte Klimazonen ausbilden. Diese Strategie wird bis in die Fassade dekliniert. Die äußere Glasschale bildet eine aktive Klimaschicht, die kombiniert mit Kastenfenstern energieeffizient wirkt. Die formale Ausbildung dieser Glasschicht gibt dem Zentrum ein prägendes Gesicht. In den Innenräumen wird diese formale Idee weiter verwendet und damit eine komplexe Verknüpfung von Licht und Energie geschaffen.
- Der Luftkollektor auf der Innenseite der St. Antonius Kirche in Stuttgart interpretiert die neue Liturgie der »Communio« räumlich und fasst damit die geringen solaren Energiegewinne mit Prozessenergie in ein integriertes und gesteuertes Kreislaufsystem. Der Luftkollektor, dieses Mal nur in Stoff ausgeführt, sammelt die – wenn auch geringen – solaren Energieeinträge, managt diese mit den Prozessenergien der Beleuchtung und der Nutzer und generiert damit ein gleichmäßiges Innenklima, das nur zu den Gottesdienstzeiten nachgeregelt werden muss. Der eigentliche Energiegewinn jedoch ist die Tatsache, dass die Kirche nach der Umgestaltung wieder deutlich mehr Gläubige anlockt.
- Bei der Renovation der katholischen St. Augustinus Kirche in Heilbronn regelt eine neu eingebaute Raumschale, die gleichzeitig auch zur Dämmung des großen Daches genutzt wird, die energetischen Gewinne. Die Raumschale wiederum transformiert den ehemals vorhandenen und zerstörten Raum, der in Zollinger Fachwerk ausgeführt war. Diese Raumschale mit den im Tragwerk eingespannten Polycarbonatplatten verschafft dem Inneren der Kirche ein außergewöhnliches Licht- und Farbenspiel, das je nach Lichtverhältnissen eine außergewöhnliche Imagination leistet.

Am Fachgebiet Entwerfen und Wohnungsbau an der Technischen Universität Darmstadt suchen wir im Verbund mit dem Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung nach anderen Strategie, die wir hier mit den einzelnen Themen kurz vorstellen wollen.

Für mein Fachgebiet heißt dies:

1. Erforschen der energetischen und kybernetischen Prinzipien der autochthonen Gebäudetypen, bezogen jeweils auf die unterschiedlichen Klimazonen.
2. Die Prinzipien der kybernetischen Verknüpfung von passiven Strategien zu Energiesammlung und -verwertung.
3. Transformation der Strukturprinzipien und damit neue Parameter für den architektonischen und energetischen Entwurf.

Wesentlich daran ist die Erkenntnis, dass alle Elemente, die sich aus der Transformation der Strukturprinzipien ergeben, sich nicht auf technische oder technokratische Parameter beziehen. Vielmehr sind dies alles Elemente aus der architektonischen Tektonik-, Konstruktions-, Fügungs- und Gestaltungslehre. Ergänzt werden diese Prinzipien mit einfachen physikalischen Gesetzen, vor allem aus den Bereichen der Thermik.

Wir werden also nicht umhin kommen, die energetischen Probleme der alten Bausubstanz mit etwas differenzierten Instrumenten zu bearbeiten.

Das erfordert eine grundsätzliche andere Arbeitsweise. Typologische Charaktere und Besonderheiten sind abzugleichen mit den vorgenannten Möglichkeiten. Energetische Simulationen sind mit den verschiedenen architektonischen Interventionen zu überprüfen und zu modifizieren. Zwangsläufig müssen diverse Alternativen dekliniert und durchgerechnet werden. Transdisziplinarität, kybernetische Methoden, Mehrfachcodierung von Teilelementen sowie Materialalternativen werden die Konzeptfindung begleiten.

Dies gilt im Allgemeinen für alle Gebäude im Bestand, unabhängig davon, mit welchen Nutzungen sie ausgestattet sind. Im Besondern gilt dies aber für den Wiederaufbau von alten und historischen Gebäuden. Wenn ich hier stellvertretend die Städte Gemona und Venzone in Friaul nenne, dann will ich damit ein Thema ansprechen, das in L'Aquila gerade aktuell ist. Dort böte sich die einmalige Chance, eine andere Art des Wiederaufbaus zu bereiben – einen Wiederaufbau, der auf den klimatischen und den geologischen Bedingungen aufbaut und mit dem Repertoire des Typus operiert, der dem Ort innewohnt. Wenn die Aufbaumaßnahmen mit energetischen Simulationen begleitet werden, die Kalkulation der Speichermassen mit der Duktilität der Konstruktion (das ist die Erdbebenfähigkeit einer Konstruktion) in Einklang gebracht wird und zuletzt, damit verbunden, die thermischen Fähigkeiten der Höfe, Patios und Schächte mit berücksichtigt werden kann, dann bietet sich die Chance, etwas zusammenzubringen, das sich möglicherweise etwas paradox anhört. Dann nämlich wird die Retrospektive zu einem prospektiven Modell.