

Projekt:

Energetische und funktionelle Erneuerung des Altbaubestandes in der Städteregion Aachen bis 2030 ¹

Situation

Deutschland will bis zum Jahr 2020 die maßgebend für den Klimawandel (mit-) verantwortlichen Emissionen an Kohlendioxid um rund 40 % gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 senken.

Der Baubestand ist eines der wichtigsten Handlungsfelder zur Verminderung der CO₂ Emissionen und zugleich zur Stärkung des gesellschaftlichen Wohlstands. Die Mittel, die langfristig nicht an andere Energielieferländer transferiert werden müssen, verbleiben entweder im heimischen Wirtschaftskreislauf oder in der Verfügung der Hausbesitzer und Wohnungsmieter und können für Vermögensbildung und Konsum zur Verfügung stehen. Fast so wichtig, wie die Energieeinsparung ist daher auch der Aspekt der Stärkung der nationalen Ökonomie und der geringeren Abhängigkeit von äußeren Energiezufuhren.

Probleme der energetischen Altbauerneuerung

Neuere Untersuchungen ergeben, dass es vielfältige Hemmnisse gibt, den Altbaubestand zügig zu modernisieren und energetisch zu verbessern. Dazu zählen u.a. mangelnde Fachkenntnisse, die Komplexität der Aufgabe, die Fülle der technischen Lösungsangebote und deren Risiken, die Verzettelung in Kleinmaßnahmen, die spätere umfassendere Maßnahmen erschweren, Kapitalmangel u. a. mehr.

„Dass eine umfassende energetische Sanierung in vielen Fällen unterbleibt, ist vor allem eine Folge von mangelndem Problembewusstsein und einer fehlenden Bereitschaft zur Finanzierung der erforderlichen Kosten. Etwa zwei Drittel der befragten Sanierer sind nicht bereit, für den hohen finanziellen Aufwand einer solchen Sanierung einen (weiteren) Kredit aufzunehmen. Und etwa 60 Prozent sind der Ansicht, dass das eigene Haus in einem guten energetischen Zustand ist, so dass kein weiterer Handlungsbedarf besteht. Dagegen werden handfeste ökonomische Gründe, wie fehlende finanzielle Mittel oder ein ausgeschöpfter Kreditrahmen nur von weniger als der Hälfte der Befragten als Hindernis für eine energetische Sanierung genannt.

Besonders Eigenheimbesitzer mit einer Standard-Sanierung sind häufig an weitergehenden energetischen Maßnahmen nicht interessiert oder haben Vorurteile, Ängste und Befürchtungen bezüglich der Durchführung solcher Maßnahmen. Die Angst vor Überforderung bei Planung und Durchführung der Sanierung, die Angst von unseriösen Anbietern übers Ohr gehauen zu werden und die Befürchtung von Bauschäden können in vielen Fällen durch eine professionelle Beratung abgebaut werden....(S.67)

Reparaturen und Instandhaltungsmaßnahmen erfolgen, wenn sie unmittelbar erforderlich sind (defekte Heizung) oder wenn genügend eigenes Kapital zur Verfügung steht (z.B. Fälligkeit eines Bausparvertrags). Die Möglichkeit einer systematischen Integration energieeffizienter Maßnahmen in ohnehin fällige Instandhaltungsarbeiten wird dadurch erschwert. Wirtschaftlich sinnvolle Handlungsoptionen werden vielfach nicht erkannt und können nicht genutzt werden“. (S. 68)

Stieß, Immanuel/Victoria van der Land/Barbara Birzle-Harder/Jutta Deffner (2010): Handlungsmotive,

¹ Weiterentwicklung des Projektes „Energetische, funktionelle und gestalterische Verbesserung des Altbaubestandes“ des Instituts für Städtebau und Landesplanung von 1999.

Auch das Institut der deutschen Wirtschaft stellt fest: „Klimaschutzmaßnahmen in Gebäuden scheitern zumeist weniger an der mangelnden Verfügbarkeit technisch praktikabler und rentabler Lösungen als an einem Vermittlungsproblem. Vonnöten sind Kommunikationsinstrumente, die sich an einer wirtschafts- und kulturwissenschaftlich fundierten Konsum- und Diffusionsforschung orientieren“.²

Es wird damit deutlich, dass die gängige Praxis der Vergabe von Krediten wie durch die KfW und örtliche Energieerzeuger auch bei wesentlicher Erhöhung der Mittel nicht ausreichen, den Gebäudebestand schnell und qualitativ hochwertig und vor allem, zu tragbaren Kosten, auf einen zukunftsfähigen Standard zu bringen.

Auch die Oldenburger Forscher unter dem Namen GEKKO kommen zu einem ähnlichen Ergebnis: „Die vier wichtigsten Umsetzungshindernisse... erstrecken sich (1) auf die „Kosten der Energieberatung“, (2) die „unsichere Amortisation“, (3) den „Zeitaufwand bei der Informationssuche“ sowie (4) „keine Zeit für das Thema“. Wird dieses Bild um den überraschenden Umstand ergänzt, dass der Antwortoption „ungenügende Informationen“ eine vergleichsweise untergeordnete Bedeutung beigemessen wurde, liegt eine einfache Schlussfolgerung nahe: „Diffusionsbarrieren des Wissens“ sind von hoher Relevanz, jedoch weniger in Form mangelnder Informationen oder Informationsquellen. Wahrscheinlicher ist eine schwer zu verarbeitende Informationsvielfalt, die möglicherweise heterogene oder gar widersprüchliche Inhalte transportiert. Dass sich deren Verarbeitung zeit- und kostenintensiv gestaltet, versteht sich von selbst. Das resultierende Szenario der Informationsunsicherheit weist, so wurde im Rahmen der zweiten Studie dargelegt, deutliche Parallelen zum Diskurs um sog. „Konsumentenverwirrtheit“, „Information Overload“ oder „Exformation“ auf. Folglich wird damit ein Handlungsfeld, das aufgrund eines Mangels an attraktiver Symbolik und/oder Emotionalität per se keine hohe Priorität genießt – zumindest verglichen mit anderen Möglichkeiten, Zeit durch Konsum- oder Freizeitaktivitäten zu strukturieren –, zusätzlich benachteiligt: Die hemmende Komplexität möglicher Klimaschutzmaßnahmen ließe sich durchaus bewältigen, wenn Hauseigentümer diesem Thema genug Zeit und Aufmerksamkeit widmeten. Aber genau dieser Problemlösung steht folgende Beobachtung entgegen: In modernen Gesellschaften steigt mit der Kaufkraft auch die Vielfalt an Selbstverwirklichungsoptionen, die sich Konsumenten finanziell leisten können. Allerdings beansprucht die Auswahl und Nutzung jeder Konsumoption Zeit, die damit ab einem bestimmten Konsumniveau unweigerlich zur knappen Ressource wird. In vielen Situationen ist nicht mehr das Einkommen oder Vermögen, sondern die zwecks Wahrnehmung eines bestimmten Güterangebots aufzubringende Zeit der handlungsleitende Engpassfaktor. Die Konsequenz: **Optionen, deren Realisierung besonders zeitintensiv sind, bleiben möglicherweise selbst dann ungenutzt, wenn sie eine rentable Investition darstellen – zumindest wenn die betreffende Person weniger mit Geld- als mit Zeitmangel konfrontiert ist.** Der zu leistende Input an Zeit, den eine Option beansprucht, steigt mit seiner Komplexität und der zu verarbeitenden Informationsflut, insbesondere wenn sich deren Inhalte widersprechen“.³

Die Bedeutung der energetischen Altbauerneuerung für den Klimaschutz

Raumheizung und Raumkühlung sind einer der wichtigsten Handlungsbereiche für den Klimaschutz. Für NRW liegen keine uns bekannten quantitativen Zielvorstellungen zur Reduktion in diesem Bereich vor. Das Wuppertal Institut hat für München durchgerechnet, mit welchen Maßnahmen eine Großstadt wie München eine kohlenstofffreie Zukunft haben könnte.

„Klimaschutz muss in den Städten beginnen. An dieser Erkenntnis führt kein Weg vorbei, denn die Fakten sind erdrückend. Die Großstädte bedecken gerade einmal ein Prozent der Erdoberfläche, verschlingen aber 75 Prozent der eingesetzten Energie und stoßen 80 Prozent der weltweit emittierten Treibhausgase aus, allen voran Kohlendioxid (CO₂). „Die größten Hebel zur Minderung der Emissionen sind die Wärmedämmung der Gebäude, der Einsatz effizienter Kraft- Wärme-Kopplung, sparsamer Elektrogeräte und Beleuchtungssysteme sowie die regenerative und CO₂-arme Energieerzeugung. Bestimmte Infrastrukturbereiche einer Stadt lassen sich klar als größte CO₂-Emittenten identifizieren. Hier wirken sich Effizienzmaßnahmen besonders stark aus. In München könnten vor allem Einsparungen in den Bereichen Wärme und Strom zur CO₂-Ersparnis beitragen. Dazu gehören Maßnahmen wie die Wärmedämmung nach Passivhausstandard, der Einsatz effizienter Kraft-Wärme-Kopplung, sparsamer Elektrogeräte und Beleuchtungssysteme sowie die regenerative und CO₂-arme Energieerzeugung. Der Strom etwa wird in einem geringeren Maße als heute in zentralen Großkraftwerken produziert, sondern verstärkt dezentral erzeugt und gespeichert, beispielsweise in Blockheizkraftwerken oder im eigenen Haus mit Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen. Auch die Verkehrsvermei-

² Forschung und Praxis für Klimaschutz und Anpassung 2, Broschüre des BFBW, Auflage 2007, Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) Forschungsstelle Ökonomie/Ökologie

³ Kompass für energieeffizientes und klimafreundliches Sanieren. Niko Paech, Carsten Sperling. Projekt GEKKO, Uni Oldenburg, 2009

„... und -verlagerung sowie technische Verbesserungen der Fahrzeugeffizienz tragen wesentlich zu einem niedrigeren Emissionsniveau bei.“⁴

Die folgende Abbildung zeigt die Emissionsminderungsziele für alle Bereiche. Deutlich wird, dass die Wärmeherzeugung mit etwa 46% an den CO₂-Emissionen in München beteiligt ist. Hier liegt also der stärkste Hebel aller Bereiche überhaupt!

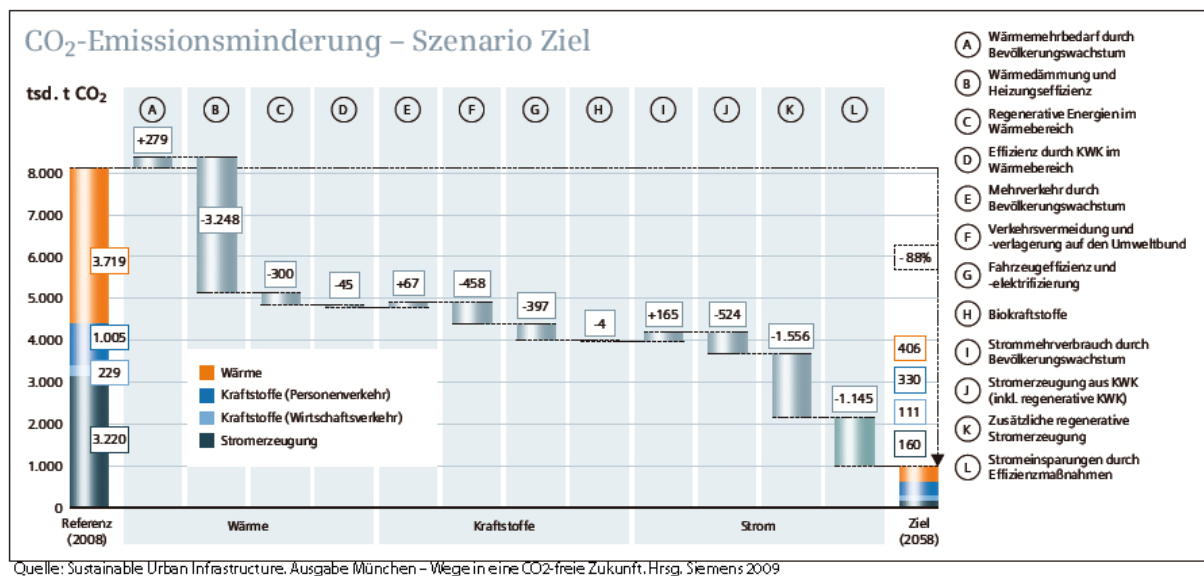


Abb. 1. Szenario für eine CO₂-freie Zukunft Münchens. (Wege in eine CO₂-freie Zukunft. Hrsg. Siemens, 2009)

Als wichtigstes Feld für das Projekt CO₂-Freie Städteregion Aachen 2050 gilt daher der Gebäudebestand. Es wurde oben dargestellt, welche Hemmnisse einer schnellen Verbesserung der CO₂ – Bilanzen im Gebäudebestand entgegenstehen. Die normale Erneuerungsrate von Altbauten liegt jedoch um 1 – 1,6 %. Dies ist viel zu wenig, um in absehbarer Zeit einen nennenswerten Effekt zu erzielen.

Der andere große Bereich einer CO₂-Minderungsstrategie ist die Stromerzeugung. Beide Bereiche haben miteinander zu tun. Die Verbrauchsspitzen von Haushalten, Büros, Gewerbe und Industrie und die Konzentration der Stromerzeugung auf zentrale Großkraftwerke sowie die dadurch bedingten Erzeugungs- und Verteilungsverluste tragen zu den großen Energieverlusten und den damit verbundenen CO₂-Emissionen erheblich bei.

Es geht aber noch um einen grundsätzlicheren Zusammenhang. Die Rolle der Städte als größte Energieverbraucher müsse umgedreht werden, forderte das World Future Council (WFC) in Hamburg 2009: *„Städte...sind für 80 Prozent der Kohlendioxid-Emissionen verantwortlich - aber tun nicht genug gegen den Klimawandel und sind gegenüber seinen Folgen kaum gewappnet. Nach Ansicht des WFC...müssen die Städte selbstständig einen Plan erarbeiten, wie sie ihren Energiebedarf langfristig zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen decken können. Dies sei keine Utopie....Prinzipiell seien Städte in der Lage, auf Dauer so viel Energie aus Sonnen- und Windkraft oder Biomasse zu erzeugen, dass sie damit nicht nur sich selbst, sondern sogar auch ihr Umland versorgen könnten.“*⁵

Daraus folgt, dass das Ziel einer energetischen Erneuerung des Altbaubestandes über diesen hinausreichen muss. Es sollte zugleich mit der Erneuerung das Ziel einer künftigen Überschussproduktion von Energie über den eigenen bedarf hinaus verfolgt werden. Bei größeren Solaranlagen auf Gebäuden ist das schon heute der Fall. Mit dezentralen Mini-KWK-Anlagen und dem im Aufbau befindlichen Projekt der zusammenschaltbaren VW-Motoren⁶ ist schon bald dezentrale Energiegewinnung rentabel einsetzbar. In einer ganzen Reihe von Entwicklungsfeldern stehen viel versprechende neue Technologien kurz vor der

⁴ Sustainable Urban Infrastructure. Ausgabe München – Wege in eine CO₂-freie Zukunft. Hrsg. Siemens AG. Bearb. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. 2009

⁵ World Future Council (WFC) und die Hamburger Hafen-City-Universität 4/09

⁶ „Die vom Ökostromanbieter Lichtblick zusammen mit Volkswagen entwickelte Idee sieht vor, die Kleinkraftwerke zentral aus Hamburg per Internetleitung zu steuern und deren Leistung dann abzurufen, wenn besonders viel Strom verbraucht, aber gerade wenig produziert wird... Obwohl die Produktion für das Zuhausekraftwerk erst im November 2010 anlaufen soll, haben sich bis jetzt schon mehr als 25 000 Interessenten gemeldet. Kein Wunder, denn der Preis für den Endkunden beträgt inklusive aller Nebenkosten wie dem Ausbau der Altanlage und der kompletten Neuinstallation nur 5000 Euro... Bereits in sieben Jahren könnte die Zielmarke von 100000 eingebauten Anlagen erreicht sein. Deren Leistung entspräche dann der von zwei großen Atom- oder Kohlekraftwerken.“ (Quelle: TECHNIK ECOBLUE) Kritische Anmerkungen dazu unter: <http://www.bhkw-prinz.de/lichtblick-vw-zuhausekraftwerk-schwarmstrom/407>

Marktreife, wie Dünnschichtphotovoltaik, die mit dem Material der Dachdeckung fest verbunden ist, Permanentspeicher, die Überschusswärme durch chemische Umwandlung zu späteren Zeitpunkten abrufbar machen, Geothermische Energie, Windenergie usw.

Hinzu kommt, dass sich die rechtlichen Anforderungen verschärfen: „Die EU-Richtlinie über die Gesamteffizienz von Gebäuden GEEG-RiLi (II) fordert ab 31. Dezember 2018, dass sich alle neu zu errichtenden Gebäude bei ihrem Betrieb energieneutral verhalten, dass heißt, dass sie nicht mehr Energie verbrauchen dürfen, als in/an ihnen produziert wird. Höhere Anforderungen sollen auch für Bestandsgebäude festgelegt werden“⁷.

Der Nationale Energieeffizienzplan 2008 der Bundesregierung fordert für den Neubaustandard 2020: „Die Wärmeversorgung von Neubauten soll bis 2020 weitgehend unabhängig von fossilen Energieträgern sein. Hierfür müssen die Energiestandards der Energieeinsparverordnung weiter verschärft werden. Bei **größeren energetischen Sanierungen soll bis 2020 eine Sanierung auf Niedrigstenergiehausstandard obligatorisch sein.**“⁸ (S.9)

Es kommt daher darauf an, durch gebündelten Einsatz diese neuen Techniken zur Anwendung zu bringen und zugleich durch einen Prozess der begleitenden Entwicklung diese auf die spezifischen Anwendungsbereiche anzupassen.

Wie die Zielvorstellung der Leitstudie 2008 des Bundesministeriums für Umwelt zeigt (Abb.2), soll bis 2030 die Stromerzeugung aus regenerativen Quellen 50% erreichen und die Erzeugung aus Biomasse, Fotovoltaik und Geothermie erheblich ansteigen. Dies kann aber nur gelingen, wenn solcher Techniken im baulichen Sektor stärker zur Anwendung kommen.

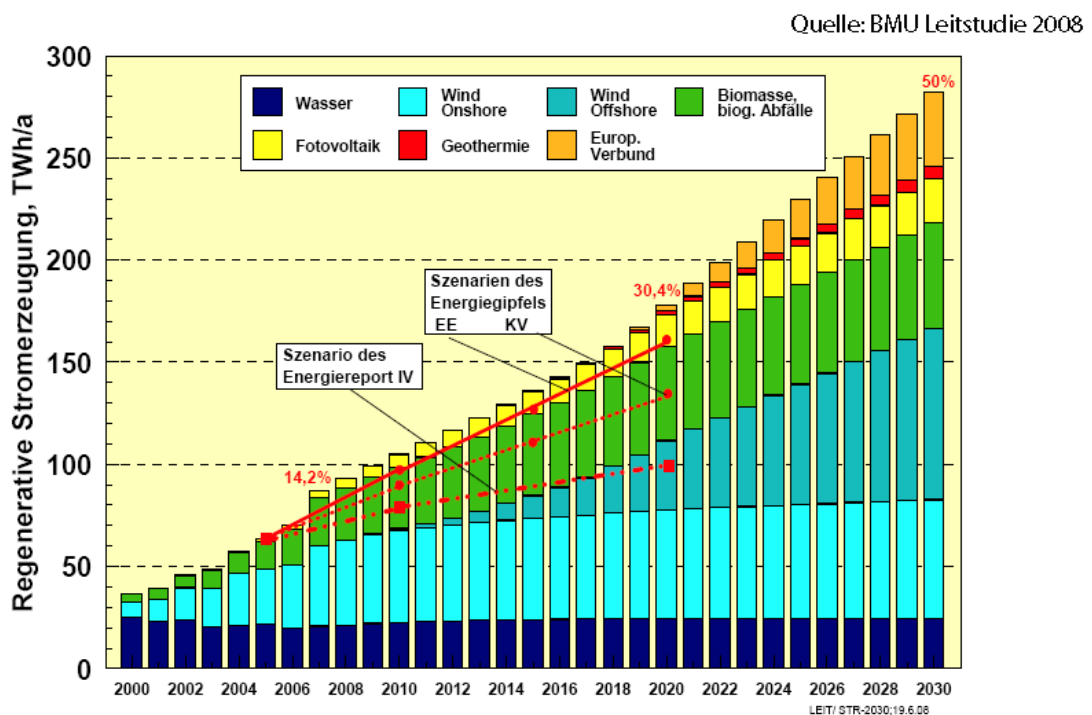


Abb. 2. : Stromerzeugung aus EE im LEITSZENARIO 2008 unter den Bedingungen des aktuellen EEG; Vergleich mit den Szenarien des Energiegipfels und des Energiereport IV

Ziel des hier verfolgten Projektes ist es daher, durch eine gebündelte Erneuerung, die energetische, funktionelle und gestalterische Aspekte integriert, und die in einem „Taktverfahren“ typenähnliche Gebäude zu

⁷ „Während der Kommissionsvorschlag zunächst keine zeitlichen Vorgaben für die Mitgliedstaaten enthielt, sollen nunmehr auch für Bestandsgebäude nationale Zwischenziele definiert werden, die den Anteil energieneutraler Gebäude – bezogen auf den Gesamtbestand – beispielsweise für die Jahre 2015 und 2020 vorgeben. Die vorgenannten ehrgeizigen Ziele sind auch nach Auffassung der Abgeordneten nur umsetzbar, wenn für Gebäudeeigentümer/ Nutzer angemessene rechtliche und finanzielle Flankierungen vorgesehen werden. Die Mitgliedstaaten sollen bis zum 30. Juni 2011 nationale Aktionspläne erarbeiten, die sich mit dem Abbau bestehender Rechts- beziehungsweise Markthindernisse beschäftigen und zugleich Anreize finanzieller und/oder steuerlicher Art beinhalten.“
Quelle: RA. Werner Dreß in: greenbuilding 06|09 http://greenbuilding-planning.schieleschoen.de/123/14278/gb20906052/GEEG_RiLi_II_EU_Richtlinie_ueber_die_Gesamteffizienz_von_Gebaeuden.html

⁸ Nationaler Energieeffizienzplan 2008. Strategie des Bundesumweltministeriums, S.9.

einem Handlungsverbund zusammenschließt. Damit soll es gelingen, die Kosten erheblich zu senken, bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität und des Einsatzes neuester Techniken und damit zugleich einen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. .

Baustrukturen - Beispiele



Baustruktur des 19. Jahrhunderts, Denkmalschutz: Franckenberger Viertel Aachen



Baustruktur nach 1945: Stolberg Sperberweg



Baustruktur vor und nach 1945 – Teilweise Denkmalschutz: Alsdorf – Blumenrath



Baustruktur aus unterschiedlichen Perioden: Alsdorf Mitte-Nordost



Denkmalgeschützte Fassaden – Veränderung nicht möglich - Aachen-Bismarkstr.

Projektansatz

Das Projekt bezieht sich auf den energetisch nicht, oder nicht wesentlich nachgebesserten Altbaubestand in Stadt und Städteregion Aachen. Schwerpunkt ist der Bestand im Klein- und Einzelbesitz.

Die Altbestände im Besitz von Wohnbaugesellschaften und Unternehmen sind in der Regel schon erneuert und das weniger vordringliche Problem. Die Gesellschaften haben oft eigene Architekten und sind in der Lage, angemessene Standards der funktionellen und energetischen Erneuerung umzusetzen. Ganz anders die Situation von Besitzern von Ein- oder Mehrfamilienhäusern und Miethäusern. Hier ist, wie die eingangs zitierten Untersuchungen zeigen, allein die Information über den gegenwärtigen Stand der Technik, trotz der kostenlosen Beratungsmöglichkeiten ein aufwändiges Problem. Denn es geht oft nicht um Standardlösungen. Besonders bei Gebäuden mit Sichtmauerwerk oder Stuckfassaden wird die Frage der Wärmedämmung und einer sinnvollen energetischen Verbesserung nicht ohne Architekten und Spezialisten der Haustechnik lösbar sein. Allein auf das Handwerk zu vertrauen, reicht nicht aus, weil diese einerseits Eigeninteressen verfolgen, andererseits die komplexe Gesamtbetrachtung des Gebäudes von diesen nicht zu leisten ist. Die Einschaltung von Architekten ist bei kleineren Gebäuden finanziell zumeist nicht zu tragen. Es kommt dann oft zu Substandardlösungen, die unterhalb der möglichen Verbesserungen liegen und spätere effektivere Lösungen verhindern.

Aus dieser Problemlage lassen sich folgende Ziele ableiten:

1. Die Planungskosten für die energetische und funktionelle Erneuerung von Altbauten müssen drastisch reduziert werden.
2. Die Kosten der Erneuerung selbst müssen ebenfalls drastisch reduziert werden.
3. Die Ziele der energetischen Erneuerung müssen trotzdem an das Maximum des zur Zeit technisch Möglichen gehen, damit auf Dauer hohe Entlastungseffekte für das Klima und eine dauerhafte Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen erreicht werden.
4. Die Erneuerung sollte auch architektonische und städtebauliche Verbesserungen verfolgen, damit die Bestände langfristig werthaltig sind und die Maßnahmen einen positiven Beitrag zum Stadtbild erbringen. Das gilt insbesondere für homogene Baubestände und jene, die unter Stadtbild- oder Denkmalschutz stehen.

Alles dies geht nur über Mengeneffekte. Mengeneffekte sind erzielbar, wenn eine treuhänderische Institution, die keine Gewinninteressen verfolgt und öffentliches Vertrauen genießt, als Planer, Koordinator und Mittler den Prozess steuert.

Projektelemente / Projektphasen

Ziel:

Es sollen für häufig vorkommende Bau- und Konstruktionstypen von Gebäuden Bausteinpakete entwickelt werden, die sich einzeln oder kombiniert zur Verbesserung einsetzen lassen.

- Gebündelter Einsatz in typologisch homogenen Straßenzügen und Quartieren
- Es sollen nicht zehn, sondern hunderte von neuen Heizsystemen, Fassadenisolierungen, Leitungserneuerungen usw. ausgeschrieben und installiert werden.
- Es geht dabei auch um die ganzheitliche Erneuerung der Bestände (Grundriß, altengerechter Umbau, Gebäude und Umfelderneuerung)
- Durch die Bündelung auf typologisch ähnliche Bauten können auf diese abgestellte und fachlich und wissenschaftlich abgesicherte Lösungspakete entwickelt werden.
- Durch das Bausteinkonzept können Wünsche und Besonderheiten berücksichtigt werden, ohne daß jeder Bau wieder den Charakter einer Einzelmaßnahme annimmt.
- Die Vorteile einer "Taktfertigung", wie sie sich für industrielle Produktionsprozesse als wesentliches Merkmal einer kostensparender Prozeßorganisation entwickelt hat, sollen auf die Erneuerung übertragen werden.

Das geplante Gesamtprojekt sieht also vor, durch eine treuhänderische Organisationsform, in der die RWTH, Gebietskörperschaften, Architekten, Handwerk und Banken, Versicherungen usw. verbunden werden, ein neuartiges Steuerungs- und Beratungsgremium zu entwickeln, welches den Prozeß organisiert und für eine korrekte Beratung und Abwicklung treuhänderisch Garantien übernimmt. Damit werden individuelle Risiken und Unsicherheiten deutlich vermindert. Die Erneuerung von räumlich benachbarten Bauten erlaubt es, Besichtigungen zu organisieren, die Kosten und Qualität von Lösungen zu kontrollieren und mit den Betroffenen zu reden.

Ziel ist also, eine erhebliche Beschleunigung der energetischen und sonstigen Verbesserung im Altbaubestand zu erreichen und diesen zugleich städtebaulich vor qualitätsmindernden Veränderungen zu verschonen. Zugleich sollen dort, wo dies typologisch möglich und sachlich gerechtfertigt ist, auch städtebaulich wirksame Veränderungen durchgeführt werden. Dies kann die Nachverdichtung betreffen, oder Maßnahmen zur passiven oder aktiven Energiegewinnung, oder energetisch vorteilhafte Änderungen in der Nutzung oder in der Gebäudeorganisation zur Anpassung an aktuelle Nutzungsbedürfnisse.

1. Bildung einer Treuhand-Organisation

- RWTH Aachen, Städteregion, Stadt Aachen, Handwerkskammer, Lokale Vertreter von Architekten und Ingenieurverbänden, Finanzierungsinstituten bilden eine gemeinsame „CO2 freie Städteregion Aachen-Treuhand“. Die Organisation ist Prozessorganisator und Mittler zwischen Genehmigungsbehörden, Bauverwaltungen, Stadtpolitik, Hausbesitzern, Architekten, Handwerkern Förderinstitutionen und dem Kreditsektor.
- Bildung eines Durchführungsteams

2. Eigenschaften des Baubestandes

- Grob-Erfassung der energetischen Eigenschaften des gesamten Baubestands der Stadt und Städteregion Aachen mit automatisierten Programmen auf der Basis von Luftbildern und Liegenschaftskarten A/V Werte, Lageeigenschaften, (z.B. mit dem Programm Sementa).
- Erfassung der schon erneuerten Bestände (Verwaltungsabfrage, Förderinstitutionen)
- Auswertung der Infrarotdaten (Infrarotbefliegung der Uni Bochum)
- Struktureigenschaften, Homogenität, Denkmalschutz, städtebaulich und stadthistorische Bedeutung
- Qualitäten und Mängel der Architektur

3. Klassifizierung der Bestände

- Es wird die Deutsche Gebäudetypologie des Instituts für Wohnen und Umwelt, Darmstadt, zu Grunde gelegt.
- Grobbeurteilung der Bestände (auf der Ebene von Baublöcken und Quartieren)
- Einteilung in Prioritätsgruppen

- a. Bestände mit hohem Energieverlust, die mit den gegenwärtigen Technologien rationell Verbessert werden können
- b. Bestände mit hohem Energieverlust und hohem Widerstand gegen äußere Veränderung (Denkmalschutz, Stuck- und Steinfassaden, komplizierte Dachformen)
- c. Bestände, bei denen nur Teilverbesserungen in Frage kommen (neuere Bestände, Teilsanierte Bestände...)
- d. Gewerbebauten
- e. Öffentliche Bauten

4. Exemplarische Erfassung typischer Gebäude der ausgewählten Bestände nach a und c)

- Auswahl baugleicher oder bauähnlicher Gebäude
- Erfassung der äußeren Situation (Fassaden, Gebäuderandbereiche, Dachformen, Abstände..)
- Erfassung der Grundrissorganisation (Zukunftsfähigkeit des Grundrisses, Barrierefreiheit, kritische Türbreiten z.B. bei Bädern)
- Erfassung der inneren Situation: Wandaufbau, Deckenaufbau, Konstruktion Keller, Dach
- Zustand und Standard der Hausinstallation (Heizung, ELT, Wasser, Medienversorgung..)
- Exemplarische Befragung von Hauseigentümern nach Veränderungswünschen, Finanzierungsfähigkeiten und Unterstützungsbedarf...

5. Lösungsbausteine für typische Gebäude

- Entwicklung von Bausteinen der funktionellen, gestalterischen und energetischen Verbesserung für alle infrage kommenden Handlungsfelder unter Einbeziehung des wissenschaftlichen Sachverstandes an der RWTH Aachen, der FH Aachen, von erfahrenen Architekten und des Handwerks
- Variationsmöglichkeiten innerhalb der Bausteine (optimale und suboptimale Lösungen)
- Ausschreibung der Bausteinpakete in regionalen und überregionalen Medien
- Zusammenstellung der Kosten und der Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten
- Aufbereitung der Ergebnisse für die öffentliche Vermittlung

6. Exemplarische Erfassung typischer Gebäude der ausgewählten Bestände nach b)

- Untersuchung der grundsätzlichen Möglichkeiten energetischer Verbesserungen
- Entwicklung von Konzepten zur energetischen Effizienzsteigerung ohne grundlegenden Umbau
- Entwicklung situationsangepasster neuartiger technischer Lösungen zur Energie- und Wärmegewinnung, die ohne Veränderungen an den Außenform einsetzbar sind (Permanentspeicher, Geothermie, Wärmegewinnung aus Abwasser, Strassen, Solaranlagen an Gartenmauern, in Gärten, benachbarten Freiflächen, Parkieranlagen und geeigneten Dachflächen öffentlicher und privater Bauten)
- Entwicklung von Prototypen und Pilotprojekten
- Nach erfolgreicher Klärung: weiter wie in Ziffer 5

7. Gewerbebauten

- Auswahl baugleicher oder bauähnlicher Gebäude
- Entwicklung von Bausteinen der funktionellen, gestalterischen und energetischen Verbesserung für alle infrage kommenden Handlungsfelder unter Einbeziehung des wissenschaftlichen Sachverstandes an der RWTH Aachen, der FH Aachen, von erfahrenen Architekten und des Handwerks

8. Öffentliche Bauten

- Öffentliche Bauten sind oft schon energetisch verbessert worden. Sie sind häufig in der Hand der Gebietskörperschaften. Daher werden sie nicht in das Programm aufgenommen.

9. Finanzierungspakete - Logistik

- Entwicklung von Finanzierungspaketen mit der KFW, regionalen Kredit- und Versicherungsinstituten
- Aushandlung von Mengenrabatten für häufig vorkommende Geräte, Bauteile und Materialien
- Aushandlung von Kosteneinsparungen durch räumlich, sachlich und zeitlich abgestimmte Durchführungsschritte (Gerüste, die nur in der Nachbarschaft umgesetzt werden, Abraum, der

gebündelt eingesammelt und abtransportiert wird, Gewerke, die im „Taktverfahren“ von Haus zu Haus parallel oder nacheinander ausgeführt werden.

- Logistik und Baustellenorganisation

10. Durchführung von Informationsveranstaltungen

- Große Auftaktveranstaltung zu Beginn des Projektes in Aachen und in ausgewählten größeren Städten der Städteregion
- Information über das Projekt über die regionalen Medien und ein eigenes Internetportal
- Aufbau von Kontaktnetzen zusammen mit örtlichen „Kümmerern“, Bauämtern und fachbezogenen Organisationen
- Spezielle örtliche Informationsveranstaltungen zu gleichartigen und benachbarten Haustypen

11. Durchführung

- Durchführung der ersten Auswahlbereiche (Ziel: mindestens 100 Bauten)
- Auswertung von Erfahrungen und ggf. Korrekturen und Ergänzungen
- Durchführung weiterer Auswahlbereiche (Ziel: Pro Jahr ca. 500 - 1000 Bauten).

Entwurf – 18.2.010

Gerhard Curdes