

**DOMUS ANTIQUA**

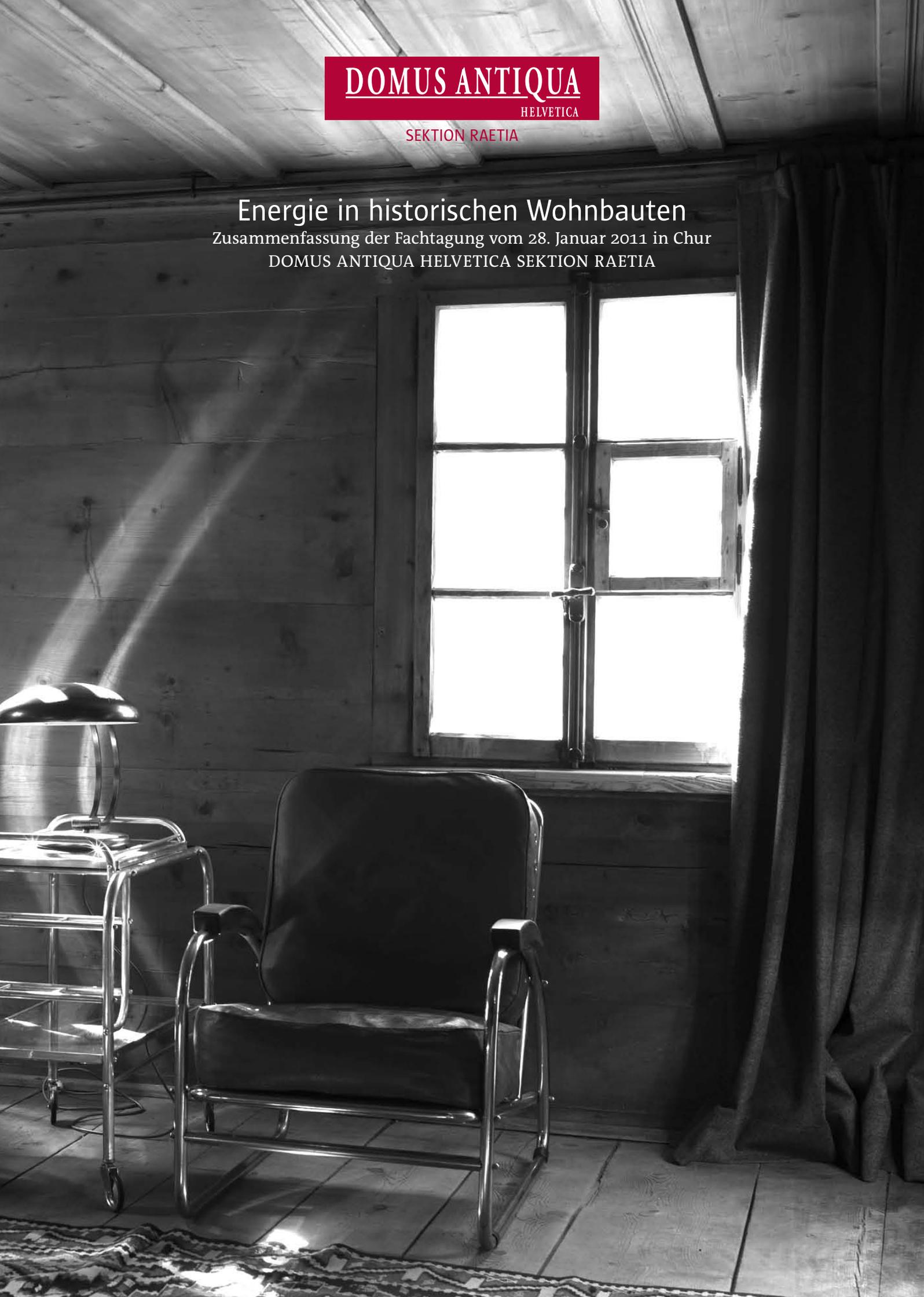
HELVETICA

SEKTION RAETIA

## Energie in historischen Wohnbauten

Zusammenfassung der Fachtagung vom 28. Januar 2011 in Chur

DOMUS ANTIQUA HELVETICA SEKTION RAETIA



## Energie in historischen Wohnbauten

Zusammenfassung der Fachtagung vom 28. Januar 2011 in Chur

DOMUS ANTIQUA HELVETICA SEKTION RAETIA

Die SEKTION RAETIA der DOMUS ANTIQUA HELVETICA hat es sich zur Aufgabe gemacht, ihren Mitgliedern anlässlich einer Fachtagung zum aktuellen Thema „Energie in historischen Wohnbauten“ Wissenswertes anzubieten. Die Situation unserer historischen Wohnbauten, deren Energiebilanz, die Zusammenhänge und Konsequenzen, mögliche Vorgehens- und Verhaltensweisen und alternative Lösungswege sollten mit Beiträgen von verschiedenen Fachpersonen genauer betrachtet und diskutiert werden. Die Tagung wurde von einem grossen Publikum besucht, die Thematik wurde sehr begrüsst. Ich freue mich, dass wir Ihnen hier eine zusammenfassende Broschüre zur Tagung präsentieren können. Bei vielen Mitgliedern besteht der Wille, erneuerbare Energien und nachhaltige Energiesparmassnahmen beim Unterhalt der Bauten zu berücksichtigen.

Wo können und dürfen wir handeln, wie reagieren unsere Häuser, wo ist Vorsicht geboten, wo müssen wir uns wehren und wie können wir auf jeden Fall den prioritären kulturellen Wert unserer Bauten erhalten? Sicher bedeutet dies Mut zur Individualität, zugleich Vorsicht und Respekt im Umgang mit dem kulturellen Erbe.

Ein wichtiger Beitrag, den viele Mitglieder bereits leisten, sind dem historischen Gebäude angepasste Wohnkultur und Lebensstil, welche sehr modern und dennoch, in Bezug auf traditionelle Wärmetechnik und Energiesparmassnahmen, bewusst angepasst sein können, wie z.B. einen Verzicht auf die Beheizung aller Räume im Winter, so wie dies frühere Generationen taten. Die Thematik hat somit auch etwas mit Verhältnismässigkeit und Fragen bezüglich Konsum zu tun.

Angesichts des geringen Anteils historischer Wohnhäuser im gesamtschweizerischen Gebäudebestand, sollte auch überlegt werden, ob die oft der Gesamsubstanz und Erscheinung des Gebäudes schadenden Eingriffe, wie beispielsweise Dämmassnahmen, wirklich bedeutend genug sind und nicht der Charakter des Gebäudes als historischer Zeitzeuge von grösserer Wichtigkeit ist. Es gibt in der Schweiz noch sehr viele andere ungenutzte Möglichkeiten, Energie zu sparen, bevor unser kulturelles Erbe in Mitleidenschaft gezogen werden muss. Folglich sind auch verschiedene Wertschätzungen zu diskutieren. Die Tagung sah es auch als Aufgabe, den Besitzern historischer Wohnbauten bewusst zu machen, dass alleine schon der Erhalt dieser Bauten einen wichtigen Beitrag zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Austosses in der Schweiz leistet, zumal die Erstellung unserer Häuser keine „graue Energie“ benötigte, welche im Normalfall die Gesamtenergiebilanz neuerer Bauten erheblich belastet. Verschiedene Beiträge zeigen, dass Überlegungen zur Bauphysik und eine fachliche Beratung sich längerfristig auszahlen. Unüberlegte, eventuell sogar subventionierte Massnahmen, welche Langzeitschäden an der historischen Substanz zur Folge haben können, müssen dringend vermieden werden. Solche Schäden würden zu einer kulturellen und oekonomischen Wertverminderung führen. Unser Handeln soll in jedem Fall wohl überlegt sein. Meist ist die Lösung ein Katalog von angepassten Einzelmassnahmen. Unsere spezielle Situation und unsere privaten Anstrengungen sollten anerkannt und angepasste, vielleicht nicht ganz so effiziente Lösungen ermöglicht werden.

Die Bedeutung des neu in Kraft getretenen Energiegesetzes Graubündens und die dazu noch zu erarbeitenden nötigen Ergänzungen zur Verordnung wurden an der Tagung erläutert. Das Förderungsinstrument GEAK (Gebäudeenergieausweis der Kantone), welches bis jetzt freiwillig ist, sollte auch in Zukunft für historische Wohnbauten nicht zur Auflage werden. Bei solchen politischen Entscheiden müssen die Interessen und der kulturelle Wert der historischen Wohnbauten dringend berücksichtigt werden. Unsere Häuser sind nicht mit neueren und neuen Bauten vergleichbar. Voraussetzung hierfür ist die Förderung der Inventarisierung der schützenswerten Bauten in Graubünden. Andere Kantone können sich auf ein gut

erarbeitetes Inventar stützen. Anhand eines Beispiels wurde den Anwesenden aufgezeigt, wie bei einem Umbau ein sorgfältig ausgearbeitetes, individuelles Wärmedämmkonzept mit grossem Respekt für die historische Bausubstanz umgesetzt werden kann.

Ich möchte an dieser Stelle allen Teilnehmenden für Ihre aktiven Beiträge zur Diskussion, den Referenten und Podiumsteilnehmern, den Sponsoren sowie den Vorstandsmitgliedern für die Hilfe bei der Organisation der Tagung danken. Besonderen Dank auch an Christian Stoffel, welcher die Redaktion dieser Broschüre übernommen hat.

Es ist nun wichtig, dass die Mitglieder Diskussion und Erfahrungsaustausch zum Thema Energie weiterführen. Dazu bietet sich auch die Gelegenheit am neu eingerichteten Forum auf unserer homepage [www.domusantiqua.ch](http://www.domusantiqua.ch). Wir sollten Präsenz zeigen in der aktuellen Energiediskussion. Es liegt auch an uns, das Verständnis für unsere Situation und unsere Anliegen zu fördern. Die DAH wird versuchen, gemeinsam mit der Denkmalpflege, als Tor zu den Behörden, Wege aufzuzeigen, wie angepasste Richtlinien erarbeitet werden können. Es ist uns klar, dass keine Universallösungen in Frage kommen, sondern jedes Objekt einen anderen Ansatz braucht. Die Lösungen sollen aber dem Charakter des Hauses und unserem Lebensstil angepasst sein, ohne zu vergessen, dass ein dem Gebäude angepasster Lebensstil zum Luxus und der Einzigartigkeit gehört, in einem historischen Gebäude zu wohnen. Es liegt in unserer Verantwortung das Gebäude ohne Schaden an der Substanz zu unterhalten und gesund der nächsten Generation zu übergeben.

Ich hoffe, dass Sie viele Anregungen und Nützliches beim Lesen der verschiedenen Beiträge zur Energiefachtagung finden. Und vergessen Sie nicht, dass Erhalten bezüglich Gesamtenergiebilanz besser ist, als neu zu bauen oder zu ersetzen.

Nina von Albertini, Präsidentin DAH SEKTION RAETIA

## Inhalt

Vorwort Nina von Albertini, Präsidentin DAH SEKTION RAETIA	4
Prolog Giovanni Menghini	8
Historische Bauten im Spannungsfeld des Klimawandels Heinz Richter	11
Bauphysikalische Aspekte Josef Kuster	16
Energetische Massnahmen bei historischen Gebäuden Michael Hemmi	18
Zusammenfassung der Podiumsdiskussion	21
Zum Umgang mit Energie in historischen Wohnhäusern Christian Stoffel	29
Persönliche Gedanken zum Umgang mit der Gesetzgebung Helene von Gugelberg	34
Impressum	42

Giovanni Menghini  
Lic. phil., Bauberater  
Kantonale Denkmalpflege Zürich

Sehr geehrte Damen und Herren

Wie bin ich zufrieden, dass zu dieser Veranstaltung aufgerufen worden ist! Sie könnte vom Thema wie auch vom Zeitpunkt her nicht besser gewählt sein. Jede und jeder von uns hat die global wohl wichtigste Aufgabe, den Energiekonsum einzuschränken, verstanden. Und gleichzeitig registrieren wir die Auswirkungen der diesbezüglichen Bautätigkeit und wie der Wille, erneuerbare Energie möglichst individuell zu gewinnen, die Erscheinung von Landschaft, Dörfern und Einzelgebäuden, Dorfkernen und ganzer Landstriche nachhaltig verändert. Ein kleiner Sprung über die Grenze nach Deutschland, dem Vorreiterland der Photovoltaikanlagen und des Fensterersatzes, öffnet auch weniger Sensiblen die Augen, dass der Wille zum Guten allein einseitige Resultate hervorgebracht hat und Wesentliches unserer Heimatidentität in Frage gestellt oder schon preisgegeben ist.

Eigentlich wollte ich Sie in meinem Referat ermuntern, massvoll Massnahmen zu ergreifen, Sie darin unterstützen, mit geringfügigen Eingriffen in die Bausubstanz Sinnvolles zu tun, Sie darin bestärken, Ihre Ortsbilder vor Verunstaltung zu bewahren. Das wäre mein Part als Denkmalpfleger, der sich mit Herz und Blut für die Tradierung unseres baulichen Erbes einsetzt und der als Vertreter eines öffentlichen Interesses vor Ihnen steht.

Ich setze Ihr nachträgliches Verständnis voraus, wenn ich Sie in der Folge vom erwarteten Handfesten der baulichen Möglichkeiten zu deren deutungsbedürftigen Grundlagen führe, zu den Baugesetzen. Ich bin kein Jurist, aber ich bin Denkmalpfleger, also Anwalt der Denkmäler. Darum habe ich für die heutige Veranstaltung die Energieverordnung des Kantons Graubünden zur Hand genommen. Keine Sorge, ich langweile Sie bestimmt nicht, der Inhalt verspricht zu viel an Neuem, das es zu tun gilt! Diese Verordnung ist seit dem 1. Januar dieses Jahres in Kraft und beruht auf dem vom Volk genehmigten Energiegesetz vom 20. April 2010. Sie ist, wie immer, Produkt der Verwaltung und derer lautstärksten Interessenswahrnehmer.

Ich zitiere: „Art 6: Die Anforderungen dieser Verordnung gelten a) bei Neubauten[...] b) bei Umbauten und Umnutzungen von bestehenden Gebäuden[...], auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind; c) [...] d) bei Erneuerung, Umbau oder Änderung haustechnischer Anlagen, auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind.“ Mit dieser Nebenbestimmung, dass die Vorschriften auch ohne baurechtliche Bewilligungspflicht anzuwenden sind, verfügt Graubünden über eine schärfere Handhabe zur Durchsetzung von Energiesparmassnahmen als z.B. der Kanton Zürich. Die zitierten „Anforderungen der Verordnung“ sind an die einschlägigen SIA-Normen gekoppelt. Und glauben Sie mir, wenn diese vorbehaltlos über unsere Denkmäler gestülpt werden, sind diese ernsthaft bedroht. Als Beispiel diskutieren wir dann die Aussendämmung der mit Ardüserfresken geschmückten Fassade oder die völlige Abänderung der Raumproportion und der Vertäferung in der Gerichtsstube von Vicosoprano,

damit 14 cm dick innen gedämmt werden kann. Jeder Fensterhersteller muss und wird Ihnen in absehbarer Zeit nur noch Dreifachverglasungsfenster offerieren, weil jede andere Massnahme, wie die von Ihnen vielleicht geplante Aufdoppelung des bestehenden Barockfensters nicht gesetzeskonform ist. Und muss der Verputz einer Fassade erneuert und nicht nur geflickt werden, wird Ihnen der Baumeister anstelle des traditionellen Kalkverputzes einen meist organisch vergüteten Wärmedämmputz vorschlagen.

Hoffnung für unser Anliegen, unsere Gebäude trotz der anerkannten Notwendigkeit, auf unseren Energieverschleiss zu reagieren, möglichst unversehrt der nächsten Generation weitergeben zu können lässt, allerdings der letzte Absatz des bereits zitierten Artikels 6 aufkommen. Er bedeutet Arbeit, viel Arbeit sogar, auch gesetzt den Fall es bestünde in Graubünden eine Kultur des Austausches unter den einzelnen Ämtern, den Gerichten, den PolitikerInnen und Ihnen, den Besitzern wichtiger Gebäude. Der Absatz lautet: „Art 6 Abs. 3: Die zuständige Behörde kann die Anforderungen in den Fällen von Absatz 1 litera b bis d reduzieren, wenn dadurch ein öffentliches Interesse besser geschützt werden kann.“

2-Mal „kann“. Die Behörde kann, muss also nicht, sie muss zuerst überzeugt werden. Und wer soll denn überzeugen, wer erbringt den Nachweis, dass ein anderes öffentliches Interesse überwiegt. Ist der Erhalt Ihres historischen Gebäudes von öffentlichem Interesse? Ist dieses Interesse durch das bloss Vorhandensein Ihres Gebäudes schon begründet oder braucht es eine dazu formelle Unterschutzstellung? Und wie erklären Sie dem Bausekretär Ihrer Gemeinde, dass der Erhalt des klapprigen Butzenfensters aus dem 16. Jahrhundert wichtiger ist, als das Einsparungspotenzial von einem Energieäquivalent von sagen-wir-mal 20 kg Heizöl beim Fensterersatz? Nicht zu übersehen ist, dass in dieser Verordnung dem bauphysikalisch bedingten Argument schwerwiegender Langzeitbauschäden durch falsch oder überdimensioniert konzipierte Dämmungen, von denen wir in späteren Referaten wohl hören werden, als Grund zur Reduktion der Anforderungen nicht vorgesehen ist.

Mit dieser Ausgangslage brauchen Sie, brauchen unsere wichtigen Zeugnisse vergangener und gegenwärtiger Baukultur in der heute zu einseitig geführten Diskussion über bauliche Wärmedämmung, Energiegewinnung und Energieeffizienz dringend Hilfe. Es gilt, Verständnis zu fördern bei den Verantwortlichen des Kantons. Wenn „Domus Antiqua Helvetica“ als anerkannte Vereinigung geeint auftritt, besteht meiner Einschätzung nach Aussicht auf einen fairen Diskurs. Als Einzelgänger werden Sie ob der Überlastung der Berater und Beraterinnen kaum wahrgenommen werden. Ich empfehle Ihnen auch: schliessen Sie sich mit dem Heimatschutz zusammen. Und es ist die Hilfe der Denkmalpflege unabdingbar. Sie ist Ihnen Tor in die Verwaltung, Verbindung zu denjenigen, die für die Einhaltung der Energievorschriften verantwortlich sind. Die Argumente, die ins Feld geführt werden könnten, kommen heute sicher zur Sprache. Ich möchte nur eines anführen. Die Verhältnismässigkeit.

Schweizweit sind weniger als 3% des gesamten Gebäudebestandes in einem Schutzinventar erfasst, mit dem Ziel, diese Gebäude als wichtige Zeugnisse früheren kultureller Epoche als begreifbares und überprüfbares Erbe möglichst unversehrt zu erhalten. Es scheint mir verhältnismässig, wenn die erforderlichen Wärmedämmmassnahmen am Bestand der übrigen 97% der Baumasse vollzogen werden, unsere Bauten aber von der Härte des Vorschriftenbuchstabens ausgenommen werden. D.h. nicht, dass soweit mit dem Schutzgedanken verträglich, Sinnvolles an diesen Objekten nicht gemacht werden soll.

Auf der anderen Seite ist die Verhältnismässigkeit der behördlichen Auflagen auszuloten. Die Nebenbestimmung „auch wenn diese Massnahmen baurechtlich

nicht bewilligungspflichtig sind“ scheint mir besonders heikel. Der Willkür ist bestenfalls durch Ergänzung der Verordnung durch eine Richtlinie vorzugreifen, allenfalls aber ist eine Steuerung der Praxis durch Präzedenzfälle notwendig. Verhältnismässig scheint mir auch, den Fächer der Kriterien zu öffnen. Lassen Sie mich dazu eine These aufstellen. Sie lautet: „Die Eindämmung des Energieverbrauchs beginnt im Kopf und nicht am Bau.“ Dazu ein paar Gedankenanstösse: Die effizienteste und günstigste Form der Energieeinsparung wäre am einfachsten zu realisieren: durch Ihr Verhalten. Zu wenig denken wir über das Mass des Energieangebots in einem Gebäude nach. Sind alle Räumlichkeiten für dieselben Zeitspannen auf gleichem Temperaturstand zu halten? Muss der Sulè geheizt sein, den ich nur zum Traversieren brauche? Auch ist unser Komfortanspruch kritisch zu hinterfragen. Ist es ob meiner wenigen werktäglichen Besuche gerechtfertigt, dass die Kirche ständig auf 16 Grad gehalten wird?

Voraussetzung, nicht standardmässig isolieren zu müssen, ist auch Ihre Kenntnis davon, wo und wann Sie bislang Energie gebraucht haben, um so gezielt Massnahmen ergreifen zu können. Im Fall eines anstehenden Umbaus können vielleicht Nutzungen so angeordnet werden, dass Zonen mit unterschiedlichen klimatischen Anforderungen entstehen, die idealerweise auch mit den Vorgaben des Baubestands in Einklang gebracht werden können. Oft muss dazu die ursprüngliche Konzeption des Gebäudes wieder erkannt werden, haben unsere Vorfahren doch wenn immer möglich Wärme und Kälte mit bedacht und die Sonne als Wärmequelle insofern genutzt, als sie Räume des Aufenthalts möglichst südwärts, solche mit geringer Wärmeanforderung aber nach Norden hin orientiert haben. Solche grundlegende Konzepte widerspiegeln sich oft auch im Grundriss. Diesen gilt es zu verstehen und entsprechend zu nutzen. Wenn wir umfassender nachdenken, kann in einem leeren Dachstock nicht nur die ökonomische Verwertbarkeit als zusätzliche Wohnung gesehen werden, sondern entpuppt sich dieser Dachraum als sommerliche Heizkammer, deren gratis anfallende Wärme mit nur wenig Energie in einem Erdspeicher gelagert und im Winter dort abgerufen werden kann.

Der Diskussion um die zu nutzende Energiequelle fehlt oft der langfristige Blick. So ist die Effizienz individueller Kleinstphotovoltaikanlagen nach wie vor fraglich. Sie dienen oft mehr dem Prestige des Eigentümers. Hier wären gemeinschaftliche Lösungen anzustreben, die an raumplanerisch richtiger Stelle die optimierte Sonneneinstrahlung im Preis-/ Leistungsvergleich effizienter nutzen.

Auch Windanlagen gälte es, meiner Meinung nach, nicht möglichst breit gestreut an zweitklassigen Standorten aufzustellen und damit das Landschaftsbild an möglichst vielen Orten zu beeinträchtigen. Wir sollten die Kräfte der beschwerdeberechtigten Verbände schonen, die sich, vielmals zu Recht, gegen die Vielzahl der Standorte wehren, sondern gemeinsam Überlegungen zu den bekannten, wenigen, dafür wirklich geeigneten Standorten anstellen, solche als eigentliche Windzentren im Richtplan der Kantone ausscheiden, hier die Beeinträchtigung hinnehmen und dafür auf alle weiteren Standorte verzichten.

Wir kommen nicht umhin, unseren persönlichen Beitrag zur Lösung der Energiefrage zu leisten. Lassen Sie uns diesen für einmal nicht individualistisch tun, sondern nutzen wir den Umstand, dass uns die Sorge um den Fortbestand unserer Baudenkmäler eint, zur Bündelung unserer Kräfte.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Heinz Richter  
Dipl. Ing. HTL/FH, Experte für Nachhaltiges Bauen  
Ernst Basler + Partner AG, Zürich

## Historische Bauten im Spannungsfeld des Klimawandels

Vor dem Hintergrund des Klimawandels macht sich der immer drängendere Wunsch nach konkreten Lösungen breit. Gesetze und Verordnungen zur Reduktion des Energiebedarfs werden angepasst und laufend verschärft. Viele dieser Schritte gehen in eine positive Richtung, aber vor dem Hintergrund der komplexen Zusammenhänge entstehen gleichzeitig auch immer wieder neue Spannungsfelder. Wie sollen sich die Besitzer historischer Gebäude im Spannungsfeld des Klimawandels verhalten?

Woher kommen eigentlich dieser Druck und die Fokussierung auf den Energiebedarf in unserer Gesellschaft?

Die Wissenschaft hat uns in den letzten Jahren aufgezeigt, dass sich die mittlere Temperatur in unserer Atmosphäre seit etwa Mitte des 19. Jahrhunderts um rund 0.8°C erhöht hat. Gleichzeitig ist der Anteil der Treibhausgase in unserer Atmosphäre im gleichen Zeitraum ebenfalls massiv angestiegen. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt als massgeblicher für den Treibhauseffekt und damit die Klimaveränderung verantwortliches Treibhausgas ist seit Anfang des 19. Jahrhunderts von 280 ppm auf heute über 360 ppm angestiegen. Zudem konnte aufgezeigt werden, dass die Zunahme der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre mit der Menge an kohlenstoffgebundenen Energieträgern korreliert, die unsere Zivilisation seit Mitte des 19. Jahrhunderts aus der Erdkruste entfernt und im Rahmen der zivilisatorischen Entwicklung in die Atmosphäre freigesetzt hat. Der Mensch als Verursacher der Zunahme der CO<sub>2</sub>-Konzentration und damit als Verursacher der Klimaveränderungen ist wissenschaftlich bewiesen, eine Tatsache die heute nur noch von wenigen anders gesehen wird. [[Abb. 1, Abb. 2]]

Da die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Ausbeutung der kohlenstoffhaltigen Energieressourcen Kohle, Öl und Gas zurückführt, welche unsere Zivilisation für die Stillung ihres nach wie vor steigenden

Energiebedarfs benötigt, trifft auf unser zivilisatorisches Verhalten in der industriellen Entwicklung ab Mitte 19. Jahrhundert auch die Definition Energie – CO<sub>2</sub> oder „Wer viel Energie verbraucht, emittiert viel CO<sub>2</sub> und verursacht viel Klimaveränderung“ fast uneingeschränkt zu. Dieser direkte Zusammenhang zwischen CO<sub>2</sub> und Energieverbrauch hat dazu geführt, dass fast alle politischen Entscheidungen und getroffenen Massnahmen sehr stark auf die Reduktion des Energiebedarfes ausgerichtet sind. Da auch in der Schweiz über 40% der CO<sub>2</sub> Emissionen aus dem Gebäudebereich stammen, sind die aktuellen gesetzlichen Verschärfungen und der Fokus der Lenkungs- und Fördermassnahmen sehr stark auf die Reduktion des Energiebedarfs ausgerichtet. Letztlich ist damit aber der eigentlich nötige Fokus unserer Anstrengungen, nämlich die Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen etwas aus dem Zentrum der gegenwärtigen Anstrengungen gerückt.

Nötige Konsequenzen aus Sicht der Wissenschaft und Lösungskonzepte?

Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), der Wissenschaftsrat der UNO hat aufgezeigt, dass eine rasche Stabilisierung und bis 2050 eine Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen um 50% bis 85% notwendig ist, um die Erhöhung der weltweiten Temperatur im Mittel auf maximal +2°C zu begrenzen. Nur so seien die Auswirkungen des Klimawandels in einem tragbaren Rahmen zu halten. Im Einklang mit dieser Zielsetzung hat Novatlantis, eine Plattform für Nachhaltigkeit im ETH Bereich, das Konzept der 2000 Watt Gesellschaft als eine Vision für eine Lebens- und Wirtschaftsform aufgezeigt, welche den heutigen Primärenergiebedarf von heute über 6000 Watt auf 2000 Watt pro Person reduziert. In dieser Vision werden dabei zudem nur noch 500 Watt aus fossilen Energiequellen gedeckt, womit pro Person nur noch 1t CO<sub>2</sub> pro Jahr ausgestossen wird. Neben einer Reduktion des

Energiebedarfes um Faktor 3, wird damit gegenüber heute, der CO<sub>2</sub> Ausstoss pro Kopf um Faktor 8 reduziert. In der Entwicklung des Energieverbrauchs in der Schweiz haben wir bezüglich Energiebedarf erst im Jahr 1964 die 2000 Watt pro Kopf überschritten, allerdings bereits damals mit einem massiv höheren CO<sub>2</sub> Ausstoss als dem Klima zuträglich war. [[Abb. 2]]

Im Gebäudebereich hat in der Schweiz der Verein Minergie viel dazu beigetragen, dass durch die anspruchsvollen Label Minergie und Minergie-P, geeignete Konzepte für Niedrigenergiegebäude entwickelt und realisiert werden. Getragen von diesem Erfolg und der 2000 Watt Gesellschaftstauglichkeit des Minergie-P Labels, sind in der Schweiz die Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden laufend verschärft und angepasst worden. [[Abb. 3, Abb. 4]]

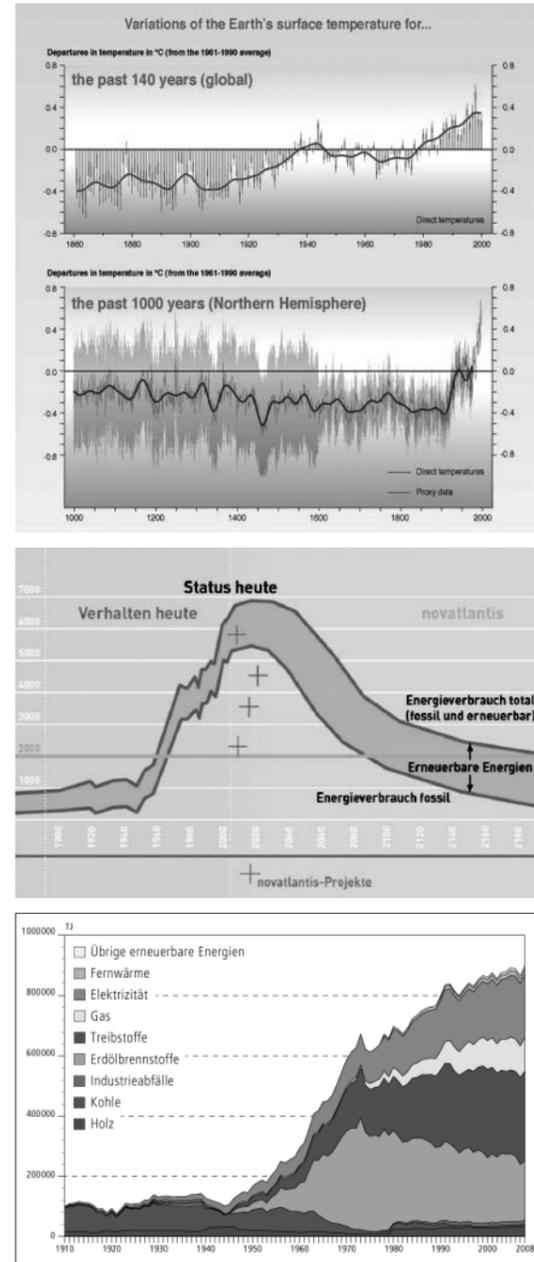


Abb. 1: Temperaturveränderung in der Atmosphäre nach IPCC  
 Abb. 2: Konzept 2000 Watt Gesellschaft nach Novatlantis  
 Abb. 3: Endenergieverbrauch 1910–2008 nach Energieträgern

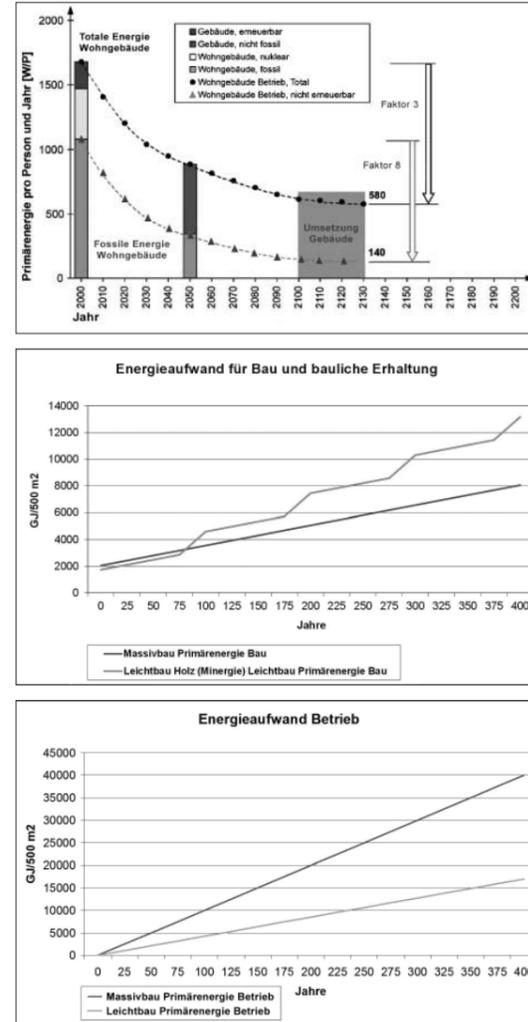


Abb. 4: Minergie /Minergie-P als 2000 Watt taugliche Lösungskonzepte  
 Abb. 5: Energieaufwand für Bau und bauliche Erhaltung  
 Abb. 6: Energieaufwand Betrieb

Sollen sich historische Gebäude an Niedrigenergiehäusern messen (lassen)?

Es sei hier angemerkt, dass alle Anstrengungen zur Reduktion des Energiebedarfes mit den entsprechenden Massnahmen im Gebäudebereich nötig und richtig sind und ohne diese eine wesentliche Grundlage für die notwendige massive Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen fehlen würde. Mit Blick auf den durchschnittlichen Gebäudebestand in der Schweiz, welcher vornehmlich aus den 60er-Jahren stammt, fehlt ohne massive Verbesserung im Bereich des Energiebedarfs (um Faktor 3) die Grundlage für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und damit die Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen um den nötigen Faktor 8. Neben der Tatsache aber, dass nur ein vernachlässigbar kleiner Anteil unseres Gebäudebestandes historische Gebäude sind und damit der Einfluss auf den gesamten Energiebedarf gering ist, gibt es noch andere Gründe historische Gebäude aus einem besonderen Blickwinkel genauer zu betrachten. Historische Gebäude geniessen als Baudenkmäler einen Schutz, da sie wertvolle Botschaften aus unserer kulturellen Entwicklung enthalten. Vielleicht wurde der Begriff Baudenkmal bisher zu sehr auf die architektonischen Begriffe reduziert und es sei hier ein Vorschlag skizziert, der den Begriff historische Gebäude auch aus den Gesichtspunkten erhaltenswerter Grundsätze im Bereich Einsatz energetischer und stofflicher Ressourcen betrachtet.

Zuerst ist da einmal die Frage ob nicht mit der Erhaltung per se nicht schon ein wertvoller Beitrag geleistet werden kann. Kann nicht schon alleine durch die Erhaltung von historischen Gebäuden, meist über mehrere hundert Jahre, der Stoffkreislauf für Erstellung und Ersatz und damit der graue Energieaufwand massiv reduziert werden? Eine Betrachtung des grauen Energieaufwandes für Bau, bauliche Erhaltung und Ersatz mit dem einfachen SIA Instrument SNARC zeigt ein spannendes Bild. Nehmen wir an ein historisches Gebäude wird über die Lebensdauer von 400 Jahren durch jede Generation baulich ertüchtigt, damit es wieder für eine Generation nutzbar bleibt. Im Vergleich dazu nehmen wir ein modernes in Leichtbau erstelltes Niedrigenergiegebäude, welches jeweils nach 100 Jahren durch einen Ersatzneubau ersetzt wird.

Bezüglich Aufwand grauer Energie beim Bau zeigt sich, dass zwar beim Bau eines historischen Gebäudes in massiver Bauweise rund 15% mehr

Energie aufgewendet werden muss als für einen vergleichbaren Leichtbau, über einen Zeitraum von 400 Jahren die Ertüchtigungsstrategie eines historischen Gebäudes gegenüber einer Ersatzstrategie in Leichtbauweise in einem um den Faktor 1.6 geringeren Energieaufwand für Erstellung und Erhaltung niederschlägt. Erhalten ist also bereits ein wichtiger Beitrag zur Reduktion des Ressourcenbedarfs im Baubereich. Diese Botschaft geben uns die historischen Gebäude mit Gewissheit.

Beim Vergleich der Energiemengen für den Betrieb, zeigt sich ein völlig anderes Bild. Ein historisches Gebäude lässt sich kaum mit verhältnismässigem Aufwand energetisch auf den Energiebedarf eines Minergie-P Gebäudes ertüchtigen. Analogie Auto: Auch ein Chevrolet Impala Baujahr 1960 ist bezüglich Benzinverbrauch nicht mit dem Fahrzeugkonzept eines Toyota Prius mit hybridem Antriebskonzept vergleichbar. Da der Energieaufwand für den Betrieb über den Lebenszyklus eines Gebäudes betrachtet den Energieaufwand für Erstellung und Erhaltung übersteigt, ist dieser die dominante Grösse. Hier kann das historische Gebäude es normalerweise nicht mit einem modernen in Leichtbauweise erstellten Niedrigenergiehaus aufnehmen. Somit werden auf dem Spielfeld des Energiebedarfes die historischen Gebäude gegenüber modernen Niedrigenergiehäusern kaum eine Chance haben. [[Abb. 5, Abb. 6]]

Das eigentliche und wesentliche Ziel der Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen ist bei dieser rein energetischen Betrachtung in den Hintergrund getreten. Die einseitige Betrachtung, den CO<sub>2</sub> Ausstoss durch alleine durch eine Reduktion des Energiebedarfs zu senken, führt zu einseitigen Lösungsansätzen und es Bedarf nochmals einer Anpassung der Sichtweise. Analogie Auto: Der Chevrolet Impala kann sicher nicht auf den Energiebedarf des Toyota Prius fit gemacht werden, aber vielleicht läuft er auch mit Ethanol aus Biomasse als Ersatztreibstoff und damit CO<sub>2</sub> neutral?

Genau hierzu könnten uns gut erhaltene historische Gebäude eine wichtige Botschaft vermitteln. Historische Gebäude sind meist in einer Zeit erstellt worden, in der sich unsere Zivilisation Kraft ihrer damaligen Möglichkeiten, noch weitgehend in einem geschlossenen CO<sub>2</sub> Kreislauf befunden hat. Diese Gebäude wurden mit hohem Anteil Muskelkraft und Schweiß, statt mit maschineller Unterstützung gebaut. Als Energiequelle stand vornehmlich nachwachsendes CO<sub>2</sub> neutrales Holz oder Holzkohle zur

Historische Bauten im Spannungsfeld des Klimawandels

## Verfügbare CO<sub>2</sub> Neutrale Energiequellen

Diskontinuierlich verfügbar	Kontinuierlich verfügbar
<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Solarwärme</b>            Warmwasseraufbereitung            Heizungsunterstützung            100% Deckung kaum möglich            Baueingriffe am Gebäude         </li> <li> <b>Solarstrom</b>            Lokale Erzeugung für 100% Deckung unwirtschaftlich            Baueingriffe am Gebäude            Einkauf über Stromversorger möglich         </li> <li> <b>Windkraft</b>            Lokale Anwendung kaum möglich (Lärm, Sicht)            Nur in wenigen Regionen wirtschaftlich            Einkauf über Stromversorger möglich         </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Holz</b>            Lokal nachwachsende            100% CO<sub>2</sub> neutral verfügbar            Pellet, Holzschnitzel, Stückholz)            Hohe Heiztemperaturen möglich            (Freie Wahl der Wärmeabgabe)         </li> <li> <b>Geothermie</b>            Verfügbarkeit meist gegeben,            keine Direktnutzung möglich,            Temperaturhub mit WP            Wärmeabgabesysteme eingeschränkt            (Niedertemperatur)         </li> <li> <b>Strom aus Wasserkraft</b>            Speicher- oder Laufkraftwerke         </li> <li> <b>Biomasse (Gas)</b> </li> <li> <b>Abwärme</b> </li> </ul>

28. Januar 2011 Ernst Basler + Partner

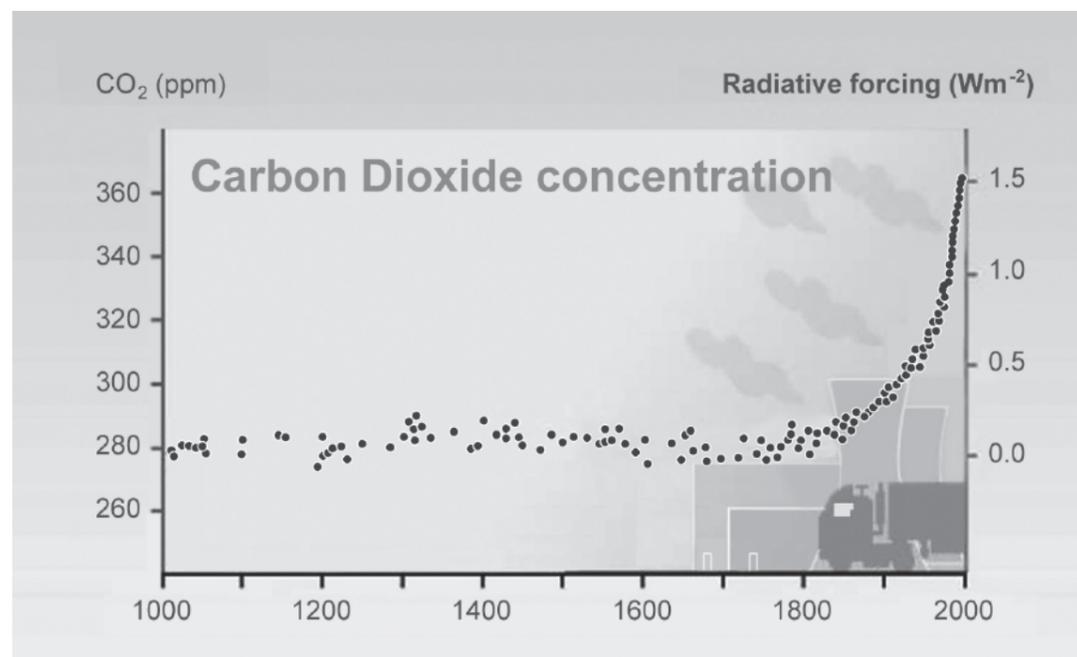


Abb. 7: Verfügbare erneuerbare Energiequellen

Abb. 8: CO<sub>2</sub> Konzentration in der Atmosphäre

Verfügung. Da die Beschaffung dieser Rohstoffe mit Aufwand verbunden war, wurden in den damaligen Gebäuden längst nicht alle Räume beheizt und Pufferräume und Jahreszeitenzimmer waren die Regel. Kohle, später Öl und Gas kamen erst als moderne Errungenschaften hinzu und wurden, ohne Wissen um die übergeordneten Stoffflüsse, für die Verbesserung von Raumkomfort und die sich entwickelnde Industrialisierung eingesetzt. Unsere Zivilisation hat erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts, von ihr selber unbemerkt, den geschlossenen CO<sub>2</sub> Kreislauf verlassen. Hier haben historische Gebäude wichtige und wie das Baudenkmal ebenso schützenswerte Botschaften aus einer Zeit geschlossener Kohlenstoffkreisläufe zu erzählen. Ohne die Errungenschaften der industriellen Entwicklung zu schmälern, sollten wir an den historischen Gebäuden die schützenswerten Botschaften aus den Bereichen Ressourceneffizienz und Suffizienz herauschälen und in den Mittelpunkt stellen. [[Abb. 7, Abb. 8]]

Es wäre zu empfehlen, den Schutzgedanken von historischen Gebäuden unter Ergänzung der folgenden Aspekte zu vervollständigen:

- Dauerhaftes bauliches Erhalten der baulichen Substanz schont Ressourcen langfristig besser als Ersatzneubauten
- Energetische Ertüchtigungen zur Senkung des Energiebedarfes in Betrieb und zur Verbesserung des Raumkomforts sollen soweit technisch machbar und ökonomisch sinnvoll umgesetzt werden, wobei aber
- die Ausdehnung und Erhöhung von Komfortanforderungen gegenüber den historisch gegebenen Nutzungsabsichten kritisch hinterfragt und unter dem Aspekt der Suffizienz betrachtet werden sollen
- Die Wahl der Energiequelle ist massgebend. Historische Gebäude sind CO<sub>2</sub> freie Gebäude und sollen deshalb ihren Energiebedarf aus 100% erneuerbaren Energiequellen decken
- Im Sinne der Ökonomie der eingesetzten Mittel sollte die Investition in eine CO<sub>2</sub> freie Energiequelle Vorrang vor der Maximierung der Senkung des Energiebedarfs haben

Da historische Gebäude Botschafter aus einer Zeit noch geschlossener Kohlenstoffkreisläufe sind, ist der Schutzgedanke von historischen Gebäuden auf die Aspekte Ressourceneffizienz, Suffizienz bei Komfortanforderungen und erneuerbare Energiequellen auszudehnen. So könnten historische Gebäude im Spannungsfeld des Klimawandels mit wichtigen und erhaltenswerten Botschaften Beiträge zu einem Verständnis für nachhaltiges und zukunftsfähiges Bauen leisten.

Quellenverzeichnis:

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE IPCC, [http://www.ipcc.ch/presentations\\_and\\_speeches/presentations\\_and\\_speeches.shtml](http://www.ipcc.ch/presentations_and_speeches/presentations_and_speeches.shtml)

NOVATLANTIS (NACHHALTIGKEIT IM ETH BEREICH), SIA, ENERGIESCHWEIZ: *Leichter leben – Ein neues Verständnis für unsere Ressourcen als Schlüssel zu einer nachhaltigen Entwicklung – die 2000-Watt-Gesellschaft; Januar 2005*

BUNDESAMT FÜR ENERGIE BFE: *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2008*

WWW.BIOMASSE.CH: [http://www.biomasseenergie.ch/Portals/0/1\\_de/04\\_Warum\\_Biomasseenergie/Img/energiegewinnung-schema-gross.jpg](http://www.biomasseenergie.ch/Portals/0/1_de/04_Warum_Biomasseenergie/Img/energiegewinnung-schema-gross.jpg)

SIA DOKUMENTATION D 0225; *Heizen und Kühlen mit geothermischer Energie*

Josef Kuster  
Dipl. Ing. FH/HTL; dipl. Akustiker SGA

## Bauphysikalische Aspekte

Die Bauphysik befasst sich mit den Gesetzen der Natur und ist angewandte Physik. Besonders an alten und historischen Gebäuden können damit viele Erklärungen gefunden werden. Die Bauphysik ist als Oberbegriff von verschiedenen Themenkreisen zu verstehen, zum Beispiel:

- Wärme
- Feuchte
- Tageslicht
- Energie, Gebäudehülle
- Schallschutz, Lärm
- Brandschutz
- Klima, Behaglichkeit
- Luftströmungen
- Raumakustik

Die Bauphysik ist unteilbar, sie gilt für moderne und historische Konstruktionen gleichermaßen. Früher war aus verschiedenen Gründen nur ein Raum im Haus beheizt. Man kannte weder Zentralheizungen, noch Wärmeverteilssysteme. Zudem waren die Energiekosten sehr hoch. Heute wird gewünscht, dass das gesamte Haus oder grosse Teile davon beheizt sind. Die Hausbesitzer müssen sich über die Nutzung im Klaren sein. Das gesamte bauphysikalische Konzept stützt darauf ab. Hier braucht es einige Besprechungen mit dem persönlichen Berater.

Wärmeenergie wird dort benötigt, wo warme Räume gewünscht sind oder wo kritische bauphysikalische Bereiche korrigiert werden müssen. Bei historischen Bauten sind dies immer nur einzelne Räume oder Zonen. In Bezug auf die räumliche Abfolge, ist es als optimal zu betrachten, wenn rund um beheizte Räume nur temperierte Pufferräume angeordnet werden können und erst dann die unbeheizten Räume oder das Aussenklima folgen. Aus der Einteilung in beheizte Zonen ergibt sich auch ein sinnvolles Heizkonzept. Da alte und historische Bauten keinen systematischen Regeln untergeordnet werden können, ist ein individuelles Vorgehen

bei der Planung und Projektierung empfehlenswert. Dafür sind seriöse Aufnahmen des Ist-Zustandes notwendig, der folgende Punkte umfasst:

- Bauteilkonstruktionen (Pläne),
  - Feuchte (Luftfeuchtigkeiten und Bauteilfeuchtigkeiten),
  - Undichtigkeiten der Gebäudehülle,
  - Versalzung (Proben, Labor),
  - Umgebung
- [[Abb. 9, Abb. 10]]

Das Wissen über die frühere Nutzung zeigt viele Problempunkte auf und hilft bei der Planung von Massnahmen. Im Weiteren sind bauphysikalische Aspekte wie Winter- und Sommerkondensation sowie Sorptionseigenschaften von Materialien zu beachten. Normalerweise ist die aufsteigende Feuchtigkeit weniger problematisch als die Kondensation. Hier helfen seriöse Aufnahmen der Feuchtigkeiten und Eruiieren von Wärmebrücken mit der Infrarottechnologie weiter. [[Abb. 11]]

Insbesondere treten bei unsachgemässen Sanierungen neuerliche oder weitergehende Versalzungen, aber auch Fäulnis durch Verschiebungen der Kondensationspunkte (Taupunkte) und Schimmelpilzbefall auf und führen oft zu Zerstörungen ganzer Bauwerksteile. Bauliche Massnahmen müssen ebenso individuell ausgearbeitet werden, wie die beschriebene Grundlagenaufbereitung. Energielabels, wie Minergie, betrachten meistens ganze Gebäude und bilden ein gesamtheitliches Denken ab. Bei historischen Gebäuden müssen die Prioritäten in der Regel anders gesetzt und können dadurch nicht auf solche Labels abgestützt werden. Das letztendliche Ziel von energetischen Massnahmen an historischen Gebäuden soll die genügende Behaglichkeit der Bewohner und die Schadenfreiheit sein. Dafür sind meistens gewisse Einschränkungen auf allen Ebenen in Kauf zu nehmen.



li. oben Abb. 9: Versalzung an einer Hauswand

re. oben Abb. 10: Aufsteigende Feuchtigkeit an einer Gartenmauer

Abb. 11: Schadhafter Balken

Michael Hemmi  
Architekt

## Energetische Massnahmen bei historischen Gebäuden

anhand des Beispiels der Restaurierung und Renovation der Casa Maus in Lumbréin, 2010

Die Casa Maus steht am südlichen Dorfrand von Lumbréin, fast zuhinterst im Lugnez. Ihre nähere Umgebung präsentiert sich im Gegensatz zum nördlichen und östlichen Dorfrand, wo sich die Siedlung in den letzten Jahrzehnten stark ausbreitet hat, seit 1920 unverändert. Die schöne und intakte Situation ist geprägt durch die Abfolge von Ställen und Wohnbauten sowie dem ‚Chisti Capaul‘, einem Wohnturm aus dem 14. Jahrhundert. Die Bedeutung der Casa Maus liegt zu einem grossen Teil in ihrer Wichtigkeit für das Ensemble. [[Abb.12]]

Die stattliche Erscheinung des einfach und bescheiden gestalteten Bauernhauses beruht auf dem Umstand, dass es sich um ein Doppelhaus handelt; die Hanglage lässt es gegen Süden viergeschossig erscheinen. Der Keller und die Küchen im Erdgeschoss sind massiv gemauert, der südseitige Hausteil gestrickt (Blockbauweise) während es sich beim massiv erscheinenden hangseitigen Ober- und Dachgeschoss um eine ausgemauerte und verputzte Riegelkonstruktion handelt. Das zweiraumtiefe Doppelhaus hat keinen gemeinsamen Gang



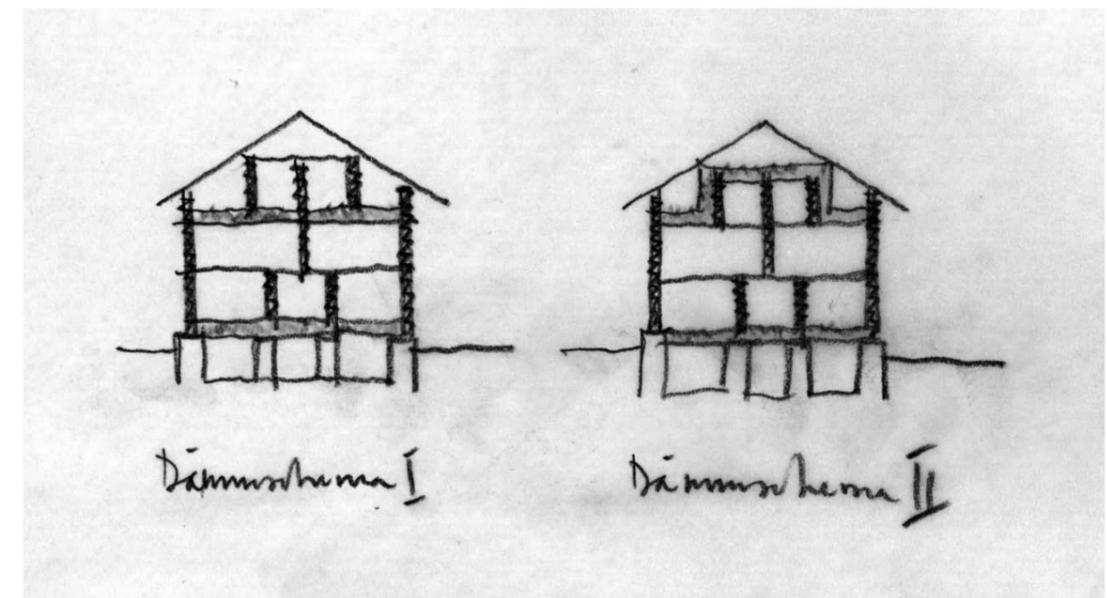
Abb. 12: Lumbréin, historische Aufnahme von Christian Meisser. Ansicht des Dorfes von Südwesten, mit der die Casa Maus (Pfeil) am Dorfrand. Rechts davon der spätmittelalterliche Wohnturm „Capaul“

sondern zwei Eingänge nebeneinander an der Gebäuderückseite; beide Haushälften sind vertikal im First strikt getrennt. [[Abb.13]] 1917 erbaut, wurde die Casa Maus bis in die Mitte der achtziger Jahre bewohnt und stand seither leer. Die Atmosphäre ist geprägt vom nahezu unveränderten Bauzustand, der grossartigen Lage des Hauses sowie der äusserst direkten Materialisierung – sämtliche gestrickten Kammern und Stuben sind unvertäfelt. [[Abb.14]]

Die Aufgabe des Architekten bestand nun darin, das Doppelhaus in eine ganzjährig bewohnbare, grosszügige Wohneinheit zu transformieren. Nebst der Wohnnutzung durch die Besitzer soll das grosse

Haus auch für Workshops und Seminarwochen diverser Hochschulen und Universitäten offen stehen. Aufgrund dieser besonderen Ausgangslage müssen sämtliche bewohnbaren Räume beheizt werden können und entsprechende Wärmedämmmassnahmen getroffen werden. Diese sind grundsätzlich dort durchzuführen, wo dies ohne Verlust an Substanz und Atmosphäre möglich und gleichzeitig die Effizienz gewährleistet ist.

Früh in der planerischen Auseinandersetzung wurde der Grundsatzentscheid gefällt, die gestrickten Räume weder innen noch aussen zu dämmen, dadurch wäre der Charakter des Hauses zu stark verändert worden. Zudem ist der gestrickte Haus-



li. oben Abb. 13: Ansicht von Nordosten (Vorzustand)

re. oben Abb. 14: Unvertäfelte Strickwände in der westlichen Eckstube (Vorzustand)

Abb. 15: Dämmschemen, die rechte Variante unter Einbezug der Dachkammern



teil ideal nach Süden orientiert und profitiert dadurch von der eingestrahnten Sonnenwärme. Da die warme Luft bekanntlich steigt, ist der obere Abschluss des beheizten Volumens – bestenfalls der Estrichboden – vielleicht die wichtigste aller energetischen Optimierungsmassnahmen. Das Dachgeschoss der Casa Maus weist einen stehenden Dachstuhl mit Kniestockwänden auf. Obschon auch die vier bestehenden in den Dachraum gestellten Kammern beheizt werden, wird nicht das Dach gedämmt, sondern die Wärmedämmung estrichseitig, aussen an den ‚Kisten‘ angebracht. Dadurch bleiben die Estrichräume kalt und das Dach gut unterlüftet, was sich besonders im Sommer positiv auf das Raumklima auswirkt. Im Gegensatz zu einer Dachdämmung ist diese Lösung bauphysikalisch unproblematisch und hat zudem keine ästhetischen Konsequenzen auf Ort- und Traufdetails. Bei den Erdgeschossböden handelt es sich um Riemenböden auf Balkenlagen. Sie weisen in Form eines ‚Schrägbodens‘ (zwischen den Balken) und darüber eingefülltem Schutt bereits eine, wenn auch bescheidene Dämmung auf. Zusätzlich werden die verbleibenden Balkenzwischenräume von unten ausgefüllt und unterhalb der Deckenbalken eine dünnere durchgehende Dämmschicht angebracht. Als Isolationsmaterial werden im ganzen Haus beinahe ausschliesslich Holzfaserdämmplatten ein-



gesetzt. [[Abb. 15]] Bei den Aussenwänden gelangen situativ verschiedene Massnahmen zur Anwendung: ein raumseitiger Dämmputz bei den massiven Bruchsteinmauern im Erdgeschoss, 40 mm starke Innendämmungen bei den relativ dünnen ausgemauerten Riegelwänden in den Obergeschossen, teilweise hinter bestehenden Vertäfelungen oder aber mit Fermacell-Platten verkleidet und verputzt (Badezimmer). Schwere wandhohe Filzvorhänge vor den ungedämmten Strickaussenwänden erhöhen im Winter die Behaglichkeit. [[Abb. 16]] Beinahe sämtliche bestehenden Fenster sind einfachverglast und stammen aus der Bauzeit; um diese zu erhalten, wurde ein festmontiertes Vorfenster aus Lärchenholz entwickelt. Sein Rahmen ist in den vorhandenen Fensterladenfalz gefügt, die Flügel öffnen nach aussen und können dadurch exakt in der Geometrie der bestehenden gefertigt werden. Dabei ist zu beachten, dass das innere Fenster stets dichter als das äussere ist, so dass sich im Zwischenraum kein Kondenswasser entsteht. [[Abb. 17]]

Das Beispiel der Casa Maus zeigt, dass es keine allgemeingültigen Sanierungsrezepte gibt, dass aber mit einzelnen auf das Haus zugeschnittenen und auf die Bauweise abgestimmten Massnahmen ganzheitlich zufriedenstellende Resultate erzielt werden können.

Abb. 16: Östliche Eckstube im Erdgeschoss

Abb. 17: Neues Vorfenster aus Lärchenholz

Redaktion: Christian Stoffel

## Zusammenfassung der Podiumsdiskussion zur Energiefachtagung

Im Anschluss an die Referate fand am Nachmittag der Fachtagung eine Podiumsdiskussion unter der Leitung des Bündner Sprach- und Kulturwissenschaftlers Chasper Pult statt. Der heutige Umgang mit Energie kam dabei ebenso zur Sprache, wie die Einsatzbereiche erneuerbarer Energien und das neue Energiegesetz Graubündens. Im Mittelpunkt stand aber die Frage nach dem Stellenwert kultureller Aspekte innerhalb der Energieproblematik. Zu den Teilnehmern des Podiumsgesprächs zählten Marcus Casutt, Denkmalpfleger des Kantons Graubünden, Christian Hassler, Fachmann für Solarenergie, Claudia Knapp, Kulturvermittlerin und DAH-Mitglied, die Architektin Mengia Mathis sowie der Zürcher Ingenieur und Energiefachmann Heinz Richter. Auch das interessierte Publikum nutzte mit grossem Engagement die Gelegenheit zur Diskussion.

### Einführende Statements

Die Podiumsteilnehmer hielten als Einführung zur Diskussion jeweils ein Kurzreferat, in dem sie die Problematik von ihrem Standpunkt aus betrachteten.

MENGIA MATHIS führt nach mehrjähriger Tätigkeit als Bauberaterin bei der Denkmalpflege Graubünden ein Architekturbüro in S-chanf im Engadin, wobei die Auseinandersetzung mit historischer Bausubstanz nach wie vor zu den Hauptaufgaben ihrer Arbeit gehört.

„Ich denke, dass bei energetischen Sanierungen historisch wertvoller Gebäude oftmals die Gefahr besteht, dass durch zu ambitionierte Vorgaben die Bausubstanz geschädigt oder zerstört und für die Eigentümer langfristig eine Wertverminderung herbeigeführt wird. Als Bauberaterin stelle ich fest, dass die geförderten Energiesparmassnahmen bei historischen Wohnbauten teils zu absurden Massnahmen seitens der Bauherren und auch der

Architekten geführt haben. Anstatt möglichst viel Wohnraum zu schaffen, sollte man sich wieder vermehrt auf die Qualitäten eines historischen Wohnhauses und dessen „Klimazonen“ besinnen sowie vermeintliche Bedürfnisse hinterfragen. Im Hinblick auf energetische Lösungen sind unkonventionelle Varianten zu überprüfen, passive Sonnennutzung, graue Energie und Ökologie sollten in die Berechnungen einfließen. Bei einem Umbauprojekt ist eine ganzheitliche Betrachtung notwendig, dazu gehören neben wärmetechnischen Anforderungen auch kulturhistorische Aspekte.“

Zudem präsentierte die Architektin ein gemeinsam mit ihrem Mann realisiertes Projekt einer Fernheizung in S-chanf. Diese wird durch Solarpaneele und Holzschnitzel, teils aus Restholz ihrer eigenen Zimmerei, betrieben und liefert Energie für rund 300 Haushaltungen. Die Anlage befindet sich ausserhalb des Dorfes in der Gewerbezone, sodass der Dorfkern nicht durch Solarpaneele beeinträchtigt wird.

HEINZ RICHTER, Verantwortlicher für Energie und Technik und nachhaltiges Bauen im Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen Ernst Basler + Partner, Zürich, stellte die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien in historischen Wohnbauten vor:

„Für mich sind historische Gebäude CO<sub>2</sub> neutrale Gebäude. Eine einseitige Fokussierung auf Energiesparen bei der Erhaltung historischer Gebäude halte ich für nicht angemessen. Wenn ich sage CO<sub>2</sub> neutrale Gebäude, dann spreche ich nicht von Energieeffizienz allein, sondern von erneuerbaren Energien. Diese sind in diskontinuierlich und kontinuierlich verfügbare Energiequellen zu unterscheiden. Ständig verfügbar ist Energie aus Holz, Wasserkraft, Biomasse und Abwärme, während Solarwärme, Solarstrom und Windkraft bekanntlich nur dann zur Verfügung stehen, wenn die Sonne scheint oder der Wind bläst. Zu den kontinuierlich verfügbaren Energiequellen gehört auch die

Geothermie, die ein grosses Potential besitzt; jedoch ist hier eine gewisse lokale Einschränkung gegeben, da sich der Untergrund nicht überall zur Gewinnung von Energie eignet.

Im Gebäudeinnern sind normale Heizkörper zur Abgabe dieser Energien nach wie vor üblich. Wenn es der Eingriff erlaubt, können auch Bodenheizungen ein mögliches Abgabesystem darstellen. Wenn die richtigen Energiequellen und das geeignete Abgabesystem kombiniert werden und sich die Komfortanforderung vom historischen Zweck des Gebäudes nicht beliebig weg bewegt, dann sind CO<sub>2</sub> neutral betriebene Gebäude auch heute wieder problemlos möglich. Bevor wir etwas ändern, ist es aber wichtig, dass wir genau hinschauen und verstehen.“

MARCUS CASUTT, Kunsthistoriker und Leiter der Kantonalen Denkmalpflege Graubünden, zeigte in seinem Referat anhand anschaulicher Beispiele mehrere Widersprüchlichkeiten auf, die entstehen, wenn moderne Anforderungen und Normen auf historische Bausubstanz treffen.

„Ganzheitliches Denken scheint mir ein sehr wichtiger Punkt in der Diskussion zu sein. Diese Denkweise muss gegen die technische Aufrüstung ankämpfen. Denn bei Gebäuden, wie diesem traditionellen Bauernhaus aus Safien, ist es selbstverständlich, dass eine technische Aufrüstung an ihre Grenzen stösst. Um hier zu einer sinnvollen Lösung zu gelangen, ist ein ganzheitliches Denken notwendig. Ein Beispiel für weniger ganzheitliches Denken bietet diese Grafik, die aus dem Gesuchsformular des Gebäudeprogrammes entnommen ist. Hier sind zu sanierende Gebäudeteile punktuell angegeben,

eine gesamtheitliche Betrachtung fehlt. [[Abb. 18]] Ein weiterer Widerspruch kann Energiepolitik und Klimaschutz darstellen. Politik folgt gewissen Trends und unterliegt Entwicklungen in der Gesellschaft, die kommen und die gehen. Das muss nicht gleichbedeutend sein mit den eigentlichen Zielen, die wir langfristig erreichen wollen.“

CHRISTIAN HASSLER ist Spezialist für erneuerbare Energien und hat im Solarbereich Pionierarbeit geleistet. Er ist Inhaber und Geschäftsführer des 1985 gegründeten Unternehmens hassler energia alternativa ag mit Firmenstandort in Zillis im Schams.

„Unsere Firma hat sich im Solarbereich spezialisiert. Unsere Tätigkeit reicht vom Bau einzelner Kollektoren bis zu kompletten Solarstromanlagen. Hinzu gekommen sind in den letzten Jahren vermehrt auch Pelletsheizungen und Energieberatungen. Im Vergleich zu den fossilen Energien, deren Vorkommen in absehbarer Zeit zur Neige geht, ist das Potential der Sonne um ein Vielfaches grösser. Fakt ist aber, dass heute, obwohl wir die Technologie dazu haben, nur ein verschwindend kleiner Teil der Sonnenenergie genutzt wird. Es gibt drei Hauptnutzungsarten der Sonne: Die eine ist die passive Sonnennutzung. Indem die Sonne in einen Raum hineinscheint, wird dieser durch die Einstrahlung erwärmt. Diese Form der Solarenergie wurde natürlich immer schon genutzt. Bei der thermischen Nutzung wird aus der Sonne mittels Kollektoren Wärmeenergie gewonnen, die direkt genutzt werden kann, um beispielsweise warmes Wasser zu erzeugen. Auch kann sie zur Unterstützung für die Raumheizung dienen. Diese Art der Wärmeproduktion

muss in der Nähe des Verbrauchers liegen. Man kann die Kollektoren nicht beliebig weit weg platzieren. Eine dritte Variante ist die Solarstromerzeugung: Am Tag wird mit der Sonne Strom produziert, der den Elektrizitätswerken geliefert wird und die ihn quasi für uns speichern. So können wir abends oder in der Nacht, wenn die Solaranlage still steht, den Strom beziehen. Im Unterschied zur thermischen Nutzung sind hier die Solarzellen nicht standortgebunden. Wenn jemand also beispielsweise Strom in Chur braucht, kann man den auch in Wergenstein produzieren oder umgekehrt.“

CLAUDIA KNAPP ist als Kuratorin der Chesa Planta in Samedan tätig. Sie ist Eigentümerin eines 1660 erbauten Engadinerhauses in Ardez, das von Duri Vital, Sent, sorgfältig restauriert und mit modernen Elementen ausgestattet wurde. Claudia Knapp gab einen Einblick in das Wohn- und Energiekonzept ihres Hauses.

„Das Haus stand seit 1945 leer und sah als ich es gekauft habe eigentlich noch genau so aus, wie zur Bauzeit im 17. Jahrhundert. Das hat mich auch fasziniert. Es war das Glück des Hauses, dass es solange nicht bewohnt wurde. Es hat keine Eingriffe in die Struktur des Hauses gegeben. Auch der Bohlenboden im „piertan“ (Erschliessungs- und Arbeitsraum im Erdgeschoss des Engadinerhauses), der noch aus dem 16. Jahrhundert stammt, blieb erhalten. Diesen wollte ich unbedingt so beibehalten wie er ist. Deshalb haben wir den Boden nicht isoliert, sondern bei der Restaurierung wurde die Bodenheizung in der darunterliegenden „cuort“ (Erschliessungsraum des Viehstalls und Kellerbereich) unter der Pflasterung installiert. Das Haus wird also von zuunterst gewärmt, ähnlich wie früher durch die Wärme aus dem Stall. Die benötigte Wärmeenergie erzeugen zwei Erdsonden, die sich gleich neben dem Haus befinden. Zusätzliche Wärme liefert der Stubenofen mit dem sich nicht nur die Stube sondern auch das darüber gelegene Schlafzimmer erwärmen lässt. Der „tablà“ (Heustall) ist Kaltzone geblieben, ich bewohne ihn ausschliesslich im Sommer. Von den beheizten Wohnräumen trennen den Stallteil Schiebetüren aus Glas, durch die auch das Licht vom Stall ins Haus gelangt. Energietechnisch habe ich eigentlich nur ein Problem: Der Winter ist viel zu lang im Engadin (lacht).“

Ist es möglich U-Werte mit kulturellen Werten zu verbinden?

CHASPER PULT: Claudia Knapp hat erlebtes Kulturgut durch Wertschätzung und sorgfältigen Umbau wieder erweckt. Du hast uns ganz klar gesagt, dass Du den Stallteil als Sommerwohnteil belässt. Wie bist Du zu diesem Entschluss gekommen?

CLAUDIA KNAPP: Mir reicht der vorhandene Platz als warme Zone aus und für mich ist der „tablà“ immer auch so etwas wie die Seele des Hauses. Der Einbau von Wohnungen im „tablà“ hätte das Haus ziemlich kaputt gemacht. Es war natürlich auch eine Frage des Lichts. Die dicht beieinanderstehenden Engadinerhäuser haben generell nicht besonders viel Sonnenlicht und das Haus ist nicht gegen Süden gerichtet. Durch die Öffnungen im „tablà“ kann das Licht nun ins Innere des Hauses dringen.

CHASPER PULT: Damit kommen wir zu den Veränderungen der Ansprüche. Wenig Lichteinfall bei den Engadinerhäusern: Gibt es da jetzt nicht Widersprüche? Will man da nicht mehr naturbelichtete Räume haben, weil wir Licht heute als Wert anschauen?

MENGIA MATHIS: Klar ist der Anspruch da, dass man neben der Stube mit den kleinen Fenstern einen hellen Grossraum mit Aussicht hätte. Aber das ist der riesige Stall des Engadinerhauses ja fähig aufzunehmen. Oftmals reicht es nur einen kleinen Teil auszubauen, indem zum Beispiel eine Box, die zusätzlichen Wohnraum schafft, in den Stall hineingestellt wird. Weniger sinnvoll ist ein Ausbau des Dachraumes, da bei solchen Massnahmen in der Regel sehr viel zerstört wird.

CHASPER PULT: Erhalten als Wert, erhalten durch anpassen. Nun die Frage an den Techniker: Wenn Sie Herr Richter die U-Werte kalkulieren, können da die anderen Werte auch integriert werden? Wie verbinden Sie U-Werte mit kulturellen Werten?

HEINZ RICHTER: Das ist natürlich oftmals kaum möglich. Es wurde das Gebäudeprogramm kurz erwähnt, das quasi eine Spielregel ist, wie man über Dämmwerte – U-Werte genannt – zu Subventionen gelangt. Das Gebäudeprogramm zielt auf die Mehrheit des schweizerischen Baubestandes, der nicht im Kanton Graubünden sondern im Schweizer Mittelland steht und mit Öl oder Gas beheizt wird. Mit historischen Bauten hat das eigentlich nichts zu tun. Wichtig ist, dass wir zu verstehen versuchen, wie historische Konstruktionen früher

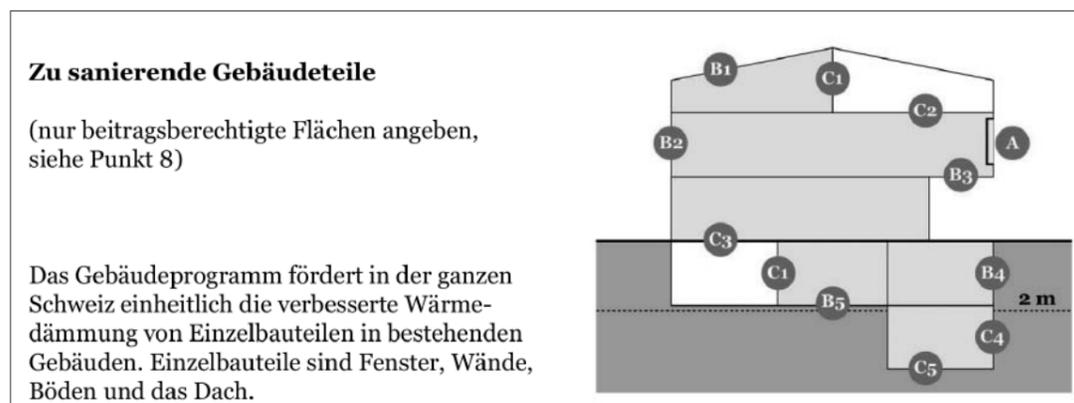


Abb. 18: Grafik aus dem Gesuchsformular des Gebäudeprogrammes, des Bundesamt für Umwelt

funktioniert haben. Beispielsweise besitzt das Kaldach rein physikalisch eine sehr gut funktionierende Strategie, denn es hält im Sommer die Hitze fern und isoliert im Winter. Wenn wir hier eine Wertänderung vornehmen, dann muss das sehr sorgfältig geschehen.

CHASPER PULT: Gibt es Fälle, in denen die Werte als Energiefachmann im Widerspruch mit den eigenen ästhetischen oder kulturellen Werten stehen?

CHRISTIAN HASSLER: Wir werden natürlich immer wieder mit solchen Fällen konfrontiert. Bei wirklich sensiblen Gebäuden sind dann meistens schon vorher Abklärungen getroffen worden. Sind wir die ersten auf der Baustelle, dann findet zuerst eine Diskussion mit der Bauherrschaft statt. Vor der Ausführung wird das abgeänderte Konzept nochmals mit den zuständigen Behörden besprochen.

CHASPER PULT: Wie unterscheiden Sie vom Amt für Denkmalpflege, das ja eine Art „Wertdefinitionsanstalt“ ist, bei einer Bauberatung welche Werte unabdingbar sind und welche Werte relativ sind? Wo müssen Abwägungen getroffen werden?

MARCUS CASUTT: Gerade im Bereich der Kultur, in dem wir uns bewegen, gibt es wahrscheinlich keine absoluten Werte. Die Denkmalpflege versucht bei einer Bauberatung in jedem einzelnen Fall zu definieren, was erhalten werden soll. Dabei stehen geringfügige Eingriffe, wie die Installation einer Solaranlage auf einem Nebengebäude solchen gegenüber, die ein Gebäude in seiner gesamten Existenz einnehmen oder sogar bedrohen. Klar im Vordergrund steht die Erhaltung der Bausubstanz; das eigentliche gebaute Haus: das Holz des Daches, der Verputz der Fassade, das Glas der Fenster – das sind die eigentlichen, ganz materiellen Werte, die erhalten werden sollen. Bei der Beurteilung einer Massnahme sind natürlich auch Punkte wie die Reversibilität entscheidend.

CHASPER PULT: Wie wirst Du, Mengia, in Deiner Tätigkeit als Bauberaterin von den Behörden wahrgenommen? Welche Probleme stellen sich Dir bei der Vermittlung kultureller Werte?

MENGIA MATHIS: In den Gemeinden habe ich fast immer einen schweren Stand. Beispielsweise wurde letztes Jahr im Dorfkern von Samedan ein Haus von oben bis unten aussen gedämmt, die Fenster wurden ausgewechselt und das Dach isoliert. Von der Substanz blieb also nicht mehr sehr viel übrig. Ich denke die Politiker oder Baubehörden tun sich oft auch schwer mit diesen Werten, die eben nicht messbar sind, die man nicht in Zahlen

vorweisen kann. Wenn ein Techniker mit U-Werten kommt, die vielleicht auch nicht immer alles berücksichtigen, haben diese Leute immerhin ein Papier und Zahlen, während die langfristigen Werte, die man nicht messen kann, einfach nicht berücksichtigt werden. Ich fühle mich dann oft sehr alleine, weil mir niemand zur Seite steht, der diese kulturellen Werte mittragen würde. Im Fall dieser Fassade konnte ich die Baukommission gerade noch überzeugen, beim Gemeinderat war dann aber Schluss. Und heute wird das Haus gar nicht so kritisch beäugt, denn man hat schon vergessen, wie es war, und freut sich an den „hübschen“ neuen Sgraffiti.

#### Energiegesetz Graubünden

CHASPER PULT: Bis 2006 musste für ein Bauvorhaben ein Energienachweis erbracht werden. Seit letztem Jahr sind die Förderprogramme aktiv und ab diesem Jahr das neue Energiegesetz sowie die damit verabschiedete Energieverordnung. Um die Unterstützungsgelder des Förderprogramms zu bekommen, ist kein Gesamtprojekt nötig, sondern der Bedarf für energetische Massnahmen wird nach einzelnen Gebäudeteilen eingegeben; nach dem Schema, welches uns Herr Casutt zeigte. Von keiner Amtsstelle wird eine gesamtheitliche Betrachtung verlangt, die wir als Voraussetzung anschauen. Zudem sind im Moment auch bei uns im Parlament, im Grossen Rat, politische Vorstösse geplant, die Aussendämmungen in Zukunft von der Bewilligungspflicht befreien sollen. Zwar glaube ich nicht daran, dass die Vorstösse eine Chance haben, aber im Moment stellt sich uns die Frage, wie wir mit dieser politischen Entwicklung umgehen sollen? Wie ist es möglich, dass das Energiegesetz einfach prioritär im Moment alles bestimmt? Wie sieht es mit den 97 Prozent der Häuser aus, die nicht unter Schutz stehen und unter denen es auch sehr viele, schöne alte Häuser hat? Gibt es da den „Trick“ ein Haus unter Schutz zu stellen, um die Energiesachzwänge zu relativieren?

MARCUS CASUTT: Es braucht keinen Trick, denn im Energiegesetz Graubündens werden unter Art. 4 die ausserordentlichen Verhältnisse genannt, die die Einhaltung dieses Gesetzes auch ausschliessen können. Unter den im Kommentar enthaltenen Ausnahmen werden explizit auch denkmalpflegerische Gründe genannt. Schwierig ist dagegen der Umgang und die Umsetzung des Gesetzes in der

Praxis: Auf welche Gebäude ist diese Ausnahme anzuwenden, braucht es eine effektive Unterschutzstellung auf Ebene Gemeinde oder Kanton, braucht es eine schriftliche Stellungnahme der Denkmalpflege? Entschieden wird in Graubünden dann schliesslich auf Gemeindeebene, weil es in den meisten Fällen dann doch um die Erteilung oder Nichterteilung einer Baubewilligung geht. Im Moment ist es sehr schwierig hier auch nur schon einen Stimmungseindruck abzugeben, weil noch völlig unklar ist, ob die Gemeinden einen Umgang damit finden werden. Ich bin davon überzeugt, dass wir umdenken müssen und gemeinsam neue Wege suchen müssen, damit eine sinnvolle Umsetzung des Energiegesetzes möglich wird. Wünschenswert wäre eine Regelung auf kantonaler Ebene. Ein bisschen funktioniert es schon, da die Förderprogramme auch über die Denkmalpflege abgewickelt werden. Bei jedem einzelnen Baugesuch sollte eine enge Zusammenarbeit mit den Energiefachstellen, der Denkmalpflege und den Gemeinden stattfinden.

#### Nahwärmeverbünde und Solarenergie

ALFRED R. SULZER: Ich glaube für das von Mengia Mathis vorgestellte Projekt einer Fernheizung in S-chanf kann man nicht genug Interesse bekunden. Solche Anlagen, die das Ortsbild nicht beeinträchtigen, sollten vermehrt gefördert werden. Sorge bereitet mir aber das Überhandnehmen von Sonnenkollektoren auf den Hausdächern und die damit verbundene Gefährdung der Ortsbilder.

CHASPER PULT: Wie lässt sich eine solches Projekt wie in S-chanf in einer Gemeinde überhaupt realisieren? Wie ist das politisch möglich?

MENGIA MATHIS: Es handelt sich natürlich um ein sehr idealistisches Projekt, das hauptsächlich auf privater Basis finanziert und ausgeführt wurde, wobei viele Hürden zu überwinden waren. Neben dem Aufbau der Anlage, war vor allem das Legen der Leitungen bis zum Dorf wegen der vielen Übergangsrechte mit Schwierigkeiten verbunden. Von der Gemeinde haben wir keine grosse Unterstützung erhalten.

HEINZ RICHTER: Nahwärmeverbünde sind eine spannende Angelegenheit, die auch andernorts vorangetrieben werden. Schweizweit gibt es bereits eine beachtliche Anzahl von zukunftsweisenden Beispielen. Eine Schwierigkeit besteht aber darin, dass sich die Energieabnehmer zusammenfinden und langjährige Verträge miteinander abschliessen

müssen, was ein grosses gegenseitiges Vertrauen voraussetzt.

CHRISTIAN HASSLER: Selbstverständlich finde ich es auch gut, wenn Wärmeverbünde gemacht werden. Für viele Gemeinden in Graubünden sind das aber sehr grosse Projekte. Dementsprechend lange dauert ihre Realisierung. Zudem ist eine sehr grosse Fläche an Solarzellen notwendig, um Solarenergie in ein Netz einzuspeisen. Pro Person sollte mindestens ein Quadratmeter zur Verfügung stehen. Somit wären also für 500 Personen mindestens 500m<sup>2</sup> nötig – eine Fläche, die auf dem Gemeindegebiet sicher auch nicht ganz einfach unterzubringen ist.

KATHARINA VON SALIS: Es gibt viele neue Möglichkeiten, um private Photovoltaikanlagen ästhetisch vernünftig auszuführen, was unter bestimmten Umständen bestimmt besser ist, als 500m<sup>2</sup> Photovoltaik auf die grüne Wiese zu stellen.

#### Abschliessende Voten und Worte

MARCUS CASUTT: Ich bin sehr froh, dass wir heute diese Wertediskussion anschneiden konnten. Was die Werte sind, im Speziellen auch im Kanton Graubünden, das ist natürlich eine Frage, der wir uns ständig stellen müssen. Und oftmals, denke ich, ist der der Blick von aussen auf unseren Kanton ein wenig der bessere, unverstelltere. In dieser Hinsicht hilft uns natürlich auch der Tourismus. Denn wenn man sich anschaut, welche Bilder in der Tourismuswerbung verwendet werden, dann sind es zur Hälfte Objekte, die etwas mit Denkmalpflege zu tun haben: Ortsbilder, historische Bauten. Nicht zu sehen sind auf den Bildern Solaranlagen oder Aussenisolationen. Zentral sind also die Fragen, was wir im Tourismus beispielsweise verkaufen wollen, was wir als unsere Identität bezeichnen und was wir in die Zukunft überliefern möchten.

CHRISTIAN HASSLER: Wenn Sie vorhaben Ihre alte Heizung zu ersetzen, dann prüfen Sie unbedingt den Einbau einer Solaranlage. Wenn es auf dem Dach ungeeignet oder aus ästhetischen Gründen nicht sinnvoll ist, kann auch auf Nebengebäude, Ställe, Garagen oder Stützmauern ausgewichen werden. Es ist nicht zwingend notwendig, dass die Solaranlage auf dem Dach steht.

Weiter möchte ich auch einmal die Frage nach den Komfort stellen: Brauche ich so viele beheizte Räume? Brauche ich diese Temperatur? Es lässt sich sehr viel Geld und Energie sparen, wenn man weniger Flächen im Haus beheizt.

Und zum Heizsystem selbst: Prüfen Sie doch auch den Einbau einer Holzheizung oder einer Pelletsanlage. Mit diesen Heizsystemen sind Sie ganz sicher CO<sub>2</sub> neutral und der Brennstoff wächst sozusagen vor dem Haus.

HEINZ RICHTER: Ich denke als Eigentümer historischer Wohnbauten müssen Sie nicht die Klimaprobleme unserer Gesellschaft lösen. Ich denke aber, dass Sie als Besitzer historischer Bauten einen wichtigen Beitrag in der Wertediskussion leisten. Dabei gilt es aber herauszuschälen, welche Werte für historische Gebäude wirklich wichtig sind und welche Botschaft wir überbringen wollen. Eine wichtige Botschaft scheint mir zu sein, dass ein historisches Gebäude CO<sub>2</sub> frei sein kann.

MENGLIA MATHIS: Ich möchte an dieses Votum anknüpfen. Je mehr die Häuser technologisch werden, desto mehr kapseln wir uns auch von der Aussenwelt ab. Wir spüren sehr vieles nicht mehr, wir leben nicht mehr in den Jahreszeiten. Insofern gibt es da viele Werte, die der Gesellschaft und auch der nächsten Generation vermittelt werden können. Ich würde mir deshalb wünschen, dass Ihr als Hausbesitzer diese Freude nach aussen trägt, auch an die wichtigen Stellen, an Politiker oder Baubehörden. Dann wäre schon sehr viel erreicht.

CLAUDIA KNAPP: Ich habe einen kleinen persönlichen Wunsch: Ich möchte nicht zu viele todgedämmte Häuser sehen, ich möchte nicht zu viele Häuser sehen, die keine Geschichte mehr erzählen. Ich will lebendige Häuser.

CHASPER PULT: Nina von Albertini hat mich gefragt, ob ich eine Synthese der Tagung machen

würde. Ich möchte zwei ganz essentielle Punkte hier nochmal in Erinnerung rufen. Ein Punkt ist, dass wir uns für diese Fragen als Lobby verstehen müssen, denn hier in diesem Raum ist ein Bewusstsein versammelt, das es zu vermitteln gilt – und zwar als Multiplikatoren, vor allem aber auf politischer Ebene.

Und jetzt komme ich auf den anderen Punkt zu sprechen: Hier draussen (am Eingang des Amtes für Kultur, in dem die Tagung stattfand) an der Wand steht ein Spruch, der von einem der Grossen dieses Kantons stammt, nämlich von Alberto Giacometti. Und da heisst es: „Ich spüre den Asphalt, den Staub, die weite Wiese und den Wald, ich höre die Schritte auf dem Kies, die Stimmen der anderen, die auch hier sind, die kommen und gehen.“ Und ich glaube das ist ganz zentral. Dass wir alle Überlegungen in dieses Kontinuum einbetten. Alfred Sulzer hat mir einmal – und ich glaube er sagt es allen, die sein wunderbar restauriertes Haus in Malans ansehen können – gesagt: „Für mich ist es ganz klar, dass ich dieses Haus nur gepachtet habe auf Zeit und dann werden andere dieses Haus besitzen.“

Und diese Einstellung, die hat eben diese epische Dimension, die es braucht, um diese Wertediskussion so zu führen. Denn Nachhaltigkeit ist nicht nur eine Sache der Energie. Nachhaltigkeit ist eine Sache des Menschseins und vor allem auch des Bewusstseins der eigenen Vergänglichkeit gegenüber kulturellen Werten.

Ich danke Ihnen für die Aufmerksamkeit und die engagierte Diskussion.



Abb. 19: v.l.n.r. Marcus Casutt, Mengia Mathis, Heinz Richter, Claudia Knapp, Christian Hassler

Christian Stoffel  
Kunsthistoriker

## Zum Umgang mit Energie in historischen Wohnhäusern am Beispiel eines Doppelhauses in Avers-Madris

Unter dem Begriff Altbauten werden in der Regel alle bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts entstandenen Wohnbauten zusammengefasst. Somit zählen dazu auch jene Bauten, für die eine vorindustrielle bzw. traditionelle Bautechnik kennzeichnend ist und hier als „historische Wohnbauten“ bezeichnet werden. Beim Thema Energiesparen sind Altbauten generell mit Vorurteilen behaftet, indessen mit dem Begriff des „Minergiehauses“ (ein Niedrigenergiehaus mit dem Qualitätslabel MINERGIE®) eine zeitgemässe, nachhaltige Bauweise verbunden wird. Zweifellos ist diese fortschrittliche Art zu bauen eine lobenswerte Errungenschaft unserer Zeit, möglich durch hochwertige Baustoffe, Dämmmaterialien, isolierverglaste Fenster und automatische Belüftungssysteme. Sind historische Wohnhäuser deswegen aber zwangsläufig energetische Fehlkonstruktionen, wie uns thermographische Aufnahmen mit tief rot eingefärbten Fenstern und undichter Gebäudehülle in Inseraten oder einschlägigen Publikationen suggerieren? Haben frühere Generationen beim Bau eines Hauses energetische Aspekte nur am Rande berücksichtigt oder gar ganz ausser Acht gelassen?

Bei einer intensiveren Auseinandersetzung mit historischen Wohngebäuden und ihrer Bauweise wird jedoch schnell klar, dass energetische Aspekte eine wichtige Rolle spielten. Energetischen Überlegungen waren nicht nur für die Stellung des Gebäudes innerhalb einer Landschaft oder einer Siedlung grundlegend, sondern ebenso für die Anordnung der Räume bis hin zu konstruktiven Einzelheiten.

Vom ökologischen Standpunkt her betrachtet, erscheinen historische Wohnbauten für unsere Zeit auch in Bezug auf ihre Erstellung (kurzer Transportweg des Baumaterials, lokale Baustoffe) und ihren Betrieb mit CO<sub>2</sub> neutralen Energieträgern (Holzfeuerung) als vorbildlich. Eine weitere positive Eigenschaft der historischen Bauweise betrifft die Alterungsfähigkeit des verwendeten Baumaterials. Von traditionellen Baustoffen ist

bekannt, dass sie bei ausreichendem Unterhalt und günstigen klimatischen Voraussetzungen mühelos mehrere hunderte Jahre alt werden können. Dagegen weisen zahlreiche moderne Baustoffe eine auf wenige Jahrzehnte beschränkte Lebensdauer auf, nach deren Ablauf eine sachgerechte und mit einem hohen Energieaufwand verbundene Entsorgung notwendig wird.

Kommen wir aber auf die Feststellung zurück, wonach historische Bauten grundsätzlich energetische Überlegungen miteinbeziehen. Wie sahen solche Überlegungen konkret aus, in welcher Weise manifestieren sie sich in einem Wohngebäude?

Am Beispiel eines historischen Wohnbaus mit Ökonomieteil in Avers – Madris, GR, soll diesen Fragen im Folgenden nachgegangen werden. [[Abb. 20]] Obwohl das Doppelhaus im Jahre 1960 abgebrochen wurde, lassen sich an diesem – ausgehend von den im ersten Bauernhausband der Schweiz von Christoph Simonett publizierten Materialien – der Einbezug energetischer Überlegungen besonders einprägsam nachvollziehen.<sup>1</sup> [[Abb. 20–22]]

### Das Doppelhaus in Avers – Madris

Der auf ca. 1800 m ü. M. gelegene Weiler „Stettli“ in Avers-Madris (GR) besass noch in der Mitte des letzten Jahrhunderts einen bemerkenswerten, teilweise bis ins 16. Jahrhundert zurückreichenden Bestand an bäuerlichen Wohn- und Stallbauten. Zu diesen zählte auch das stattliche Doppelhaus am östlichen Rand des Weilers, das an der Giebelwand die Jahreszahl 1560 trug. Simonett fand das in typologischer und bautechnischer Hinsicht für die Talschaft einzigartige Gebäude noch in nahezu unverändertem Zustand seiner Bauzeit vor.

Der ganze unter einem Dach liegende Komplex bestand aus einem für drei Familien konzipierten Wohnbau, den drei seitlich angegliederte Stallscheunen schützend umgaben. Offenbar war das Gebäude von vornherein für drei Familien eingerichtet, wofür

<sup>1</sup> Christoph Simonett: Die Bauernhäuser des Kantons Graubünden, Bd. I: Die Wohnbauten, Basel 1965, S. 132–135.



neben seiner Anlage insbesondere die drei unterschiedlichen Hauszeichen sprechen, die Simonett an der Firstpfette sah.

#### Anlage, Grundriss und Raumanordnung

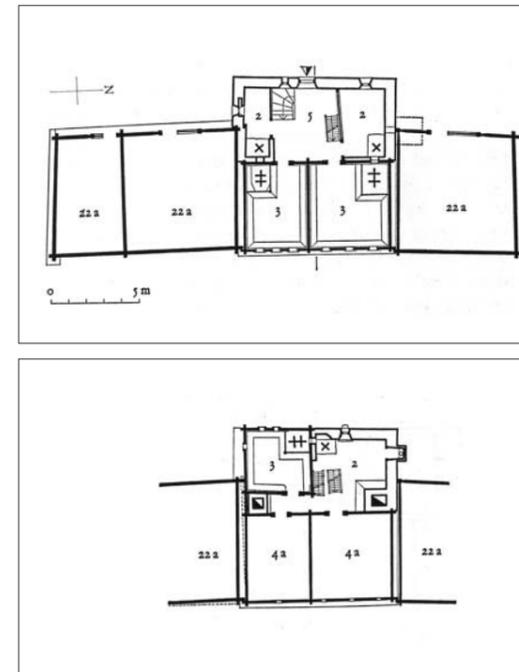
Indem die Stallscheunen nord- und südseitig an den Wohnbau angefügt wurden, schützten sie diesen wirksam vor Nord- und Südwind. Das mächtige, beidseitig fast bis an den Boden reichende Steinplattendach wie die Positionierung des Gebäudes exakt in Nord-Süd Ausrichtung boten dem Wind wenig Angriffsfläche. Einzig der massiv gemauerte bergseitige Trakt des Hauses sprang über die Stallfluchten vor. [[Abb. 21]]

In diesem kälteren bergseitigen Hausteil lagen die Küchen mit den Herdstellen, während die beiden Stuben des zweiten Geschosses sowie die über ihnen angeordneten Schlafkammern im windabgekehrten und von der Sonne beschienenen talseitigen Trakt untergebracht waren. [[Abb. 21]] Die Berücksichtigung der Sonneneinstrahlung war auch für die notgedrungen im bergseitigen Trakt angesiedelte Stube der Wohnung im dritten Geschoss ausschlaggebend. [[Abb. 22]] Sie war der wärmeren Südseite, von der jedoch auch der Südwind bläst,

zugekehrt. Die angrenzende Küche – im Avers als „Fürhus“ (Feuerhaus) bezeichnet – lag wiederum in der kälteren Nordwestecke. Die zu dieser Wohneinheit gehörende Schlafkammer befand sich indes nicht über der Stube, sondern war zuoberst im turmartigen linken Hausteil des talseitigen Traktes untergebracht. Somit befanden sich zwei Stuben und alle drei Schlafkammern auf der wärmeren Ostseite.

Die Stuben waren die einzigen beheizbaren Räume und daher Mittelpunkt des häuslichen Lebens. Beheizt wurden sie mittels gemauerter Öfen, die von der Küche aus beschickt wurden und in der Stube selbst viel Platz beanspruchten. Indem die Schlafkammern über den talseitigen Stuben angelegt wurden, liessen sie sich durch die aufsteigende Wärme temperieren. Zwischen Stube und Kammer bestand keine direkte Verbindung, wie sie bei anderen Haustypen Graubündens bisweilen vorkommt. Möglicherweise verfügten die Kammern aber über verschliessbare Bodenöffnungen, durch die die warme Luft kontrolliert in den Schlafrum strömte. Solche Vorrichtungen sind jedenfalls für andere Wohnhäuser des 16. Jahrhunderts im Avers belegt.

Abb. 20: Doppelhaus im Weiler „Stettli“ in Avers – Madris. Historische Aufnahme von ca. 1940.

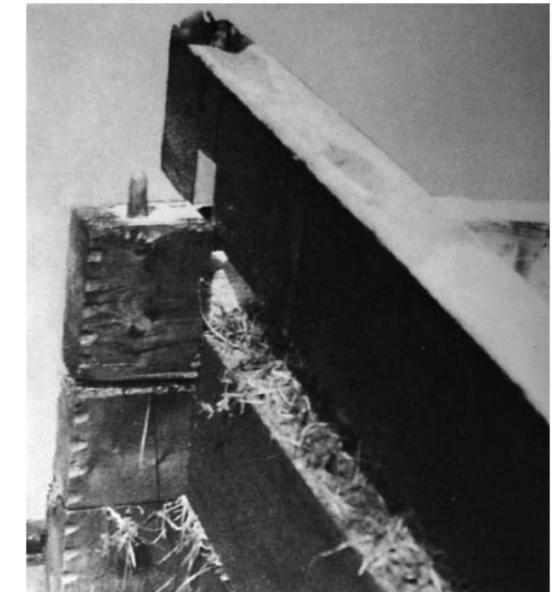


Bestimmende Faktoren für die Konzeption des Hauses waren demnach die örtlichen klimatischen Gegebenheiten, insbesondere Sonneneinstrahlung und Wind, aber auch ein effizienter Umgang mit der im Haus verfügbaren Wärmeenergie.

#### Bauweise und Baumaterial

Während der bergseitige Trakt aus Gründen der Brandsicherheit fast ausschliesslich aus Bruchsteinmauerwerk bestand, wurden die Stuben und Kammern in Strickbauweise erstellt. Generell bieten gestrickte Räume gegenüber solchen aus Mauerwerk den Vorteil, dass sie sich schneller erwärmen, da die Raumhülle die Wärme weniger stark absorbiert. Aus eben diesem Grund sind bei zahlreichen Haustypen Graubündens, die nach aussen als reine Steinbauten in Erscheinung treten, Stube und Kammer in Strickbauweise erstellt. Die Bauweise der aus Kanthölzern (Balken) gezimmerten Teile war komplex und arbeitsintensiv, sogar Dämmmaterial kam zum Einsatz.

Voraussetzung für eine dichte Raumhülle war das fugenlose Aufeinanderschichten der einzelnen



Balken. Dazu wurden die Kanthölzer an den aufeinanderliegenden Flächen muldenförmig leicht ausgenommen, damit sie einzig auf den mit dem Fühobel genau zugerichteten Kanten auflagen. Der im Querschnitt mandelförmige Hohlraum, der so zwischen den Balken entstand, wurde mit trockenem Moos ausgefüllt, womit eine gute Wärmeisolierung erzielt wurde.<sup>2</sup> [[Abb. 23]] In allen Stuben des Doppelhauses waren die Strickwände zudem mit einem Täfer, einer frühen Form der Wandisolation, versehen.

Vor dem Hintergrund der aufwändigen Strickbauweise erscheint es selbstverständlich, dass auf unnötig grosse Tür- und Fensteröffnungen, die das Auskühlen des Raumes beschleunigt hätten, verzichtet wurde. Die Anzahl der Fenster richtete sich nach der jeweiligen Raumfunktion: Für die Stuben waren im Avers drei Fensteröffnungen gebräuchlich, während in den Kammern in der Regel eine einzelne, oft auch etwas kleiner dimensionierte Öffnung ausreichte. Zum Zeitpunkt der Aufnahme [[Abb. 20]] entsprachen die Fensterformate am Doppelhaus in Madris offenbar noch weitgehend den bauzeitlichen Massen, die Stuben-

Abb. 21: Grundriss des zweiten Geschosses. Die beiden Stuben (3) werden von den Heuställen (22a) vor Nord- und Südwind geschützt.

Abb. 22: Grundriss des dritten Geschosses mit bergseitiger Stube (3) und angrenzender Küche (2). Die Schlafkammern (4a) blicken talwärts.

Abb. 23: Kantholzstrick während des Bauprozesses. Moos füllt den Hohlraum zwischen den einzelnen Balken.

<sup>2</sup> Eine anschauliche Beschreibung der Strickbauweise findet sich bei Wilhelm Egloff: Die Bauernhäuser des Kantons Wallis, Bd. I: Das Land, der Holzbau, das Wohnhaus, Basel 1987, S. 85–87.



Abb. 24: Stallscheune in Avers-Campsut mit geschoss-spezifischer Strickbauweise. An den zugehauenen Rundhölzern des Heustalls ist die Rundung des Baumstammes noch ersichtlich.

Abb. 25: Schafmistziegel zum Trocknen an einer Stallwand in Avers-Pürt.

fenster der rechten Haushälfte scheinen sogar unverändert geblieben zu sein. Mit einer Grösse von nur ca. 35 × 40 cm stehen sie sinnbildhaft für den historischen Umgang mit Wärmeenergie. Auf wärmetechnische Überlegungen lassen sich schliesslich auch die niedrigen Raumhöhen der Wohnhäuser im Avers des 16. und 17. Jahrhunderts zurückführen: Die Stuben massen selten über 2,20m und die Kammern waren häufig so niedrig, dass man in ihnen nicht aufrecht stehen konnte.

Gleichwohl kommt in der Bauweise des Doppelhauses auch der sparsame Umgang mit Ressourcen zum Ausdruck: Beispielsweise genügten für die Errichtung der Heuställe vierseitig mit dem Beil abgeflachte Rundhölzer, während die weit aufwändigere Bauweise mittels Kanthölzern den Viehställen und dem Wohnbau vorbehalten war. [[Abb. 24]] Um den Materialverschleiss möglichst gering zu halten, folgten selbst die zu Balken zugehauenen Bauhölzer noch der konischen Form des Baumstammes.

Da insbesondere der Transport der Baumaterialien wesentlichen Einfluss auf die Baukosten hatte, suchte man den Transportweg zur Baustelle möglichst kurz zu halten bzw. mit einem geringen Arbeitsaufwand zu bewerkstelligen. Dementsprechend richtete sich die Bauweise nach den lokal vorhandenen Materialien und ihren spezifischen Eigenschaften.

Obschon die genaue Herkunft des Bauholzes unbekannt ist, kann vermutet werden, dass es im „Hohenhauswald“ oder im etwas weiter talauswärts gelegenen „Cröterwald“ geschlagen wurde. Dies geschah im Winter, wenn der Transport der Holzstämme mittels Schlitten mit vorgespanntem Zugtier möglich war. Das Steinmaterial der Fundamente, des Kellergeschosses und des bergseitigen Haustraktes stammten, wie aus im Mauerwerk vorhandenen Kieselsteinen zu schliessen ist, aus dem nahe gelegenen Bett des „Madriserrheins“. Auch die mit einem hohen Energieaufwand verbundene Gewinnung des Baukalkes fand vermutlich in der unmittelbaren Umgebung statt. Ein Kalkofen in der Nähe des Hofes „Ramsen“ belegt jedenfalls, dass im Madris die Möglichkeit des Kalkbrennens gleichfalls vor Ort bestand.

## Heizmaterialien

Die Stubenöfen wurden im Avers mit CO<sub>2</sub>-neutralen Brennstoffen betrieben, wobei neben Holz ein weiteres, ausgesprochen innovatives Heizmaterial zur Verfügung stand. Holz war im Avers aufgrund des aufwändigen Transportes ein verhältnismässig wertvoller Brennstoff. Überdies waren für die Stubenöfen, insbesondere aber für die Milchverarbeitung, grosse Mengen davon erforderlich. Es lohnte sich daher den im Kleinviehstall anfallenden, mit Streu vermengten und von den Tieren zu einer festen Schicht gestampften Schafmist in Ziegel zu schneiden, diese an der Sonne zu trocknen und als Brennmaterial für den Stubenofen zu verwenden. [[Abb. 25]]

## Lebensweise und historisches Wohnhaus

Am Beispiel des Doppelhauses in Avers – Madris, das im Grunde ein „historisches Minergiehaus“ darstellt, lässt sich der sparsame wie effiziente Umgang mit Heizenergie sowie den zur Verfügung stehenden Ressourcen anschaulich aufzeigen. In ähnlicher Weise liesse sich dies aber auch an jedem anderen historischen Wohnbau nachvollziehen. In der gegenwärtig geführten Diskussion ist es daher dringend notwendig, auf die Vorzüge dieser Bauweise, bei der sich die Frage nach ihrer Nachhaltigkeit im Grunde erübrigt, hinzuweisen.

Weshalb aber werden historische Wohnbauten gemeinhin als das Gegenteil von Minergiehäusern aufgefasst?

Wenn wir heute ein historisches Wohnhaus als „energetisch ungünstig“ bezeichnen, liegt dies hauptsächlich daran, dass wir unsere heutige Lebensweise und den damit verbundenen, ausgesprochen hohen Energieverbrauch auf historische Wohnbauten projizieren, anstatt unseren heutigen Umgang mit Energie zu reflektieren. Die planlose Anpassung an heutige Anforderungen ist dann oftmals die Folge der fehlenden Sensibilität und Wertschätzung für einen historischen Wohnbau.

Abbildungsnachweise:

C. SIMONETT: *Die Bauernhäuser des Kantons Graubünden, Bd. I: Die Wohnbauten*, Basel 1965: Abb. 20–22

W. EGLOFF: *Die Bauernhäuser des Kantons Wallis, Bd. I: Das Land, der Holzbau, das Wohnhaus*, Basel 1987: Abb. 23

Helene von Gugelberg  
Eigentümerin Schloss Salenegg  
Mitglied von DAH SEKTION RAETIA

## Persönliche Gedanken zum Umgang mit der Gesetzgebung

„Alle zum Erhalt notwendigen Massnahmen haben Vorrang“

Am 28. Januar 2011 hat die SEKTION RAETIA der DOMUS ANTIQUA HELVETICA zu einer Fachtagung unter dem Titel „Energie in historischen Wohnbauten“ eingeladen. Das am 1. Januar 2011 in Kraft getretene „Energiegesetz des Kantons Graubünden“ gab dieser Tagung zusätzliche Aktualität. Denn leider haben wir es erneut mit einem Gesetz zu tun, das den Umgang mit geschützten historischen Wohnbauten nicht regelt. Ich wünsche mir seit langem, dass für schützenswerte Gebäude in jeder Verordnung, jedem Gesetz, jeder Auflage festgestellt wird: „Alle zum Erhalt notwendigen Massnahmen haben Vorrang.“ Anhand einiger persönlicher Beispiele zeige ich auf, wie dieser einfache Zusatz den Behörden und den Eigentümern das Miteinander erheblich erleichtern könnte.

### Eine kurze Geschichte zu Schloss Salenegg

Schloss Salenegg bei Maienfeld hat seinen Gang durch die Geschichte unter einem andern Namen angetreten. Es hiess damals Prestenegg. Der Bau von Prestenegg wurde um das Jahr 950 durch den Prior des Klosters Pfäfers in Auftrag gegeben. Vielleicht hat der freie Blick auf die gegenüber liegende Talseite von Maienfeld, die langen und vollen Sonnenschein hat und darum viel wärmer ist, die Klosterbrüder den Entschluss fassen lassen, für diejenigen von ihnen, die „Presten“ (Gebrechen, wohl Gicht und Rheumatismen) hatten, eine kleine Sonnendependance zu besitzen. Eine bis zur Aufhebung des Stiftes 1838 formell existierende Dienstbarkeit verpflichtete den Herrn zu Salenegg, die Mönche von Pfäfers an einem bestimmten Tag im Jahr zehrfrei zu halten. Dies weist wie auch andere Indizien auf eine enge Verbindung zwischen Salenegg und dem Pirminkloster hin.

1330 kam Prestenegg dann in den Besitz der Grafen von Vaz, 1399 in denjenigen des Grafen von Werdenberg, später an die Toggenburger, und 1594

wurde es von Vespasian von Salis gekauft. Damals ist das Haus in Salenegg umgetauft worden. Seit 1654 befindet sich Schloss Salenegg im Besitz der Familie Gugelberg von Moos, die das Haus heute noch bewohnt.

Das Weingut Schloss Salenegg, das älteste Weingut Europas, ist auch die Wiege der Weinkultur in der Bündner Herrschaft. Alle haben über Jahrhunderte ihr Möglichstes zum Erhalt des Schlosses beigetragen. Die Herausforderungen waren und sind vielfältig geblieben. Waren es für meine Vorfahren noch sehr oft Kriegswirren, Frost, Schädlinge und Erbteilungen, sind die Herausforderungen unserer Zeit in erster Linie Fragen der Wirtschaftlichkeit und der Umgang mit gesetzlichen Vorschriften.

### Energie in historischen Wohnbauten

Für uns alle, die in historischen Wohnbauten aufgewachsen sind, waren grosse Teile der Ausführungen der geladenen Gäste gelebter Alltag und damit selbstverständlich. Dies sollte aber auch für alle Beamten und Behördenmitglieder, die mit historischen Wohnbauten zu tun haben, selbstverständlich sein. Denn erst wenn die Ausführungen, wie zum Beispiel die des Bauphysikers, für die Behörden so selbstverständlich sind, wie für uns Eigentümer, können wir berechnete Hoffnung für den Erhalt historischer Wohnbauten haben. Die Behörden betonen immer wieder gerne, dass die unter Schutzstellung unseres Eigentums auch zu unserem Schutz erfolge. Wer aber schützt unsere Bauten vor der Unwissenheit, zeitweise gar Besserwisserei der Behörde? Dass wir jedoch noch weit davon entfernt sind, zeigen Ihnen nachfolgende Beispiele.



Abb. 26: Schloss Salenegg bei Maienfeld

Abb. 27: Turmofen von David Pfau in der „Grossen Stube“  
des Schlosses Salenegg

Der Bauphysiker bestätigte uns, dass es beim besten Willen unmöglich ist, in historischen Bauten den Behaglichkeitsfaktor moderner Wohnbauten zu erreichen. Dieser lautet:

$$\frac{\text{durchschnittliche Raumtemperatur} - \text{durchschnittliche Oberflächentemperatur}}{= +/ - 3.5^\circ\text{C}}$$

Um eine gewisse Behaglichkeit auch in historischen Räumen zu erreichen, habe man schon früh auf verschiedene „Tricks“ zurückgegriffen. Da bekannt war, dass mit einer Wandverkleidung die gefühlte Oberflächentemperatur angehoben werden kann, verfügen so viele historische Bauten über Wandtäfelungen. Diese Räume werden meist mit einem Kachelofen beheizt, daher gehörten Täfelung und Kachelofen untrennbar zusammen. Mich freute das sehr und erinnerte mich an den Besuch des Brandschutzinspektors:

#### Brandschutz

Der Besuch des Brandschutzinspektors zeigt, dass es auch für Experten nicht einfach ist, alte Bausubstanz einzuschätzen. Die „Grosse Stube“, das Herzstück von Schloss Salenegg, wird von einem 1637 hier eingebauten Kachelofen der Hafnerer Pfau aus Winterthur beheizt. Als der Inspektor den Ofen näher anschaut, dreht er sich entsetzt zu mir um und ruft: „Den beheizen Sie aber hoffentlich nicht mehr!“ Nun war es an mir, erschrocken zu sein: „Doch, jedes Jahr zu Weihnachten, warum?“ „Und da ist noch nie etwas passiert?“, fragt er erstaunt zurück. „Nein, Salenegg hat noch nie gebrannt!“, erwidere ich immer noch erschrocken. „Erstaunlich, das kann nicht sein, sehen Sie, wie nah die Täfelung am Ofen ist. Diesen Ofen dürfen Sie nicht mehr beheizen!“, beschliesst er.

Nach einer Diskussion einigen wir uns, dass er vor dem definitiven Entscheid mit einer Wärmebildkamera wieder vorbei kommen werde, er will mir so bald wie möglich einen Termin geben. Ich bitte ihn, mir rechtzeitig zu sagen, wann er komme, damit ich den Ofen langsam einheizen könne. Anfang November erhalte ich die Mitteilung, er werde in zwei Tagen mit der Kamera auf Salenegg eintreffen. „Das geht nicht!“, sage ich. Er will wissen warum nicht, ich müsse ja nur einmal gut einfeuern, das reiche für die Kamera. „Für die Kamera

vielleicht“, entgegne ich, „aber sicher nicht für den eisigkalten Ofen und den völlig ausgekühlten Raum. Wissen Sie, wir beginnen immer drei Wochen vor Weihnachten mit dem langsamen Einheizen des Ofens. Ofen und Raum müssen sich langsam an die Temperaturveränderungen gewöhnen, damit sie keinen Schaden nehmen.“

Wir werden uns „handelseinig“ und machen einen Termin im Januar aus. So habe ich meinem lieben alten Ofen zum ersten Mal bei der Arbeit zusehen können. Die Kacheln neben der Täfelung werden tatsächlich nicht wärmer als 26°C, in der Mitte im sogenannten Zug herrschen indes Temperaturen von 300°C, die in den Ofen-Turm hochfahren, sich dort überschlagen und leider zu einem grossen Teil im Kamin wieder verschwinden. Mit einem erstaunten: „Dass die das damals schon wussten?!“ verlässt mich der Brandinspektor wieder, wir sind beide sehr zufrieden mit dem Resultat. Mir hat sein Besuch gezeigt, dass der richtige Umgang mit historischem Gut ebenfalls gelernt sein will. Am besten anscheinend durch Überlieferung!

Doch zurück zur Tagung: Die Notwendigkeit des Energiesparens war allen Teilnehmern der Tagung klar. Es herrschte jedoch grosse Unsicherheit, welche Auswirkungen das neue Energiegesetz in der Praxis haben wird. Das Gesetz schafft Anreize für einige der vorgeschriebenen Sanierungsmassnahmen. Verschiedene dieser Massnahmen stehen jedoch im Widerspruch zum Erhaltungsauftrag, der uns im Baugesetz auferlegt wird. Die offiziellen Sanierungsvorschläge, die für Bauten ab dem Jahr 1964 absolut sinnvoll sind, können für historische Bauten fatale Folgen haben. Das neue Energiegesetz des Kantons Graubünden macht aber keinen Unterschied zwischen Neubauten und historischen Wohnbauten. So wurde uns empfohlen, vorgängig mögliche Folgen genau abzuklären und einen entsprechend angepassten Sanierungsvorschlag auszuarbeiten. Dafür sei als erstes eine möglichst genaue Bestandaufnahme nötig. Der Bauphysiker legte uns nahe mit einer Nutzungsliste zu beginnen:

1. eine Liste aller Räume
2. Räume nach ihrem Nutzen einteilen
3. Da es unmöglich ist, alle Räume ganzjährig zu nutzen, müssen diese wiederum eingeteilt werden in:
  - a) Räume, die nur im Sommer genutzt werden
  - b) Räume, die das ganze Jahr über genutzt werden

Danach sei eine gründlich Untersuchung der Beschaffenheit der einzelnen zu beheizenden Räume notwendig. Erst dann könne ein Sanierungsvorschlag erarbeitet werden. Dieser Vorschlag werde jedoch nie dem gesetzlich vorgeschriebenen genügen und somit auch nie subventionsberechtigt sein; auch die Kosten für diese Abklärungen müssen vom Eigentümer getragen werden. Damit fängt die Geschichte jedoch erst an: Ist einmal ein solcher Vorschlag ausgearbeitet, ist es in erster Instanz die lokale Baubehörde, die über das Vorhaben entscheidet. Da im Energiegesetz historische Bauten mit keinem eigenen Artikel gewürdigt werden, ist es dem Eigentümer zusammen mit den Gemeindebehörden und schliesslich den kantonalen Behörden überlassen, einen Weg zu finden. In der grossen Mehrheit verfügen diese Behörden jedoch nicht über die nötigen Erfahrungen, um ein solches Gesuch abschliessend behandeln zu können. Auch wenn der Eigentümer die Unterstützung der Denkmalpflege für sein Vorhaben hat, wird oft gezögert, aus Angst, diese eine Ausnahme könnte Schule machen. Gerne wird vergessen, dass die Einzigartigkeit einer historischen Wohnbaute diese nicht nur schützenswert, sondern auch zur Ausnahme macht. Wäre eine Ausnahme bereits im Gesetz verankert, erleichterte dies den zuständigen Behörden und den Eigentümern den gemeinsamen Entscheidungsprozess ungemein.

#### Die Werte Frage

Am Nachmittag an der Podiumsdiskussion wurde die „Werte Frage“ gestellt. Zuerst war mir nicht klar, von welchen Werten hier die Rede sein soll. Nach und nach verstand ich, dass es sich bei den angesprochenen Werten um solche handelt, die für mich eine Selbstverständlichkeit darstellen: der Erhaltungswert historischer Bauten.

Für uns Eigentümer stellt sich diese Frage ganz anders: Wie erhalte ich das nötige eigene Interesse und wie wecke ich es in meinen Nachkommen! Wie eingangs gestreift, die Wohnqualität ist nicht vergleichbar mit einer modernen Wohnung. Wir treffen bei Aussenstehenden auf wenig Verständnis für die Eigenart eines historischen Gebäudes und wenn vorhanden, ist es oft sehr realitätsfremd. Wir sind dazu aufgefordert, täglich eine Brücke zwischen Jung und Alt zu schlagen. Es muss uns gelingen, die eigenen Nachkommen für unsere Stammhäuser zu begeistern. Ich bin der Meinung, nur

wenn es mir gelingt, die Freude am Objekt an meine Kinder weiterzugeben, hat Salenegg eine Chance auch in der Zukunft zu bestehen. Sollten sie jedoch zum Schluss gelangen, der Erhalt ist nur Mühsal, Kosten und Ärger, dann hat der Staat erheblich dazu beigetragen!

Wir brauchen Unterstützung, die Unterstützung von gut ausgebildeten Spezialisten, die uns durch den Vorschriften-Dschungel führen. Spezialisten, die der lokalen Behörde den Rücken stärken und die Verantwortung abnehmen, die uns helfen, die nötigen Expertisen und Untersuchungen, die nötigen Belege für eine Ausnahmeregelung zu beschaffen ohne Kostenfolge für den Eigentümer. Es ist teuer, einen historischen Wohnbau zu bewohnen, zu unterhalten und mit jedem neuen Gesetz und mit jedem Besuch eines Beamten wird es noch teurer.

Vorerst sind für mich darum ganz andere Werte, wie Eigenmiet- und Ertragswert, Steuer- und Versicherungswert von grösster Bedeutung. Erst wenn diese Werte für alle nachvollziehbar sind, können wir uns wirklich auf die kulturellen Werte konzentrieren. Als Weingut ist Schloss Salenegg ein landwirtschaftlicher Betrieb und deshalb zum Ertragswert geschätzt. Für die steuerfreie Wohnfläche einer landwirtschaftlich genutzten Liegenschaft ist interessanterweise die Anbaufläche des Betriebes massgebend. Auf dem Rundgang mit den Schätzern mussten wir feststellen, dass mir mit meiner Anbaufläche gerade einmal die Küche und der Gang zum WC als steuerfreie Wohnfläche zustünden. Dank der grossen Erfahrung des älteren Schätzers ist es uns dann gelungen, einen Kompromiss zu finden und den Eigenmietwert auf der Basis der Wohnfläche der ganzjährig bewohnbaren Räume zu berechnen. Nachdem der Schätzer seinen mutigen Entschluss gefasst hatte, meldeten sich zwei Herren der kantonalen Steuerbehörde an. Und auch hier musste gefeilscht werden.

Für mich waren alle diese Besuche recht eigentümlich: Warum muss ich meine Lebensweise vor fremden Herren ausbreiten. Warum muss ich ihnen alles bis zum Badezimmer zeigen? Wer gibt ihnen das Recht zu bestimmen, was notwendig ist und was nicht? Wenn ich ihnen erkläre, wie hoch der Unterhaltsaufwand ist, den ich in meinem, aber offensichtlich auch im Interesse der Öffentlichkeit tätige, wenn ich mir erlaube nach etwas Entgegenkommen und Anerkennung zu verlangen, wird mir ins Gesicht gelacht und gesagt: „Dafür wohnen Sie ja schön!“

Sobald ich diesen Satz höre, weiss ich, dass ich nicht verstanden werde. Wie soll ich jemandem erklären, dass die Wohnqualität in einem um 950 erbauten Haus, welches das letzte Mal 1782 einer grundlegenden Renovation unterzogen wurde, nicht mit der Wohnqualität eines hübschen Einfamilienhauses des 21. Jahrhunderts am Dorfrand zu vergleichen ist.

Von allen Seiten gefordert

Art. 34d im Baugesetz der Stadt Maienfeld schreibt vor, dass die im Generellen Gestaltungsplan als schützenswert bezeichneten Gebäude unterhalten werden müssen und nicht abgebrochen oder ausgekernt werden dürfen. Als Eigentümerin weder ich also gezwungen, Schloss Salenegg zu erhalten und bin in der Ausübung meiner Eigentumsrechte in einer Art und Weise eingeschränkt, wie dies kaum ein anderer Hauseigentümer je sein wird. Doch noch ist es auch mir ein Bedürfnis, Salenegg zu erhalten. Dafür brauche ich die nötigen Mittel, und im Idealfall kann das geschützte Objekt diese Mittel selber erwirtschaften. Dies ist die einzige langfristige und tragfähige Strategie, die es zu verfolgen gilt. So war ich glücklich, dass es mir gelang die Anbaufläche zu erweitern, die grössere Fläche bringt grössere Erträge, diese erfordern jedoch grössere Verarbeitungskapazitäten. Und so begann ich vor vier Jahren mit der Planung des Erweiterungsbaus. Vor drei Jahren konnte ich der lokalen Baubehörde die ersten Planunterlagen und das Modell des dringend notwendigen Erweiterungsbaus von Schloss Salenegg präsentieren.

Dass das Ausbauvorhaben heute realisiert werden kann, ist dem unvergleichlichen Einsatz unseres Stadtpräsidenten, der vorbehaltlosen Unterstützung des kantonalen Denkmalpflegers und zwei Anwälten zu verdanken. Nur mit ihrer Hilfe war es möglich, eine gesetzeskonforme Lösung im Einvernehmen mit der lokalen Baubehörde zu finden, die für das Bauvorhaben vorgängig keine Genehmigung erteilen wollte.

Es hat jedoch grossen zeitlichen und finanziellen Einsatz von allen Seiten gefordert, ganz zu schweigen von der emotionalen Belastung! Mit einem einfachen in allen Gesetzen und Plänen verankerten: „Alle zum Erhalt notwendigen Massnahmen haben Vorrang“, wäre es vielleicht leichter gewesen.

Erst mit einer gesetzlich verankerten Einzigartigkeit historischer Wohnbauten können Eigentümer mit den Behörden auf Augenhöhe in einen Dialog treten. Erst mit der Anerkennung der Einzigartigkeit durch den Gesetzgeber können kreative auf das einzelne Objekt angepasste Lösungen gefunden werden. Erst diese Anerkennung gibt auch den Behörden die Sicherheit, mit einer Ausnahme keine unsäglichen Präzedenzfälle zu schaffen, die sie in der weiteren Arbeit behindern könnten.

Solange wir keine Gesetzgebung haben, die historischen Wohnbauten das Recht auf Einzigartigkeit einräumt, bewegen wir Eigentümer uns immer in einer ungewissen Grauzone. Wir werden nie Rechtssicherheit erlangen und uns immer dem Wohlwollen der Behörden und Beamten ausgeliefert fühlen. Erst wenn festgestellt ist, dass es sich bei den geschützten Bauten in allen Belangen um Unikate handelt, die auch als solche behandelt werden müssen, wird eine für das geschützte Objekt optimal angepasste Auslegung des Gesetzes möglich, und alle zum Erhalt notwendigen Massnahmen erlangen Vorrang.

Abbildungsnachweise:

ERWIN POESCHEL: *Das Bürgerhaus der Schweiz Band XIV*, 1924 (S. 70, 71), herausgegeben vom schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein; Abb. 26–27



HERAUSGEBER: DOMUS ANTIQUA HELVETICA, SEKTION RAETIA

REDAKTION: Christian Stoffel

FOTOS: Titel: Casa Maus, Lumbrin, östliche Eckstube im Erdgeschoss, André Olbani

GRAFIK: Herrmann Germann, Zürich

DRUCK: Druckerei Zindel, Zürich

AUFLAGE: 600

Dank an:

Die SEKTION RAETIA von DOMUS ANTIQUA HELVETICA bedankt sich bei folgenden Privatpersonen und Stellen für die konstruktive Zusammenarbeit und die grosszügige Unterstützung zur Herausgabe der vorliegenden Broschüre:

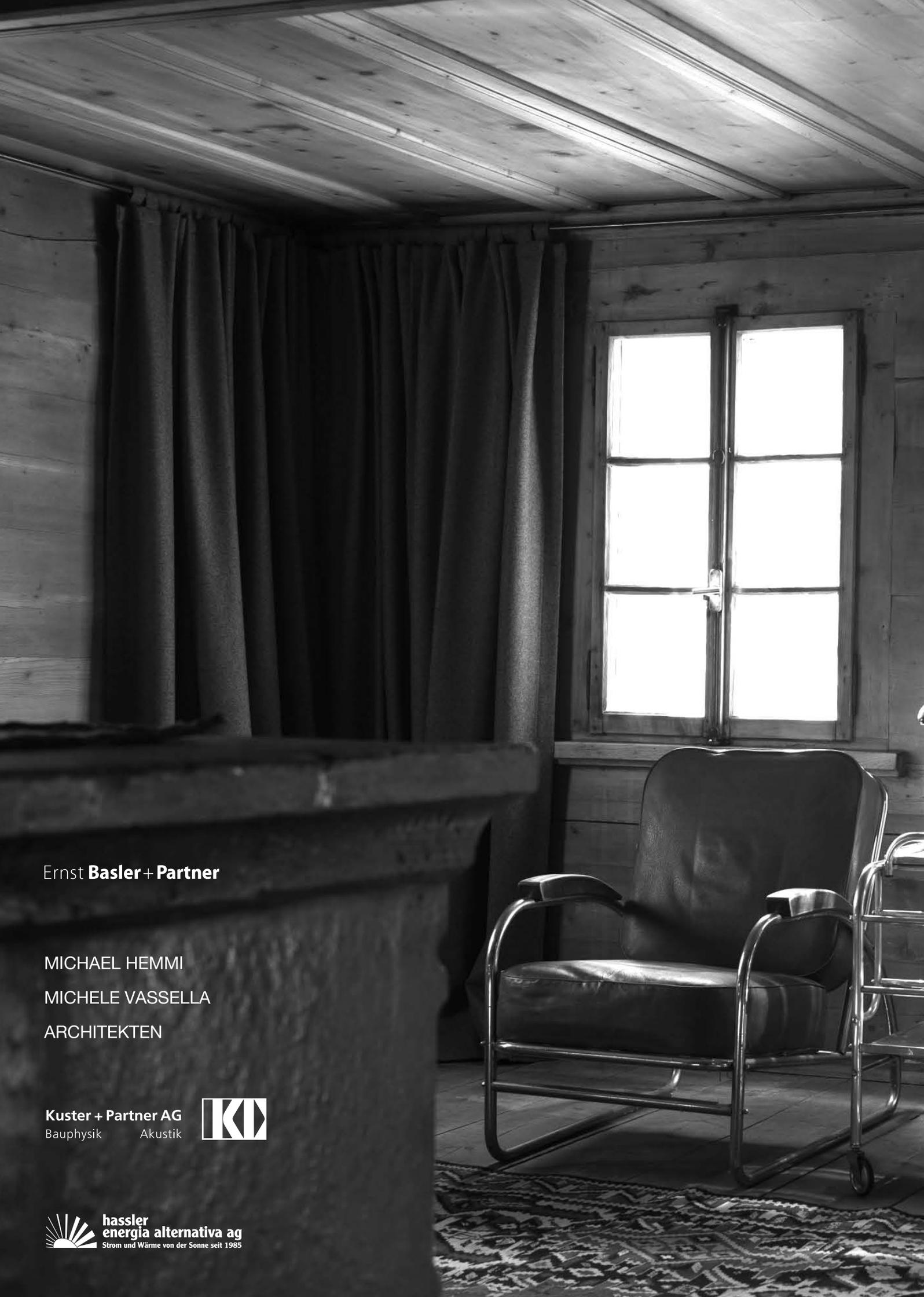
Amt für Höhere Bildung des Kantons Graubünden

Kantonale Denkmalpflege Graubünden

Kantonale Denkmalpflege Zürich

Herr Dr. Hermann Herold, Mitglied DAH SEKTION RAETIA

Frau Helene von Gugelberg, Mitglied DAH SEKTION RAETIA



Ernst **Basler + Partner**

MICHAEL HEMMI

MICHELE VASSELLA

ARCHITEKTEN

**Kuster + Partner AG**  
Bauphysik Akustik



**hassler  
energia alternativa ag**  
Strom und Wärme von der Sonne seit 1985