

Energetische Sanierung von Baudenkmalen

Handlungsanleitung für Behörden,
Denkmaleigentümer, Architekten und Ingenieure



Energetische Sanierung von Baudenkmalen

Handlungsanleitung
für Behörden, Denkmaleigentümer,
Architekten und Ingenieure

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	05
1. Einleitung	06
1.1 Ausgangssituation	06
1.2 Energie- und Klimaschutzpolitische Zielsetzung des Freistaates Sachsen	07
1.3 Denkmalschutz und Denkmalpflege im Freistaat Sachsen	08
1.4 Zielkonflikt Denkmalschutz / Energieeffizienz und Klimaschutz	08
1.5 Nachhaltigkeit	08
1.6 Rechtliche Rahmenbedingungen	09
1.6.1 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG)	09
1.6.1.1 Verfahrensrechtliche Vorgaben	09
1.6.1.2 Inhaltliche Anforderungen	10
1.6.2 Energieeinsparungsgesetz (EnEG)	10
1.6.3 Energieeinsparverordnung (EnEV 2009)	11
2. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz	11
2.1 Baukonstruktive Maßnahmen- Dämmung der Gebäudehülle	12
2.2 Anlagentechnische Maßnahmen	12
2.3 Nutzung erneuerbarer Energien	12
2.4. Schadensrisiken und Nutzerverhalten	13
2.4.1 Schäden durch Veränderung der Baukonstruktion	13
2.4.2 Schäden durch Nutzerverhalten	13
2.4.2.1 Zum Schadensrisiko	14
2.4.2.2 Empfehlungen zur Schadensvermeidung nach einer Sanierung/ Modernisierung	14
3. Denkmalpflegerische Analyse und Bewertung der Maßnahmen	15
3.1 Anzuwendende Bewertungskriterien	16
3.1.1 Substanz (materieller Zeugniswert)	16
3.1.2 Erscheinungsbild (Gestaltwert)	16
3.1.3 Reversibilität	16
3.2 Gesamtbetrachtung	16
4. Ergebnisse der Pilotstudie zum Modellprojekt „Energetische Sanierung von Baudenkmalen“	17
4.1 Aufgabenstellung und Methodik	17
4.2 Ergebnisse anhand der Fallgruppen	20
4.2.1 A – Wohnstallhäuser auf dem Land (18./19. Jh.)	20
4.2.2 B – Freistehende Mietshäuser (1850-1900)	22
4.2.3 C.1 - Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (19. Jh. – 1870)	24
4.2.4 C.2 – Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (1870-1920)	26
4.2.5 D – Siedlungsbauten (1920-1950)	28
4.3 Zusammenfassende Schlussfolgerungen	30
5. Bewertungsmatrix für denkmalgeschützte Gebäude bzw. Gebäudeteile	32
5.1 Bewertungsmatrix	32
5.2 Erläuterungen zur Anwendung der Bewertungsmatrix	32
6. Wirtschaftlichkeit energetischer Maßnahmen	34
6.1 Begriff der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit	35
6.2 Hinweise zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von energieeffizienten Maßnahmen an Baudenkmalen	35
7. Beratung und Förderung	36
7.1 Beratung	36
7.2 Förderung	36
8. Quellen / Fundstellen	37
Anlage: Fördermöglichkeiten	38

Vorwort



Sachsen steht für einen modernen Denkmalschutz. Nur wenn Leben in Gebäuden ist, wenn sie heutigen Ansprüchen genügen, werden sie bestehen können. Das gehört zur Tradition unseres Landes: Wir öffnen uns der Zukunft, ohne die Vergangenheit auszuschließen. Deshalb wollen wir soviel Bausubstanz wie möglich als das Gesicht unseres kulturellen Erbes erhalten und gleichzeitig die heutigen Möglichkeiten einer umweltgerechten, nachhaltigen Energienutzung besonders bei Wohngebäuden nutzen. Beides gehört zu einer generationengerechten, die Interessen ausgleichenden Politik. Auf der einen Seite bewahren wir die Leistungen unserer Vorfahren und auf der anderen Seite akzeptieren wir die Notwendigkeit eines schonenden Umgangs mit unseren natürlichen Ressourcen und des Schutzes der Umwelt als Lebensraum. Das kommt auch und besonders unseren Kindern und Enkeln zu Gute.

Der vorliegende Leitfaden bringt diese Ziele zusammen. Er zeigt Wege auf, wie Denkmal- und Umweltschutz verbunden werden können. Ich danke den Mitgliedern der Arbeitsgruppe für die intensive Auseinandersetzung mit diesem komplexen Thema. Sie haben damit bundesweite Pionierarbeit geleistet, die nun der Öffentlichkeit vorgestellt wird. Energieeffizienz und Denkmalschutz zu vereinen ist ein Spagat. Das wird bei der Lektüre der Handlungsanleitung deutlich. Ich unterstütze die Bemühungen um ausgewogene Lösungen, die wirtschaftlich, kulturhistorisch und energiepolitisch überzeugen. Der Erfolg dabei hängt von Eigentümern, Architekten und Denkmalschützern ab. In diesem Sinne hoffe ich, dass die Handlungsanleitung als Service des Sächsischen Staatsministeriums des Innern eine Hilfe im täglichen Umgang mit den ökologischen und denkmalpflegerischen Herausforderungen am Bau ist.

Markus Ulbig
Staatsminister des Innern

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Sachsen hat einen der höchsten Altbaubestände im Vergleich aller Bundesländer. So wurden etwa zwei Drittel des sächsischen Gebäudebestandes vor 1948 errichtet. In diesen Gebäuden befinden sich mehr als die Hälfte aller Wohnungen. Nach 1990 ist der überwiegende Anteil der Wohngebäude zwar saniert worden. Aufgrund fortschreitender Sanierungsstandards, Energieerzeugungs- und Anwendungstechnologien sowie einer verbesserten Wirtschaftlichkeit energetischer Sanierungsmaßnahmen gibt es jedoch noch erhebliche Energieeinsparpotenziale.

Denkmalschutz und die Denkmalpflege haben sich neben dem demografischen Wandel der Bevölkerung, strukturellen Problemen, wie leer stehenden und brach liegenden Flächen in den Innenstädten, der Alterung sowie den gestiegenen Ansprüchen unserer Gesellschaft auch den Fragen des Klimaschutzes und der Ressourcenknappheit zu widmen und gangbare Wege aufzuzeigen. Für den Freistaat Sachsen wird ein weiterer Anstieg des Wohnungsleerstandes prognostiziert. Davon werden auch Baudenkmale, je nach Lage sowohl im sanierten als auch unsanierten Zustand, zunehmend betroffen sein. Die Höhe der Kosten ist mit ausschlaggebend, ob bzw. welche Bestandsimmobilien zu Wohn- oder Arbeitszwecken einer Nutzung noch zugeführt werden können. Die Bevölkerungsprognose für den Freistaat Sachsen sieht bezogen auf das Referenzjahr 2006 bis zum Jahre 2050 einen Bevölkerungsrückgang um fast ein Drittel vor. Von ursprünglich 4,2 Mio. Einwohnern wird sich demnach die Einwohnerzahl im Jahr 2050 voraussichtlich auf rund 3 Mio. Einwohner reduzieren.¹

Gleichzeitig setzt sich die Überalterung der Bevölkerung fort mit zum Teil erheblichen regionalen Unterschieden. Aufgrund dieser Entwicklung ist die Anpassung von Wohngebäuden, Wohnumfeld und Infrastruktur an generationengerechtes Wohnen und demografischen Wandel neu zu hinterfragen. Auf Grund der Altersstruktur der Eigentümer stellen sich zunehmend Fragen der Nachfolge bzw. der Altersabsicherung.

Im Freistaat Sachsen bestehen typischer Weise die Städte aus dem historischen Stadtkern, gründerzeitlichen Erweiterungsgebieten sowie den Großwohnsiedlungen inklusive der Plattenbauten. Dabei sind in Bezug auf Sanierungs- und Leerstandsgebietsbezogenen Unterschiede festzustellen. Im historischen Stadtkern besteht teilweise Leerstand aber mit überwiegend saniertem öffentlichen Raum. In den gründerzeitlichen Erweiterungsgebieten gibt es dagegen z. T. hohen Leerstand und der öffentliche Raum ist kaum saniert. Demgegenüber gibt es in den Großwohnsiedlungen kaum Leerstand und auch der öffentliche Raum ist eher gut saniert.

Die Förderstrategie des Freistaates Sachsen sieht im Bereich der Städtebau- und Wohnraumförderung vor, dass zukünftig vorrangig die Innenstädte mit ihrem wertvollen bauhistorischen Bestand nachhaltig gestärkt werden. Im ländlichen Raum stellen Industriedenkmale, Schlösser, Herrenhäuser, Villen, große bäuerliche Höfe sowie Umgebendehäuser Denkmalpfleger vor große Herausforderungen. Diese oft leer stehenden Objekte sind häufig in einem sehr schlechten Zustand. Ein großer Teil der Denkmale wird in den nächsten 10 Jahren unwiederbringlich verloren gehen, wenn nicht intelligente Lösungen gefunden werden. Ein erster Schritt wird auch hier sein, Schwerpunkte bei der Erhaltung der Objekte zu setzen.

Dieser Befund sowie die Erkenntnis, dass der Gebäudebereich einen Sektor darstellt, der besonders große Energieeinsparpotenziale aufweist, führten dazu, dass auf der Grundlage des Aktionsplans „Klima und Energie“ des Freistaates Sachsen ein Modellvorhaben „Energetische Sanierung von Baudenkmalen“ ins Leben gerufen wurde. Ziel war es, gemeinsam mit Experten der betroffenen Fachrichtungen praxistaugliche Lösungsansätze zu finden, die tragfähig sind und letztendlich die Klima- und energiepolitische Zielstellung, die angemessene Beachtung wirtschaftlicher Erfordernisse als auch die Zukunftsfähigkeit des bauhistorischen Erbes im Freistaat Sachsen gewährleisten.

Die Ergebnisse des Modellprojektes wurden in den vorliegenden Leitfaden eingearbeitet, der sich sowohl an die Behörden als auch an Denkmaleigentümer, Architekten und Ingenieure richtet. Mit dem Leitfaden werden keine zusätzlichen Anforderungen an energetische Sanierungen im Denkmalsbereich eingeführt, vielmehr sollen auf der Grundlage der vorhandenen rechtlichen und technischen Vorgaben Hilfestellungen angeboten werden.



Abb.1 Görlitz, Handwerk 15, vor Sanierung



Abb. 2 Görlitz, Handwerk 15, nach Sanierung

¹ www.statistik.sachsen.de

Der Klimawandel stellt die Menschheit vor eine ihrer wohl größten Herausforderungen. Wir stehen vor bedeutenden Veränderungen des Klimas und müssen darauf reagieren, um die Auswirkungen beherrschbar zu halten.

Neben dem Klimaschutz gehören vor allem die weltweit steigende Energienachfrage, die Endlichkeit der fossilen Energieressourcen und die damit einhergehende Verteuerung von Energie zu den drängenden Aufgaben. Eine bedarfsgerechte, sichere, bezahlbare, umwelt- und klimaverträgliche Bereitstellung von Energie ist Voraussetzung für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung. Energie muss sparsam und so effizient wie möglich verwendet werden. Zukunftsorientierte Energiepolitik orientiert sich am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung und berücksichtigt ökonomische, ökologische und soziale Belange gleichrangig.

Die Europäische Union hat sich ambitionierte Ziele gesetzt, um eine Erhöhung der mittleren globalen Temperatur um mehr als 2 Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu verhindern. Ansonsten drohen nach vorherrschender wissenschaftlicher Auffassung irreversible Änderungen des Klimas und damit gravierende Auswirkungen für Mensch und Natur. Daraufhin hat die Bundesregierung mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet, die den deutschen Beitrag zur Erfüllung der europäischen Klimaschutzziele erbringen sollen.

Der Freistaat Sachsen unterstützt die Klimaschutzziele der Bundesregierung im Rahmen der EU-Beschlüsse und des Kyoto-Protokolls. Deshalb hat sich auch die Staatsregierung ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt: Reduzierung der gesamten jährlichen CO₂-Emissionen in Sachsen bis 2020 um mindestens 23,4 % (13,4 Mio. Tonnen) gegenüber 2006 (Minderung des Nicht-Emissionshandelssektors um 26,5 % oder 6,5 Mio. Tonnen); Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2020 auf mindestens 24 %. Das CO₂-Minderungsziel soll insbesondere durch die Senkung des fossilen Heizenergiebedarfs bis 2020 um 20 % erreicht werden.

Um diese Ziele zu erreichen, sieht der von der Staatsregierung beschlossene Aktionsplan Klima und Energie die Umsetzung von fast 300 Maßnahmen vor. Der Aktionsplan konzentriert sich auf kurz- und mittelfristig umsetzbare Maßnahmen zum Klimaschutz und für eine nachhaltige Energiewirtschaft sowie auf Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien können aber nur erfolgreich sein, wenn sie nachhaltig und kosteneffizient sind und die wirtschaftlichen Grundlagen nicht gefährden. Deshalb stehen Maßnahmen im Mittelpunkt des Aktionsplans „Klima und Energie“, die Anreize setzen und hinsichtlich der Verminderung von Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch die größten Effekte bei möglichst geringen Kosten erbringen.

40 % der Endenergie werden in Deutschland für Heizung und Warmwasser aufgewandt. Das verursacht etwa ein Fünftel der CO₂-Emissionen. Deshalb gehört die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden zu einem der wichtigsten Handlungsfelder zukunftsfähiger Energie- und Klimaschutzpolitik. Energieeffiziente Häuser sind nicht nur gut für Umwelt und Klima, sie bieten den Bewohnern auch einen Komfort und niedrigere Nebenkosten. Auch die Eigentümer profitieren: Ein guter Energiestandard steigert den Marktwert einer Immobilie.

Durch gute Dämmung und moderne Anlagentechnik kann der Heizenergieverbrauch eines Wohngebäudes um bis zu 90 % verringert werden. Typische Altbauten wie etwa Gründerzeithäuser verbrauchen in der Regel zwischen 100 und 250 kWh/ m² a in Abhängigkeit vom Nutzungsverhalten und Sanierungsstand.² Demgegenüber weisen energieoptimierte Passivhäuser nur noch 15 kWh/ m² a auf.

Die Staatsregierung hat sich angesichts dieser Ausgangssituation bereits frühzeitig das Ziel gesetzt, die Transparenz des Immobilienmarktes hinsichtlich der energetischen Qualität von Wohngebäuden zu erhöhen, Investitionsanreize zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden zu setzen und vor allem auch zur Qualitätssicherung bei Planung und Bauausführung beizutragen. Dazu findet sich im Aktionsplan „Klima und Energie“ eine Vielzahl von Maßnahmen zur Förderung, Information und Beratung von Bauherren und im Bausektor tätigen Akteuren.³

² VDI 3807/2 (Juni 1998) Energieverbrauchswerte für Gebäude: Heizenergie- und Stromverbrauchskennwerte; VDI 3807/1 (März 2007) Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude: Grundlage

³ <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/18591.htm>

1.3 Denkmalschutz und Denkmalpflege im Freistaat Sachsen

Denkmale sind einzigartige und unwiederholbare Zeugnisse der Vergangenheit und besitzen damit einen unersetzlichen Wert. In der 1964 formulierten Charta von Venedig heißt es dazu: „Als lebendige Zeugnisse jahrhundertealter Traditionen der Völker vermitteln die Denkmäler in der Gegenwart eine geistige Botschaft der Vergangenheit. Die Menschheit, die sich der universellen Geltung menschlicher Werte mehr und mehr bewusst wird, sieht in den Denkmälern ein gemeinsames Erbe und fühlt sich kommenden Generationen gegenüber für ihre Bewahrung gemeinsam verantwortlich. Sie hat die Verpflichtung, ihnen die Denkmäler im ganzen Reichtum ihrer Authentizität weiterzugeben.“ Diese Wertschätzung gilt heute unvermindert fort.

Zweck des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege ist es daher, den Bestand eines geschützten Bauwerks als Sinn stiftendes historisches Dokument zu erhalten. Jeder Verlust mindert die Aussagekraft dieses einmaligen Dokuments und widerspricht deshalb dem Grundanliegen des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege. Denkmalpflegerisch wichtige Merkmale eines Gebäudes sollten daher grundsätzlich nur wenig oder gar nicht verändert werden.

Andererseits sind Veränderungen am Baudenkmal oftmals unvermeidbar, da nur so eine zeitgemäße oder neue Nutzung ermöglicht wird oder beispielsweise zwingende hygienische oder bauordnungsrechtliche Vorgaben eingehalten werden können. Insoweit wird das denkmalpflegerische Ziel, Einzeldenkmale und Ensembles in ihrem materiellen Bestand und ihrem Erscheinungsbild zu erhalten, schon heute relativiert. Eine Weiterentwicklung des Denkmalbestandes entsprechend den Herausforderungen des jeweiligen Zeitalters ist daher unumgänglich, um letztendlich seine Zukunftsfähigkeit zu gewährleisten. Diese Weiterentwicklung hat in besonderer Verantwortung für das kulturelle Erbe zu geschehen.

1.4 Zielkonflikt Denkmalschutz / Energieeffizienz und Klimaschutz

Grundsätzlich stehen die beiden gesellschaftspolitischen Interessen Energieeffizienz und Klimaschutz auf der einen Seite sowie Denkmalschutz auf der anderen nicht ohne Widerspruch zueinander. Ersteres hat das Bestreben, die vorhandene Altbausubstanz dahingehend zu verändern, zu ertüchtigen und umzubauen, dass sie mit möglichst geringem Energieeinsatz beheizbar und damit nutzbar ist und dass in der Folge davon auch nur möglichst geringe CO₂-Emissionen an die umgebende Atmosphäre abgegeben werden. Der daraus für die Altbauten und somit auch für die Kulturdenkmale erwachsende Veränderungsdruck ist erheblich. Der Denkmalschutz auf der anderen Seite will die Ursprünglichkeit, den möglichst unveränderten Weitererhalt von Substanz und Erscheinungsbild historischer Gebäude gewährleisten. Dabei bedeutet jedes Mehr an Veränderung zugunsten energiewirtschaftlicher Belange ein Weniger an Originalerhalt und jede Anspruchserhöhung an den Zeugniswert beschneidet umgekehrt die Möglichkeiten zur Reduzierung des Energieverbrauchs. Die Bedienung beider gegenläufiger Interessen im jeweils an sich gewünschten Maße schließt sich demzufolge aus. Die Überwindung dieses Antagonismus ist nur durch einen Kompromiss möglich, bei dem die Ansprüche moderiert werden. Der Verzicht auf Maximalforderungen der einen Seite erlaubt es dann der anderen, wenigstens anteilig ihre Interessen zu verfolgen und umgekehrt.

Dieses Prinzip ist in der Denkmalpflege allerdings nicht neu, sondern kommt gleichermaßen im Urkonflikt zwischen Originalerhalt und Nutzung zum Tragen, den der vorgenannte Konflikt im Grunde auch nur in einer neuen, speziellen Ausdrucksform variiert.

Jede neue Nutzung wirkt auf ein Denkmal ein und verändert es – notgedrungen –, weil kaum ein Denkmal ohne Nutzung erhalten werden kann. Die in diesem Zusammenhang bereits oben beschriebene Relativierung bedeutet damit nichts anderes als die Relativierung des Denkansatzes, dass das Original einen dauerhaft festgeschriebenen Zustand X bedeuten würde, was aber zweifellos nicht der Fall ist. Denn eine historische Betrachtung des Denkmals kann nur seiner Entstehung und seiner Entwicklung, seinem Werden einschließlich sämtlicher Veränderungen über die Zeit hinweg gelten und zu diesen werden zukünftig auch alle diejenigen Veränderungen gehören, die in der Gegenwart aus wichtigen Gründen erfolgen müssen.

1.5 Nachhaltigkeit

Energieeinsparpotenziale im Gebäudebetrieb und Denkmalverträglichkeit sind Teilaspekte einer Gesamtbetrachtung, die sich zwingend aus den klimapolitischen Vorgaben der CO₂-Reduktion durch Einsparung des Primärenergieverbrauchs im Gebäudesektor ergibt. Im Blickpunkt steht neben den Verbrauchswerten (Betriebskosten) dabei die Gesamtbilanz der jeweiligen Bestände (Lebenszyklusbetrachtung).

Unter dem Leitbegriff der Nachhaltigkeit werden drei Handlungsfelder (Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft) verstanden. Dabei handelt es sich nicht um überlappende Kreise gleicher Größe und Bedeutung. Vielmehr stellt das ökologische Kapital – die Biosphäre – den übergeordneten Aspekt dar, innerhalb dessen es einen kleineren Kreis gibt, die menschlichen Gesellschaften, und innerhalb dieses Kreises findet sich der nochmals kleinere Kreis der ökonomischen Belange dieser Gesellschaften. Bei der Betrachtung einzelner Aspekte unter der Maßgabe der CO₂-Einsparung ist diese Reihenfolge und Abhängigkeit im Auge zu behalten. Eine vollumfängliche Gesamtbilanzierung wird dabei jedoch nur in Ansätzen möglich sein, da die entsprechenden komplexen Berechnungs- und Evaluationsmodelle fehlen und im Übrigen die Zielstellung dieses Leitfadens durchbrochen würde. Mit dem Hinweis auf die Vielschichtigkeit der miteinander verbundenen Probleme und Lösungswege soll jedoch vor vereinfachenden sektoralen Beurteilungen gewarnt werden.

Bezogen auf Altbauten und im speziellen auf Baudenkmale ist festzustellen, dass sie bei der systematischen Analyse des Energieverbrauchs und der Umweltbelastung von Baumaterialien im Verlauf ihres gesamten Lebenszyklus ohne weiteres eine positive Bilanz aufweisen können. Besonders unter Berücksichtigung der bei der Herstellung der Baumaterialien entstehenden Emissionen in die Umwelt, der für die Produktionsprozesse erforderlichen Energieströme sowie der notwendigen Material- und Energietransporte und auch der kulturellen und wissenschaftlichen Leistungen wird deutlich, dass in den Altbauten die sogenannte graue Energie (indirekter, d.h. kumulierter Energiebedarf für Herstellung, Vertrieb, Montage, Entsorgung) enthalten ist. Diese wird über Generationen weitergegeben. In der Trebsener Erklärung „Die graue Energie erhalten – Denkmalpflege als Beitrag zum Ökologischen Bauen“ haben sächsische Denkmalpfleger bereits 2001 auf diese Tatsache hingewiesen.

1.6 Rechtliche Rahmenbedingungen

1.6.1 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG)⁴

Handlungen, die ein Kulturdenkmal in seiner Substanz oder in seinem Erscheinungsbild gemäß § 12 SächsDSchG verändern, sind genehmigungspflichtig. Darunter fallen auch Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung, da sie regelmäßig mit baulichen Veränderungen am jeweiligen Gebäude verbunden sind.

1.6.1.1 Verfahrensrechtliche Vorgaben

Das zu beschreibende Genehmigungsverfahren hängt davon ab, ob für die Durchführung der Maßnahme neben der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung auch eine Baugenehmigung erforderlich ist. So nimmt die Sächsische Bauordnung (SächsBO) bestimmte Baumaßnahmen von der Baugenehmigungspflicht aus.

Hierzu gehören insbesondere die in § 61 SächsBO aufgeführten sog. verfahrensfreien Bauvorhaben wie etwa das Aufbringen von Außenwandverkleidungen oder der Einbau von Türen und Fenstern nach Maßgabe des § 61 Abs. 1 Nr. 10 SächsBO.

Bedarf eine Sanierungsmaßnahme lediglich der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung, ist der Antrag schriftlich bei der örtlich zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde zu stellen. Untere Denkmalschutzbehörden sind die Landkreise und kreisfreien Städte sowie einzelne weitere größere Städte. Mit dem Genehmigungsantrag sind alle für die Beurteilung des Vorhabens und die Bearbeitung des Antrags erforderlichen Unterlagen, insbesondere Pläne, Dokumentationen, Fotografien, Gutachten, Kosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen, einzureichen.

Handelt es sich hingegen um eine baugenehmigungspflichtige Maßnahme, bedarf es keines gesonderten Antrages bei der unteren Denkmalschutzbehörde. Hier gilt der denkmalschutzrechtliche Genehmigungsantrag kraft Gesetzes als mit dem Antrag auf Baugenehmigung gestellt (§ 13 Abs. 1 S. 2 SächsDSchG). Die Bauaufsichtsbehörde beteiligt sodann die untere Denkmalschutzbehörde von Amts wegen. An die Stelle der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung tritt dabei die (verwaltungsinterne) Zustimmung der Denkmalschutzbehörde gegenüber der Bauaufsichtsbehörde.

Da in diesem Fall die Feststellung der denkmalschutzrechtlichen Unbedenklichkeit zum Gegenstand der Baugenehmigung wird, sind die zur denkmalschutzrechtlichen Beurteilung erforderlichen Unterlagen zusammen mit dem Bauantrag und den Bauvorlagen einzureichen.

Soweit die untere Denkmalschutzbehörde nach dem Sächsischen Denkmalschutzgesetz nur im Einvernehmen mit der zuständigen Fachbehörde entscheiden darf, bezieht sie das Landesamt für



Abb.3/4 Pirna, Rottwerndorfer Straße

⁴ www.revosax.sachsen.de

Denkmalpflege in das Verfahren ein. Für den Fall, dass beide Behörden sich nicht einigen können (Dissensfall), entscheidet die zuständige Landesdirektion als obere Denkmalschutzbehörde im Benehmen mit dem Landesamt für Denkmalpflege.

In allen übrigen Fällen entscheidet die untere Denkmalschutzbehörde in alleiniger Zuständigkeit.⁵

1.6.1.2 Inhaltliche Anforderungen

Ob eine energetische Sanierungsmaßnahme genehmigungsfähig ist, ist im Rahmen einer Gesamtabwägung festzustellen. Eine Einzelschrift, die die Voraussetzungen für die Erteilung oder Ablehnung der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung abschließend regelt, enthält das Sächsische Denkmalschutzgesetz nicht.

Der zu beachtende rechtliche Rahmen wird zunächst durch das dem Kulturdenkmalbegriff bereits innewohnende öffentliche Erhaltungsinteresse geprägt, mit dem die individuelle Verpflichtung des Denkmaleigentümers korrespondiert, Kulturdenkmale pfleglich zu behandeln und sie im Rahmen des Zumutbaren denkmalgerecht zu erhalten und vor Gefährdung zu schützen (§ 8 Abs. 1 SächsDSchG). Damit sind Veränderungen an einem Kulturdenkmal nicht ausgeschlossen; sie müssen allerdings denkmalverträglich erfolgen.

Insoweit bedarf es eines umfassenden Abwägungsvorganges der berührten öffentlichen Belange und schutzwürdiger Eigentümerinteressen. Auf der Seite der öffentlichen Belange treten neben das öffentliche Interesse am Erhalt des Kulturdenkmals staatliche Klimaschutzziele einer nachhaltigen Reduzierung von CO₂-Emissionen und eines sparsamen Umgangs mit Energie-Ressourcen; auch die Versorgung der Bevölkerung mit zeitgemäßem Wohnraum gehört dazu. Zu berücksichtigen sind zudem Eigentümerinteressen, soweit sie schutzwürdig sind.

Dieser Einschränkung bedarf es, da die in diesem Zusammenhang zu beachtende Eigentums-garantie des Art. 14 Grundgesetz einer Sozialbindung unterliegt. Insbesondere ergibt sich daraus, dass der Eigentümer eines Kulturdenkmals keinen Anspruch auf eine möglichst rentable Nutzung hat.

Die Grenze der Sozialpflichtigkeit des Eigentums ist jedoch dort überschritten, wo sie für den Pflichtigen unzumutbar ist. Unzumutbarkeit ist beispielsweise zu unterstellen bei Wegfall der Privatnützigkeit des Objekts, weil für das Baudenkmal keine sinnvolle Nutzungsmöglichkeit mehr besteht. Auch ist der Eigentümer nicht verpflichtet, sein sonstiges Vermögen für den Erhalt des Kulturdenkmals zu opfern oder auf Dauer zuzuschließen.

Einen Vorrang bestimmter Belange gibt es nicht. Sie sind vielmehr jeweils zu gewichten unter Berücksichtigung aller Umstände des konkreten Einzelfalls, wozu gerade auch z.B. die Wertigkeit des Kulturdenkmals, seine bautechnischen Besonderheiten, die bauphysikalische Verträglichkeit der beabsichtigten Maßnahme oder mögliche Alternativ-Technologien gehören. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass bestimmte Fallgestaltungen typischerweise zu einem bestimmten Abwägungsergebnis führen. Diese Falltypen und ihre Behandlung werden im Rahmen des Leitfadens noch aufgezeigt.

1.6.2 Energieeinsparungsgesetz (EnEG)⁶

Das Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Energieeinsparungsgesetz – EnEG vom 22.7.1976, zuletzt geändert am 28.3.2009) bildet die gesetzliche Grundlage der Energieeinsparverordnung. Geregelt werden der Wärmeschutz und die energiesparende Anlagentechnik sowie ihr Betrieb (§§ 1-3). Nach § 4 sind Ausnahmen von den Anforderungen an die Energieeinsparung zugelassen, insbesondere wenn es sich um „besonders erhaltenswerte Gebäude“ handelt. Grundsätzlich sind Ausnahmen nur dann erlaubt, „soweit der Zweck des Gesetzes, vermeidbare Energieverluste zu verhindern, dies erfordert oder zulässt“. Die Energiesparmaßnahmen müssen generell „zu einer wesentlichen Verminderung der Energieverluste beitragen, und die Aufwendungen müssen durch die eintretenden Einsparungen innerhalb angemessener Fristen erwirtschaftet werden können“.

In den Rechtsverordnungen ist gemäß § 5 Abs. 2 vorzusehen, dass auf Antrag von den Anforderungen befreit werden kann, soweit diese im Einzelfall wegen besonderer Umstände durch einen unangemessenen Aufwand oder in sonstiger Weise zu einer unbilligen Härte führen.



Abb. 5 Radebeul, Bischofsweg 30, vor Sanierung



Abb. 6 Radebeul, Bischofsweg 30, nach Sanierung

⁵ Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Herstellung des Einvernehmens gemäß § 4 Abs.2 SächsDSchG zwischen den unteren Denkmalschutzbehörden und dem Landesamt für Denkmalpflege Sachsen (VwV-Einvernehmen) vom 12. März 2001

⁶ <http://bundesrecht.juris.de/eneg>

1.6.3 Energieeinsparverordnung (EnEV 2009)⁷

Die Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV vom 24.7.2008, zuletzt geändert am 29.4.2009) regelt in den §§ 9 ff. die Anforderungen an bestehende Gebäude und Anlagentechnik. Energieausweise werden in § 16 ff. behandelt. Anforderungen an den Wärmeschutz sind immer dann zu erfüllen, wenn Änderungen von Außenbauteilen mehr als 10 % der gesamten jeweiligen Bauteilfläche des Gebäudes betrifft. Die Vorgaben der EnEV 2009 können erfüllt werden, indem

- die Wärmedurchgangskoeffizienten in Anlage 3 der EnEV 2009 nicht überschritten werden oder
- der Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes und der Höchstwert des spezifischen Transmissionswärmeverlustes bzw. die Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden.

Für Baudenkmale gilt dabei Folgendes:

Grundsätzlich sind Baudenkmale, d.h. die nach dem jeweiligen Landesdenkmalschutzgesetz geschützten Gebäude vom Gültigkeitsbereich der EnEV 2009 nicht ausgenommen, es sei denn, sie gehören zu den Gebäudetypen, die generell ausgenommen sind nach § 1 Absatz 2 EnEV 2009. Gemäß § 24 EnEV 2009 kann bei baulichen Änderungen von den Anforderungen der Verordnung jedoch ohne weiteren Antrag des Eigentümers abgewichen werden, soweit bei Baudenkmalen oder sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz durch die Erfüllung der EnEV-Anforderungen die Substanz oder das Erscheinungsbild beeinträchtigt wird oder andere Maßnahmen zu einem unverhältnismäßig hohen Aufwand führen würden.

Nach § 16 Absatz 4 EnEV 2009 müssen Energieausweise bei Baudenkmalen weder Kaufinteressenten noch Mietern, Pächtern oder Leasingnehmern vorgelegt werden. Bei öffentlich genutzten Baudenkmalen müssen Energieausweise nicht ausgehängt werden. Damit soll ein denkmalschädlicher Modernisierungsdruck vermieden werden.

2. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz

Die Energieeffizienz eines Gebäudes kann durch die Dämmung der Gebäudehülle, durch den Austausch bzw. die Optimierung von Heizungs- und Lüftungsanlage sowie durch eine effiziente Beleuchtung gesteigert werden. Es gibt folgende Dämmstoffe und Produktformen (Maier, Josef: Energetische Sanierung von Altbauten, München 2009, S.210):

■ Anorganische Dämmstoffe

Kalzium-Silikat, Glaswolle, Perlit, Steinwolle, Vermikulit (als Platten und Matten);
Beton, Gips, Glas und Perlit (als Schäume);
Glaswolle und Steinwolle (als Einblasprodukte) sowie Blähton, Glaswolle, Perlit, Steinwolle und Vermikulit (als Schüttungen und Stopfmasse)

■ Organische Dämmstoffe

Flachs, Hanf, Kokos, Kork, Holzweichfaserplatte, Holzwolle-Leichtbauplatte, Polyester, Schafwolle, Zellulose (als Platten und Matten);
Melaminharz, Phenolharz, Polystyrol, Polyurethan (als Hartschaumplatten);
Harnstoff-Formaldehyd, Polyurethan (als Ortschaftäume);
Flachs, Hanf, Zellulose, Holzwolle und Holzspäne (als Einblasprodukte);
Flachs, Hanf, Holzwolle, Hobelspäne, Kokos, Kork, Jute, Schafwolle und Zellulose (als Schüttungen und Stopfmassen)

■ Weitere Produktformen

Hartschaum- und Mineralfaserplatten Mehrschicht- Leichtbau, Wärmedämmverbundsysteme (EPS, Mineralwolle), beschichtete Foliensysteme, Vakuumsysteme

Mit den genannten Dämmstoffen können die Gebäudehülle bzw. einzelne Bauteile je nach Beschaffenheit und nach den jeweiligen Anforderungen gedämmt werden.

Aufgrund der Vielzahl und Unterschiedlichkeit der immer leistungsfähiger ausgestatteten Baustoffe ist die Hinzuziehung von Fachleuten bereits in der Planungsphase ratsam.



Abb. 7 Lehmündämmung aus Lehmbausteinen



Abb. 8 Ausbau Dachgeschoss, Zwischensparrendämmung aus Glaswolle

⁷ <http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/34850/publicationFile/1044/enev-2009-aenderungsverordnung-nichtamtliche-fassung.pdf>

2.1 Baukonstruktive Maßnahmen- Dämmung der Gebäudehülle

Dach

Die Dämmung des Daches kann als Zwischensparren-, Untersparren- oder Aufsparrendämmung sowie in Kombination derselben erfolgen.

Fassade

Die Dämmung der Außenwände kann auf der Außenseite, der Innenseite und/oder im Kern erfolgen (Außen-, Innen-, Kerndämmung). Auf der Außenseite kann sie hinter einer traditionellen Vorsatzschale (z.B. hinterlüftete Holz- oder Schieferverschalung) oder als Wärmedämmverbundsystem (WDVS) aufgebracht werden. Alternativ kann auf der Außen- und/oder Innenseite ein Dämmputz vorgesehen werden. Schließlich kann die Dämmung der Innenseite mit kapillaraktiven Dämmstoffen in Platten- oder Schalenform erfolgen.⁸

Wird der Dachboden eines Gebäudes nicht beheizt, kann alternativ zur Dämmung des Daches kostengünstiger, einfacher und wärmetechnisch effektiver die oberste Geschossdecke gedämmt werden. In der Regel wird auf oder unter dem Dielenboden gedämmt. Um Wärmeverluste zum Keller bzw. zum Erdreich zu minimieren, wird auf oder unter dem Erdgeschossfußboden gedämmt.

Fenster und Türen

Zur Minimierung von Transmissionswärmeverlusten besteht die Möglichkeit der Instandsetzung der originalen Fenster und Türen, des Einbaues einer Wärmeschutzverglasung, eines zusätzlichen Kastenfensters auf der Innenseite oder schließlich des Austausches der Fenster und Türen.

Die „Bagatelgrenze“ der EnEV 2009 regelt in § 9 Absatz 3 für Bestandsgebäude: Wenn weniger als 10 % der Fensterfläche des gesamten Gebäudes erneuert werden sollen, müssen die Mindest-U-Werte für diese Bauteile nicht eingehalten werden; die Werte dürfen allerdings nicht schlechter sein als die der Bestandsfenster. Sind mehr als 10 % der Fensterfläche vom Umbau betroffen, werden für diesen Anteil die geforderten U-Werte wirksam. Die Bestimmung besagt dabei nicht, dass bei mehr als 10 % Flächenanteil alle Fenster des Gebäudes erneuert werden müssen.⁹



Abb. 9 Nossen, Hauptstraße 33, ein gelungenes Beispiel der Integration einer Photovoltaikanlage auf dem Dach der Scheune

2.2 Anlagentechnische Maßnahmen

Heizungsanlagen

Mit dem Einbau einer modernen Heizungsanlage, wie z.B. eines Brennwertkessels, können 10 % bis 40 % Heizenergie eingespart werden. In Wohngebieten mit Nah- oder Fernwärme bietet sich ein Anschluss an das Netz an. Blockheizkraftwerke (BHKW) bzw. Kraft- Wärme- Kopplungs- Anlagen (KWK- Anlagen), die durch Gewinnung von elektrischer Energie und Wärme einen höheren Gesamtwirkungsgrad erzielen, bieten eine Alternative für quartiersbezogene Anlagen.

Lüftungsanlagen

Als weitere technische Anlagen sind Lüftungsanlagen möglich. Man unterscheidet reine Abluftanlagen, Zu- und Abluftanlagen sowie Lüftungsanlagen mit oder ohne Wärmerückgewinnung.



Abb. 10 Nossen, Hauptstraße 33, Detail Photovoltaikanlage

2.3 Nutzung erneuerbarer Energien

Erneuerbare bzw. regenerative Energien werden aus Quellen bezogen, die sich kurzfristig selbst regenerieren, d.h. aus nachwachsenden Rohstoffen (Biomasse) oder deren Quelle sich durch die Nutzung nicht erschöpft (Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme). Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt absolut nicht zur Energieeinsparung bei, wohl aber dazu, die endlichen Energievorräte zu schonen. Für die bauliche Energieoptimierung ist zu unterscheiden in Formen der Energiegewinnung, die am Ort des Verbrauchs sinnvoll sind (Wärmerückgewinnung, Solarthermie, z.T. Geothermie), und solche, deren Standort verbrauchsunabhängig ist (Photovoltaik, Wind u. a.).



Abb. 11 Freiberg, Helmertplatz, Photovoltaikanlage auf der Dachgaube, Oberste Geschossdecke und Kellerdecke

⁸ Die Innendämmung der Außenwände als Alternative zur Außendämmung birgt neben bekannten bauphysikalischen Problemen auch wirtschaftliche und mierechtliche Nachteile für den Vermieter. Jede Innendämmung führt zu Flächenverlusten, was insbesondere bei bestehenden Mietverträgen ein relevantes mierechtliches Problem für den Vermieter darstellt. Diese Mietverträge sind mit Zustimmung des Mieters anzupassen. In Abhängigkeit der baulichen Ausführung der Konstruktion der Innendämmung (dampfdicht bzw. diffusionsoffen) sind vom Mieter gewisse Regeln zu beachten, um nicht durch Fehlverhalten nachhaltige Schädigungen der Bausubstanz zu verursachen.

⁹ Vgl. Martin Paal und Irmelin Ehrig: Altbaufenster im EnEV-Rahmen. Trotz verschärfter Wärmeschutzauflagen können bei Sanierungen oft die vorhandenen Fenster erhalten werden, in: Deutsches Architektenblatt 03/2010, S. 35 ff.

Solarthermie / Photovoltaik Dach

Die Errichtung von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen ist aus energetischer bzw. umweltrelevanter Sicht positiv zu sehen, führt auf den Dächern von Kulturdenkmälern jedoch in der Regel zu erheblichen Veränderungen, die nicht selten auch starke Beeinträchtigungen sein können (z.B. in den durch rote Ziegel geprägten Dachlandschaften alter Stadtkerne).

Solarthermie / Photovoltaik Fassade

Ähnlich der Dachvariante – nach dem gegenwärtigen Stand der Technik ist bei einer senkrechten Anbringung mit einem verminderten Solarertrag zu rechnen. Die Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes sind hier noch gravierender.

Außenluftwärmeübertrager/ Lüftungsanlage

Als Energiequelle kann auch die Außenluft oder die Abluft genutzt werden.

Erdwärme

Die im Erdinneren gespeicherte Wärme kann zu Heizzwecken und zur Stromerzeugung verwendet werden. Es gibt oberflächennahe Systeme sowie Systeme mit Tiefenbohrungen.

Windkraftanlagen

Durch Windkraftanlagen wird die kinetische Energie des Windes in Strom umgewandelt. Die Anlagen können auf und außerhalb von Gebäuden platziert werden, stellen jedoch im Falle der Dachmontage wiederum Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes dar.



Abb. 12 Fassade nach Sanierung mit Wärmedämmverbundsystem, Algenbildung

2.4. Schadensrisiken und Nutzerverhalten

Die häufigsten Schäden sind durch die Veränderung des bauphysikalischen Ist-Zustandes bzw. durch die Änderung der Nutzungsumstände zu verzeichnen.

2.4.1 Schäden durch Veränderung der Baukonstruktion

Schäden treten gehäuft z.B. an folgenden Bauteilen auf (siehe Abb. 12 -14):

- Feuchte-, Tauwasser- und Schimmelschäden an diversen Bauteilen,
- Außenwände / Fassaden / Dächer – feuchtetechnisches Verhalten,
- Wärmedämmungen,
- Fenster / Außentüren – Luft - und Feuchtedurchdringungen,
- Erdberührte Bauteile – Abdichtungen,
- Schäden durch haustechnische Installationen z.B. Heizungs- und Wasserinstallationen.

Empfehlungen zur Schadensvermeidung bei einer Sanierung / Modernisierung:

- Sorgfältige und fachkundige Planung der Sanierung / Modernisierung,
- Genaue Bestandsanalyse als Voraussetzung für die Auswahl einer geeigneten Baumethode,
- Eindeutige Klärung der Schadensursachen,
- Bauphysikalische Bewertung der Situation vor und nach der Sanierung/Modernisierung,
- Prüfung der Dauerhaftigkeit und Funktionstüchtigkeit der geplanten Maßnahmen.

Eine frühzeitige integrale Planung mit allen Beteiligten und Fachdisziplinen ist ebenso unerlässlich, wie eine konstruktive und verantwortungsvolle Zusammenarbeit sowie der Nachweis besonderer Fachkenntnisse z.B. durch Referenzen. Die Einschaltung erfahrener Fachleute (Architekten mit besonderer Qualifikation im Bereich Altbau Sanierung bzw. Denkmalpflege) bereits in der Planungsphase ist jedoch empfehlenswert.

2.4.2 Schäden durch Nutzerverhalten

Die Erfahrung zeigt, dass die historische Bausubstanz, durch zeitgemäße Nutzungsanforderungen stark beansprucht, oftmals überfordert wird. Insbesondere für denkmalgeschützte Gebäude ist es auf Grund der bauphysikalischen Eigenschaften der verwendeten Baustoffe und Baukonstruktionen besonders wichtig, einen sach- und fachgerechten Umgang mit der Wohnung und dem Gebäude zu pflegen.



Abb. 13 Detail, Schimmel in einer Außenwanddecke nach Sanierung



Abb. 14 Detail, Schimmel an einer Fensterlaibung nach Fensteraustausch

Nach der energetischen Sanierung sind die Gebäude „luftdichter“ als vor der Sanierung. Durch eine hohe Luftdichtheit sind Heiz- und Lüftungsverhalten der Nutzer von entscheidender Bedeutung, um eine Schädigung des Gebäudes bzw. der Bausubstanz zu verhindern.

2.4.2.1 Zum Schadensrisiko

Der Einbau einer modernen Heizungsanlage gehört zum allgemeinen Standard einer Modernisierung. Mit dem Wegfall der Ofenheizung kommt es zu einer erheblichen Veränderung der raumklimatischen Bedingungen. Eine Ofenbeheizung bezieht sich auf einzelne Zimmer und erwärmt diese u. a. durch Strahlungswärme.

Die für die Verbrennung notwendige Luft wird aus dem Aufstellraum des Ofens angesaugt. Gleichzeitig strömt trockene Außenluft über die Undichtheiten der Gebäudehülle in den Aufstellraum. Mit dem Betrieb des Ofens ist ein nutzerunabhängiger Luftwechsel gewährleistet. Die Raumluft ist in ofenbeheizten Räumen daher oftmals relativ trocken. Feuchtigkeitsbedingte Schäden wie Schwitzwasser, Schimmelbildung und diffusionsbedingte Durchfeuchtungen der Baukonstruktionen sind weitgehend vermieden.

Ein verändertes Umweltbewusstsein und steigende Energiepreise beeinflussen das Nutzerverhalten. Viele Nutzer kompensieren hohe Energiekosten durch eine sparsamere Beheizung und eine deutliche Reduzierung der Lüftung. Beides erhöht die relative Luftfeuchte in den Räumen signifikant. Die Auswirkungen eines sparsamen Lüftungsverhaltens werden durch eine luftdichte Bauweise verschärft, da dann auch der Luftaustausch über die Gebäudefugen nahezu unterbunden ist. Die Luftfeuchte steigt bei sparsamer Lüftung durch die Wasserdampfabgabe der Personen und durch die Nutzung (Zimmerpflanzen, Kochen, Reinigung etc.) relativ schnell auf bauphysikalisch problematische Werte. In historischen Bauwerken ist bereits bei relativen Luftfeuchten von dauerhaft über 50 % ein hohes Bauschadensrisiko gegeben.

Für den Nutzer herkömmlicher Gebäude sind bauphysikalisch problematische Luftfeuchten durch die Kondensation an den Fensterscheiben erkennbar. Bei modernen Fenstern kondensiert der Wasserdampf aufgrund der guten Wärmedämmeigenschaften der Verglasungen nicht mehr oder nur noch bei extremen Luftfeuchten. Da das menschliche Empfinden gegenüber der Raumluftfeuchte sehr unsensibel ist, fehlen Reize für zu hohe Luftfeuchten. Es ist schwierig, bedarfsgerecht zu lüften. Bei der energetischen Sanierung ist daher unbedingt zu prüfen, inwieweit im Interesse des Bauwerkserhaltes eine nutzerunabhängige Lüftung gewährleistet werden kann. Oftmals genügen hierfür einfache Abluftanlagen. Es wird die Beachtung des einschlägigen Technischen Regelwerkes – DIN 1946/6 – dringend empfohlen.

Das Wohlbefinden des Nutzers ist abhängig von Raumtemperatur, Luftfeuchte und Zugluft. Mit einer sachgerechten Nutzung der Wohnung kann der Nutzer ein angenehmes Wohnklima bei gleichzeitigem Erhalt der Bausubstanz und vertretbaren Heizkosten erreichen.

2.4.2.2 Empfehlungen zur Schadensvermeidung nach einer Sanierung/ Modernisierung ¹⁰

Richtig Heizen

Alle genutzten Räume sollten möglichst gleichmäßig temperiert werden. Bei Wohnnutzungen ist ein Mindestwert von 16 °C anzustreben. Unbeheizte Räume sind gründlich und regelmäßig zu lüften. Innentüren zu diesen Räumen sind geschlossen zu halten. Keinesfalls dürfen Räume durch die warme Luft anderer Räume mitbeheizt oder temperiert werden! Ein Absenkbetrieb der Heizungsanlage in der Nacht oder während der Abwesenheitszeiten ist möglich. Es bietet sich an, derartige Betriebszeiten an der Wärmeerzeugungsanlage (Heizkessel) einzustellen.

Bei schützenswerten temperatur- und feuchtesensiblen Inneneinrichtungen aus Holz (Vertäfelungen, Möbel, Figuren) oder Gemälden ist die Änderung der Temperatur zu begrenzen. In der Regel ist eine Begrenzung der Aufheizgeschwindigkeit auf max. 0,5 K/h zielführend. Im Einzelfall können auch deutlich strengere Anforderungen sachgerecht sein.

Richtig Lüften

Lüften ist die wirkungsvollste Maßnahme, um Wasserdampf aus einem Gebäude abzuführen. Darüber hinaus werden durch den Luftwechsel Riech- und Ekelstoffe verdünnt. Ein hinreichender Luftwechsel ist daher auch aus raumlufthygienischen Gründen unverzichtbar. Anzustreben ist eine bedarfsgerechte Lüftung, bei der die einzelnen Räume in Abhängigkeit von der Nutzung gelüftet werden. Darüber hinaus ist auch in nicht genutzten Räumen eine ständige Grundlüftung erforderlich.

¹⁰ Künzel, Helmut: Richtiges Heizen und Lüften in Wohnungen, IRB Verlag Stuttgart 2009.

Werden die Fenster zum Lüften verwendet, dann ist eine Stoß- und/oder Querlüftung zweckmäßig. Dazu sind die Fenster möglichst weit zu öffnen.

Bei geringen Außentemperaturen ist nach wenigen Minuten das gesamte Luftvolumen erneuert, so dass die Fenster bereits nach 3 bis 5 Minuten wieder geschlossen werden können. Bei höheren Außentemperaturen dauert der Luftaustausch etwas länger. Hier sind Lüftungszeiten von 5 bis 10 Minuten angemessen. Eine dauerhafte Kippstellung von Fenstern ist zu vermeiden. Beim Lüften von Räumen mit einem hohen Wasserdampfanteil (Bad, Küche) sollten die Türen zu anderen Räumen geschlossen sein, um eine Verschleppung von Wasserdampf in andere Räume zu vermeiden. Räume sind grundsätzlich belastungsnah zu lüften. Für die Schlafräume gilt, dass die Lüftung möglichst nach dem Aufstehen erfolgen muss.

Für das Badezimmer ist eine gründliche Lüftung nach dem Duschen oder Baden angezeigt.

Werden die Luftdichtheitswerte der Energieeinsparverordnung erfüllt, dann ist ein hinreichender Luftwechsel in den Wohnungen nur gegeben, wenn der Lüftungsvorgang täglich drei bis sechsmal wiederholt wird.

Ist eine Nutzungseinheit mit einer Lüftungsanlage ausgestattet, so sind die Fenster in Abhängigkeit von der Art der Lüftungsanlage zu nutzen: Realisiert die Lüftungsanlage lediglich die Grundlüftung, ist das Öffnen der Fenster bei normalem Anspruch an die Raumlufthygiene in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität notwendig. Nur wenn die Lüftungsanlage auch den durch die Nutzung bedingten Bedarfsanteil realisiert, ist eine Fensterlüftung weitgehend verzichtbar. Bei Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sollte darüber hinaus eine unnötige Fensterlüftung eingeschränkt werden, um den energetischen Effekt der Wärmerückgewinnung möglichst vollumfänglich zu nutzen. Bei Planung, Errichtung und Betrieb einer Lüftungsanlage ist zu beachten, dass zu geringe Luftvolumenströme eine zu hohe Raumlufftfeuchte bedingen. Unnötig hohe Luftvolumenströme hingegen sind oftmals Ursache für eine zu geringe Raumlufftfeuchte. Die physiologischen Wirkungen von trockener Luft (trockene Schleimhäute, ggf. trockene Augen, vor allem Kontaktlinsenträger) vermindern die Akzeptanz der Lüftungsanlage. Zu geringe Feuchte kann außerdem Schwindrisse in Hölzern verursachen. Bei feuchtesensiblen und schützenswerten Ausstattungsstücken (Möbel, Vertäfelungen, Gemälde etc.) sind unnötige Feuchteschwankungen in jedem Fall zu vermeiden. Eine Fachplanung ist hier unverzichtbar. Lüftungsanlagen mit Zuluftfunktion sind mit Filtern auszurüsten. Damit soll eine Verschmutzung der Wärmeübertrager und des Kanalnetzes verhindert werden. Für Allergiker interessant ist darüber hinaus die Verminderung der Pollenbelastung der Raumlufft. Filter sind regelmäßig, mindestens einmal jährlich, zu wechseln.¹¹

Richtig Nutzen

Die Wasserdampfabgabe an die Raumlufft ist grundsätzlich zu begrenzen. In diesem Sinne ist das offene Trocknen von Wäsche in Wohnungen zu vermeiden. Bei der Verwendung von Ablufttrocknern ist die Abluft direkt ins Freie zu führen. Bei Verdunstungsmengen, die durch eine spezielle Gebäudenutzung verursacht sind (Aquarien, exzessive Grünpflanzen), ist eine erhöhte Grundlüftung unverzichtbar.

Bei der Einrichtung und Möblierung der Wohnung ist auf eine ausreichende Belüftung hinter Möbelstücken zu achten. Insbesondere bei Außenwänden ist diese Belüftung unverzichtbar, da nur so eine hinreichende Erwärmung der Wandoberfläche möglich ist. Traditionelle Möbelstücke mit Füßen oder Schränke mit Schlitzfenstern oder Lüftungsgittern in den Sockeln unterstützen die erforderliche Hinterlüftung.

Weitere Informationen sind zu finden in: Künzel, Helmut: Richtiges Heizen und Lüften in Wohnungen IRB Verlag Stuttgart 2009.

¹¹ vgl. VDI 6022/1, Abs. 5.4.8

3. Denkmalpflegerische Analyse und Bewertung der Maßnahmen

Gemäß § 8 Abs. 1 SächsDSchG sind Veränderungen an einem Kulturdenkmal nicht ausgeschlossen, sie müssen allerdings denkmalverträglich erfolgen (s. unter 1.6.1).

Die Denkmalverträglichkeit als unbestimmter Rechtsbegriff umfasst dabei nicht nur die Frage, ob die Maßnahme nach denkmalpflegerischen Grundsätzen erfolgt, insbesondere geeignet (u. a. formgerecht, werkgerecht, materialgerecht) und notwendig ist (Minimierung des Eingriffs). Denkmalverträglichkeit ist auch zu bejahen, wenn das Vorhaben den Denkmalwert zwar beeinträchtigt, aber bei Berücksichtigung aller Umstände noch hinnehmbar, d.h. angemessen ist. Dies folgt aus dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, der bei jeder hoheitlichen Entscheidung zu beachten ist.

3.1 Anzuwendende Bewertungskriterien

Für die denkmalpflegerische Analyse und Bewertung der Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sind zunächst deren Auswirkungen auf das Kulturdenkmal zu untersuchen. Hierfür wird im Wesentlichen nach drei Kategorien unterschieden (Sachebene):

3.1.1 Substanz (materieller Zeugniswert)

Das Kulturdenkmal ist als materielles Zeugnis Träger der Botschaften und Spuren der Geschichte. Als Werk, das objektiv die Geschichte bezeugt (und nicht, wie ein Abbild oder ein Nachbau, nur auf sie verweist), ist das historische Gebäude unmittelbar aussagefähig, vergleichbar mit Archivalien. Zum materiellen Zeugniswert eines Baudenkmals gehören seine besondere Struktur und Typologie, seine Konstruktionen und Ausgestaltungen, die verwendeten Materialien und deren Verarbeitung.

Aufgabe der Denkmalpflege ist es, diejenigen Objekte auszuwählen, die so aussagekräftig sind, dass sie eine Unterschutzstellung im öffentlichen Interesse rechtfertigen und diese Objekte so aussagefähig wie möglich zu erhalten. Dieser Anspruch ist bei Umbaumaßnahmen und selbst bei reinen Erhaltungszielen nie vollständig zu erreichen. Jede Nutzungsänderung, Instandsetzung oder auch nur reine Konservierungsmaßnahme verändert die zu schützende Substanz und damit deren Aussagewert - wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Ziel der Denkmalpflege ist es, diesen Wandel so zu minimieren und zu moderieren, dass die Kulturdenkmale trotz notwendiger Eingriffe in ihrer Zeugnis- und Aussagefähigkeit fortbestehen können.

Die weitestgehende Aussagefähigkeit besitzt die unveränderte originale bzw. die aus der Geschichte überlieferte Substanz, auf die deshalb der wesentliche Teil der denkmalpflegerischen Bemühungen bezogen ist. Im Zusammenhang mit energieeinsparenden Maßnahmen wird es dabei vorrangig um Einwirkungen an der äußeren Gebäudekonstruktion bzw. der Gebäudehülle gehen.

3.1.2 Erscheinungsbild (Gestaltwert)

Hierzu gehören das Erscheinungsbild des Kulturdenkmals und die Lesbarkeit seiner formalen, ästhetisch wirksamen Aussage, die zugleich kulturhistorische Informationen vermittelt.

Jedes Denkmal hat eine ästhetisch, vor allem optisch erlebbare Qualität in einem bestimmten, vorzugsweise seinem identitätsprägenden Zustand. Es soll daher in der Regel in einem „historischen“ Zustand erlebbar sein, um dem Betrachter einen möglichst vorbildgerechten Eindruck von seiner Eigenart zu vermitteln. Der Zustand wechselt jedoch bei den meisten Denkmälern im Laufe der Zeit. Er ist Einflüssen unterworfen, die zum Beispiel in veränderten Nutzungen oder veränderten Wertschätzungen begründet sind.

Bei Eingriffen sind hier einerseits die gebäudespezifischen Wirkungen zu betrachten, andererseits die möglichen Auswirkungen auf die Umgebung, auf den Stadtraum und andere städtebauliche Charakteristika, soweit sie unter denkmalschutzrechtlichen Gesichtspunkten relevant sind.

Über das Erscheinungsbild müssen die Erkennbarkeit, die Erlebbarkeit und das Verständnis des Denkmals gewährleistet werden.

3.1.3 Reversibilität

Da es bei Kulturdenkmälern immer auch um die Frage des Weitergebens an spätere Generationen geht, ist als weiteres Kriterium auch die Reversibilität der Maßnahme zu betrachten.

Eingriffe zur Nutzungsanpassung oder zur Bestandssicherung sind möglichst reversibel vorzunehmen, d. h. sie sollen sich wieder rückbauen lassen, ohne dass das Denkmal nachhaltige Beeinträchtigungen zurückbehält. Bei der Abwägung unterschiedlicher Sanierungskonzeptionen ist derjenigen der Vorzug zu geben, die das Ziel mit reversiblen Methoden erreicht oder ihr wenigstens nahe kommt.



Abb. 15 Radebeul, Robert- Werner-Platz 6, vor der Sanierung



Abb. 16 Radebeul, Robert- Werner-Platz 6, nach der Sanierung: Weitestgehender Erhalt von Substanz und Erscheinungsbild der Fassade

3.2 Gesamtbetrachtung

Nach der Darstellung der möglichen Auswirkungen der Maßnahmen anhand der vorgenannten Bewertungskriterien, ist deren Denkmalverträglichkeit zu beurteilen (Wertebeane).

Die Bewertung der Einzelmaßnahmen erfolgt dabei entsprechend der Schutzwürdigkeit und Bedeutung des Bauwerks bzw. seiner Teile im Hinblick auf historischen Zeugniswert, auf künstlerische oder regionaltypische Merkmale und das Erscheinungsbild (strukturelle und visuelle Integrität) des Kulturdenkmals.

Soweit eine Maßnahme unter den vorgenannten Kriterien als denkmalbeeinträchtigt einzuordnen ist, kann im Rahmen der Vertretbarkeitsprüfung, d.h. in einer Gesamtbetrachtung aller Umstände dennoch nach dem Denkmalschutzgesetz diese noch hinnehmbar sein. Dies folgt aus dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, der bei jedem Verwaltungshandeln zu beachten ist.

4. Ergebnisse der Pilotstudie zum Modellprojekt „Energetische Sanierung von Baudenkmalen“

Im Rahmen des Aktionsplanes „Klima und Energie“ des Freistaates Sachsen beauftragte das Sächsische Staatsministerium des Innern, Referat Denkmalpflege und Denkmalschutz den Lehrstuhl-inhaber für Bauphysik Prof. Dr.-Ing. John Grunewald und den Lehrstuhl für Denkmalpflege und Entwerfen Prof. Thomas Will, beide an der TU Dresden mit der Durchführung einer Pilotstudie. Untersucht wurden repräsentative Beispiele folgender in Sachsen häufig vorkommender Gebäudegruppen:

Typ A	Wohnstallhäuser auf dem Land (18./19. Jh.),
Typ B	Freistehende Mietshäuser (1850 - 1900),
Typ C.1	Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (19. Jh. bis 1870),
Typ C.2	Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (1870 - 1920) und
Typ D	Siedlungsbauten (1920 bis 1950)

4.1 Aufgabenstellung und Methodik

Aufgabe dieser Pilotstudie war es, Maßnahmen zur Steigerung der baulichen Energieeffizienz daraufhin zu untersuchen, ob bzw. inwieweit sie für die Gruppe der denkmalgeschützten Wohnbauten in Frage kommen. Bekanntermaßen müssen viele der bislang verfügbaren energetischen Ertüchtigungsmaßnahmen für den historischen Baubestand als problematisch eingestuft werden, vor allem in ästhetischer, aber auch in baukonstruktiver Hinsicht. Die Studie hatte deshalb zwei Schwerpunkte:

- Einerseits die Beurteilung des energetischen Einsparpotenzials am Gebäude, dargestellt als prozentualer Beitrag zur Kostensenkung der Energiebezugskosten (Betriebskosten),
- andererseits die Beurteilung der Denkmalverträglichkeit dieser Maßnahmen, dargestellt anhand der Kriterien
 - Verlust an historischer Bausubstanz,
 - Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes und
 - Reversibilität der Maßnahme

Die Ergebnisse wurden einander gegenübergestellt, um das Für und Wider anschaulich aufzuzeigen und die Formulierung von Leitlinien für den Abwägungsprozess im Einzelfall zu ermöglichen. Dieser Abwägungsprozess erfordert die Berücksichtigung weiterer Kriterien. Neben den schon genannten sind hier – im Sinne der Nachhaltigkeitsfelder des ökologischen, des ökonomischen und des sozialen/kulturellen Kapitals – Fragen der Gesamtenergiebilanz, des Ressourcenverbrauchs, der bautechnischen Verträglichkeit (Behaglichkeit, Werthaltigkeit, Schadensrisiko) und des Gebrauchswertes relevant. Diese Aspekte wurden in die Studie methodisch einbezogen, auch wenn sie nicht alle gleichermaßen zu beantworten sind. Insbesondere konnte die Untersuchung nur für den laufenden Energieverbrauch durchgeführt werden, nicht aber für die – energiepolitisch wichtigere – CO₂-Gesamtbilanz, die auch den Energieverbrauch für Baustoffe, Verkehr, Infrastruktur und Entsorgung umfasst. Solange diese externen Faktoren nicht einbezogen werden, greifen allgemeine Aussagen hinsichtlich der energetischen Bilanz des historischen Baubestandes zu kurz. Sie können wohnungswirtschaftlich berechtigt sein, für das politische Ziel der Ressourceneinsparung sind sie aber nur von begrenztem Wert.

Die Aufgabe gehört ihrer Natur nach in den Bereich großer kultureller und technischer Transformationsprozesse, für die es keine eindeutigen, finiten Lösungen gibt. So lassen sich die Ergebnisse der nach unterschiedlichen Kriterien erfolgten Beurteilungen nicht gegeneinander aufrechnen. Sie sind in einem kontinuierlichen Prozess von Wertsetzungen und Risikobilanzierungen aufeinander abzustimmen bzw. als öffentliche Belange gegeneinander abzuwägen und auszuhandeln. Die Studie beleuchtet deshalb nur einen fachspezifischen Ausschnitt. Sie sucht darüber hinaus jedoch den größeren Motivations- und Wirkungsrahmen aufzuzeigen und benennt weiteren Forschungsbedarf.

Der Beitrag, den Baudenkmale zur Reduzierung des Energieverbrauchs oder der CO₂-Emissionen leisten können, hängt von ihrer Anzahl ab. Innerhalb eines Gesamtbestands von ca. 19,5 Mio. baulichen Anlagen im Bundesgebiet sind etwa 3-5 % als Kulturdenkmale erfasst (Schätzungen 2002); in Sachsen liegt der Prozentsatz deutlich höher. Von den hier erfassten ca. 105.000 Kulturdenkmälern sind etwa 73 % Wohnbauten. Mit ca. 7-8 % Anteil am Gesamtbaubestand Sachsens und >10 % am Wohnungsbestand ist das eine zwar kleine, aber energiewirtschaftlich nicht zu vernachlässigende Gruppe.

Je nach Gebäudetyp und Alter weisen Wohnbauten unterschiedliche energetische Eigenschaften auf. Neben der Baukonstruktion ist hier vor allem Ausschlag gebend, ob es sich um eine offene Bauweise (freistehende Häuser), halboffene Bauweise (Hausgruppen, Zeilenbauten u. ä.) oder geschlossene Bauweise (Blockrandbebauung) handelt. Dies findet in der Studie durch die Bildung folgender Fallgruppen Berücksichtigung:

- A – Freistehende Wohnstallhäuser auf dem Land (18./19. Jh.)
- B – Freistehende Mietshäuser (1850-1900)
- C.1 – Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (vorindustriell, bis ca. 1870)
- C.2 – Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (1870-1920)
- D – Siedlungsbauten (1920-1950), halboffene Bauweise

Diese fünf für den Denkmalbestand Sachsens besonders relevanten Gruppen wurden jeweils anhand von zwei beispielhaften Gebäuden betrachtet, die in letzter Zeit energetisch saniert worden sind. Die dort durchgeführten Maßnahmen bestimmten die Auswahl bzw. Festlegung der Materialeigenschaften (u.a. Dämmstoffe und -stärken), welche in die weitere Untersuchung mittels rechnerischer Gebäudesimulation einfließen.

Das gewählte Vorgehen machte eine getrennte Betrachtung von Einzelmaßnahmen möglich und erforderlich, auch wenn diese in der Praxis stets im Verbund vorkommen.

Untersucht wurden die Wärmedämmung der Kellerdecke bzw. der Bodenplatte (1), die Dämmung der oberen Geschossdecke (2), die Zwischen- (3a) sowie die Aufsparrendämmung des Daches (3b). Als Dämmmaßnahmen an den Außenwänden wurde das Wärmedämmverbundsystem (WDVS) (4a, b), die Wärmedämmung hinter einer Holzverschalung (4c,d) und der Wärmedämmputz (4e,f) untersucht, wobei jeweils zwischen Straßenseite (4a,c) und Hofseite (4b,d) unterschieden wurde. Außerdem wurde die Innendämmung der Außenwände (4g) in die Untersuchung einbezogen. Als Maßnahmen zur Senkung der Lüftungswärmeverluste wurde das Aufarbeiten von Fenstern (5a), der Austausch von Fenstern/Türen an der straßenseitigen (5b) und hofseitigen Fassade (5c), bzw. zusätzliche Fensterebene einbauen (5d) sowie der Einbau einer mechanischen Lüftung mit WRG (Wärmerückgewinnung) (5e) beurteilt. Die Steigerung Anlageneffizienz (6), der Einsatz von thermischen Solaranlagen (7) und Photovoltaik (8), der Anschluss an Nah- bzw. Fernwärmenetze aus Groß-KWK (Kraft-Wärme-Kopplung > 2000 kWel) (9) wurden ebenso untersucht wie die Nutzung von Umweltwärme (z.B. Geothermie) (10).

Die Beurteilung jeder Maßnahme erfolgte durch Vergleich mit einer definierten Ausgangsvariante, bei der noch keine energetische Ertüchtigung erfolgt ist. Um zu vergleichbaren Werten über realistische Einsparmöglichkeiten zu gelangen, wurden im Rechenmodell einheitliche Randbedingungen (Klimadaten, Nutzerverhalten) anhand von vorliegenden Erfahrungswerten angenommen. Diese sind zurückhaltend angesetzt, das heißt, je nach Situation und Nutzerverhalten können in der Praxis auch deutlich höhere Verbrauchswerte auftreten. In solchen Fällen sind u.U. auch höhere Einsparungen erzielbar. Im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der Fallbeispiele mussten zudem bei den Ausgangsvarianten bestehende Bauschäden außer Acht gelassen werden, obgleich der individuelle Erhaltungszustand eines Baudenkmals den Spielraum für Sanierungsmaßnahmen erheblich mitbestimmt.

Die Untersuchungsergebnisse sind für jede Fallgruppe in einer detaillierten Bewertungsmatrix zusammengefasst, um den Abwägungsprozess für den konkreten Fall zu erleichtern. Die Ergebnisse nach den Hauptkriterien Einsparpotenzial (Betriebskosten) und Denkmalverträglichkeit sind in den Diagrammen wie folgt zusammengeführt:

- Entsprechend ihrem energetischen Einsparpotenzial:
 - I niedrige Energieeffizienz
 - II mittlere Energieeffizienz
 - III hohe Energieeffizienz
- Entsprechend ihrer Denkmalverträglichkeit:
 - kaum verträglich
 - ~ bedingt verträglich
 - + gut verträglich

Demnach wurden etwa der Kategorie I+ jene Maßnahmen zugeordnet, die in der Regel für Bau-
denkmale verträglich sind, jedoch für sich genommen noch wenig Energieeinsparung bewirken.
Beispiele hierfür sind die Dämmung der obersten Geschossdecke [Maßnahme 2], die Zwischen-
sparrendämmung des Daches [3a], die Nutzung von Geothermie [10] oder von Groß-Kraft-
Wärme-Kopplung (KWK) [9], die zwar Primärenergie- und CO₂-Einsparungen, jedoch bislang
keine signifikante Senkung der Betriebskosten bringt. Um nennenswerte Energieeinsparungen
zu erzielen, sind Kombinationen aus diesen Maßnahmen sinnvoll.

In der Kategorie III~ finden sich energieeffiziente Maßnahmen, die bei der Bewertung der Denk-
malverträglichkeit weniger gut abschneiden, beispielsweise wie die Dämmung der Außenwände [4].
In der besten Kategorie III+ landete die Steigerung der Anlageneffizienz [6], die als einzige
Maßnahme in allen Fallgruppen in jeweils beiden Kategorien (Energieeinsparpotenzial, Denk-
malverträglichkeit) positiv abschneidet.

4.2 Ergebnisse anhand der Fallgruppen

4.2.1 A – Wohnstallhäuser auf dem Land (18./19. Jh.)

Bauweise

Die zweigeschossigen Wohngebäude mit Dachgeschoss der Fallgruppe A sind oft Bestandteil zusammenhängender Baugruppen, z.B. Wohngebäude auf Wirtschaftshöfen. Sie verfügen deshalb häufig über seitliche Anbauten wie Stallgebäude oder Scheunen. Unter einem kleinen Teil des Erdgeschosses, dessen Außenwände meist aus Naturstein- oder Mischmauerwerk bestehen, sind häufig Kriechkeller anzutreffen. Die Wände im Obergeschoss bestehen in der Regel aus sichtbar belassenem oder verschaltem Fachwerk. Auf dem Einfirstdach sorgen Schleppegäuben für die Belichtung des Dachraums, der oft erst nachträglich zu Wohnzwecken ausgebaut wurde.

Beurteilung

Der große Anteil von Fachwerk als Außenwandkonstruktion führt bei diesen Gebäuden unter den heutigen Komfort- und Heizgewohnheiten zu hohen Wärmeverlusten. Der durchschnittliche Jahresheizwärmebedarf wurde bei den zugrundegelegten Randbedingungen mit 155 kWh/m² Wohnfläche ermittelt.

Hier lässt sich durch Dämmung der Außenwände die größte Einsparung aller Fallgruppen erzielen (22-34 %). Die energetisch effektivste Maßnahme ist die Außenwanddämmung hinter einer Verschalung [4c,d] bzw. mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS) [4a,b], das hier aber wegen seiner ungünstigen Bewertung bei der Denkmalverträglichkeit kaum in Frage kommt. Erstaunlich knapp dahinter liegen der Einsatz von Innendämmung [4g] oder Wärmedämmputz [4e,f] (Kat. III-).

Der Austausch von Fenstern und Türen [5b,c] wird, auch wenn er aus anderen Gründen oft unvermeidbar ist, in Bezug auf die Denkmalverträglichkeit als negativ eingestuft (Kategorie II-). Die Auf-Sparrendämmung des Daches [3b] und die Dämmung der Kellergeschoßdecke bzw. der Bodenplatte [1] schneiden bei sehr geringer Energieeffizienz nur wenig besser ab (Kat. I-).



Abb. 17 Nossen, Hauptstraße 33, vor der Sanierung



Abb.18 Nossen, Hauptstraße 33, nach der Sanierung

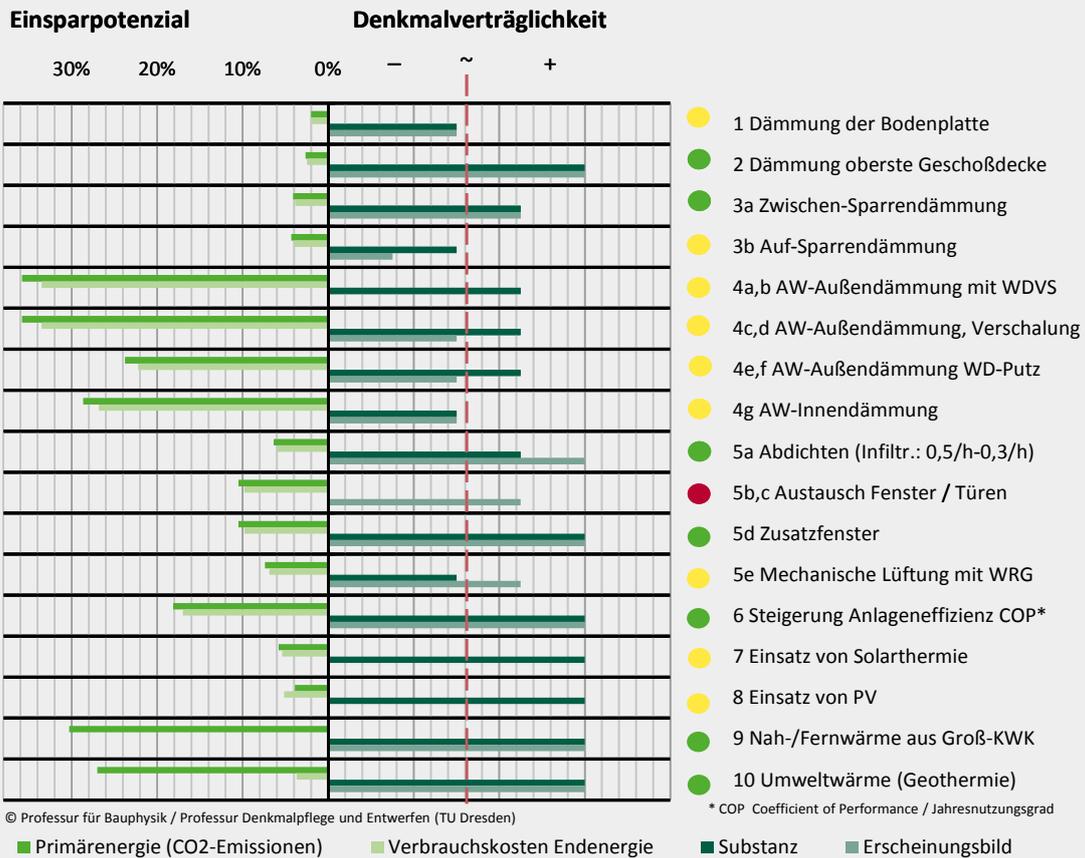


Abb. 19 A Wohnstallhäuser auf dem Land (18./19. Jh.) Einsparpotenzial und Denkmalverträglichkeit der Maßnahmen



Abb. 20 A Wohnstallhäuser auf dem Land (18./19. Jh.) Vergleichende Beurteilung der untersuchten Maßnahmen

Einsparpotenzial
Verbrauchskosten Endenergie:

- I niedrige Energieeffizienz
- II mittlere Energieeffizienz
- III hohe Energieeffizienz

Beurteilung der Denkmalverträglichkeit:

- kaum verträglich ●
- ~ bedingt verträglich ●
- + gut verträglich ●

Mittelwerte der Untersuchungsergebnisse von jeweils zwei Fallbeispielen der Fallgruppe.

Bauweise

Als Vertreter der Fallgruppe B wurden freistehende, zweigeschossige Mietwohngebäude untersucht, deren ausgebaute flache Satteldächer bzw. Mansarddächer durch Dachgaupen belichtet sind. Ihre Massivkonstruktion besteht aus Ziegelmauerwerk, im Kellergeschoss häufig auch aus Sandstein. Meist sind die Decken über dem Kellergeschoss als preußische Kappen ausgebildet, alle übrigen Geschosdecken als Holzbalkendecken. Die Gliederung der Schauffassaden erfolgt durch Werksteinrahmungen und Gesimse oder Verblendungen mit farbigen Klinkern.

Beurteilung

Die energetischen Ergebnisse für diese Fallgruppe liegen auf Grund der massiveren Bauweise im Vergleich zur vorhergehenden Fallgruppe niedriger. Der berechnete Jahresheizenergiebedarf liegt hier bei ca. 90 kWh/m². Das Einsparpotenzial der Außenwanddämmung ist wegen der massiveren Baukonstruktionen im Vergleich zu Fallgruppe A aber nur etwa halb so hoch. Aufgrund der Profilierungen ist auch die Denkmalverträglichkeit von Außendämmungen gering (Kat. III-). Solarthermie [7] und Photovoltaik [8] werden hier hingegen etwas positiver beurteilt (Kat. I+), weil die Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes bei der Montage von Modulen auf nicht einsehbaren Dachflächen weniger ins Gewicht fällt als bei freistehenden Gebäuden außerhalb der Ballungszentren. Der energetische Gewinn ist gleichwohl gering.



Abb. 21 Dresden, Bautzner Str.183, frei stehendes Mietshaus vor der Sanierung



Abb. 22 Dresden, Bautzner Str. 183, nach der Sanierung

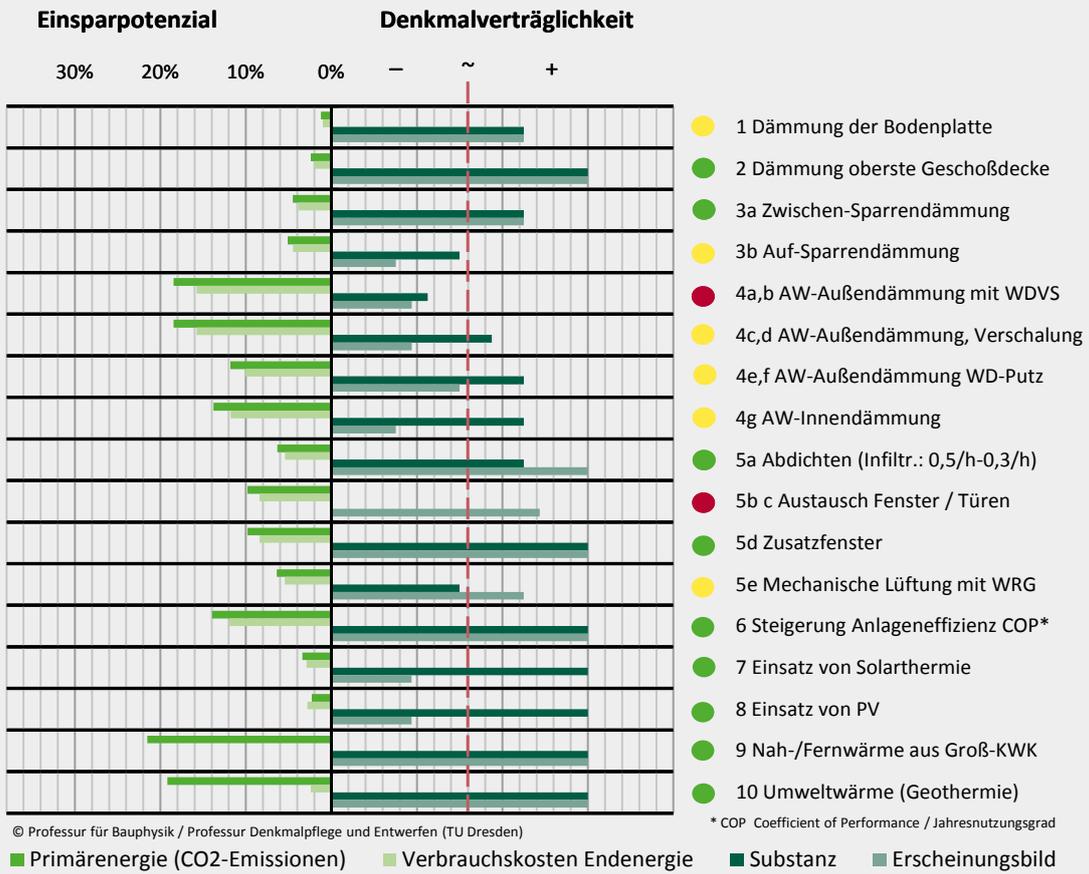


Abb. 23 B Freistehende Mietshäuser (1850-1900), Einsparpotenzial und Denkmalverträglichkeit der Maßnahmen

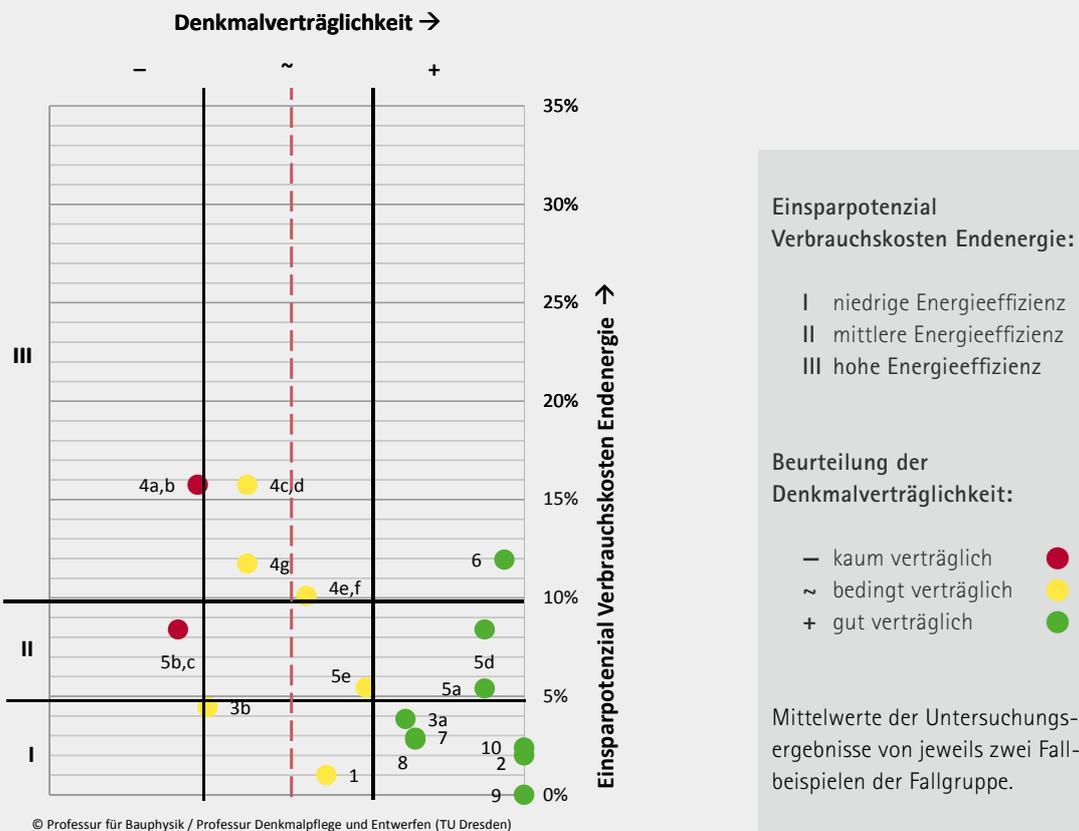


Abb. 24 B Freistehende Mietshäuser (1850-1900) Vergleichende Beurteilung der untersuchten Maßnahmen

Bauweise

Untergruppe C.1 enthält meist zweigeschossige, städtische Wohngebäude aus vorindustrieller Zeit mit ausgebautem Dachgeschoss und Spitzboden. Zu dieser Gruppe zählen zahlreiche Gebäude in den Zentren sächsischer Mittel- und Kleinstädte, welche einst als Heim- und Arbeitsstätte von Handwerkern und Kaufleuten entstanden. Ihre Konstruktion besteht aus massivem Ziegel- oder Mischmauerwerk, nach außen weisen sie schlichte Putzfassaden auf. Im Innenraum finden sich oft Reste älterer, zum Teil kunsthistorisch bedeutsamer Ausstattungen.

Beurteilung

Da die Blockrandbebauungen einen geringeren Außenwandanteil als die vorangehenden, freistehenden Fallgruppen aufweisen, sind diese Bauten bereits im Ausgangszustand energieeffizienter. Das Ergebnis der Simulation ergibt einen durchschnittlichen Jahres-Heizenergiebedarf von ca. 80 kWh/m². Damit ist auch das Einsparpotenzial von Dämmmaßnahmen geringer. Bei dieser Fallgruppe wird die höchste Einsparung durch den Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) [5e] erzielt. Sie resultiert zum Teil aus der dafür notwendigen Abdichtung der Gebäudehülle, deren Realisierung bei historischen Gebäuden aber als konstruktiv problematisch anzusehen ist. Ähnlich hohe bzw. sogar leicht höhere Einsparungen liefern der Einbau von Zusatzfenstern [5d] und die Optimierung der Anlagentechnik [6], deren Denkmalverträglichkeit noch positiver beurteilt wird (Kat. III+).



Abb. 25/26 Dippoldiswalde, Große Wassergasse 8, vor und nach der Sanierung

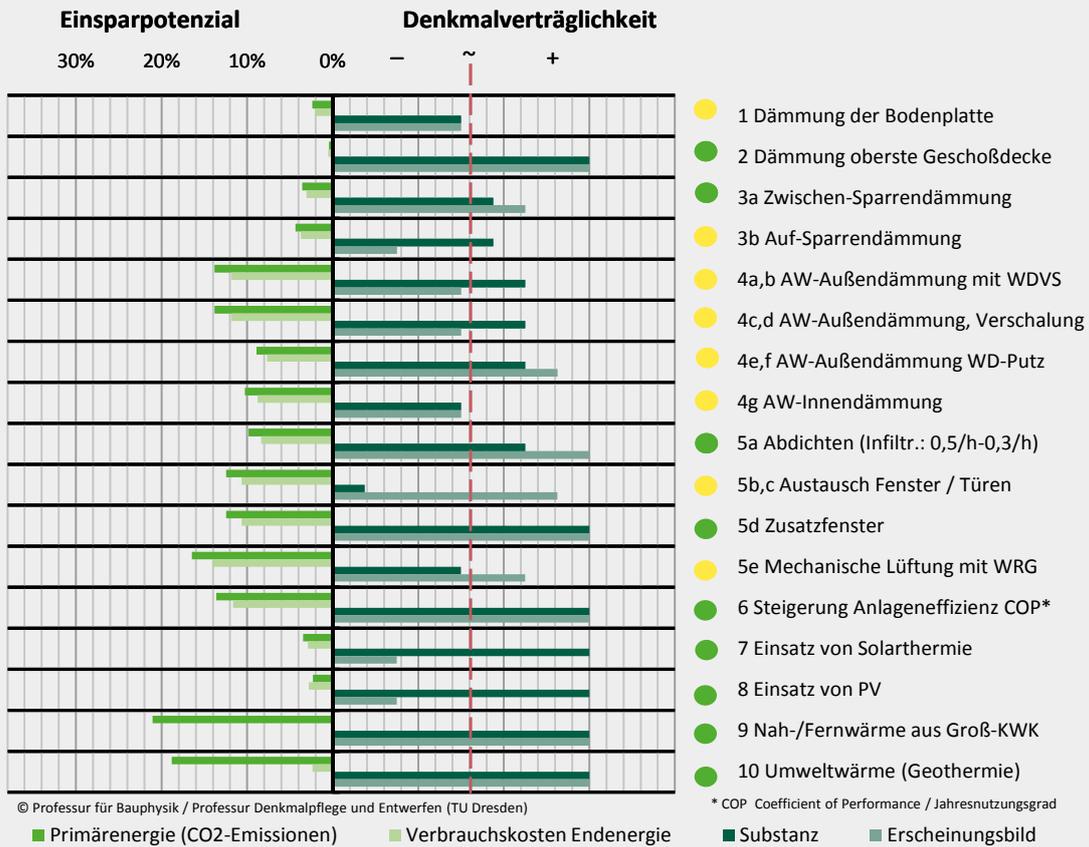


Abb. 27 C.1 Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (19. Jh. – 1870), Einsparpotenzial und Denkmalverträglichkeit

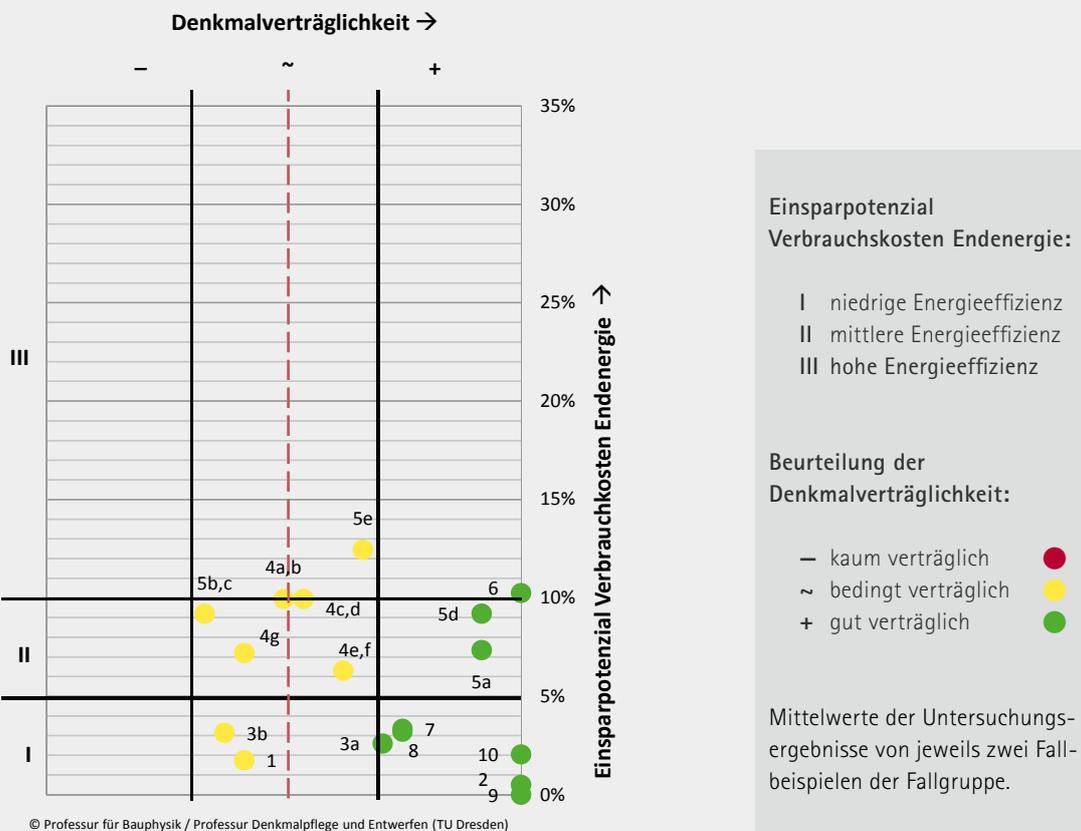


Abb. 28 C.1 Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (19. Jh. – 1870) Vergleichende Beurteilung der Maßnahmen

Bauweise

Untergruppe C.2 umfasst die typischen Blockrandbebauungen der Gründerzeit. Die materialintensiven Massivkonstruktionen der drei- oder mehrgeschossigen Gebäude bestehen hauptsächlich aus Ziegelmauerwerk, in den Kellergeschossen z. T. auch aus Natursteinmauerwerk. Bis auf die Kappendecke über dem Kellergeschoss sind die Geschossdecken als typisierte Holzbalkendecken ausgeführt. Als Dachkonstruktionen kommen oft Mansarddächer, aber auch einfache Satteldächer vor. Die repräsentativen Straßenfassaden weisen dekorative Gliederungen aus Sandstein auf und sind in den Obergeschossen oft mit Klinkern verblendet. An der Rückseite zum Hof finden sich dagegen oft nur einfache Putzfassaden mit Sandstein-Fenstergeränden.



Beurteilung

Da Blockrandbebauungen einen geringeren Außenwandanteil als die freistehenden Bauweisen aufweisen, sind diese Bauten bereits im Ausgangszustand energieeffizienter. Der Jahres-Heizenergiebedarf wurde unter den festgelegten Randbedingungen hier mit ca. 90 kWh/m² errechnet. Darüber hinaus zeichnen sich die Bauten der Fallgruppe C.2 gegenüber der Gruppe C.1 durch massivere Konstruktionen und größere Haustiefen aus. Damit ist auch das absolute Einsparpotenzial von Dämmmaßnahmen hier nochmals etwas geringer. Die Maßnahmen zur außen liegenden Außenwanddämmung sind zudem im Bereich der Straßenfassade nur bedingt denkmalverträglich; anders sieht es bei den oft schlichten Hoffassaden aus, Energetisch effizient und denkmalverträglich schneidet die Abdichtung der Gebäudehülle [5a] ab, höhere Einsparungen liefern der Einbau von Zusatzfenstern [5d] und die Optimierung der Anlagentechnik [6], deren Denkmalverträglichkeit noch positiver beurteilt wird (Kat. III+).



Abb. 29/30 Dresden, Talstraße 9, vor und nach der Sanierung, keine wesentlichen Änderungen im Erscheinungsbild

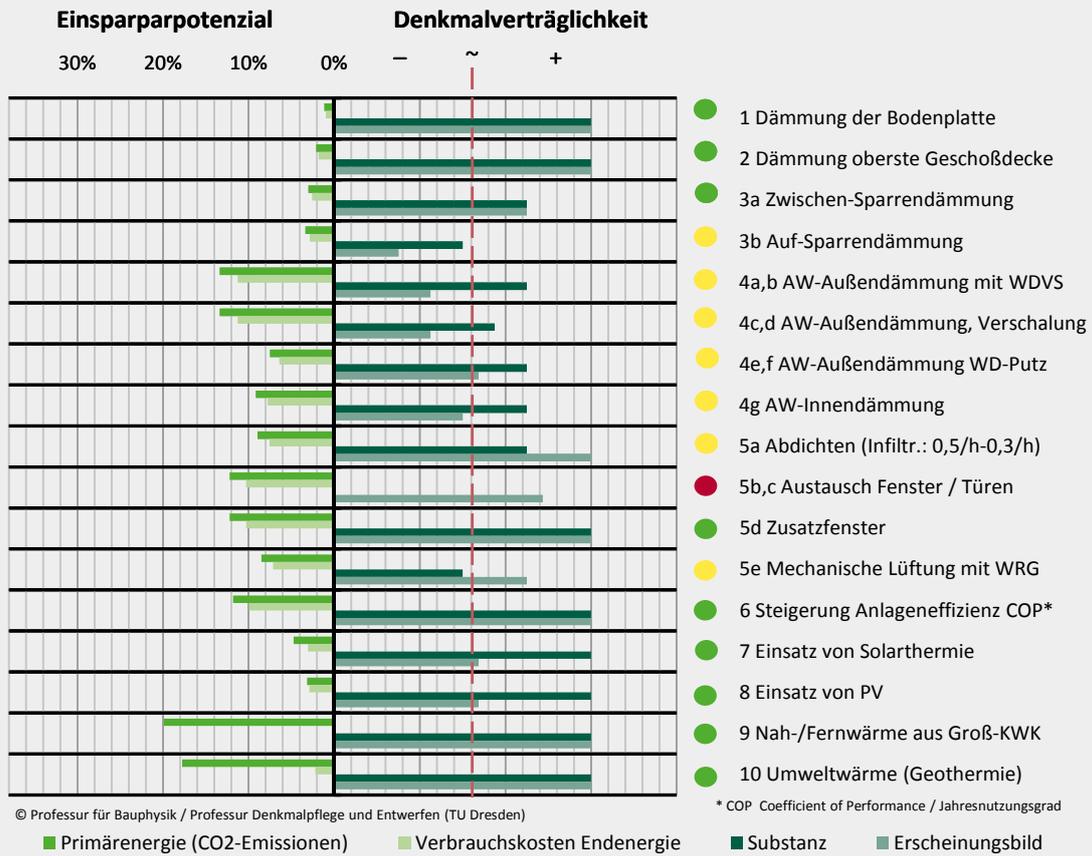


Abb. 31 C.2 Mehrgeschossige Reihenhäuser in Blockrandbebauung (1870-1920), Einsparpotenzial und Denkmalverträglichkeit

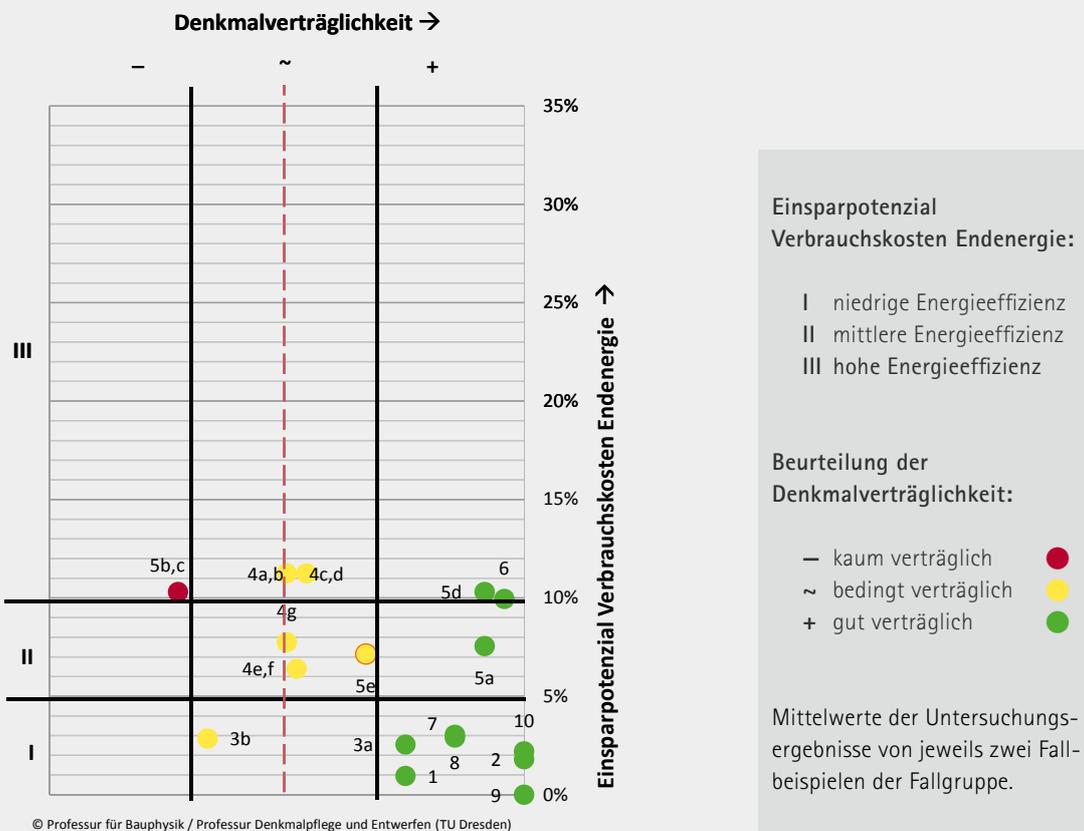


Abb. 32 C.2 Mehrgeschossige Reihenhäuser in Blockrandbebauung (1870-1920), Vergleichende Beurteilung der Maßnahmen

Bauweise

Vertreter der Fallgruppe D sind typische Mietwohngebäude der Reformarchitektur seit den 1920er Jahren, mit drei Vollgeschossen, ausgebautem Dachgeschoss und unbeheiztem Spitzboden. Kennzeichnend sind hier sparsamere Massivkonstruktionen, hauptsächlich aus Ziegelmauerwerk; als Gestaltungselement der Fassaden wurde auch Werkstein verwendet. Daneben sind ornamentale Gestaltungen des Außenputzes ein häufiges Stilelement. Die Geschossdecken wurden als typisierte Holzbalkendecken ausgeführt, die Decke über dem Kellergeschoss häufig als Stahlbeton-Hohldiehlenkonstruktion.

Beurteilung

Die sparsamen Konstruktionen dieser Bauepoche führen im Vergleich zu den älteren Gebäuden der Fallgruppe C zu höheren Energieverlusten. Der Jahres-Heizenergiebedarf wurde unter den festgelegten Randbedingungen hier mit ca. 110 kWh/m² errechnet.

Die Transmissionswärmeverluste durch die Außenwände im Ausgangszustand führen zu leicht höheren Einsparpotenzialen durch Dämmmaßnahmen an den Außenwänden [4]. Sie sind gemeinsam mit der WRG [5e] in Kat. III~ einzuordnen. Maßnahmen zur Senkung der Lüftungswärmeverluste [5a-d] weisen ein durchschnittliches Energieeinsparpotenzial bei unterschiedlicher Denkmalverträglichkeit auf. Die restlichen Maßnahmen [1-3a und 7-10] können in ihrer Verträglichkeit durchwegs positiv beurteilt werden, ihre Energieeffizienz liegt aber jeweils unter 4 % (Kat. I+), so dass es hier auf eine sinnvolle Kombination ankommt. Die Auf-Sparrendämmung des Daches [3b] wird bei mittlerem Einsparpotenzial als wenig denkmalverträglich eingestuft. (Kat. II-).



Abb. 33 Radebeul, Pestalozzistraße 13, vor der Sanierung



Abb. 34 Radebeul, Pestalozzistraße 13, nach der Sanierung

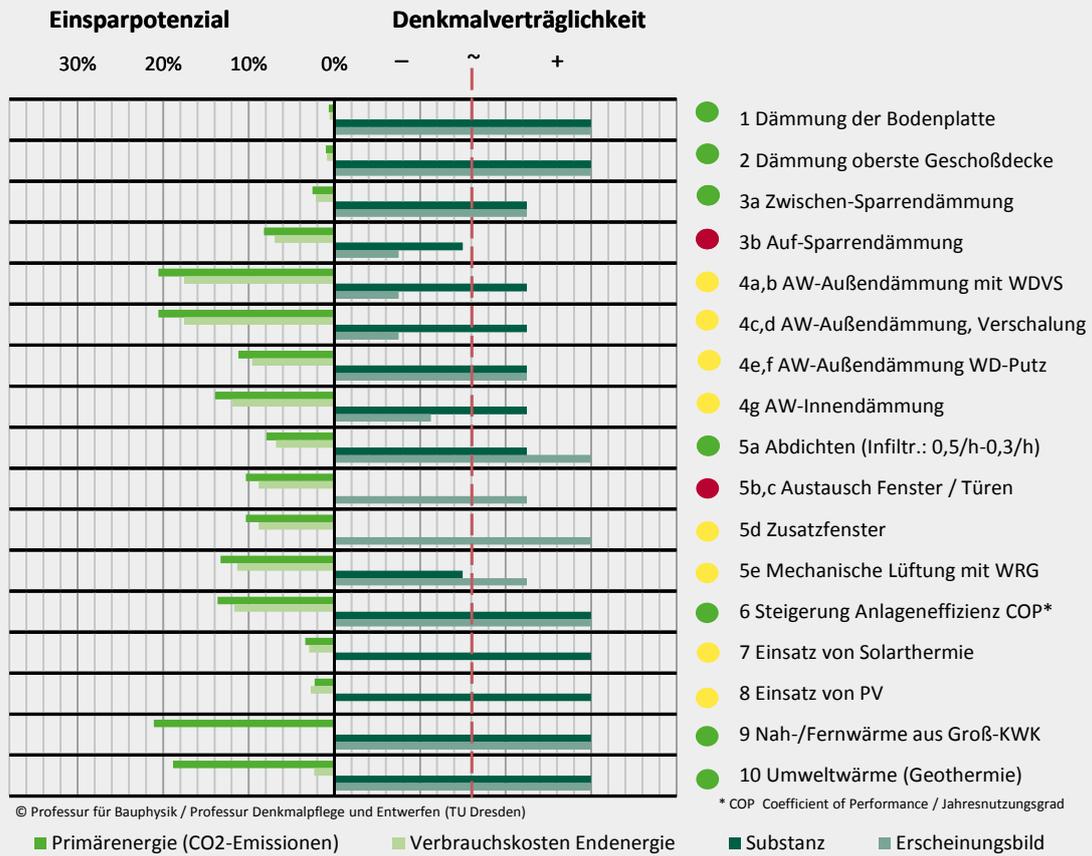


Abb. 35 D Siedlungsbauten (1920-1950), Einsparpotenzial und Denkmalverträglichkeit der Maßnahmen

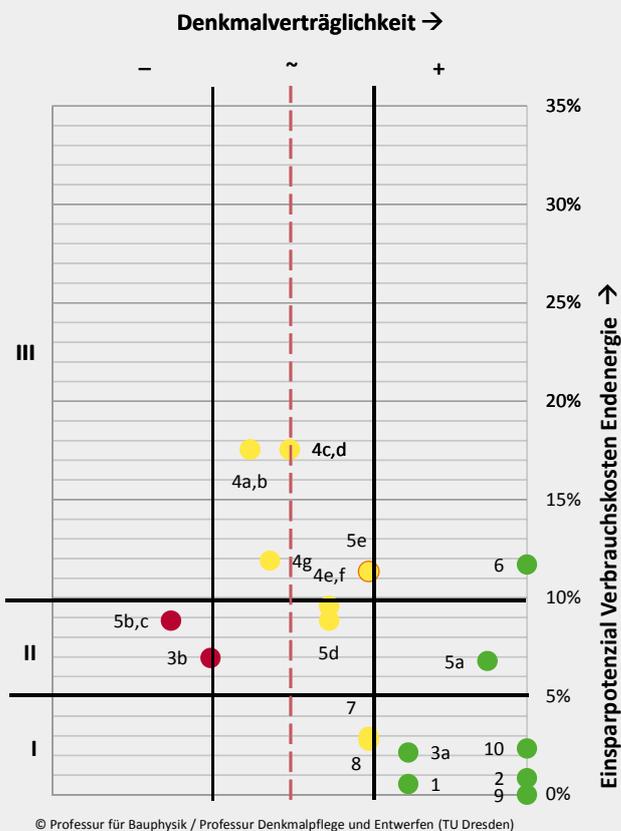


Abb. 36 D Siedlungsbauten (1920-1950)
Vergleichende Beurteilung der untersuchten Maßnahmen

Einsparpotenzial
Verbrauchskosten Endenergie:

- I niedrige Energieeffizienz
- II mittlere Energieeffizienz
- III hohe Energieeffizienz

Beurteilung der Denkmalverträglichkeit:

- kaum verträglich ●
- ~ bedingt verträglich ●
- + gut verträglich ●

Mittelwerte der Untersuchungsergebnisse von jeweils zwei Fallbeispielen der Fallgruppe.

4.3 Zusammenfassende Schlussfolgerungen

Hohes Einsparpotential nach Möglichkeit ausschöpfen!

Der Energiebedarf denkmalgeschützter Wohnbauten in den untersuchten Fallgruppen ist unterschiedlich. Er lässt sich auch unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer Ansprüche durch eine Kombination geeigneter Maßnahmen um 20 bis 50 % senken.

Die Anforderungen der geltenden EnEV 2009 werden dabei allerdings selten erreicht. Die dort enthaltene Ausnahmeregelung für Baudenkmale ist deshalb richtig. Sie sollte aber nicht dazu führen, solche Maßnahmen pauschal außer Betracht zu lassen. Vielmehr sind alle Möglichkeiten der Energieeinsparung zu prüfen, um sie nach sorgfältiger Abwägung mit den Erfordernissen des Denkmalschutzes angemessen auszuschöpfen.

Denkmalförderung und Energiesparprogramme sollten sich ergänzen, nicht konkurrieren.

Wenn für die untersuchten Denkmalgruppen eine behutsame energetische Modernisierung möglich ist, sollten sich damit auch neue Förderwege eröffnen. Die Möglichkeiten der Kombination von Denkmalförderung und Energiesparförderung sind hier sinnvoll auszubauen. Damit könnte für besonders gefährdete Denkmalgruppen und Quartiere ein positiver Anreiz erzielt werden, der den Leerstand verringern hilft.

Denkmalspezifische Vor- und Nachteile abwägen.

Auch aus anderen Gründen ist es ratsam, Baudenkmale bei der energetischen Sanierung der Wohnbauten nicht von vornherein auszuschließen. Da gerade Wohnbauten in aller Regel nur erhalten werden können, wenn sie genutzt werden, spielen die aufzubringenden Betriebskosten eine kritische Rolle; sie nimmt mit steigenden Energiekosten noch laufend zu; denn Häuser mit ungünstigen Energiekennwerten geraten gegenüber solchen mit verbesserter Energieeffizienz in eine nachteilige Lage auf dem Wohnungsmarkt. Besonders gilt das in Gebieten mit hoher Leerstandsquote. Wenn hierin ein wachsendes Manko für authentisch erhaltene, denkmalgeschützte Wohnhäuser erkennbar wird, darf allerdings nicht übersehen werden, dass dieselben Bauten damit auch Qualitäten besitzen, die sie auf dem Wohnungs- bzw. Immobilienmarkt positiv auszeichnen. Ästhetischer Reichtum des Wohnquartiers, harmonische städtebauliche Einbindung und ein hohes Identifikations- und Repräsentationspotenzial sind Faktoren, die den Menschen nachweislich etwas Wert sind. Mit zunehmend normiert „verpackten“ Gebäuden wird sich die Attraktivität historischer Baudenkmale, sofern diese verträglich behandelt werden, verstärkt auf dem Markt widerspiegeln.

Nicht alles, was technisch am Kulturdenkmal möglich ist, ist dort auch sinnvoll.

Sanierungstechnisch ist bei Baudenkmalen im Prinzip das Gleiche möglich wie beim normalen Baubestand. Denkmale sind jedoch meist besonders empfindlich hinsichtlich ihres Erscheinungsbildes. Um sie wertschätzen zu können, bedarf es ihrer Wirkungsmöglichkeit, die in der Regel über die ästhetische Wahrnehmung funktioniert. Bei Eingriffen in die Substanz und Veränderungen des Erscheinungsbildes von Denkmalen sollte man deshalb besonders rücksichtsvoll vorgehen – im Interesse ihrer langfristigen Werthaltigkeit. Gleichwohl ist für die Abwägung mit anderen öffentlichen Belangen nicht festgelegt, dass Baudenkmale grundsätzlich nicht in ihrem Erscheinungsbild verändert werden dürften.

Der Wert des Kulturdenkmals bestimmt den Spielraum.

Größere Freiheiten bei der Umsetzung von Konzepten zur Energieeinsparung bestehen dann, wenn das Gebäude bereits stark vorgeschädigt und nur noch wenig aussagefähige Bausubstanz erhalten ist. Hingegen sind bei gut erhaltenen Gebäuden mit reichhaltigen Details und Ausstattungen die Eingriffsmöglichkeiten genau deshalb beschränkt, weil man diese historischen und ästhetischen Werte nicht aufs Spiel setzen sollte.



Abb. 37 Fassade, Dämmputz mit nachgebildetem Simsband aus aufgeklebten Klinkerplatten (schwieriger Kompromiss)



Abb. 38 Fassade, WDVS mit nachgebildetem Simsband aus aufgeklebten Klinkerplatten (schwieriger Kompromiss)

Die beste Lösung im Einzelfall liegt im Kompromiss und in der geschickten Kombination – sie erfordert Sachverstand und Augenmaß bei allen Beteiligten.

Um den Fortbestand der Wohnbauten mit Denkmalwert für die nächsten Generationen zu sichern und damit auch die Wohnstandorte in Sachsen auf attraktivem Niveau zu halten, sind Kompromisse zwischen höchstmöglicher Energieeffizienz und Bewahrung der überlieferten Denkmalwerte nötig. Aufgrund der individuellen Vielfalt der Gebäude kann es keine allgemeingültigen Konzepte zur energetischen Optimierung denkmalgeschützter Wohnbauten geben. Die optimale Lösung ist fallweise zu bestimmen. Sie besteht aus einer Kombination verschiedener Einzelmaßnahmen an unterschiedlichen Bauteilen der Gebäudehülle und/oder der Anlagentechnik. Die zur Auswahl stehenden Maßnahmen bedingen sich häufig wechselseitig, so dass die Umsetzung jedes Einzelschrittes (z.B. Fensteraustausch) meist auch technische bzw. konstruktive Anpassungen an weiteren Teilen des baulichen Gesamtsystems erfordert.

Besser mehrere kleine und verträgliche Schritte als große Eingriffe!

Die tabellarische Übersicht aller Ergebnisse soll es ermöglichen, für jeden Einzelfall jene Maßnahmen vorab auszuwählen, die sich für eine optimierte Kombination eignen. Maßnahmen, die bei der Denkmalverträglichkeit mit Minus bewertet wurden, sollte man im Regelfall meiden, auch wenn sie energetische Einsparungen versprechen. Solche, die nur bedingt denkmalverträglich sind (Kat. ~), wird man sinnvoller Weise nur in Erwägung ziehen, wenn sie in punkto Energieeffizienz wirklich viel bringen (Kat. III~). Für Maßnahmen, die energetisch weniger ergiebig, aber gut denkmalverträglich sind (Kat. I+, II+), sollte man hingegen prüfen, ob sie nicht in der Kombination eine akzeptable Einsparung ermöglichen.

Außenwanddämmung – hohe Einspareffekte, doch oft mit Risiken und Verlusten verbunden.

Das höchste Einsparpotenzial unter den untersuchten Maßnahmen weist die Wärmedämmung der Außenwände auf (8-36 %), unabhängig davon, ob die Dämmung außen hinter einer Verschalung, als Verbundsystem, als Wärmedämmputz oder über ein Innendämmsystem erfolgt. In jedem Fall sind dabei unterschiedliche, teils schwierige baukonstruktive und bauphysikalische Fragen zu lösen. Je nach Dämmstoff und Materialstärke kann die Einsparung auch noch höher ausfallen. Außenwanddämmungen wirken sich jedoch mit zunehmender Abmessung negativ auf das architektonische Erscheinungsbild aus. Nimmt man diese Abstriche in Kauf, beispielsweise bei freistehenden Wohnbauten ohne signifikante Architekturgliederungen, so erscheinen auch sogenannte „Faktor vier“- Sanierungen mit Einsparungen von 75 % realistisch.

Verbesserte Anlagentechnik – effektiv und denkmalschonend.

Ein sehr hohes Einsparpotenzial von 12-18 % birgt auch die Verbesserung der Effizienz der Anlagentechnik [6], deren Denkmalverträglichkeit sehr positiv bewertet wurde. Dies trifft auch auf die Nutzung von Abwärme durch Fern- oder Nahwärmenetze (Gross- KWK) [9] und Geothermie mit Wärmepumpe [10] zu. Hier steht einer hohen Einsparung von Primärenergie (18-22 %) allerdings bislang nur selten eine entsprechende Senkung der Betriebskosten gegenüber.

Solare Energiegewinne, eine sinnvolle Kompensation – meist besser an anderen Standorten.

Der Verzicht auf unverträgliche Sanierungsmaßnahmen kann für Denkmale erhöhten Energieverbrauch bedeuten. Dies kann vorzugsweise durch den Einsatz von Sonnenenergie (ggf. auch anderer emissionsfreier Energieformen) kompensiert werden. Auf Baudenkmalen installierte solarthermische oder photovoltaische Anlagen weisen jedoch, abhängig von der verfügbaren Aufstellfläche, ein geringes energetisches Potenzial auf. Sie werden zudem in Bezug auf ihr Erscheinungsbild oft negativ beurteilt. Da die photovoltaische Energieerzeugung nicht an den Standort des Verbrauchs gebunden ist, sind Baudenkmalen hierfür grundsätzlich wenig geeignet. Denn die zur Kompensation erwünschten Energiegewinne lassen sich ökonomischer und ortsbildverträglicher über großflächige Sammelanlagen an anderen Standorten realisieren. Dies sollte bei kommunalen Energiekonzepten Berücksichtigung finden.



Abb. 39 Moderne, an der Wand hängende Gasbrennwerttherme

Den Blick öffnen – vom Einzeldenkmal und seinen Betriebskosten zur volkswirtschaftlichen und energiepolitischen Perspektive.

Um bei der energetischen Sanierung einerseits die Beeinträchtigung der Baudenkmale, andererseits ökologische und ökonomische Fehlentscheidungen systematisch minimieren zu können, muss über die hier (vorrangig) untersuchten Faktoren der Energieeinsparung und der Denkmalverträglichkeit hinaus die Gesamtenergiebilanz ermittelt und herangezogen werden. Nur wenn auch die externen, vor allem die städtebaulichen Faktoren einbezogen werden, können wirklich nachhaltige, umweltschonende, volkswirtschaftlich sinnvolle und risikoarme Lösungen identifiziert und zur Anwendung empfohlen werden.

Werthaltigkeit – Zukunftsoptionen durch Reversibilität offen halten!

Das Thema der energetischen Gebäudesanierung ist noch relativ jung, deshalb liegen kaum Langzeiterfahrungen mit hocheffizienten Konstruktionen und Materialien vor. Die bislang zur Verfügung stehenden energetischen Sanierungsmethoden sind also weiter zu entwickeln. Der Neubausektor liefert hier nicht ausreichend schonende und erprobte Verfahren, um allen Anforderungen der Kulturdenkmale gerecht zu werden. Forschungsbedarf besteht deshalb auch hinsichtlich der im historischen Baubestand selbst überlieferten Methoden und Materialien, für die, anders als für neuere Lösungen, solche Langzeiterfahrungen vorliegen. Da für eine Vielzahl der in der Praxis heute angewendeten Verfahren noch große Unsicherheiten bestehen, sollte man an den Baudenkmalen eher auf reversible, teils auch vorübergehende Lösungen setzen. Man wird sie dann ohne bleibende Schäden durch zukünftig deutlich verbesserte, werthaltigere Methoden und Materialien ersetzen können.

5. Bewertungsmatrix für denkmalgeschützte Gebäude bzw. Gebäudeteile

5.1 Bewertungsmatrix

Die nachfolgende Bewertungsmatrix berücksichtigt die Ergebnisse der Pilotstudie sowie Erkenntnisse der Expertenrunde des Modellprojekts „Energetische Sanierung von Baudenkmalen“. Mit Hilfe der Bewertungspraxis soll die Genehmigungsfähigkeit der betreffenden Ertüchtigungs- bzw. Nachrüstungsmaßnahmen bei den dargestellten Gebäudegruppen bzw. Denkmalarten in Verbindung mit bestimmten Außenwandausbildungen im Vorfeld leichter abschätzbar werden. Sie bezeichnet die statistische Wahrscheinlichkeit, dass mit einer denkmalrechtlich genehmigten Genehmigung zu rechnen ist.

Grundsätzlich stellt jedes Kulturdenkmal einen Einzelfall dar, der einer Einzelfallprüfung unterzogen wird, die wiederum immer zu einem individuellen Ergebnis kommt. Da trotz vorhandener Spezifik regelmäßig wiederkehrende Gemeinsamkeiten zwischen Kulturdenkmalen ein- und desselben Typs bestehen, die zu Vergleichbarkeiten führen, versucht die Matrix zu erwartende Entscheidungen einzugrenzen, um subjektive Anteile an der Beurteilung zu reduzieren und damit Entscheidungsprozesse transparenter zu machen.

5.2 Erläuterungen zur Anwendung der Bewertungsmatrix

Die Farbmarkierungen bedeuten:

Rot	-	in der Regel nicht genehmigungsfähig
Orange	-	Genehmigungsfähigkeit variierend, hängt von den konkreten Rahmenbedingungen ab
Grün	-	in der Regel genehmigungsfähig
Weiß	-	keine praktische Relevanz

In diesem Sinne bedeuten die Farben Prognosen unter durchschnittlichen Rahmenbedingungen und erlauben demzufolge keine einfachen logischen Schlussfolgerungen auf die zu erwartende Entscheidung.

Insofern besteht beispielsweise bei grüner Markierung kein einfordersames Anrecht auf eine denkmalrechtlich genehmigte Genehmigung. Vergleichbar mit der Sicherheit der in der Meteorologie üblichen Niederschlagswahrscheinlichkeit ist die Aussage aber statistisch von Bedeutung. Sie

Abb. 40 Bewertungsmatrix für denkmalgeschützte Gebäude und Gebäudeteile

Gebäudetypologie	Energieseffizienzmaßnahmen										Erneuerbare Energien / Wärmerückgewinnung						
	Dach		Fassade				Haustechnik				Solartermianlagen/ Photovoltaikanlagen		Wärmetauscher		Geothermie	Kleinwindkraftanlagen	
	Zwischen- und Untersparrendämmung	Aufsparrendämmung	WDVS	Dämmputz	Innen-dämmung	wärmedämmende Fenster und Türen	innovative Heiztechnik	Ablufttechnik	Zu- und Ablufttechnik	Dach	Fassade	Außen	Lüftung	Geothermie	Dach	Außen	
(A) Wohnstahlhäuser auf dem Land (18./19. Jh.)																	
Massivwand mit schlichter Putzfassade mit Werksteingewänden																	
Massivwand mit gegliederter Putzfassade (Simse, Lisenen, Bossierungen, Nütungen, Stuck, Bemalungen)																	
Massivwand mit Klinkerfassade																	
Sichtfachwerkwand																	
Fachwerkwand mit Verschalung																	
(B) Freistehende Mietshäuser (1850–1900)																	
Massivwand mit schlichter Putzfassade mit Werksteingewänden																	
Massivwand mit gegliederter Putzfassade (Simse, Lisenen, Bossierungen, Nütungen, Stuck, Bemalungen)																	
Massivwand mit Klinkerfassade																	
Werksteinfassade																	
Sichtfachwerkwand																	
(C) Mehrgeschossige Reihenwohnhäuser in Blockrandbebauung (19. Jh. – 1920)																	
Massivwand mit schlichter Putzfassade ohne Besonderheiten																	
Massivwand mit schlichter Putzfassade mit Werksteingewänden																	
Massivwand mit gegliederter Putzfassade (Simse, Lisenen, Bossierungen, Nütungen, Stuck, Bemalungen)																	
Massivwand mit Klinkerfassade																	
Werksteinfassade																	
(D) Siedlungsbauten (1920–1950)																	
Massivwand mit schlichter Putzfassade ohne Besonderheiten																	
Massivwand mit gegliederter Putzfassade (Simse, Lisenen, Bossierungen, Nütungen, gestaltete Oberflächen)																	
Massivwand mit Klinkerfassade																	
Werksteinfassade																	



keine Genehmigungsrelevanz



genehmigungsfähig



nicht genehmigungsfähig

Genehmigungswahrscheinlichkeit:

enthält eine mittelbare Aussage darüber, wie die übergroße Mehrheit der Entscheidungen bei den betreffenden Ertüchtigungs- bzw. Nachrüstungsmaßnahmen in Verbindung mit den dargestellten Außenwandausbildungen ausfallen wird.

Weicht der betreffende Entscheidungsträger davon ab, schuldet er dem Antragsteller eine Begründung, die diejenigen außergewöhnlichen Argumente enthalten muss, die für die Abweichung maßgeblich sind.

Eine derartige Matrix ist demzufolge nur sinnvoll bei häufig vorkommenden Denkmalarten und auch hier nur bei den typischen Außenwandausbildungen, weil nur eine große Fallzahl eine solche Eingrenzung ermöglicht. Die unter den ca. 105.000 erfassten Kulturdenkmälern am häufigsten vorkommenden Gruppen sind die Wohngebäude der oben dargestellten Typen und Altersklassen. Beispielhaft erläutert heißt das, dass ein Wärmedämmputz auf einer massiven Außenwand mit schlichter Putzfassade und mit Werksteingewänden eines freistehenden Wohnstallhauses auf dem Land aus dem 18./19. Jh. in der Regel genehmigungsfähig ist. Auch wenn dafür an den Übergängen zu den Gewänden nicht selten Verzierungen oder Phasen erforderlich werden. Das schließt jedoch nicht aus, dass es auch das eine oder andere besonders wertvolle Gebäude in dieser Gruppe geben kann, bei dem aufgrund einer bestimmten vorhandenen Spezifik die Genehmigung dafür zu verwehren ist. Umgekehrt ist bei einem Wärmedämmverbundsystem auf derselben Wand, wenn diese Lisenen, Simse oder Quaderungen aus Putz oder Stuck zeigt, mit einer Ablehnung zu rechnen. Das schließt wiederum nicht aus, dass im einen oder anderen Fall bei einfacherer Ausbildung und leichter Möglichkeit der Wiederherstellung derselben auf der neuen Oberfläche auch dafür eine Genehmigung erteilt werden kann.

Eine gesonderte Kommentierung erfordern die Rotmarkierungen für die Auf-Sparrendämmung bei vier verschiedenen Außenwandausbildungen bei freistehenden villenartigen Wohnbauten aus dem 19. und 20. Jh. Diese wurden gewählt, um auf die z.T. erheblichen gestalterischen Konsequenzen dieser Maßnahme an den Dachrändern (Traufen und insbesondere Ortgängen) zu verweisen, die bei den meisten einfacheren Wohnbauten und unter der Bedingung einer qualitativollen Planung und Ausführung in der Regel noch beherrschbar und damit genehmigungsfähig sind, bei wertvolleren Villen mit architektonischem, d. h. künstlerischem Wert jedoch die vorhandene hohe Gestaltqualität häufig beeinträchtigen oder gar zerstören. Das schließt natürlich die Genehmigungsfähigkeit im Einzelfall wiederum nicht aus.

6. Wirtschaftlichkeit energetischer Maßnahmen

Angesichts erheblicher Kosten bei der Sanierung von Baudenkmalen ist die Wirtschaftlichkeit von energetischen Maßnahmen ein wichtiger Aspekt, den es nicht zu vernachlässigen gilt.

So ist in § 5 EnEG das Gebot der Wirtschaftlichkeit gesetzlich verankert. Danach ist die Wahrung der wirtschaftlichen Vertretbarkeit und Zumutbarkeit von energetischen Anforderungen auch zwingende – weil verfassungsrechtlich gefordert – Voraussetzung für die aus der EnEV 2009 resultierenden Investitionspflichten. Demzufolge kann vom Eigentümer die Durchführung unwirtschaftlicher und daher unzumutbarer energetischer Maßnahmen nicht verlangt werden, da sie ansonsten zu einer Vermögensvernichtung führen würden.

Das Wirtschaftlichkeitsgebot hat ebenfalls Eingang in das Sächsische Denkmalschutzgesetz gefunden. Gemäß § 8 Abs. 1 SächsDSchG besteht für den Eigentümer oder Besitzer eines Kulturdenkmals eine Erhaltungspflicht. Entsprechend dieser gesetzlichen Formulierung ist der Eigentümer oder Besitzer eines Kulturdenkmals verpflichtet, dieses „... im Rahmen des Zumutbaren denkmalgerecht zu erhalten und vor Gefährdung zu schützen.“ Die Erhaltungspflicht wird somit durch die wirtschaftliche Zumutbarkeit begrenzt. Wenn die Grenze der Zumutbarkeit überschritten wird (siehe auch zum Begriff der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit unter 6.1), so besteht für den Eigentümer oder Besitzer eines Kulturdenkmals keine Erhaltungspflicht, d.h. Maßnahmen zur Erhaltung können von Seiten der Behörde nicht gefordert werden. Je nach Sachlage, d.h. wenn die Grenze der Zumutbarkeit überschritten ist, hat der Eigentümer eines Kulturdenkmals sogar einen Anspruch auf Erteilung einer denkmalschutzrechtlichen Abrissgenehmigung (siehe dazu auch die Ausführungen unter 1.4.1.2).

6.1 Begriff der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit¹²

Nach ständiger Rechtsprechung liegt eine wirtschaftliche Unzumutbarkeit der Erhaltung eines Baudenkmal vor, wenn die Kosten für die Erhaltung eines Denkmals die Erträge einer möglichen und angestrebten Nutzung übersteigen. Dabei ist dem Eigentümer ein Zuschussbedarf nicht zuzumuten. Dies würde dazu führen, dass die staatlichen Aufgaben des Denkmalschutzes vom privaten Eigentümer aus dessen Vermögen zu finanzieren wären.

Bei der Ermittlung der Zumutbarkeit sind auf der Einnahmeseite demnach die erzielbaren Nettoeinnahmen nach erfolgter Sanierung des Gebäudes unter Berücksichtigung gewährter denkmalpflegerischer Zuschüsse und Steuererleichterungen den Aufwendungen gegenüber zu stellen. Zu den Aufwendungen gehören die Renovierungskosten einschließlich Architektenkosten, eine Reparaturrückstellung, die jährlichen Refinanzierungskosten und die Bewirtschaftungskosten. Dabei ist eine objektive Betrachtung vorzunehmen. Auf subjektive Elemente, insbesondere die finanzielle Leistungsfähigkeit des Eigentümers, z. B. im Sinne einer Querfinanzierung des defizitären Kulturdenkmals aus den Erträgen anderer Immobilien oder sonstiger Vermögen, kommt es nicht an. Vielmehr ist eine „grundstücks- bzw. objektbezogene“ Betrachtungsweise geboten.

6.2 Hinweise zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von energieeffizienten Maßnahmen an Baudenkmalen

Zur sachgerechten Beurteilung der Wirtschaftlichkeit ist grundsätzlich eine objektbezogene Einzelfallbetrachtung vorzunehmen unter Berücksichtigung der rechtlichen, wirtschaftlichen, sozialen, energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen.¹³ Die nachfolgenden Hinweise sollen dabei eine Hilfestellung leisten ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit und Zumutbarkeit von energetischen Sanierungsmaßnahmen ist zwischen selbst genutzten Immobilien (Selbstnutzer) und vermieteten Immobilien zu differenzieren.

Bei selbst genutztem Eigentum besteht eine Identität von Investor und Nutzer. Damit werden Kapitalkosten für die energetische Investition direkt über die eingesparten Energiekosten refinanziert.¹⁴

Anders ist es bei vermietetem Wohnbestand auf einem Markt, auf dem mehr Mietwohnungen angeboten werden als nachgefragt sind. Dann besteht für den Immobilieneigentümer bei energetischen Investitionen kein direkter Kompensationseffekt von Aufwendungen durch Energieeinsparungen. Der Vermieter kann nur Investitionskosten direkt in Form von Mieterhöhungen nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) realisieren. Nur wenn die gesetzlich eingeräumten Mieterhöhungen bzw. die Anpassung des Mietniveaus bei Neuvermietung auch tatsächlich am Markt realisiert werden können, besteht für den Vermieter die Möglichkeit der angemessenen Refinanzierung.

Gemäß § 24 EnEV 2009 gelten Baudenkmale als Ausnahmetatbestand, wonach ein Abweichen von den Anforderungen der Rechtsverordnung gestattet ist. Der Mietmarkt verlangt jedoch in Zeiten steigender Betriebskosten und des Überhangs an Mietwohnungen die energetische Sanierung von Baudenkmalen, um deren Marktfähigkeit zu erhalten und nachhaltig zu sichern (siehe auch die Ausführungen unter 1.2).

Die energetische Investition muss für den Immobilieneigentümer eine Mindestverzinsung zur Risikokompensation seines Eigenkapitaleinsatzes hervorbringen, ansonsten unterbleiben solche Investitionen. Ob eine avisierte Mindestkapitalverzinsung erreicht wird oder nicht, bestimmt sich im Wesentlichen durch das Verhältnis von Miete zu Baukosten.

Bei der energetischen Sanierung von Baudenkmalen kann die Verwirklichung bautechnisch sinnvoller Maßnahmen auf Grund von Denkmalschutzaufgaben verhindert werden. Wenn sich die Unwirtschaftlichkeit der energetischen Investitionsmaßnahme für den Immobilieneigentümer herausstellt, bleibt die Fragestellung zu prüfen, ob ein Bestandsersatz bzw. der Rückbau wirtschaftlich und energetisch sinnvoll ist.

Die öffentliche Förderung energetischer Investitionen erfolgt auf Bundes- und Landesebene vor allem in Form von zinsverbilligten Darlehen oder Zuschüssen. Die energetische Sanierung von

¹² Vgl: Füller/Kreuter, Die Abbruchgenehmigung im Denkmalrecht der neuen Bundesländer, LKV (Landes und Kommunal Verwaltung) 2008, S. 102 ff.

¹³ Vgl. Arbeitshilfe 64 des GdW, Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen, Energieeffizientes Bauen und Modernisieren.

¹⁴ Nicht selten sind aufgrund früherer Sanierungsmaßnahmen noch Kredite zu tilgen, so dass vorrangig zu prüfen ist, ob bzw. in welchem Umfang für energetische Investitionen finanzielle Spielräume bestehen.

Baudenkmalen kann nicht unerhebliche Baukosten zur Folge haben, welche die Förderbeträge übersteigen. Die Erhaltung der Denkmaleigenschaft kann zudem einige energetische Ertüchtigungsmaßnahmen ausschließen, so dass die für andere Gebäude geforderten Mindestwerte (z. B. der EnEV 2009) nicht eingehalten werden können. Für den Immobilieneigentümer besteht dann unter Umständen (bislang) kein oder nur ein reduzierter Anspruch auf Fördermittelgewährung für energetische Investitionen.

Die Finanzierung von Baukosten setzt voraus, dass auch die Banken nachhaltige Beleihungswerte ansetzen, die eine Finanzierung der Fremdkapitalanteile in der benötigten Höhe erlauben. Dies erscheint bei den derzeit typischerweise in Sachsen erzielbaren Mieten nicht in jedem Fall möglich.¹⁵ Die Lücke ist entweder durch erhöhte Eigenmittel oder ggf. durch nachrangbereite zinsgünstige Fördermittel zu schließen.

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von energetischen Investitionen in Baudenkmalen ist stets einzelfallbezogen durchzuführen. Berechnungsergebnisse können nicht pauschalisiert werden. Zur Wirtschaftlichkeitsberechnung von energetischen Maßnahmen sind moderne dynamische Investitionsrechenverfahren, wie zum Beispiel die Methode der Vollständigen Finanzpläne (VoFi) oder Kapitalwertmethode, einzusetzen.

7. Beratung und Förderung

7.1 Beratung

Wichtige Ansprechpartner sind Architekten und Ingenieure, die Kommunen, Denkmalbehörden sowie die Sanierungsträger.

Die Sächsische Energieagentur saena bietet in Fragen der Energieeffizienz Beratungen an und führt Informationskampagnen wie z.B. das Informationsportal „bau nachhaltig“ durch.¹⁶

Darüber hinaus bieten auch die zuständigen regionalen Verbraucherzentralen¹⁷ sowie der BINE Informationsdienst¹⁸ Energieberatungen an.

7.2 Förderung

Der Freistaat Sachsen hat in den letzten 20 Jahren durch ein erhebliches finanzielles Engagement zum Erhalt, dem Schutz und der Pflege von Kulturdenkmalen beigetragen. Dennoch besteht weiterhin ein erheblicher Finanzierungsbedarf. Eine im Jahre 2009 durchgeführte landesweite Bedarfsanalyse hat beispielsweise für die Jahre 2011 bis 2015 ein Investitionsvolumen von ca. 167 Mio. Euro ergeben. Neben dem speziell auf die Förderung des denkmalbedingten Mehraufwandes ausgerichteten Landesprogramm Denkmalpflege gibt es weitere Förderprogramme, die die notwendigen Erhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen an Kulturdenkmalen flankieren können. Besonders hinzuweisen ist hierbei auf die Städtebau- und Wohnbauförderprogramme. Einen Überblick zu den Fördermöglichkeiten bietet nachfolgende Übersicht, die jedoch eine Beratung durch die zuständigen Bewilligungsstellen nicht ersetzen kann.

Im Übrigen wird auf die Anlage 1 verwiesen, in der die einzelnen Förderprogramme weiter erläutert sind.

¹⁵ Beispielsweise beträgt die im Durchschnitt des Verbandsgebietes des vdw Sachsen erzielbare monatliche Miete nach Sanierung zwischen ca. 4,00 - 6,00 €/m² Wohnfläche.

¹⁶ www.aksachsen.org; www.ing-sn.de; www.lfd.sachsen.de; www.saena.de

¹⁷ www.verbraucherzentrale-energieberatung.de und www.verbraucherzentrale.info

¹⁸ www.energiefoerderung.info; kostenfreie Förderhotline des BINE Informationsdienstes unter Tel. 0228 9237914

BUND

Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung (IEKP)

Förderprogramme

- Förderprogramm für Kommunen und andere Einrichtungen
- Impulsprogramm Mini-KWK-Anlagen
- Marktanreizprogramm zur Förderung erneuerbarer Energien
- Förderprogramm „Vor-Ort-Beratung“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
- Experimenteller Wohnungs- und Städtebau
- Förderung von Klimaschutzprojekten in Kommunen sowie sozialen und kulturellen Einrichtungen (siehe Förderschwerpunkte)
- Förderprogramm zur Weiterentwicklung der Nationalen Klimaschutzinitiative
- Sozial Investieren – Energetische Gebäudesanierung
- Energieeffizient Sanieren (Kredit, Sonderförderung, Kommunen)

Förderschwerpunkte

- Klimaschutzkonzepte und „Klimaschutzmanager“
- Klimaschutztechnologien bei Stromnutzung
- Klimaschutzmodellprojekte mit Leitbild CO₂-Neutralität
- „IT goes green“ – Förderung effizienter Computertechnologie

FREISTAAT SACHSEN**EU / Bund / Landesprogramme**

- Nachhaltige Stadtentwicklung
- Förderprogramme der KfW-Förderbank
- Städtebauförderungsprogramme
- Wohneigentum
- Energetische Sanierung – Sächsisches Energiesparleihen
- Mehrgenerationenwohnen
- Energieeffizienz und Klimaschutz (EuK)
- SAB-KfW-Wohneigentumsprogramm
- Eigentumsförderung – SAB – Förderergänzungsdarlehen
- Integrierte Ländliche Entwicklung (ILE)
- Landesprogramm Denkmalpflege

Einspeisevergütungen**Kommunale Förderprogramme**

Förderprogramme der Energieversorgungsunternehmen (MITGAS-Mitteldeutsche Gasversorgung GmbH, E.ON Thüringen Energie AG, ENSO Energie Sachsen Ost AG, Erdgas Südsachsen GmbH)

8. Quellen / Fundstellen

Arbeitshilfe 64 des GdW, Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen, Energieeffizientes Bauen und Modernisieren.

DIN 1946/6: Raumluftechnik: Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung, Mai 2009.

Fachwerkinstandsetzung nach WTA, Merkblätter 8-1 bis 8-10 der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. (WTA), Referat 8: Fachwerk / Holzkonstruktionen.

Füßer/Kreuter, Die Abbruchgenehmigung im Denkmalrecht der neuen Bundesländer, LKV (Landes und Kommunal Verwaltung) 2008, S. 102 ff.

Innendämmung nach WTA: Planungsleitfaden; Merkblatt 6-4-09 der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. (WTA), Referat 6: Bauphysik / Bauchemie

Künzel, Helmut: Richtiges Heizen und Lüften in Wohnungen, IRB Verlag Stuttgart 2009.

Sachsen Treuhand GmbH, Stellungnahme zur Wirtschaftlichkeit und Zumutbarkeit der energetischen Sanierung von Baudenkmalen, 2010.

VDI 6022/1: Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte, April 2006.

VDI 3807/2 (Juni 1998) Energieverbrauchswerte für Gebäude: Heizenergie- und Stromverbrauchskennwerte.

VDI 3807/1 (März 2007) Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude: Grundlage.

Förderprogramm für Kommunen und andere Einrichtungen

Förderprogramme der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums speziell für Kommunen sowie soziale und kulturelle Einrichtungen

**Förderung von Klimaschutzprojekten
in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen**
(novellierte Richtlinie ist am 1. Januar 2011 in Kraft getreten)

Inhaltliche Anforderungen:

Mit der Förderung sollen die Potenziale zur Emissionsminderung durch die Steigerung der Energieeffizienz und die Nutzung regenerativer Wärme kostengünstig und breitenwirksam erschlossen werden. Um eine Multiplikatorwirkung zu entfalten, zielt die Förderung auf Einrichtungen mit hoher gesellschaftlicher Vorbildfunktion und Öffentlichkeitswirkung. Im Mittelpunkt stehen die Bereiche Kommunen, Kirchen, Bildung und Kultur, soweit die antragstellenden Einrichtungen nicht gewinnorientiert tätig sind.

Fördergegenstände:

1. Erstellung von Klimaschutzkonzepten, die alle klimarelevanten Bereiche umfassen sowie Teilkonzepten, die sich auf wichtige Schwerpunktbereiche oder –maßnahmen in Kommunen beziehen
2. Beratende Begleitung bei der Umsetzung von Klimaschutzkonzepten bzw. Teilkonzepten („Klimaschutzmanager) sowie die Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme zur Umsetzung des Konzeptes
3. Beratende Begleitung bei der Einführung von Energiesparmodellen an Schulen und Kindertagesstätten (zum Beispiel die so genannten fifty/fifty-Modelle).
4. Anwendung von Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung, die kurzfristig zu einer nachhaltigen Reduzierung von Treibhausgasemissionen führen, z. B.
 - der Einbau hocheffizienter Beleuchtungs-, Steuer- und Regelungstechnik bei der Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung mit einem CO₂-Minderungspotenzial von mindestens 50 %,
 - der Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtungs-, Steuer- und Regelungstechnik bei der Sanierung der Außen- und Straßenbeleuchtung mit einem CO₂-Minderungspotenzial von mindestens 60 %,
 - die Sanierung und Nachrüstung von raumluftechnischen Anlagen im Bestand von Nichtwohngebäuden mit hohen Effizienzanforderungen.
5. Erstellung von "Masterplänen 100 % Klimaschutz" sowie die beratende Begleitung bei deren Umsetzung (Kommunen, die einen Masterplan 100 % Klimaschutz verfolgen, verpflichten sich dem Ziel, bis 2050 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von 95 % gegenüber 1990 zu erreichen.

Ansprechpartner:

Projekträger Jülich
Forschungszentrum Jülich GmbH
Geschäftsbereich Umwelt, Fachbereich Klimaschutz
Zimmerstraße 26-27, 10969 Berlin
Telefon: 030 20 199 - 577
Telefax: 030 20 199 - 3100
E-Mail: ptj-ksi@fz-juelich.de

Inhaltliche Anforderungen

Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erzeugen gleichzeitig Strom und Wärme und nutzen damit die eingesetzte Energie besonders effektiv. Mini-KWK-Anlagen können besonders dort eingesetzt werden, wo an vielen Stunden eines Jahres Wärme gebraucht wird. Dies sind Wohngebäude (Warmwasserbereitung), Gewerbebetriebe, Schulen, Hotels, Altenheime, Sportstätten usw. Die BMU-Klimaschutzinitiative fördert den Einsatz von Mini-KWK-Anlagen durch Zuschüsse zu Investitionen in Neuanlagen mit einer Leistung bis maximal 50 kWel. Einen Bonus erhalten KWK-Anlagen mit besonders geringen Schadstoffemissionen.¹⁹

Basisförderung

Die Basis-Förderung erhalten alle neuen Mini-KWK-Anlagen, die die oben genannten Anforderungen einhalten. Weil kleinere Anlagen pro kWel vergleichsweise teuer sind, sind die Fördersätze dort am höchsten - mit steigender Anlagengröße sinkt der Förderbetrag pro kWel entsprechend.

Basisfördersätze je kWel

Leistung		Euro je kW _{el} , addiert je Leistungsstufe
Von [kW]	Bis [kW]	
> 0	= < 4	1.550 €
> 4	= < 6	775 €
> 6	= < 12	250 €
> 12	= < 25	125 €
> 25	= < 50	50 €

Bonusförderung

Die Bonusförderung wird für Anlagen mit besonders geringen Schadstoffemissionen gewährt, die jeweils den halben Wert der Vorgaben der gültigen TA-Luft für NO_x und CO einhalten.

Die Bonusfördersätze je kWel betragen:

Leistung		Euro je kW _{el} , addiert je Leistungsstufe
Von [kW]	Bis [kW]	
> 0	= < 12	100 €
> 12	= < 50	50 €

Ansprechpartner:

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
 Referat 433-436
 Frankfurter Str. 29-35
 65760 Eschborn
 Telefon: 06196 908-625

¹⁹ Das Förderprogramm für kleine Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung (Mini-KWK) ist derzeit ausgesetzt, da hierfür die Mittel bereits vollständig ausgeschöpft sind.

Inhaltliche Anforderungen

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Rahmen des Marktanreizprogramms des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.²⁰

Förderung

durch Investitionszuschüsse förderfähig sind

- Solarkollektoren zur kombinierten Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
- Solarkollektoren zur Kälteerzeugung oder zur Prozesswärmeerzeugung
- innovative Solarkollektoranlagen (Innovationsförderung für große Solarkollektoranlagen auf Mehrfamilienhäusern zur Trinkwassererwärmung und/oder Heizungsunterstützung)
- Pelletkessel
- Pelletöfen mit Wassertasche (Speicher)
- Holzhackschnitzelkessel
- Visualisierungstechnik

Wärmepumpen werden nur noch gefördert, wenn sie folgende Jahresarbeitszahlen (JAZ) erreichen:

- JAZ von mind. 3,7 bei Luft/Wasser-Wärmepumpen
- JAZ von mind. 4,3 bei Wasser/Wasser-Wärmepumpen sowie Sole/Wasser-Wärmepumpen
- JAZ von mind. 1,3 bei gasbetriebenen Wärmepumpen

Kesseltauschbonus, Kombinationsbonus, Effizienzbonus und Solarpumpenbonus können zusätzlich zur Basisförderung gewährt werden.

Für folgende Anlagen wird keine Förderung mehr gewährt:

- Anlagen, die in Neubauten errichtet werden
- Solarkollektoranlagen, die der ausschließlichen Warmwasserbereitung dienen
- luftgeführte Pelletöfen und Scheitholzvergaserkessel²¹

Antragsberechtigigt:

- Privatpersonen
- freiberuflich Tätige
- kleine und mittlere private gewerbliche Unternehmen nach der Definition der Europäischen Gemeinschaften
- Unternehmen, an denen mehrheitlich Kommunen beteiligt sind und die gleichzeitig die KMU-Schwellenwerte unterschreiten sowie Kommunen, kommunale Gebietskörperschaften, kommunale Zweckverbände
- gemeinnützige Investoren
- Großunternehmen nur bei einer besonderen Förderwürdigkeit der Maßnahmen

Ansprechpartner:

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Referat 433-436
Frankfurter Str. 29-35
65760 Eschborn
Telefon: 06196 908-625

²⁰ Die Haushaltssperre vom 03. Mai 2010 wurde zum 07. Juli 2010 aufgehoben, so dass wieder Anträge auf Förderung beim BAFA gestellt werden können. Grundlage sind die Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt vom 09. Juli 2010.

²¹ Eine Übersicht zu den verschiedenen Fördermöglichkeiten bietet www.bafa.de.

Förderprogramm „Vor-Ort-Beratung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWI)

Die Richtlinie des BMWI zur Förderung der Beratung zur sparsamen und rationellen Energieverwendung in Wohngebäuden vor Ort (Vor-Ort-Beratung) wurde zum 01.10.2009 überarbeitet und bis zum 31.12.2014 verlängert.

Die Zuwendung wird in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses zu den in Rechnung gestellten Beratungskosten gewährt. Die Höhe des Zuschusses für eine Vor-Ort-Beratung beträgt 300 Euro für Ein-/Zweifamilienhäuser bzw. 360 Euro für Wohnhäuser mit mindestens drei Wohneinheiten. Für die Integration von Hinweisen zur Stromeinsparung wird ein zusätzlicher Bonus von 50 Euro gezahlt.

Ansprechpartner:

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Referat 424

Frankfurter Straße 29-35

65760 Eschborn

Email: energiesparberatung@bafa.bund.de

Telefon: +49 6196 908-880

Telefon: +49 6196 908-211 (nur für fachtechnische Fragestellungen)

Telefax: +49 6196 908-800

Experimenteller Wohnungs- und Städtebau

Inhaltliche Anforderungen

Mit dem Forschungsprogramm „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ (ExWoSt) unterstützen das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung seit 1987 innovative Planungen und Maßnahmen in den Bereichen Wohnungs- und Städtebau mit der wissenschaftliche Begleitung von Planungs- und Bauvorhaben (Modellvorhaben), Fachgutachten, Initiativen und Fachveranstaltungen und der Dokumentation guter Beispiele.

Das BMVBS schlägt zusammen mit dem BBSR Themen vor und stimmt diese mit den Ländern ab. Akteure im Bereich des Wohnungs- und Städtebaus können sich, in Abstimmung mit ihren Ländern, zur Teilnahme an den Modellvorhaben der Forschungsfelder bewerben.

Ansprechpartner:

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Internet: www.bbsr.bund.de

Förderung von Klimaschutzprojekten in Kommunen sowie sozialen und kulturellen Einrichtungen

Inhaltliche Anforderungen

Antragsberechtigt sind Gemeinden sowie Gemeindeverbände; öffentliche und gemeinnützige Träger, einschließlich Religionsgemeinschaften, im Bereich des öffentlichen Erziehungs-, Bildungs- und Hochschulwesens (mit Ausnahme von Einrichtungen zur medizinischen Behandlung), der Kinder- und Jugendhilfe sowie Alten- und Behindertenpflege; kulturelle Einrichtungen in privater und gemeinnütziger Trägerschaft, in der Regel mit gesamtstaatlicher Bedeutung. Für kirchliche Antragsteller gelten besondere Voraussetzungen.

Förderfähige Maßnahmen

- die Erstellung von Klimaschutzkonzepten und Teilkonzepten, wie z.B. integrierte Wärmekonzepte.
Der Zuschuss beträgt bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Kosten.
- die begleitende Beratung bei der Umsetzung von Klimaschutzkonzepten und Teilkonzepten („Klimaschutzmanager“). Förderfähig sind Sach- und Personalkosten bis zu 3 Jahren für sachkundige Dritte oder Personal, das im Rahmen des Projekts zusätzlich eingestellt wird. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gewährt hierfür Zuschüsse in Höhe von bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Kosten.
- die Nutzung hocheffizienter Technologien bei der Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtungsanlagen und bei der Optimierung von Heizungssystemen. Die Investitionen und Installation werden mit 25 % der Kosten gefördert.
- die Umsetzung von Modellprojekten mit dem Leitbild der CO₂-Neutralität; im Gebäudebereich ausschließlich die modellhafte, klimaschützende Sanierung von Nichtwohngebäuden (Rathäuser, Theater, Schwimm- und Sporthallen, Schulen, Kindergärten etc.). Bemessungsgrundlage für die Förderung sind die nachgewiesenen Mehrausgaben bzw. -kosten für den Klimaschutz (die maximale Förderhöhe beträgt 60 %). Entscheidende Kriterien für eine Förderung sind u.a. die angestrebten Treibhausgasminderungen (über eine Nutzungsdauer bis zu 30 Jahre), der Modellcharakter und die Multiplikatorwirkung des Projekts. Förderfähig sind nur einzelne Vorhaben.
- die Erstellung von Konzepten für Modellprojekte mit dem Leitbild der CO₂-Neutralität (Vorplanungsphase) in verschiedenen Handlungsfeldern. Der Zuschuss beträgt in der Regel bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Kosten.

Ansprechpartner:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Internet: www.bmu.de

EU-Programm zur Stadtentwicklung

Inhaltliche Anforderungen

Benachteiligte Städte und Stadtgebiete sollen bei der Entwicklung und Umsetzung baulicher, infrastruktureller, energetischer und bildungsorientierter Strategien und Maßnahmen zur Bekämpfung städtebaulicher, demografischer, wirtschaftlicher, ökologischer, kultureller und sozialer Problemlagen unterstützt werden.

Höhe der Förderung

Der Bund und Freistaat beteiligen sich an der Finanzierung der Maßnahmen in der Regel mit 75 % der förderfähigen Kosten.

Ansprechpartner:

Sächsisches Staatsministerium des Innern
Internet: www.smi.sachsen.de

Städtebauförderungsprogramme

Inhaltliche Anforderungen

Die Städtebauförderung dient der nachhaltigen Stadtentwicklung und der Stärkung der Innenstädte und Ortsteilzentren.

Zuwendungsempfänger können Kommunen und private Dritte sein. Dabei erfolgt die Umsetzung dieses Programms über die Kommunen.

Zur Förderung städtebaulicher Maßnahmen stellen der Bund und der Freistaat Sachsen Finanzhilfen für folgende Programme zur Verfügung:

- Soziale Stadt (SSP)
- Stadtumbau Teil Aufwertung (SUO)
- Städtebaulicher Denkmalschutz (SDP)
- Aktive Stadt- und Ortsteilzentren (SOP)
- Städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen (SEP)

Höhe der Förderung

Der Bund, Freistaat und Kommune beteiligen sich an der Finanzierung der Maßnahmen in der Regel mit einem Drittel der förderfähigen Kosten.

Ansprechpartner:

Servicecenter SAB

Telefon: 0351 4910 4920

Telefax: 0351 4910 4105

Email: servicecenter@sab.sachsen.de

Internet: www.sab.sachsen.de

Förderprogramme der KfW-Förderbank

KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren“

Es sind seit dem 01. September 2010 ausschließlich komplexe Sanierungen zum Energieeffizienzhaus möglich. Ab 01. März 2010 sind auch wieder hocheffiziente Einzelmaßnahmen (Dämmung, Fenster, Heizungs- und Lüftungstechnik) förderfähig. Die Sonderförderung (Optimierung Wärmeverteilung, Abbau Nachtspeicher- Heizungen) wurde zum 31.08.2010 eingestellt.

Energieeffizient Sanieren (Programmnummern 151 und 430)

Von der Förderung energetischer Sanierungen von Bestandsgebäuden wird seit dem 01. Juli 2010 das KfW-Effizienzhaus 130 nicht mehr erfasst - KfW-Effizienzhäuser 70 und 55 wurden neu in die Förderung aufgenommen.

Dabei gilt weiterhin: Je besser der erreichte energetische Standard ist, desto höher ist der Zuschuss oder der Tilgungszuschuss. Die Prozentsätze der Tilgungszuschüsse werden gegenüber der bisherigen Regelung reduziert.

Mit der Wiedereinführung der Förderung hocheffizienter Einzelmaßnahmen (Dämmung, Fenster, Heizungs- und Lüftungstechnik) zum 01.03.2011 wird wieder eine schrittweise energetische Modernisierung ermöglicht. In diesem Zusammenhang werden die technischen Anforderungen künftig im Durchschnitt um etwa 20 % erhöht.

Energieeffizient Sanieren – Sonder-Bonus für Beratungen (Programmnummer 431)

Gefördert wird die professionelle Baubegleitung durch Sachverständige während der Sanierung zum KfW-Effizienzhaus in Höhe von 50 % der Kosten (bis zu 2.000 Euro pro Vorhaben). Ab 01. März 2011 wird auch jede durchzuführende Einzelmaßnahme gefördert, bisher waren mindestens zwei Einzelmaßnahmen notwendig. Die Sonderförderung zur Optimierung der Wärmeverteilung und der Zuschuss zum Abbau von Nachtspeicherheizungen wurden zum 31. August 2010 eingestellt.

Energieeffizient Bauen (Programmnummer 153)

Die KfW-Effizienzhaus 85-Förderung für Bau oder Kauf eines Neubaus entfällt zukünftig. Die bisherigen KfW-Effizienzhäuser 70 und Passivhäuser werden um die KfW-Effizienzhäuser 55 und 40 erweitert. Neu ist, dass die besten energetischen Standards erstmalig mit einem Tilgungszuschuss belohnt werden. Das Passivhaus wird dabei dem Effizienzhaus 50 gleichgesetzt. Mit Nachweis nach Energieeinsparverordnung kann jedoch auch der Beweis erbracht werden, dass das geplante Passivhaus auch die Kriterien des Effizienzhauses 40 erreicht.

Wohnraum modernisieren (Programmnummer 141)

Gefördert wird jeder, der in die Modernisierung selbstgenutzter oder vermieteter Wohngebäude investiert. Die Förderung erfolgt durch ein langfristiges, zinsgünstiges Darlehen mit Festzinssätzen und tilgungsfreien Anlaufjahren.

Mit dem Programm 141 fördert die KfW die Modernisierung und Instandsetzung von Wohnungen bzw. Wohngebäuden oder den Kauf eines neu sanierten Wohngebäudes oder einer Eigentumswohnung.

Das KfW-Darlehen umfasst 100 % der förderfähigen Kosten, bis zu 100.000 Euro pro Wohneinheit. Bei Mehrfamilienhäusern ab 3 Wohneinheiten wird auch die Verbesserung der Außenanlagen finanziert, z.B. von Grünanlagen und Spielplätzen.

Programm zur Förderung Erneuerbarer Energien

Dieses KfW-Programm dient der langfristigen Finanzierung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien zu einem günstigen Zinssatz. Das Programm gliedert sich in zwei Programmteile:

Der Teil „Standard“ fördert die Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Strom bzw. Strom und Wärme in KWK. Dieses Programm fördert z.B. Solaranlagen, Wärmepumpen und kombinierte Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung.

Im Programmteil „Premium“ werden besonders förderwürdige größere Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Wärme gefördert. Dazu gehören folgende Anlagen:

- Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse
- Anlagen zur Nutzung der Tiefengeothermie
- Nahwärmenetze
- große Solarkollektoranlagen
- große Wärmespeicher
- Anlagen zur Aufbereitung von Biogas auf Erdgasqualität und Biogasleitungen für unaufbereitetes Biogas
- Absicherung des Fündigkeitsrisikos geothermischer Tiefenbohrungen

Die Fördermittel werden als langfristige, zinsgünstige Darlehen der KfW mit Tilgungszuschüssen aus Bundesmitteln ausgegeben.

Ansprechpartner:

KfW-Beratungszentrum Berlin
Behrenstraße 31
10117 Berlin
Telefon: 030 20264 5050
Telefax: 030 20264 5779
Email: infocenter@kfw.de
Internet: www.kfw-foerderbank.de

Wohneigentum

Inhaltliche Anforderungen

Die Bildung von selbst genutztem, innerstädtischem Wohneigentum ist Ziel dieses sächsischen Landesförderprogramms. Dazu zählen der Bau oder der Erwerb von Eigenheimen oder Eigentumswohnungen.

Förderfähige Maßnahmen

- Erwerb eines bestehenden Wohngebäudes/ Eigentumswohnung oder eines zur Umnutzung vorgesehenen Gebäudes in Verbindung mit Um- und Ausbau sowie Sanierungsmaßnahmen
- Errichtung eines Wohngebäudes/ Eigentumswohnung zur Schließung einer Baulücke oder die Wohnbebauung einer Freifläche, die dem städtebaulichen Lückenschluss dient einschließlich des Erwerbs des Grundstückes

Gebietskulisse

Förderung nur in Gemeinden mit Funktionen eines Ober- oder Mittelzentrums gemäß der Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2003) und Grundzentren gemäß den jeweiligen Regionalplänen der Regionalen Planungsverbände.

Die zuständige Gemeinde muss bestätigen, dass das Wohngebäude

- zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem Gebiet liegt, das nach dem Städtebaulichen Entwicklungskonzept als integrierte Lage ausgewiesen ist oder
- in einem Gebiet liegt, das vor 1949 erschlossen und bebaut ist.

Höhe der Zuwendung

Die Förderung erfolgt über ein zinsgünstiges öffentliches Darlehen. Die Förderung beträgt max. 50.000,00 €. Für jedes zum Haushalt gehörende Kind erhöht sich die Förderung um 35.000,00 €. Der Zinssatz ist der geltenden Förderrichtlinie zu entnehmen.²²

Besonderheiten Denkmalschutz

Vorgaben der EnEV müssen eingehalten werden, Energieberater muss dies bestätigen.

Ausnahmeregelung in §24 EnEV à bei Baudenkmalen kann von Anforderung der EnEV abgewichen werden.

Von Ausnahmeregelung machen Energieberater Gebrauch, d. h. Bestätigung wird erteilt, obwohl Anforderungen der EnEV nicht erfüllt werden, jedoch wenn möglich, werden Anforderungen für Teilmaßnahmen eingehalten, z. B. bei Austausch der Fenster.

Ansprechpartner:

Servicecenter SAB

Telefon: 0351 4910 4920

Telefax: 0351 4910 4105

Email: servicecenter@sab.sachsen.de

Internet: www.sab.sachsen.de

²² www.bauen-wohnen.sachsen.de

Inhaltliche Anforderungen

Ziel des sächsischen Landesförderprogramms ist die Verbesserung der Energieeffizienz von bestehenden, innerstädtischen Wohngebäuden. Gefördert wird die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen an bestehenden Wohngebäuden auf der Basis einer energetischen Bewertung mit einem öffentlichen Darlehen. Für die energetische Bewertung wird ein Zuschuss gewährt.

Förderfähige Maßnahmen

- Verbesserung der Wärmedämmung (z. B. Außenwände, Fenster, Dach)
- Nutzung erneuerbarer Energien (z. B. Einbau solarthermischer Anlagen)
- Verbesserung der Effizienz der Energienutzung
(z. B. Austausch von Kohleheizungen durch Brennwerttechnik)

Gebietskulisse

Förderung nur in Gemeinden mit Funktionen eines Ober- oder Mittelzentrums gemäß der Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2003) und Grundzentren gemäß den jeweiligen Regionalplänen der Regionalen Planungsverbände.

Die zuständige Gemeinde muss bestätigen, dass das Wohngebäude

- zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem Gebiet liegt, das nach dem Städtebaulichen Entwicklungskonzept als integrierte Lage ausgewiesen ist oder
- in einem Gebiet liegt, das vor 1949 erschlossen und bebaut ist.

Höhe der Zuwendung

Die Förderung erfolgt über ein zinsgünstiges öffentliches Darlehen. Sie beträgt max. 50.000,00 € pro Wohneinheit. Der Zinssatz ist der geltenden Förderrichtlinie zu entnehmen.²³

Besonderheiten Denkmalschutz

Mindestanforderungen der EnEV müssen nach Sanierung unterschritten werden, Energieberater muss dies bestätigen.

Ausnahmeregelung in § 24 EnEV à bei Baudenkmalen kann von Anforderung der EnEV abgewichen werden.

Von Ausnahmeregelung machen Energieberater Gebrauch, d. h. Bestätigung wird erteilt, obwohl Anforderungen der EnEV nicht erfüllt werden, jedoch wenn möglich werden Anforderungen für Teilmaßnahmen eingehalten, z. B. bei Austausch der Fenster.

Neubaustandard wird fast nie erreicht à d. h. von dem in der Förderrichtlinie zusätzlich vergünstigten Zins kann das Baudenkmal nicht profitieren.

Ansprechpartner:

Servicecenter SAB

Telefon: 0351 4910 4920

Telefax: 0351 4910 4105

Email: servicecenter@sab.sachsen.de

Internet: www.sab.sachsen.de

²³ www.bauen-wohnen.sachsen.de

Mehrgenerationenwohnen

Inhaltliche Anforderungen

Gefördert werden im Freistaat Sachsen investive Maßnahmen zur nachträglichen bedarfsgerechten Anpassung bestehender, innerstädtischer Wohngebäude für integrative generationenübergreifende Wohnformen.

Förderfähige Maßnahmen

- Aufzugeinbau
- Anpassung von Grundrissen
- Schaffung von Gemeinschaftsräumen
- Balkonanbau
- Einbau von Notrufanlagen, Wechselsprechanlagen, elektrischen Türöffnern
- bauliche Veränderungen im Sanitär- und Küchenbereich
- Anpassung von elektrischen Anlagen
- Anpassung von Türen, Entfernung von Schwellen und Treppen
- Schaffung von Rollstuhl- und Kinderwagenabstellplätzen
- Schaffung geeigneter Gebäudezugänge
- Anpassung des Wohnumfeldes

Gebietskulisse

Förderung nur in Gemeinden mit Funktionen eines Ober- oder Mittelzentrums gemäß der Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2003) und Grundzentren gemäß den jeweiligen Regionalplänen der Regionalen Planungsverbände.

Die zuständige Gemeinde muss bestätigen, dass das Wohngebäude

- zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem Gebiet liegt, das nach dem Städtebaulichen Entwicklungskonzept als integrierte Lage ausgewiesen ist oder
- in einem Gebiet liegt, das vor 1949 erschlossen und bebaut ist.

Höhe der Zuwendung

Die Förderung erfolgt über ein zinsgünstiges öffentliches Darlehen. Die Förderung beträgt max. 50.000,00 € pro Wohneinheit/Gemeinschaftsraum. Der Zinssatz ist der geltenden Förderrichtlinie zu entnehmen.²⁴

Besonderheiten Denkmalschutz

Keine Anforderung zur Einhaltung der EnEV. Umsetzung der Maßnahmen z. B. Anbau Balkone oder Einbau Fahrstuhl könnte aus denkmalschutzrechtlichen Gesichtspunkten schwierig sein.

- bei Mietwohnraum muss Maßnahmebündel (mindestens 3 Maßnahmen) umgesetzt werden,
- wenn jedoch aufgrund Denkmalschutz nur eine Maßnahme möglich ist, z. B. Einbau von Notrufanlage, könnte dies dazu führen, dass das Vorhaben nicht förderfähig ist,
- jedoch Einzelfallentscheidung durch SMI wäre möglich und somit auch Einzelmaßnahmen förderfähig.

Ansprechpartner:

Servicecenter SAB

Telefon: 0351 4910 4920

Telefax: 0351 4910 4105

Email: servicecenter@sab.sachsen.de

Internet: www.sab.sachsen.de

²⁴ www.bauen-wohnen.sachsen.de

Inhaltliche Anforderungen

Die Verbesserung der Energieeffizienz und die nachhaltige Minderung der CO₂-Emissionen sind Schwerpunkte der sächsischen Energie- und Klimaschutzpolitik. Im Rahmen dieses Förderprogramms werden Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele gebündelt.

Anmerkung: Nachfolgend werden nur die Fördergegenstände der Richtlinie dargestellt, die Gebäude betreffen.

Gefördert werden

- Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz
- Maßnahmen mit Modell- und Demonstrationscharakter sowie thematisch verbundene Maßnahmen verschiedener Anwendungsbereiche und Technologien zur
 - Nutzung erneuerbarer Energien,
 - Einführung innovativer Energietechniken

Bei den genannten Maßnahmen werden auch Sachverständigenleistungen, soweit diese zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung unerlässlich sind, sowie die Evaluierungen zur Messung und Dokumentation von Ergebnissen gefördert.

Ausgaben sind zuwendungsfähig, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit der Maßnahme stehen sowie notwendig und angemessen sind, insbesondere für Investitionsgüter, Planungsleistungen und Bau- und Installationsarbeiten.

Höhe der Zuwendung

Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und Maßnahmen mit Modell- und Demonstrationscharakter sowie thematisch verbundene Maßnahmen verschiedener Anwendungsbereiche und Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien oder Einführung innovativer Energietechniken

- für natürliche Personen und juristische Personen des öffentlichen und privaten Rechts, die nicht wirtschaftlich tätig sind: bis zu 75 % der zuwendungsfähigen Ausgaben
- für KMU bis zu 50 %
- für Unternehmen, die keine KMU sind und deren Anteile mehrheitlich von der öffentlichen Hand gehalten werden: bis zu 30 % zuwendungsfähigen Ausgaben

Ansprechpartner:

Fachliche Beratung:

Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH

Telefon: 0351 4919 3152

Telefax: 0351 4910 3155

Email: info@saena.de

Internet: www.saena.de

Zur Förderung:

Servicecenter SAB

Telefon: 0351 4910 4920

Telefax: 0351 4910 4105

Email: servicecenter@sab.sachsen.de

Internet: www.sab.sachsen.de

SAB – KfW – Wohneigentumsprogramm

Inhaltliche Anforderungen

Antragsberechtigt sind Privatpersonen, die selbst genutztes Wohneigentum erwerben. Dabei wird der Bau oder Erwerb von selbst genutzten Eigenheimen oder Eigentumswohnungen sowie der Erwerb von Anteilen an Wohnungsgenossenschaften.

Gefördert werden

- beim Bau: Kosten des Baugrundstücks, Baukosten einschließlich Baunebenkosten sowie Kosten der Außenanlage
- beim Erwerb: Kaufpreis einschließlich Kaufpreisnebenkosten und eventuell anfallenden Modernisierungs-, Instandsetzungs- und Umbaukosten
Finanziert werden bis zu 30 % der angemessenen Gesamtkosten, maximal 100.000 Euro.
- Erwerb von Genossenschaftsanteilen: Finanziert werden bis zu 100 % des Genossenschaftsanteils maximal 100.000 Euro. Die Zinskonditionen unterliegen dem Kapitalmarkt.

Ansprechpartner:

Servicecenter SAB

Telefon: 0351 4910 4920

Telefax: 0351 4910 4105

Email: servicecenter@sab.sachsen.de

Internet: www.sab.sachsen.de

Eigentumsförderung – SAB – Förderergänzungsdarlehen

Inhaltliche Anforderungen

Die Sächsische Aufbaubank (SAB) gewährt Ergänzungsdarlehen für Privatpersonen, die ein Eigenheim bzw. eine Eigentumswohnung zur Selbstnutzung bauen, kaufen oder um- und ausbauen oder selbstgenutztes Wohneigentum modernisieren wollen.

Höhe der Zuwendung

Die Förderung erfolgt in Form eines Darlehens. Die Höhe des Darlehens und die Dauer der Zinsfestschreibung werden mit der SAB im Einzelfall vereinbart. Der Zinssatz wird zum Zeitpunkt der Darlehenszusage festgelegt. Das Darlehen ist durch Eintragung einer Grundschuld im Grundbuch abzusichern. Der Eigenanteil an der Finanzierung beträgt in der Regel 15 % der Gesamtkosten. Davon ist mindestens die Hälfte als Barmittel einzusetzen. Im Einzelfall kann auch ein höherer Eigenanteil erforderlich sein. Das Darlehen dient der Ergänzung der Baufinanzierung und kann nur in Kombination mit anderen Förderdarlehen über die SAB in Anspruch genommen werden.

Ansprechpartner:

Servicecenter SAB

Telefon: 0351 4910 4920

Telefax: 0351 4910 4105

Email: servicecenter@sab.sachsen.de

Internet: www.sab.sachsen.de

Integrierte Ländliche Entwicklung (ILE) – Umnutzung, Wiedernutzung oder Erhaltung ländlicher Bausubstanz

Inhaltliche Anforderungen

Antragsberechtigt sind Gemeinden und Gemeindeverbände; natürliche Personen und Personengesellschaften sowie juristische Personen des privaten Rechts (land- und forstwirtschaftliche Betriebe). Die Umsetzung des Programms erfolgt über den Freistaat.

Förderfähige Maßnahmen

- Investitionen in Nahwärme- und Biogasleitungen zur dezentralen Versorgung mit erneuerbaren Energien
- notwendige Vorarbeiten (Behebungen, Untersuchungen, Planungen) einschließlich Leistungen von Architekten und Ingenieuren

Höhe der Zuwendung

Der Zuschuss für Gemeinden und Gemeindeverbände beträgt bis zu 45 % der förderfähigen Kosten. Einzelbetriebe können mit bis zu 25 % gefördert werden. Die Fördersätze können für Maßnahmen, die der Umsetzung eines integrierten ländlichen Entwicklungskonzeptes (ILEK) dienen oder im Rahmen eines LEADER- Programms stattfinden, um bis zu 10 % erhöht werden. Die Förderung erfolgt nach der Deminimis-Verordnung. Der Gesamtwert der einem Unternehmen gewährten Deminimis-Beihilfe ist innerhalb von 3 Jahren auf 200.000 Euro begrenzt.

Ansprechpartner:

Ansprechpartner sind die jeweils für die Bewilligung zuständigen Kreisfreien Städte bzw. Landratsämter.

Landesprogramm Denkmalpflege

Inhaltliche Anforderungen

Grundlage für die Förderung ist die Sächsische Denkmalschutzförderungsverordnung (Sächs-DSchfVO) vom 18. Februar 2009. Mit Antragstellung sind bereits notwendige Genehmigungen oder Zustimmungen (u. a. Baugenehmigung und denkmalschutzrechtliche Genehmigung) vorzulegen. Der Antrag ist unter Verwendung der entsprechenden Antragsformulare schriftlich bis zum 30. September des Vorjahres bei der zuständigen Bewilligungsbehörde einzureichen. Maßnahmen, die der Notsicherung eines Kulturdenkmals dienen, sind an diese Antragsfrist nicht gebunden. Soweit der Rechtsträger der betreffenden Liegenschaft nicht selbst der Landkreis, die Stadt oder die Gemeinde ist, ist der Antrag auf Förderung bei der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises bzw. der Stadt einzureichen.

Förderfähige Maßnahmen

Förderfähig sind alle Maßnahmen, die der Sicherung, Erhaltung, Nutzbarmachung, Pflege oder Dokumentation an Kulturdenkmälern dienen. Antragsberechtigt sind Eigentümer oder Besitzer eines Kulturdenkmals im Freistaat Sachsen. Kulturdenkmäler im Eigentum der Länder, des Bundes oder ausländischer Staaten sind von der Förderung ausgeschlossen.

Höhe der Zuwendung

Die Zuwendung wird im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt. Zuwendungsfähige Ausgaben können bis in Höhe von 60 % des denkmalbedingten Mehraufwandes gefördert werden. In besonderen Ausnahmefällen ist eine Erhöhung des Fördersatzes bis zu 85 % möglich.

Ansprechpartner:

Ansprechpartner sind die jeweils für die Bewilligung zuständigen unteren Denkmalschutzbehörden.

Einspeisevergütungen

Indirekte Förderung in Form einer erhöhten Einspeisevergütung für Strom aus Photovoltaik-, Biogas- oder Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz

Den KWK-Zuschlag für den Strom aus KWK-Anlagen, z.B. BHKW (Blockheizkraftwerken) < 50 kWel in Höhe von 5,11 Cent für den eingespeisten und selbstgenutzten Strom, zusätzlich zum EEX-Strompreis bzw. zum eingesparten Strompreis beim Eigenverbrauch, zahlt der zuständige Stromnetzbetreiber. Weitere Komponenten der KWK-Förderung sind die Rückerstattung der Energiesteuer und des vermiedenen Netznutzungsentgeltes sowie die Stromsteuerbefreiung.

Ansprechpartner:

Internet: www.bafa.de
Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
Referat 432 – Kraft-Wärme-Kopplung –
Frankfurter Straße 29 – 35
65760 Eschborn
Telefon: 06196 908-437
Telefax: 06196 908-11437

EEG-Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien

Einspeisevergütung für die Errichtung und Betreibung von Anlagen zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien; Einspeisevergütung richtet sich nach dem Jahr der Inbetriebnahme und wird für einen festgelegten Zeitraum, teilweise in der Höhe gestaffelt, garantiert; Abhängig von der Energieart.

Ansprechpartner:

Zuständiges Energieversorgungsunternehmen oder Netzbetreiber
Internet: www.erneuerbare-energien.de

Der Arbeitsgruppe zur Erarbeitung des Leitfadens unter Leitung von Frau Anita Eichhorn gehörten an:

Bernd Augsburg, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Referat 53
Dr. Norbert Baron, Stadt Leipzig, Amt für Bauordnung und Denkmalpflege Leipzig
Dr. Udo Bode, Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt
Steffen Bieder, BFW Landesverband Sachsen
Prof. Dr.-Ing. Jens Bolsius, Hochschule Zittau-Görlitz (FH), Fakultät Bauwesen
Christian Conrad, TU Dresden, Institut für Bauklimatik
Clemens Deilmann, Leibnitz-Institut für ökologische Raumordnung
Jan Fischer, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Referat 51
Freia Frankenstein-Krug, SAENA Sächsische Energieagentur
Prof. Dr.-Ing. John Grunewald, TU Dresden, Institut für Bauklimatik
Claudia Heinze, TU Dresden, Institut für Bauklimatik
Andrea Kittel, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Referat 55
Michael Köppl, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Referat 54
Dr. Dietrich von Loh, Stadt Dresden, Amt für Kultur und Denkmalschutz
Christian Micksch, SAENA Sächsische Energieagentur
Constanze Miller, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Referat 55
Thomas Morgenstern, Stadt Chemnitz, Untere Denkmalschutzbehörde
Elke Mühlbauer, Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB)
Werner Peper, Haus und Grund e.V.
Dr. Ralf-Peter Pinkwart, Landesamt für Denkmalpflege Sachsen
Martin Pohl, TU Dresden, Institut für Bauklimatik
Olaf Reiter, Architektenkammer Sachsen
Michael Risch, Ingenieurkammer Sachsen
Steffi Ritter, Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V.
Sven Rüdiger, Landkreis Görlitz, Untere Denkmalschutzbehörde
Steffen Schneider, vdw Sachsen, Verband der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft e.V.
Gabriele Schumann, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Referat 55
Werner Sommer, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Referat 52
Prof. Dr.-Ing. Jürg Sulzer, TU Dresden, Görlitz Kompetenzzentrum
Frank Wachno, Landesdirektion Chemnitz, Obere Denkmalschutzbehörde
Kerstin Weißmann, Stadt Dresden, Amt für Kultur und Denkmalschutz
Prof. Thomas Will, TU Dresden, Lehrstuhl Denkmalpflege und Entwerfen
Katrjn Wolf, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Referat 55
Dr. Bernd Wolters, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, Referat 44
Andreas Worbs, STEG Stadtentwicklung GmbH

Stand Dezember 2010

**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium des Innern
Abteilung 5 – Stadtentwicklung, Bau- und Wohnungswesen
Referat 51 – Denkmalpflege und Denkmalschutz
Wilhelm-Buck-Straße 4, 01097 Dresden
Telefon: +49 351 5640
Telefax: +49 351 5643509
E-Mail: info@smi.sachsen.de
Internet: www.smi.sachsen.de

1. Auflage Februar 2011

Fotos:

Projektfotos: mit freundlicher Unterstützung der jeweiligen Projektbeteiligten,
Landesamt für Denkmalpflege, TU Dresden

Gestaltung und Satz:

Druck- und Verlagsgesellschaft Marienberg mbH
Industriestraße 7, 09496 Marienberg
Telefon: +49 3735 91640
Telefax: +49 3735 23486
E-Mail: info@druckerei-marienberg.de
Internet: www.druckerei-marienberg.de

Redaktionsschluss:

14. Januar 2011

Bezug:

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:
Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung
Hammerweg 30, 01127 Dresden
Telefon: +49 351 213671 oder +49 351 2103672
Telefax: +49 351 2103681
E-Mail: publikationen@sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Sächsischen Staatsministeriums des Innern (SMI) herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne einen zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme des SMI zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

Den Parteien ist es gestattet, diese Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Copyright

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.