

Ländliche Bausubstanz nachhaltig umnutzen

Wolfram Worm, LfULG, Referat 23 – Ländliche Entwicklung

1. Einführung

Zu den zentralen Instrumenten der ländlichen Entwicklung zählen Förderangebote zur Umnutzung oder Wiedernutzbarmachung leer fallender oder bereits leer stehender ländlicher Bausubstanz. Die schrittweise Wiederbelebung der historischen Ortskerne und die Erhaltung regionaler Bau- und Siedlungsformen zielen darauf ab, die regionale Eigenart und Identität der Dörfer zu bewahren, die Lebensqualität ihrer Bewohner zu verbessern und dadurch viele von ihnen zu verwurzeln.

Umnutzungen und Sanierungen ländlicher Bauten werden jedoch nur dann nachhaltige Wirkungen entfalten, wenn neben der sozialen auch die ökologische und die ökonomische Nachhaltigkeitskomponente bedient werden. Unter welchen Voraussetzungen eine Umnutzung auch positive ökologische und ökonomische Wirkungen erzielt und sich dadurch besonders nachhaltig gestaltet, soll im Folgenden vorgestellt und diskutiert werden.

2. Analyse ökologischer und ökonomischer Wirkungen der Umnutzung

Erkenntnisse, die Rückschlüsse auf wesentliche Voraussetzungen ökologisch und ökonomisch positiv wirkender Umnutzungen ermöglichen, liefert eine Studie – eine „Wirkungsanalyse der Umnutzung / Wiedernutzbarmachung ländlicher Bausubstanz“. Sie wurde von der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)¹ und ihren Nachauftragnehmern im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) erarbeitet und gliedert sich in zwei Themenkomplexe.

Der erste Komplex, dessen Ergebnisse von der LfL unter dem Titel „Umnutzung versus Neubau im Dorf“² veröffentlicht wurden, widmet sich den ökologischen Aspekten Ressourcenschonung (Baustoffe, Energie) und Verringerung von klimaschädigenden CO₂-Emissionen sowie der Kostenkonkurrenz von Sanierungs- und Umnutzungsmaßnahmen mit Neubauvorhaben (ökonomischer Aspekt). Hierfür untersuchte das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR) im Auftrag der LfL verschiedene Sanierungs- und Umnutzungsszenarien unter stofflichen, energetischen und finanziellen Aspekten. Die Ergebnisse wurden denen eines modernen Einfamilienhauses gegenübergestellt.

Im Fokus des zweiten Themenkomplexes stehen die Beiträge von Umnutzungen und Wiedernutzbarmachungen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und der Bodenversiegelung, zur besseren Auslastung technischer Infrastruktur, zur Einsparung von Erschließungsaufwendungen und weitere operationalisierbare Wirkungen. Erkenntnisse hierfür lieferten eine Analyse der Siedlungs- und Ortsbildentwicklung ausgewählter sächsischer Dörfer mit ca. 250 bis 300 Einwohnern³, die von der Firma Geobild GbR im Auftrag der LfL erarbeitet wurde, sowie die Auswertung von Förderdaten bereits realisierter Projekte. Die Details der Untersuchungen zum zweiten Themenkomplex wurden in der Schriftenreihe des Sächsischen Landesamtes für

¹ Seit 01.08.2008 Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

² Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (2008): „Umnutzung versus Neubau im Dorf“, Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Heft 13/2008

³ Geobild GbR im Auftrag der LfL (2008): Bewertung der Siedlungs- und Ortsbildentwicklung ausgewählter Dörfer hinsichtlich Flächeninanspruchnahme und Versiegelung sowie Infrastrukturentwicklung, -kosten und -auslastung, Abschlussbericht (unveröffentlicht)

Umwelt, Landwirtschaft und Geologie unter dem Titel „Wirkungsanalyse Umnutzung“⁴ publiziert.

3. Voraussetzungen für positive ökologische Wirkungen

Gebäudestruktur und Erhaltungszustand

Die stoffliche Analyse verschiedener Umnutzungsszenarien (unterschiedliche Ausgangszustände und unterschiedliche energetische Sanierungsniveaus) belegt sehr deutlich, dass sich durch Umnutzungen bzw. Wiedernutzbarmachungen in erheblichem Umfang Baustoffe und Energien für deren Herstellung einsparen lassen. Exemplarisch gibt Abbildung 1 die spezifischen Stoffbilanzen (m^3 Baustoffe / m^2 Hauptnutzfläche) für den Neubau eines Einfamilienhauses, für den Ausbau eines Wohnstall- und eines Neubauernhauses für Wohnzwecke sowie für die gewerbliche Umnutzung einer Fachwerkscheune unter folgenden Annahmen wider:

- Die Umnutzungsobjekte weisen einen im Wesentlichen noch guten baulichen Zustand auf, nur einige Baugruppen und Bauteile müssen ganz oder teilweise erneuert werden.
- Die ersetzten und zusätzlichen Bauteile halten die vorgegebenen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Energieeinsparverordnung (EnEV2007) ein. Das dadurch erzielte energetische Niveau – in der Studie als „EnEV-Bauteil“ bezeichnet – entspricht dem des Neubaus.

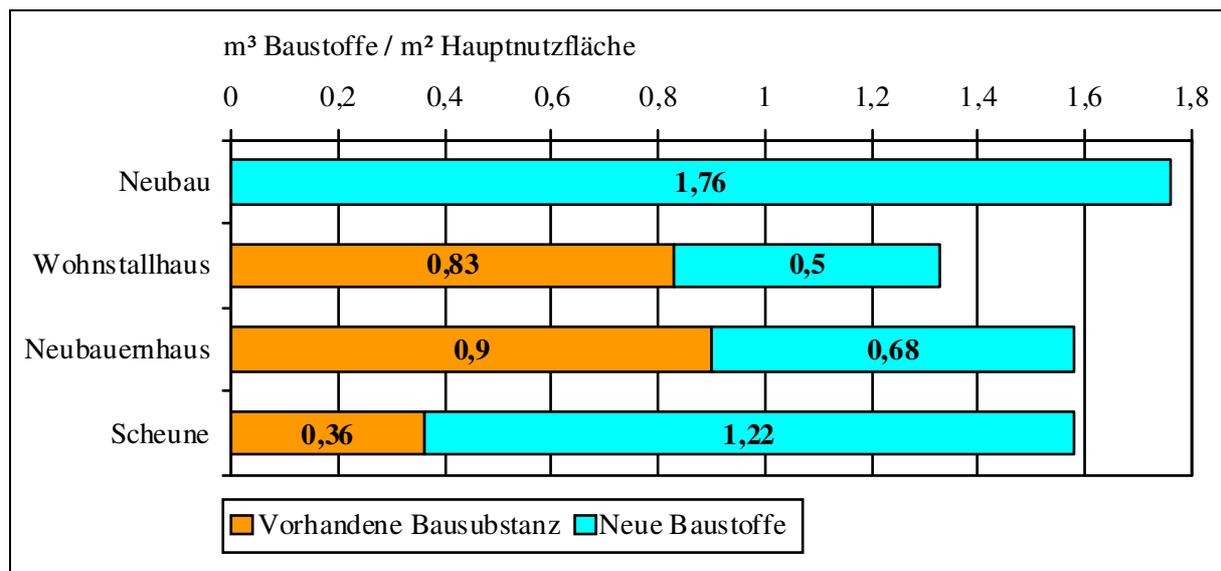


Abbildung 1: Spezifische Stoffbilanzen für einen Einfamilienhaus-Neubau und drei Umnutzungsszenarien⁵

Wie die Ergebnisse aller untersuchten Szenarien zeigen, können beim Neubauernhaus je nach Ausgangszustand und energetischem Niveau zwischen 54 und 69 Prozent an Baustoffen gegenüber einem Vergleichsneubau eingespart werden. Beim Wohnstallhaus bewegen sich die Einsparpotenziale zwischen 49 und 77 Prozent.

Aufgrund der Gebäudestruktur der bisher unbeheizten Lagerscheune (dünne Außenwände, keine Innenwände, keine massiven Decken) fällt das stoffliche Einsparpotenzial des Scheu-

⁴ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2009): „Wirkungsanalyse Umnutzung“, Schriftenreihe des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 5/2009

⁵ Annahmen: Im Wesentlichen noch guter baulicher Ausgangszustand, ersetzte und neue Bauteile halten die U-Werte der EnEV2007, Anlage 3 ein.

nenumbaus erheblich kleiner aus. Zudem reduzieren verschlissene und zerstörte Bauteile die verwertbare Substanz. Als nachteilig erweist sich darüber hinaus, dass die neue Nutzung (Werkstatt mit Büro) erheblich von der ehemaligen (Lager) abweicht und eine Beheizbarkeit und somit auch eine stofflich aufwendige Dämmung erfordert.

Aus diesen Erkenntnissen lassen sich die Voraussetzungen einer stofflich rentablen und somit ökologisch positiv wirkenden Umnutzung ableiten:

- Die Gebäudestruktur des Umnutzungsobjektes sollte der künftigen Nutzung weitgehend entsprechen.

Dies wird vor allem dann der Fall sein, wenn die neue Nutzung an die ursprüngliche anknüpft.

- Das Umnutzungsobjekt sollte darüber hinaus im Wesentlichen einen noch guten baulichen Zustand aufweisen.

Denn mit stofflichen Einspareffekten allein – so zeigten die Untersuchungen – können Umnutzungen und Sanierungen von Gebäuden, die bereits zu mehr als 50 Prozent zerstört sind, nicht begründet werden. Sprechen nicht andere wichtige Argumente (Ortsbild, Denkmalschutz o. ä.) für ihren Erhalt, sollten auch Abriss und Neubau als Alternativen geprüft werden.

Energetische Sanierung

Die Ergebnisse der energetischen Untersuchung (siehe Abbildung 2) verdeutlichen, dass sanierte ländliche Bausubstanz das Verbrauchs- und Emissionsverhalten eines Neubaus erreichen kann (Niveau: EnEV-Bauteil). Der stoffliche und finanzielle Mehraufwand gegenüber dem Mindestniveau (EnEV-Bilanz) ist durchaus vertretbar. Darüber hinaus sind auch energetische Sanierungen möglich, die sich am Niedrigenergiehausstandard (EnEV+) orientieren.

Je nach Dämmniveau können beim Wohnstallhaus 26 bis 54 Prozent der Nutzenergie für Heizung und Warmwasser eingespart werden. Beim Neubauernhaus sind diese Werte nur geringfügig kleiner (21 bis 48 Prozent). Da künftig nicht mehr mit Kohle in Einzelöfen geheizt wird (angenommenes Szenario), fällt die Einsparung an Primärenergie deutlich größer aus: 56 bis 72 Prozent beim Wohnstallhaus und 53 bis 69 Prozent beim Neubauernhaus. Damit verbunden sind CO₂-Reduktionen (auf Nutzenergieebene) von 50 bis 68 Prozent beim Wohnstallhaus und 46 bis 64 Prozent beim Neubauernhaus.

Für Umnutzungen oder Wiedernutzungsvorhaben, mit denen Nutzungen angestrebt werden, die eine Beheizbarkeit erfordern, ergeben sich aus den dargestellten Erkenntnissen folgende weitere Voraussetzungen für positive ökologische Effekte:

- Bei Objekten, bei denen das äußere Erscheinungsbild durch einen Wärmeschutz kaum beeinträchtigt wird (z.B. bei Neubauernhäusern und vergleichbaren Bauten), sollte ein energetisches Niveau angestrebt werden, das die gesetzlichen Vorgaben für den Energieverbrauch (EnEV in der jeweils geltenden Fassung) nicht nur einhält sondern unterschreitet. Die Orientierung am Niedrigenergiehausstandard sollte hier zum Normalfall werden.

Beim Wohnstallhaus und ähnlichen Objekten sind im Zusammenhang mit einer energetischen Sanierung auch gestalterische Aspekte zu beachten (z.B. Fachwerk).

- Kompromisse zur Wahrung des äußeren Erscheinungsbildes sollten jedoch nicht einseitig zu Lasten der ökologischen Nachhaltigkeit und der wirtschaftlichen Verwertbarkeit des Vorhabens gehen. Zumindest sollte sichergestellt werden, dass das gesetzlich geforderte energetische Mindestniveau eingehalten wird.

Aufgrund der zu erwartenden weiter steigenden Kosten für Energieträger zeigt sich beim Thema energetische Gebäudesanierung ein fließender Übergang von ökologischer zu ökonomischer Nachhaltigkeit.

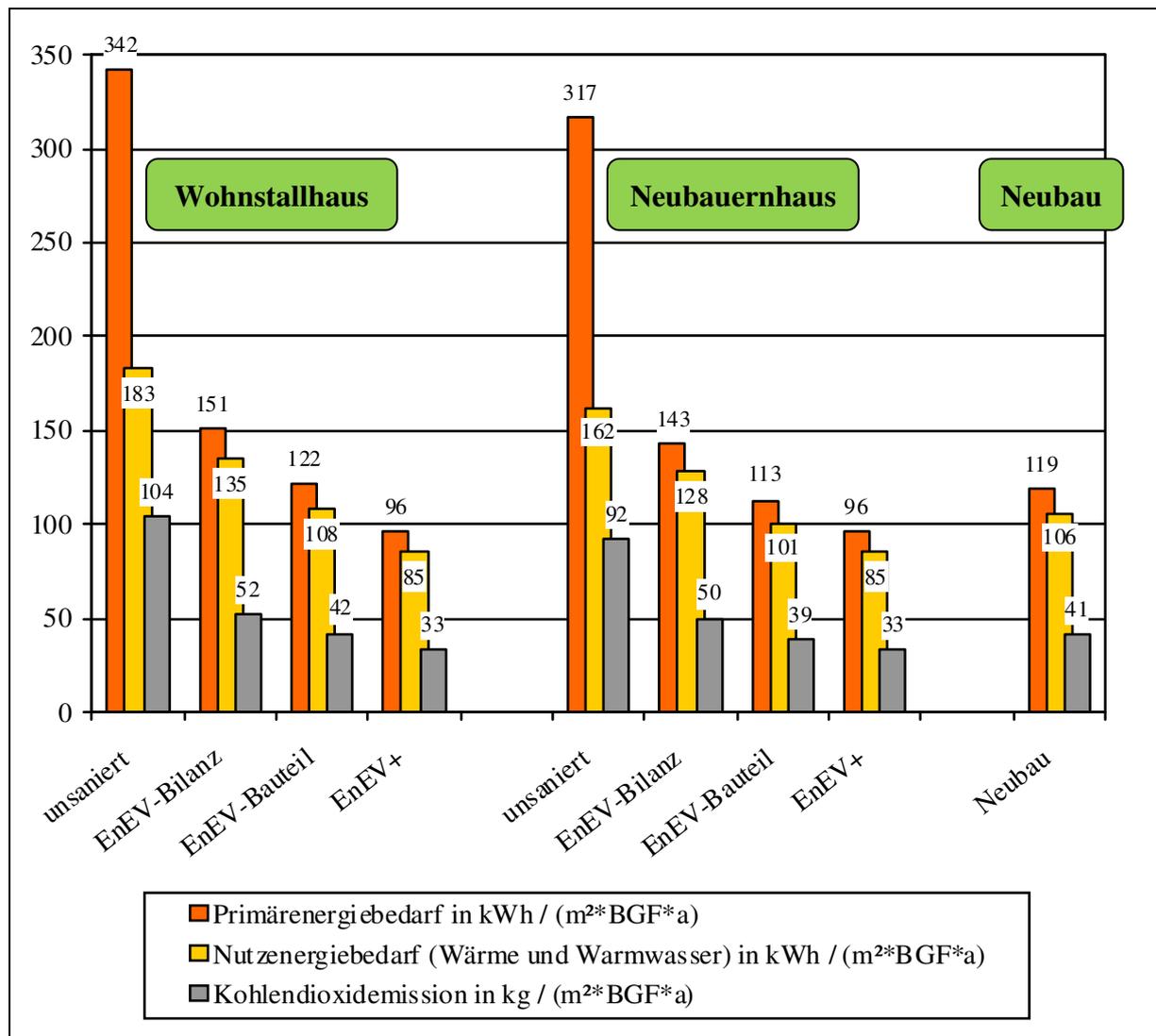


Abbildung 2: Energiebedarfe und CO₂-Emissionen je m² Bruttogeschossfläche und Jahr

Nutzungseffizienz

Durch die Verknüpfung von Förderdaten über Umnutzungen (1993 – 2006) mit Flächendaten aus den sechs untersuchten Dörfern Sachsens⁶ konnte der Beitrag geförderter Umnutzungen und Wiedernutzbarmachungen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung in Sachsen im Ergebnis einer Hochrechnung quantifiziert werden. Durch diese Maßnahmen konnte zwischen 1993 und 2006 ein zusätzlicher täglicher Flächenverbrauch in Höhe von durchschnittlich zwei Prozent (0,14 ha / Tag) in Sachsen vermieden werden.

Die Daten aus den Untersuchungsdörfern belegen allerdings auch, dass der Beitrag von Umnutzungen zum Bodenschutz weniger darin besteht, bereits in Anspruch genommene Flächen effizienter zu nutzen, sondern zusätzliche Flächeninanspruchnahme und Versiegelung zu

⁶ Arnsdorf (Stadt Penig), Bärwalde (Stadt Radeburg), Bockendorf (Stadt Hainichen), Goßdorf (Stadt Hohnstein), Liptitz (Gemeinde Wermsdorf) und Tobertitz (Gemeinde Reuth/Vogtland)

vermeiden. Deutlich wird dies bei einer Gegenüberstellung der in den Untersuchungsdörfern erhobenen mittleren Grundfläche eines Wohnneubaus (134 m²) und einer Wohnumnutzung (262 m²). Letztgenannte dominiert mit 64 Prozent unter allen geförderten Umnutzungen und Wiedernutzbarmachungen in Sachsen zwischen 1993 – 2006. In den Untersuchungsdörfern liegt der Anteil reiner Wohnumnutzungen sogar bei 73 Prozent. Hinzu kommt, dass auch im Zusammenhang mit Umnutzungen Nebengebäude (Garagen, Carports, Schuppen, Gartenlauben u. ä.) entstehen und Grundstücksflächen befestigt werden (innere Erschließung, Wege und Stellplätze), wenn auch in deutlich geringerem Umfang als bei Neubauvorhaben.

Damit eine Umnutzung oder Wiedernutzbarmachung Bodenschutzaspekten optimal Rechnung trägt, sollte in Anbetracht der gewonnenen Erkenntnisse folgendes beachtet werden:

- Die neue Nutzung (ggf. mehrere) sollte dem zur Verfügung stehenden Flächen- und Raumangebot auch wirklich entsprechen. Das Konzept muss stimmen.

In Anbetracht der Dimensionierung ländlicher Bausubstanz, die ursprünglich meist Mischnutzungen diente (Wohnen, Stall und Lager/Scheune), versprechen die Konzepte eine gute Nutzungseffizienz, die auf der Kombination (ggf. mehrerer) verschiedener Nutzungen beruhen (z.B. Wohnen / Büro, Wohnen / Praxis, Wohnen / Ferienwohnung, Büro / Geschäft u. ä.).

- Bei sehr großen Baukörpern sollten Nebengelasse (z.B. Garage, Werkstatt, Schuppen u. ä.) in das Hauptgebäude integriert werden. Nicht benötigte Nebengebäude und Anbauten sollten abgerissen werden.
- Vorhandene befestigte Grundstücksflächen sollten überdacht und nur dort belassen werden, wo es unabdingbar ist. Dies sollte auch für neue, bisher fehlende innere Erschließungsanlagen gelten.

Wie bei der stofflichen Rentabilität gilt auch für den Bodenschutzaspekt, dass im Vorfeld von Sanierungs- und Umnutzungsvorhaben grundsätzlich auch die Alternative „Abriss und Neubau“ geprüft werden sollte, insbesondere bei stark sanierungsbedürftigen Objekten ohne baukulturellen Wert.

4. Voraussetzungen für positive ökonomische Umnutzungseffekte

Intelligente Nutzungskonzepte

Die Stimmigkeit des Nutzungskonzeptes ist auch eine wesentliche Voraussetzung zur Erzielung ökonomisch nachhaltiger Effekte. So können Sanierungs- und Umnutzungsvorhaben auf Basis eines spezifischen Kostenvergleichs (bezogen auf einen Quadratmeter Hauptnutzfläche) finanziell durchaus mit Neubauvorhaben konkurrieren, wie Abbildung 3 nahelegt. Tatsächlich verfügt der den Sanierungsobjekten gegenüber gestellte Einfamilienhaus-Neubau (143 m² Hauptnutzfläche) nur über etwa 75 Prozent der Nutzfläche des sanierten Wohnstallhauses (192 m² Hauptnutzfläche) und des instand gesetzten Neubauernhauses (199 m² Hauptnutzfläche). Dadurch weist er bei absoluter Kostenbetrachtung einen deutlichen Vorteil auf.

Dieser Kostenvorteil des Neubaus wird nur dann ganz oder teilweise entfallen (oder sich ins Gegenteil verkehren), wenn die großen Nutzflächen, die die Sanierungsobjekte meist aufweisen, auch tatsächlich benötigt werden (Großfamilie, Praxis, Büro, Ferienwohnung o. ä.). Daraus folgt:

- Nur durch optimierte Umnutzungskonzepte kann die Konkurrenzfähigkeit gegenüber Neubauvorhaben verbessert und somit ein ökonomischer Vorteil für den Bauherrn erzielt werden. Der Schwerpunkt sollte dabei auf die sinnvolle Auslastung beheizter Nutzflächen gelegt werden.

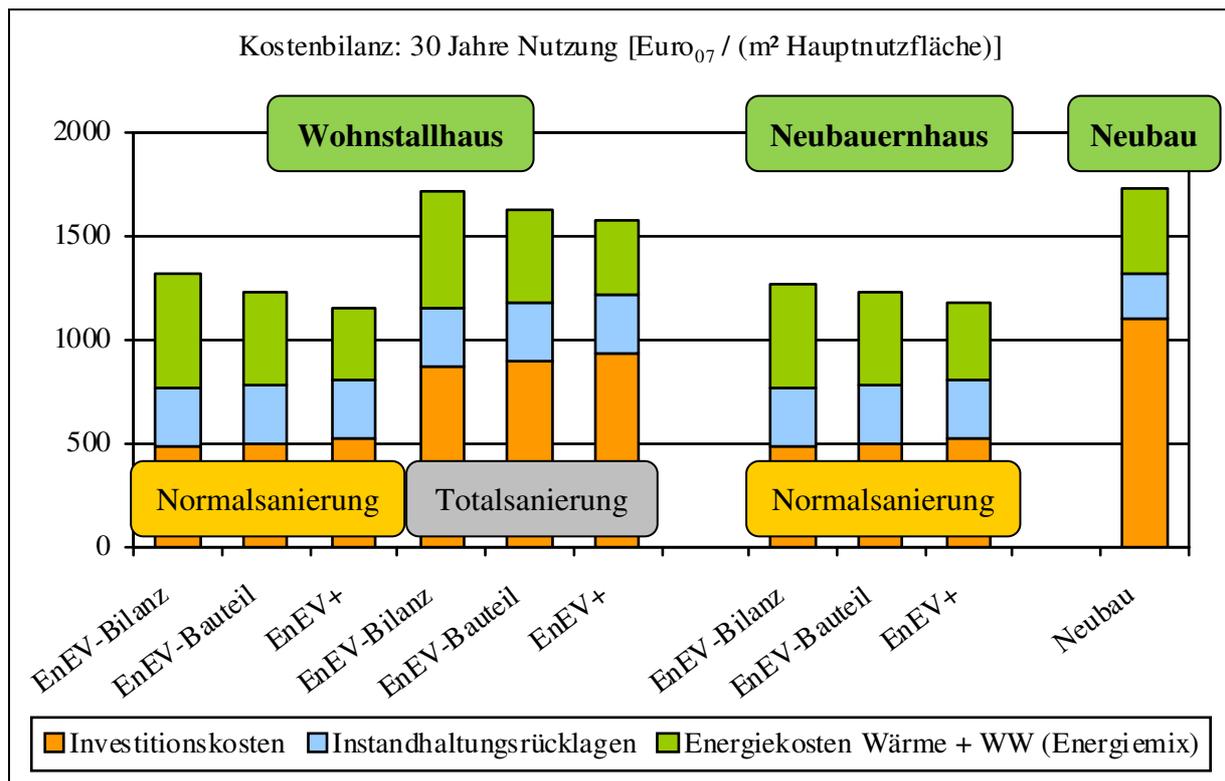


Abbildung 3: Spezifische Kostenbilanzen ausgewählter Sanierungsszenarien für eine 30jährige Gebäudenutzung (inflationsbereinigt)

Wie bereits im Zusammenhang mit bodenschützenden Umnutzungseffekten diskutiert, bietet sich für überdurchschnittlich große Gebäude eine Untergliederung in mehrere abgeschlossene Nutzungseinheiten an (z.B. Wohnung(en), Ferienwohnung(en), Büro(s), Geschäft, Praxis, Werkstatt u. a.), die entweder selbst genutzt (Großfamilie, Freiberufler, Gewerbetreibende) oder vermietet werden können. Sofern ein Konzept anteilig oder ausschließlich gewerbliche und / oder freiberufliche Nutzungen beinhaltet, werden zusätzliche ökonomische Impulse gegeben (Unterstützung des Existenz- bzw. Beschäftigungsaufbaus). Die Untersuchungen in den sechs Dörfern zeigten, dass gemischte und gewerbliche Umnutzungen im ländlichen Raum noch immer unterrepräsentiert sind.

Ein anderer, bautechnisch anspruchsvoller Optimierungsansatz für Umnutzungskonzepte (Vermeidung von Wärmebrücken) besteht darin, nur die Gebäudebereiche (z.B. eine Gebäuhälfte, ein oder mehrere Geschosse) zu dämmen, die beheizt werden müssen. Auch sollten Anbauten und Teilabrisse als Optimierungsmaßnahmen geprüft werden.

Erschließungszustand

Die Reaktivierung brach gefallener Bausubstanz ist eine klassische Innenentwicklungsmaßnahme. Zu deren ökonomischen Vorzügen gehören das Einsparpotenzial an Erschließungskosten, die Verbesserung der Auslastung der vorhandenen Infrastruktur und infolgedessen die Stabilisierung der Infrastrukturfolgekosten (Betrieb und Unterhaltung). Ob und inwieweit diese Vorzüge zum Tragen kommen, hängt von zahlreichen Faktoren ab – vor allem vom Erschließungszustand des Umnutzungsobjektes.

In den Untersuchungsdörfern zeigte sich, dass der Gebäudebestand zu Beginn des Untersuchungszeitraumes (1990) einen Erschließungszustand aufwies (Straße, Trinkwasser, Abwasser, Gas, Elektroenergieversorgung, Telekommunikation), der weder den damaligen

Ansprüchen der Bevölkerung, noch den neu eingeführten Normen und Richtlinien entsprach. Die infolgedessen nach 1990 vorgenommenen Infrastrukturausbaumaßnahmen erreichten daher meist das Aufwands- und Kostenniveau kompletter Neuerschließungen. Insbesondere auf Gebäude, die bis Ende der 1990er Jahre umgenutzt wurden, entfällt daher oft ein Kostenbeitrag, der Neuerschließungskosten weitgehend entspricht. Bei einigen technischen Infrastrukturen, wie der Schmutzwasserentsorgung und DSL, gibt es in einigen Untersuchungsdörfern noch heute Nachholbedarf und somit Gestaltungsspielraum im Hinblick auf die Bau-, Betriebs- und Unterhaltungskosten.

Aber auch die Effizienz der Erschließungssysteme, die stark von der historisch gewachsenen Siedlungsstruktur beeinflusst wird, entscheidet über Einsparpotentiale bei Betrieb und Unterhaltung durch Innenentwicklungsmaßnahmen. So erwies sich z.B. das Straßendorf Arnsdorf, mit nur einer durchgehenden Hauptstraße, erschließungstechnisch als günstige Siedlungsform.

Aus den Erkenntnissen der Siedlungs- und Ortsbildanalyse der sechs Untersuchungsdörfer über technische Infrastruktur lassen sich weitere Voraussetzungen für positive ökonomische Wirkungen von Umnutzungen bzw. Wiedernutzbarmachungen ableiten:

- Die Erschließung des Umnutzungsobjektes durch Anlagen technischer Infrastrukturen sollte bedarfsgerecht, abgeschlossen und zugleich effizient gestaltet sein.

5. Zusammenfassung

Ob und inwieweit Um- und Wiedernutzungen neben sozialen auch ökologisch und ökonomisch nachhaltige Wirkungen entfalten, hängt von zahlreichen Faktoren ab. Als wesentliche Voraussetzung für die Erzielung positiver ökologischer Effekte wurde herausgestellt, dass die Gebäudestruktur des Umnutzungsobjektes der künftigen Nutzung weitgehend entsprechen sollte. Zudem sollte es einen noch guten baulichen Zustand aufweisen. Bei Vorhaben mit Zielnutzungen, die die Beheizbarkeit des Gebäudes erfordern, sollte unter Beachtung gestalterischer Aspekte immer das höchstmögliche energetische Sanierungsniveau angestrebt werden. Kompromisse zur Wahrung des äußeren Erscheinungsbildes sollten dabei nicht einseitig zu Lasten der ökologischen Nachhaltigkeit und der wirtschaftlichen Verwertbarkeit gehen.

Wie dargestellt wurde, garantiert ein stimmiges Umnutzungskonzept einen fließenden Übergang von ökologisch zu ökonomisch nachhaltigen Wirkungen. Die neuen Nutzungen sollten dem zur Verfügung stehenden Flächen- und Raumangebot auch wirklich entsprechen. Dabei sollte der Schwerpunkt auf die Auslastung beheizter Nutzflächen gelegt werden. Wenn möglich, sollten Nebengelasse, wie Garagen, Schuppen oder Werkstätten in die Hauptgebäude integriert, nicht benötigte Nebengebäude und Anbauten dagegen abgerissen werden. Die Befestigung von Grundstücksflächen sollte aus Gründen des Bodenschutzes auf das Nötigste reduziert werden. Einsparungen bei Aufwendungen für den Bau, Betrieb und die Unterhaltung technischer Infrastrukturen können nur erzielt werden, wenn das Umnutzungsobjekt bereits bedarfsgerecht und vollständig erschlossen wurde und die Erschließungssysteme effizient arbeiten.