



# Der Verzicht ist am besten

Rainer Wanninger und Christian Brinsa

# IBB

INSTITUT FÜR  
BAUWIRTSCHAFT UND  
BAUBETRIEB



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BRAUNSCHWEIG

UNIV.-PROF. DR.-ING.  
R. WANNINGER

SCHLEINIZSTR. 23 A  
38106 BRAUNSCHWEIG

FON 0531 391-3174  
FAX 0531 391-5953

[ibb@tu-bs.de](mailto:ibb@tu-bs.de)  
[www.ibb.tu-bs.de](http://www.ibb.tu-bs.de)

**Veröffentlichung**

Braunschweig November 2005

Beim nachfolgenden Dokument handelt es sich um die Einreichungsfassung des Beitrags:

**Wanninger, Rainer ; Brinsa, Christian: Der Verzicht ist am besten : Was senkt die Nutzungskosten im privaten Wohnungsbau? In: Deutsches Ingenieurblatt. Berlin : BauMedien (2005), Nr. 11, S. 28-33**

Auf ggf. bestehende Unterschiede infolge redaktioneller Überarbeitung der Einreichungsfassung wird hingewiesen.

# 1 Einleitung

„Wir bauen in Deutschland aufwändiger und teurer, weil wir so bauen müssen.“ Ob diese Aussage richtig ist und ob man im privaten Wohnungsneubau Baukosten sparen könnte, wenn man bestimmte Regelwerke ändern würde, das wollte das Bundesbauministerium genau wissen. Es hat deshalb eine Untersuchung<sup>1</sup> angestoßen, deren für die Planer relevanter Teil im folgenden Beitrag vorgestellt wird. Er zeigt, wie Nutzungszykluskosten ermittelt und wie sie von Regelwerken beeinflusst werden können. Dabei wird auch die Frage beantwortet, ob die Ermittlung solcher Kosten bald zum normalen Instrumentarium der Planung wird gehören müssen.

Als Betrachtungszeitraum im Wohnungsbau wurde bisher ein kompletter Lebenszyklus über 80 oder gar 100 Jahre zugrunde gelegt. Allerdings führt nicht allein der technische Sollzustand einzelner Bauteile zu Investitionen, sondern jeder neue Nutzungszyklus bestimmt die nachfolgende Investitionsstrategie neu. Ohne die Individualität des Einzelfalls zu verwerfen, ist die Betrachtung eines 30 Jahre langen Nutzungszyklus somit für den überwiegenden Teil der neu errichteten Immobilien des privaten Wohnungsbaus zutreffender. Diese Sichtweise führt zu einer von der bisherigen Betrachtung von technischen Lebensdauern einzelner Bauteile losgelösten Investitionsstrategie (Abb. 1).

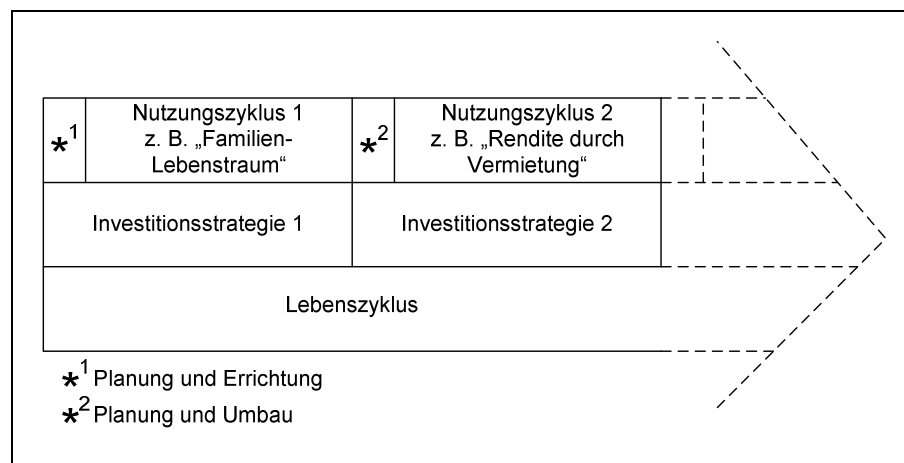


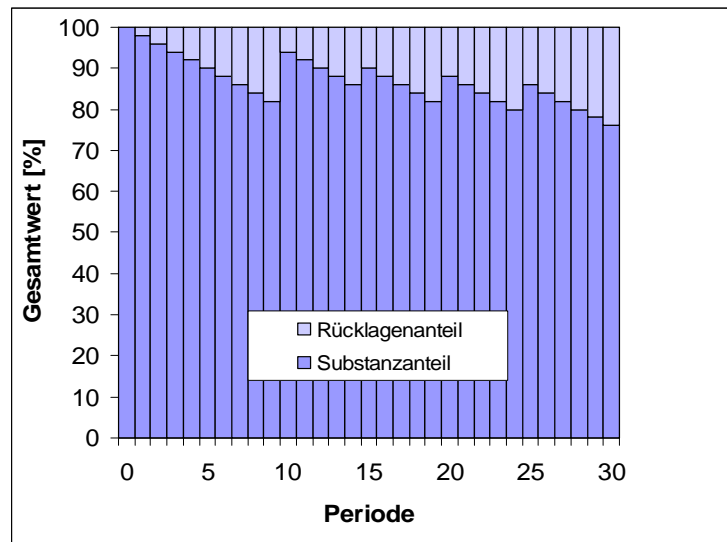
Abbildung 1: Beispiel Nutzungs- und Lebenszyklen im privaten Wohnungsbau

## 2 Die Kosten eines Nutzungszyklus werden nach der DIN 18960 bewertet

Die Gliederung und Ermittlung der Kosten eines Nutzungszyklus erfolgt mit Hilfe der DIN 18960 (Nutzungskosten im Hochbau). Die Nutzungskosten im privaten Wohnungsbau gliedern sich im Wesentlichen in Kapitalkosten, Betriebskosten und Instandsetzungskosten. Eine neben den Nut-

<sup>1</sup> „Kostensenkung durch Modifizierung vorhandener Regelwerke“; Forschungsarbeit des Instituts für Bauwirtschaft und Baubetrieb der TU Braunschweig. Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert (Aktenzeichen: Z6 – 10.07.03-03.04/II – 13 – 80 01 03 -4). Projektleitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Rainer Wanninger; Bearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Brinsa.

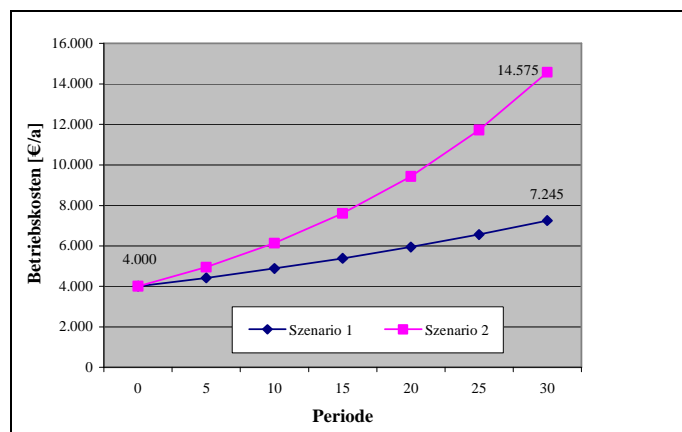
zungskosten gesonderte Berücksichtigung von Abschreibungen ist in der DIN 18960 nicht mehr vorgesehen. Sie wird innerhalb der Untersuchung anhand eines angemessenen Einsatzes der Instandsetzungskosten sinnvoll kompensiert, so dass über die Bildung einer Instandsetzungsrücklage ein konstanter technischer Objektwert erhalten bleibt (Abb. 2).



**Abbildung 2: Konstanter Gesamtwert aus Substanzwert und Instandsetzungsrücklage**

Die Kapitalkosten werden mit Hilfe von Kostenkennwerten auf Basis der Kostenstrukturen der DIN 276 (Kosten im Hochbau) ermittelt. Grundstückskosten werden auf Grund ihres erheblichen Einflusses zunächst separat betrachtet.

Für die Ermittlung der Betriebskosten werden in Bezug auf das Musterobjekt Annahmen getroffen. Zwei Szenarien grenzen zukünftig wahrscheinliche Möglichkeiten der Kostenentwicklungen ein (Abb. 3).



**Abbildung 3: Entwicklung der Betriebskosten bei unterschiedlichen Szenarien**

Die Instandsetzungskosten werden vereinfacht auf Basis der einzelnen Leistungsbereiche des Standardleistungsbuchs abgeschätzt. Dabei werden Annahmen unter Berücksichtigung bisheriger

Untersuchungen und der in dieser Untersuchung speziellen Sichtweise zu der Investitionsstrategie im privaten Wohnungsbau getroffen.

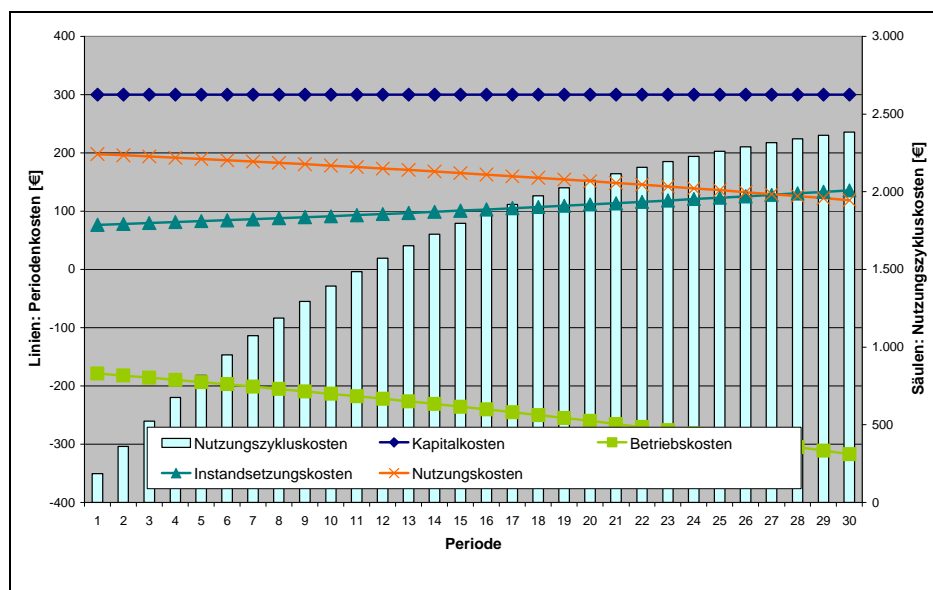
LB	Leistungsbereich	Invest.kosten rel. Anteil an KG 300 / 400	Instandsetzung nach ... Jahren	Diskontierung Anteil [%]	Faktor	Instands.kosten rel. Anteil bzgl. Invest.kosten [%]
<b>Rohbau</b>						
000	Baustelleneinrichtung incl. 001	5,1	keine			0,0
002	Erdarbeiten	2,1	keine			0,0
009	Entwässerungskanalarbeiten	0,6	keine			0,0
010	Dränarbeiten	0,1	keine			0,0
012	Mauerarbeiten	16,1	keine			0,0
013	Beton- und Stahlbetonarbeiten	12,4	keine			0,0
016	Zimmer- und Holzarbeiten	8,4	keine			0,0
018	Abdichtungsarbeiten gegen Wasser	1,1	keine			0,0
020	Dachdeckungsarbeiten	4,2	30	100	0,308	1,3
021	Dachabdichtungsarbeiten	0,1	30	100	0,308	0,0
022	Klempnerarbeiten	3,1	30	100	0,308	1,0
	<b>Zwischensumme</b>	<b>53,3</b>				<b>2,3</b>
<b>Ausbau</b>						
023	Putz- und Stuckarbeiten	5,8	30	50	0,308	0,9
024	Fliesen- und Plattenarbeiten	3,9	30	50	0,308	0,6
025	Estricharbeiten	1,8	keine			0,0
027	Tischlerarbeiten	10,3	30	100	0,308	3,2
030	Rolladenarbeiten, Sonnenschutz	1,1	30	100	0,308	0,3
031	Metallbau-, Schlosserarbeiten incl. 035	5,9	30	50	0,308	0,9
034	Maler- und Lackiererarbeiten incl. 037	1,2	10, 20, 30	100	1,440	1,7
036	Bodenbelagsarbeiten	1,4	15, 30	100	0,863	1,2
039	Trockenbauarbeiten	2,9	keine			0,0
	<b>Zwischensumme</b>	<b>34,3</b>				<b>7,8</b>
<b>Gebäudetechnik</b>						
040	Heizungs- und Wassererwärmungsanlagen	5,4	30	100	0,308	1,7
042	Gas- und Wasserinstallationsarbeiten	0,4	30	100	0,308	0,1
044	Abwasserinstallationsarbeiten - Leitungen	0,9	keine			0,0
045	Gas-, Wassereirichtungsgegenstände incl. 046	3,3	30	100	0,308	1,0
050	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,1	keine			0,0
053	Niederspannungsanlagen	2,3	30	100	0,308	0,7
	<b>Zwischensumme</b>	<b>12,4</b>				<b>3,5</b>
	<b>Summe</b>	<b>100,0</b>				<b>13,5</b>

**Tabelle 1: Instandsetzungskosten im Verhältnis zu den Investitionskosten für die Kostengruppen 300 und 400 gemäß DIN 276 für ein Beispielobjekt innerhalb eines 30-jährigen Nutzungszyklus**

Die *Tabelle 1* zeigt vereinfachend, jedoch wie Berechnungen ergaben, mit hinreichender Genauigkeit, den Instandsetzungszeitpunkt, den Instandsetzungsumfang des Leistungsbereiches sowie den Anteil an den gesamten Investitionskosten. So werden beispielsweise die Tischlerarbeiten nach 30 Jahren zu 100 Prozent ersetzt. Diese stellten zum Zeitpunkt der Investition 10,3 Prozent der Investitionskosten an der Kostengruppe (KG) 300/400 dar. Mittels des Diskontierungsfaktors ergeben sich Instandsetzungskosten von 3,2 Prozent der Investitionskosten der KG 300/400. Würden diese Kosten zum Zeitpunkt der Investition zusätzlich bereit gestellt und verzinst werden, so könnten damit die anfallenden Instandsetzungskosten dieses Leistungsbereiches innerhalb des Nutzungszyklus gedeckt werden. Sicher lässt sich über den Ansatz zu einzelnen Leistungsbereichen diskutieren, wesentliche Auswirkungen für nachfolgende Untersuchungsergebnisse konnten an Hand von Beispielberechnungen nicht festgestellt werden.

Die Summe der Kosten innerhalb eines Zyklus' ergeben die Nutzungszykluskosten. Bei den Berechnungen werden die Methoden der dynamischen Investitionsrechnung angewendet. Das bedeutet, dass der Zeitpunkt der anfallenden Zahlungen berücksichtigt wird. Je weiter ein Zahlungszeitpunkt in der Zukunft liegt, desto geringer ist die Auswirkung. Die Auswirkungen auf die Nutzungszykluskosten werden anhand eines Beispielobjekts und mit Hilfe eines Berechnungsmodells durchgeführt. Es können verschiedene Auswirkungen einzelner Regelwerke in eine Eingabemaske eingegeben werden. Die Berechnungsergebnisse erlauben darauf hin sowohl eine qualitative als auch eine exemplarisch quantitative Bewertung. Somit können sowohl die periodischen Auswirkungen auf einzelne Bestandteile der Nutzungskosten als auch die Gesamtauswirkung eines Regelwerks über den Zyklus abgelesen werden. Positive Werte bedeuten eine Zunahme der Kosten für den Bauherrn, negative Werte hingegen weisen Einsparungen für den Bauherrn aus.

Abb. 4 zeigt eine exemplarische Berechnung der Nutzungszykluskosten im Zusammenhang mit einer Verpflichtung zur Regenwassernutzung (Szenario 1).

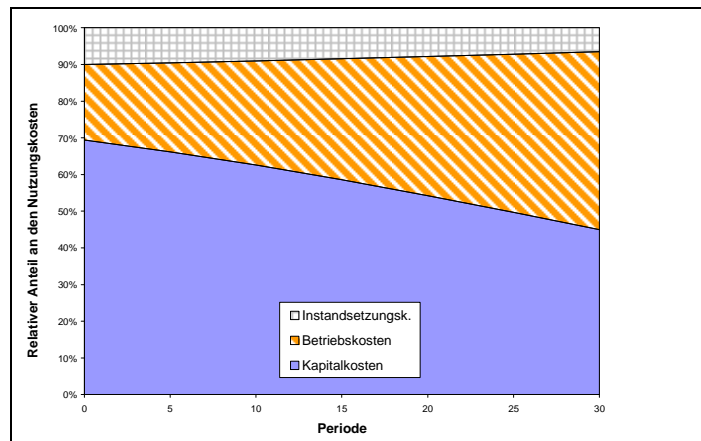


**Abbildung 4: Exemplarische Berechnung der Nutzungszykluskosten im Zusammenhang mit einer Regenwassernutzung für das Szenario 1**

Es zeigt sich, dass bei diesem Beispiel in jeder Periode des Zyklus positive Nutzungskosten, also zusätzliche Kosten, entstehen. Die Einsparungen bei den Betriebskosten werden von den zusätzlichen Kapital- und Instandsetzungskosten übertroffen. Bezogen auf 30 Jahre ergeben sich Nutzungszykluskosten von fast 2.500 Euro. Dies bedeutet, ein privater Bauherr müsste zum Zeitpunkt der Herstellung 2.500 Euro an anderer Stelle einsparen, um die Nachteile aus der Verpflichtung zur Errichtung einer Regenwassernutzungsanlage zu kompensieren.

### 3 Schwerpunkte innerhalb der Nutzungszykluskosten

Als Ergebnis zeigt sich, dass die Nutzungszykluskosten je nach Szenario zu ca. 55 bis 65 Prozent aus Kapitalkosten, zu ca. 25 bis 35 Prozent aus Betriebskosten und nur zu ca. 10 Prozent aus Instandsetzungskosten bestehen (Abb. 5).



**Abbildung 5: Relative Aufteilung der Nutzungskosten im Szenario 2 über den Betrachtungszeitraum von 30 Jahren**

Dabei ist zu beachten, dass in den zuvor dargestellten Ergebnissen die Kapitalkosten für das Grundstück nicht enthalten sind. Je nach Grundstücksgröße und -preis erhöht sich der durchschnittliche relative Anteil der Kapitalkosten in den Beispielrechnungen auf bis zu 70 Prozent.

Der Betrachtungsschwerpunkt ist folglich zunächst auf Bereiche zu legen, die Auswirkungen auf die Kapitalkosten haben. Erst bei einem Ansatz einer überdurchschnittlichen Entwicklung der Betriebskosten sind auch Bereiche mit bedeutendem Einfluss auf die Betriebskosten zu beachten. Der oft in aktuellen Diskussionen beigemessenen überdurchschnittlichen Bedeutung der Betriebskosten sowie der Instandsetzungskosten kann für den Bereich des privaten Wohnungsbaus aufgrund der gezeigten Ergebnisse so nicht gefolgt werden. Die Wertentwicklung der Immobilie über einen konstanten Substanzerhalt hinaus wird in der Untersuchung vernachlässigt. Ein Ansatz, der sich diesbezüglich erfolgreich bewährt hätte, existiert nicht.

### 4 Was bewirken die Regelwerke des öffentlichen Baurechts?

Die verschiedenen Regelwerke des öffentlichen Baurechts werden gemeinsam hinsichtlich der Beeinflussung der Nutzungszykluskosten durch die Aspekte „Kosten für baureifes Land“ und „Kosten durch festgelegte Bauweisen“ betrachtet.

Die Auswirkungen durch die Kosten für baureifes Land auf die Nutzungskosten sind fast ausschließlich auf die Kapitalkosten beschränkt. Für den gesamten Nutzungszyklus ergibt sich eine Reduzierung der Nutzungszykluskosten in Höhe von ca. 83 Cent je eingesparten Euro bei den Investitionen.

Das Haupteinsparpotenzial liegt in den Kosten für den Erwerb der Flächen. Die regional sehr unterschiedlichen Grundstückspreise resultieren insbesondere aus der Anlehnung oder direkten Verknüpfung jeglicher Erwerbsform gemäß Baugesetzbuch mit dem Verkehrswert gemäß Wertermittlungsverordnung (WertV) beziehungsweise entsprechend adäquaten Verfahren wie dem Residualwertverfahren. Alle diese Verfahren gehen von Werten in Form erzielbarer Marktpreise aus. Insbesondere bei stadtnahen Lagen sind die so ermittelten Preise im Vergleich zu der sich sonst alternativ ergebenden Möglichkeit des Ertrags aus landwirtschaftlicher Tätigkeit nicht zu rechtfertigen. Das individuell örtlich erzielbare Einsparpotenzial überdeckt sämtliche anderen Möglichkeiten der Einsparung. Selbst bei einer angenommenen Entschädigung auf Basis der dreifachen Höhe für Flächen der Landwirtschaft würden in manchen Orten Einsparungen von über 100 Euro pro Quadratmeter möglich sein. Auch in ländlichen Gemeinden ließen sich immer noch deutliche Einsparungen erzielen.

Die Erschließungskosten werden zumeist in Höhe der tatsächlich entstandenen Kosten im Rahmen der rechtlichen Zuordnungsmöglichkeiten auf die Grundstückseigentümer umgelegt. Sie unterliegen nicht denselben regionalen Schwankungen wie die Kosten für den Erwerb der Flächen. Der Einfluss der Regelwerke ist insbesondere im Bereich von Beschränkungen zur praktischen Umsetzung von umfassenden Wettbewerbsmodellen und in fehlenden Anreizen oder Zwängen zur Absenkung des Erschließungsstandards zu sehen.

Im Sinne des kostengünstigen Wohnungsbaus und der Nutzungszykluskosten liegt die beste Lösung eindeutig im Verzicht auf zusätzliche Festsetzungen bezüglich bestimmter Bauweisen (vgl. dazu oben angeführtes Beispiel zur Regenwassernutzung).

Aus bauordnungsrechtlicher Sicht sind bereits Einsparungen im Bereich der Genehmigung erfolgt. Weitere Potenziale zeichnen sich in diesem Bereich nicht ab.

Die Einheitlichen Technischen Baubestimmungen (ETB) bestehen zumeist aus DIN-Normen, die gleichzeitig im Bereich der privaten Regelwerke innerhalb des Werkvertragsrechts zur Anwendung kommen. Eine Reduzierung oder Veränderung der ETB im öffentlichen Recht allein wäre zumeist nicht weiterführend. Zudem handelt es sich um Regelwerke, die einen Schutz für Leben und Gesundheit ausüben sollen und deren Ziel daher grundsätzlich nicht in Frage gestellt wird.

## **5 Regelwerke des Steuern- und Abgabenrechts**

Die tatsächlichen Auswirkungen der Regelwerke des Steuern- und Abgabenrechts weisen auf Grund ihrer Kopplung an regionale, grundstücksspezifische und haushaltsbezogene Randbedingungen erhebliche Unterschiede auf. Insbesondere die Eigenheimzulage kann die Nutzungszykluskosten senken. Steuern und Abgaben mindern im Gegenzug allerdings diesen Vorteil erheblich.

Für das Musterbeispiel ergibt sich durch die Eigenheimzulage eine Senkung der Nutzungszykluskosten von fast 17.000 Euro. Die Grundsteuer und die Grunderwerbsteuer heben diesen Vorteil je nach Szenario bereits zu ca. 55 bis 70 Prozent wieder auf. Unter der abgeänderten Voraussetzung, dass die Grunderwerbsteuer auf ein bebautes Grundstück anfällt, ergibt sich in einer



Beispielrechnung sogar ein Defizit bei der Verrechnung der Eigenheimzulage mit den anderen Steuern. Dies verdeutlicht das Ausmaß der steuerlichen Belastung von Wohneigentum.

## **6 Die Handwerksordnung hat (noch) keine besonderen Auswirkungen**

Mit der Handwerksordnung in der aktuellen Fassung sind keine nennenswerten Einflüsse hinsichtlich der Nutzungszykluskosten verbunden. Eine weitere Reduzierung der zulassungspflichtigen Handwerke auf ausschließlich der allgemeinen Sicherheit und dem Schutz von Leib und Leben bezogene Tätigkeiten wäre denkbar. Die Auswirkungen auf die Kosten können noch nicht eingeschätzt werden, da es derzeit insbesondere noch an Erkenntnissen aus der großen Zulassungsbefreiung aus dem Jahr 2004 fehlt.

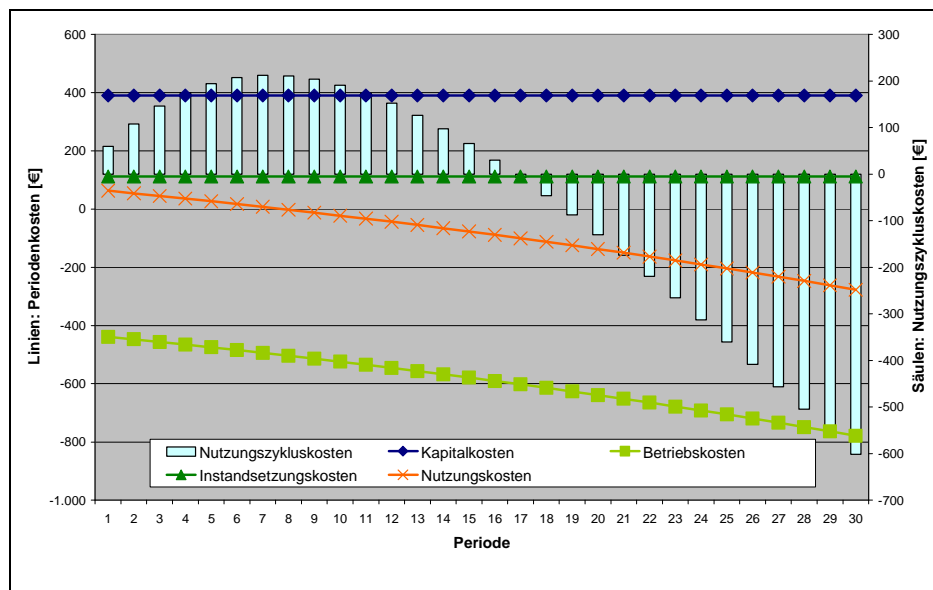
## **7 Die Erbbaurechtsverordnung bringt dem privaten Wohnungsbau erhebliche Vorteile**

Die beispielhaft ermittelten Einsparungen bei den Nutzungszykluskosten betragen ca. 15 Prozent der Grundstückskosten. Die Berechnungen zeigen, dass die Anwendung des Erbbaurechts unter den hier angenommenen Randbedingungen einen erheblichen Vorteil für den privaten Wohnungsbau bedeuten kann. Zusätzliche Zinsaufschläge bei den restlichen Darlehen können allerdings zu deutlichen Abminderungen der relativen Vorteile führen, insbesondere wenn auf Flächen mit einem niedrigen Grundstückswert gebaut wird.

## **8 Die Kostenvorteile der EnEV dürfen nicht hochgerechnet werden**

Die EnEV ist ein gutes Beispiel, dass unter günstigen Umständen sowohl eine Senkung der Nutzungszykluskosten als auch andere Ziele – hier aus dem Bereich des Umweltschutzes – bei angemessener Ausgestaltung des Regelwerks vereinbar sind. Bei den Berechnungen zu dem betrachteten Musterobjekt stellen sich Einsparungen der Nutzungszykluskosten ein (*Abb. 6*).

Dieses Ergebnis darf jedoch nicht auf weitere potenzielle Einsparungen hochgerechnet werden. Derzeitige Bestrebungen weitere bedeutende Energieeinsparungen zu erzielen, unterliegen wesentlich schlechteren Kosten-Nutzen-Verhältnissen. Sie führen zu deutlich erhöhten Nutzungszykluskosten und sind im Hinblick auf einen kostengünstigen Wohnungsbau derzeit strikt abzulehnen.



**Abbildung 6:** Exemplarische Berechnung der Nutzungszykluskosten im Zusammenhang mit der EnEV für das Szenario 2

## 9 Die privaten Regelwerke ermöglichen derzeit keine Kostensenkungen

Private Regelwerke sind keine Regelwerke der Rechtsordnung, deren Legitimation zur Initiierung letztendlich auf Grund eines Gesetzes gegeben ist. Vielmehr suchen private Interessengruppen die Möglichkeit, Standards oder Handlungskonzepte „verbindlich“ zu definieren und diese z. B. als regionale oder branchenspezifische Regelwerke einzuführen. Die damit verbundenen Intentionen können vielfältig sein.

Normen privater Institutionen finden über direkte Vereinbarungen, durch Verweis aus Rechtsnormen und durch Rechtsprechung Eingang in die Rechtswirkung für Bauaufgaben. Insbesondere die DIN-Normen sind von Bedeutung. Diese privaten Regelwerke ermöglichen derzeit allerdings keine Kostensenkungen für den privaten Wohnungsneubau sondern führen eher zu einer Kostensteigerung. Ein vom Normenausschuss Bauwesen (NABau) des DIN selbst entwickeltes Konzept der ausdrücklichen Berücksichtigung der Kostenauswirkungen in Folge der Normungsarbeit wird in der Praxis derzeit noch nicht ausreichend umgesetzt. Zudem werden nicht durchgehend abgestufte Standards innerhalb der Norm zur Anwendung angeboten.

Auch das bewusste Unterschreiten von derzeit vorhandenen Normen ist nur schwer möglich und rechtlich mit großen Risiken behaftet. Von diesem Weg muss in den meisten Fällen abgeraten werden, auch wenn zwei konkret untersuchte Beispiele technisch sinnvoller Vereinfachungen Einsparungen bei den Nutzungszykluskosten von jeweils ca. 1.000 Euro ausweisen.

Widersprüche in verschiedenen privaten Regelwerken untereinander sowie nicht mehr zeitgemäße Normen führen zu Unsicherheiten bei der Bewertung von Ausführungsqualitäten bzgl. des geschuldeten Technikstandards. In deren Folge und durch die Rechtsprechung unterstützt kommt es

zumeist zu einer Anhebung des Standards auf das anspruchsvollere Niveau. Hier zeigen explizite Berechnungen, dass die Folgen einer Standarderhöhung durch die Uneinigkeit bei den Schallschutznormen DIN 4109 und VDI 4100 mögliche zusätzliche Nutzungszykluskosten von ca. 7.500 Euro verursachen können.

## **10 Übertragung des Ansatzes: Nutzungszykluskosten als Instrument der Planung**

Für potenzielle private Bauherren sind im Zusammenhang mit dem Wohnungsbau die Kosten ein maßgeblicher Faktor im Entscheidungsprozess. Die größtmögliche Beeinflussbarkeit der Kosten besteht im Anfangsstadium der Planung. Bereits zu diesem Zeitpunkt müssen daher die zu erwartenden Kosten durch den Planer umfassend abgebildet werden. Eine Ermittlung der Nutzungszykluskosten an Stelle der reinen Baukosten ermöglicht dem Planer eine fundierte Darstellung seiner Planungsergebnisse im Bereich der Kosten - sowohl von den Gesamtkosten, als auch von möglichen Kostenverläufen und -zusammensetzungen in den einzelnen Perioden.

Der Planer könnte mit diesem Instrument Auswirkungen von Planungsalternativen an Hand verschiedener Annahmen simulieren und dem Bauherrn darstellen. Dabei sollte die Ermittlung auf einer einheitlichen Vorlage erfolgen, die sowohl bei der Finanzierung seitens der Banken als auch bei der staatlichen Förderung verbindlicher Bestandteil der einzureichenden Unterlagen ist. Zudem wird der Gedanke einer umfassenden und systematischen Zertifizierung der Immobilie erweitert, der mit dem Bauwerkspass begonnen wurde.

Die Planung sollte im Wesentlichen auf einen angemessenen Nutzungszyklus abgestimmt werden. Ein Denken über 80 oder 100 Jahre ist abzulehnen. Lebenszykluskosten als Entscheidungsgrundlage zielen im privaten Wohnungsbau deutlich zu weit.

Die Senkung der Nutzungszykluskosten erfolgt am effektivsten über die Senkung der Kapitalkosten. Der Einfluss der Betriebskosten ist geringer als oftmals angeführt. Planungsalternativen mit geringen Herstellungskosten sind anzustreben. Dies darf allerdings nicht zu qualitativ minderwertigem Billigbau führen.

Hier setzt ein weiteres Ergebnis der Untersuchung an. Eine einheitliche Einführung verschiedener Ausführungsstandards, auch unterhalb derzeitiger Regelungen, würde zu einer verbesserten Bestimmung des Leistungssolls führen. Derzeit führen allerdings Versuche zur Kosteneinsparung durch Ausführungen unterhalb der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erheblichen rechtlichen Problemen.