



Fachbereich/Eigenbetrieb Umwelt und Klimaschutz
Verfasser/in Staub-Abt, Britta
Vorlage Nr. 079/2016
Datum 09.06.2016

Beschlussvorlage

Beratungsfolge	Öffentlichkeit	Sitzung am	Ergebnis
Ausschuss für Umwelt, Technik, Bildung und Soziales/Betriebsausschüsse/Umlegungsausschuss	öffentlich-Vorberatung	07.07.2016	
Gemeinderat	öffentlich-Beschluss	26.07.2016	

Betreff:

Energiestandards Lörrach für städtische Gebäude und bei Grundstücksverkäufen

Anlagen:

Anlage 1: Technische Daten

Anlage 2: Finanzierungsbeispiele

Anlage 3: Richtlinie Energiestandards Lörrach vom 12.05.2010 beschlossen 29.04.2016

Beschlussvorschlag:

1. Beim Verkauf städtischer Grundstücke für gewerbliche Nichtwohngebäude sowie Wohngebäude gelten weiterhin die bisherigen Standards (Seite 7). Es erfolgt lediglich eine redaktionelle und rechnerische Anpassung an die ENEC 2014.
2. Es wird für Käufer eine verbindliche Energieberatung bei der Stadt Lörrach über die erhöhten Standards und deren Fördermöglichkeiten in die Kaufverträge übernommen.
3. Für städtische Gebäude gilt ab dem 01.08.2016 der Energiestandard SEE Plus als anzustrebender und der Energiestandard SEE Min als mindestens einzuhaltender Standard.
4. Die Stadtverwaltung wird beauftragt, die Richtlinie „Energiestandards Lörrach“ vom 12. Mai 2010 bzgl. der Energiestandards entsprechend zu aktualisieren.

Personelle Auswirkungen:

keine

Finanzielle Auswirkungen:

Gesamtkosten der Maßnahmen, Beschaffungs-/Herstellungskosten	Finanzierung Einnahmen (Zuschüsse, Beiträge u.a.)	Eigenanteil	Jährlich laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzüglich Folgeerträge und Folgeeinsparungen)
€	€	€	€
Mittelbereitstellung Haushaltsplan/Wirtschaftsplan	Vorgesehen	erforderlich	Ergebnishaushalt Profitcenter:
bis Jahr	€	€	Sachkonto:
Jahr			
Finanzplanung:			Investition Investitionsauftrag:
Jahr			
Jahr			
Jahr			
Jahr			

Begründung:

Allgemeines:

Maßgebend für Neubauten sind die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG). Im EEWärmeG ist die Vorbildfunktion öffentlicher Gebäude für die Nutzung erneuerbarer Energien in §1a vorgeschrieben. **Gemäß EU-Gebäuderichtlinie soll für öffentliche Gebäude ab 2019 und für private Gebäude ab 2021 für Neubauten der Niedrigstenergiegebäudestandard eingeführt werden.** Wie dieser Standard im Detail aussehen wird, ist derzeit noch unklar. Es ist jedoch zu erwarten, dass sich dieser Standard im Bereich zwischen dem jetzigen KfW-Effizienzhaus 55 und dem Plusenergiestandard definieren wird. Aufgrund der Ergebnisse des Klimagipfels (Begrenzung des weltweiten Temperaturanstiegs auf unter 2°C), ist davon auszugehen, dass sich die Rahmenbedingungen eher weiter verschärfen werden, um diese Klimaschutzziele zu erreichen.

Seit 2016 gilt die aktuelle Fassung der EnEV 2014 mit erhöhten Anforderungen (25%) an den Wärmeschutz als neuer gesetzlicher Mindeststandard. Darüber hinaus hat der Gesetzgeber erhöhte Standards definiert, die allerdings nicht verpflichtend sind, aber vom Bund (durch Mittel der Kreditanstalt für Wiederaufbau/KfW) bezuschusst werden. Dies sind

die sog. „Effizienzhaus-Standards“. Die Förderung für Neubauten ist anhand dieser „Effizienzhaus-Standards“ gestaffelt (je kleiner die Zahl, umso höher die Förderung). Für Nichtwohngebäude (z.B. Gebäude für Gewerbe und Schulen) ist der erste geförderte Standard das Effizienzhaus 70 (nur zinsverbilligtes Darlehen, zusätzlicher Tilgungszuschuss ab Effizienzhaus 55), für Wohngebäude erst das Effizienzhaus 55. Das Effizienzhaus 70 ist ab 2016 nur noch 5% besser als der gesetzliche Standard, das Effizienzhaus 55 um 20%.

Klimaschutzziele der Stadt Lörrach:

Als kommunalen Beitrag zur Umsetzung der weltweiten Klimaschutzziele (Begrenzung des weltweiten Temperaturanstiegs auf unter 2°C: Klimakonferenz in Paris) und den Klimaschutzziele auf Europäischer, Bundes- und Landes-Ebene hat der Gemeinderat der Stadt Lörrach 2012 beschlossen, bis 2050 klimaneutrale Stadt zu werden und den CO₂-Ausstoß im Vergleich zum Jahr 1990 um 83% zu senken. Um dieses Ziel erreichen zu können, wäre der Niedrigstenergiestandard erforderlich, idealerweise der Plusenergiestandard.

Die derzeit gültige Richtlinie „Energiestandards Lörrach“ weist aufgrund der Änderungen der gesetzlichen Vorschriften an Neubauten nur noch geringe Verbesserungen gegenüber den gesetzlichen Anforderungen auf. Änderungen der zugrunde liegenden Normen führen zudem seit 2016 zu einer erschwerten Nachweisführung der Einhaltung der Standards. Eine Aktualisierung der Richtlinie „Energiestandards Lörrach“ ist daher erforderlich.

Der Leitbildentwurf der Bürgerschaft bestätigt den bisherigen Weg der Stadt Lörrach. Als Ziel formuliert wurde: *Lörrach fördert nachhaltiges Bauen mit anspruchsvollen Energiestandards als Beitrag zum Klimaschutz.*

Bisherige Standards (siehe Anlage 3):

Bei den zuletzt gültigen Energiestandards Lörrach konnte bei Grundstücksverkäufen zwischen zwei Varianten gewählt werden.

1. Das „Lörracher 3-Liter-Haus“ entspricht einem Effizienzhaus 55, wobei zusätzlich ein gegenüber den gesetzlichen Anforderungen erhöhter Anteil erneuerbarer Energien bei der Wärmeerzeugung vorgesehen werden muss.
2. Das „Energie neutrale Gebäude“ entspricht einem Effizienzhaus 70, mit ebenfalls einem erhöhten Anteil erneuerbarer Energien. Zusätzlich muss beim „Energie neutralen Gebäude“ eine Photovoltaikanlage eingebaut werden, die genauso viel Strom erzeugt wie Wärme aus fossilen Brennstoffen benötigt wird.

In beiden Fällen ist das Dach so herzurichten, dass die Installation einer Solaranlage möglich ist. Die Installation einer Solaranlage ist nur vorgeschrieben, wenn beim „Energie neutralen Gebäude“ der Einsatz fossiler Energieträger ausgeglichen werden muss.

Beide Energiestandards konnten von den Grundstückskäufern (Wohnbau) bisher problemlos erfüllt werden. Die Energiestandards Lörrach kommen bisher bei verhältnismäßig wenig privaten Bauvorhaben zur Anwendung. Wie die nachstehende Tabelle zeigt, wur-

den in den Jahren 2011-2015 von der Stadt Lörrach insgesamt 37 Bauplätze mit energetischen Auflagen verkauft.

	2011	2012	2013	2014	2015	Summe 2011-2015	Durchschnitt
Anzahl Verträge	7	4	6	9	6	32	6,4
Anzahl Bauplätze	7	4	6	9	11	37	7,4
davon Sonderverträge				1 (Hotel)			

Für städtische Gebäude galten bisher aufgrund der (auch im EE-Wärmegesetz vorgeschriebenen) kommunalen Vorbildrolle höhere Anforderungen. Insbesondere musste ein höherer Anteil erneuerbarer Energien bei der Wärmeerzeugung eingesetzt werden.

Vorschlag Energiestandards ab 2016:

Grundsätzlich soll beim Grundstücksverkauf von Flächen für Nichtwohngebäude und Wohngebäude der bisherige Standard beibehalten werden, da er noch, wenn auch geringfügiger über den gesetzlichen Standards liegt.

Für Städtische Gebäude soll der Standard angehoben werden um die Vorbildfunktion beizubehalten. Da wir bereits bei Neubauten (Sporthalle Tumringen mit 74 % unter ENEC) die bisherigen Standards weit unterschritten haben, empfehlen wir die nachfolgend aufgeführten Standards. Der neue Energiestandard Lörrach für städtische Gebäude ab 2016 basiert auf den drei Säulen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Solarstromerzeugung und wird abgekürzt mit SEE-Standard (Solar-Effizient-Erneuerbar) bezeichnet. Die höchsten Detailanforderungen ergeben sich beim Plusenergiestandard (SEE Plus). Die geringsten Anforderungen ergeben sich bei den SEE-Mindestanforderungen (SEE Min). Diese Standards werden für private Bauherren empfohlen.

Die Energiestandards sind auf folgende Punkte ausgerichtet:

- Die Einhaltung der Energiestandards ermöglicht die Inanspruchnahme öffentlicher Förderprogramme.
- Die Energiestandards sind mit marktgängigen Komponenten realisierbar (Stand der Technik).
- Unter Berücksichtigung von öffentlichen Förderungen und Energiekosteneinsparungen sollen die Energiestandards mittel- bis langfristig wirtschaftliche Vorteile erzielen (Kosten-Nutzen-Verhältnis).
- Die hier vorgeschlagenen Energiestandards tragen zur Erreichung des vom Gemeinderat beschlossenen Ziels, bis 2050 klimaneutrale Kommune zu werden, bei.

Es wurde explizit darauf verzichtet, den Passivhausstandard vorzuschreiben, um den Bauherren auch Gebäude ohne Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zu ermöglichen.

Maßgebend für alle Berechnungen zu den Energiestandards Lörrach ist die EnEV 2014 in Verbindung mit der DIN V 18599 (die EnEV bezieht sich auf diese DIN-Norm).

Vorgeschlagen werden folgende Anforderungen:

- (1) Beim Verkauf städtischer Grundstücke für **Wohngebäude** und **gewerbliche Nichtwohngebäude** werden , für die zu errichtenden Gebäude die bisherigen Standards **„Lörracher 3-Liter-Haus“** und **„Energienutrales Gebäude“** weiterhin zugrunde gelegt.
Aufgrund von Änderungen in den Berechnungsverfahren beziehen sich diese Standards auf die EnEV 2014 und nicht wie bisher auf die EnEV 2009. Die in der EnEV 2014 enthaltenen gesetzlichen Anhebungen der Anforderungen ab 2016 bleiben unberücksichtigt. Die Bauherren sollen verpflichtet werden, vor Beginn der Planung gemeinsam mit ihrem Architekten und Energieberater eine Beratung bei der städtischen Energieberatung wahrzunehmen. Höhere Standards werden empfohlen.
- (2) Für **städtische Gebäude** sollen höhere Anforderungen gelten. Der Plusenergiestandard **SEE Plus** wäre demnach anzustreben. Sollte dieser Standard aufgrund von gestalterischen oder örtlichen Randbedingungen in Einzelfällen nicht umsetzbar sein, wäre der Standard umzusetzen, der dem SEE-Plus-Standard am nächsten kommt. Der SEE-Min-Standard wäre der minimale Standard, der nicht unterschritten werden sollte.

Zusätzlich gelten für städtische Gebäude folgende Anforderungen:

- Städtische Gebäude sollen eine Endenergiekennzahl Wärme von maximal 35 kWh/m² und eine Endenergiekennzahl Strom von maximal 10 kWh/m² unterschreiten.
- Wenn die Größe der Photovoltaikanlage gemäß den Mindestanforderungen kleiner ist als die zur Verfügung stehende Dachfläche, sollte unter Einhaltung der Bauvorschriften und der technischen Erfordernisse möglichst die gesamte Dachfläche mit Photovoltaikmodulen belegt werden.
- Bei Gebäudesanierungen sind nach diesen Vorgaben für jedes zu sanierende Gebäude bereits mit der Planung der ersten Sanierungsmaßnahme ein energetisches Gesamtsanierungskonzept und ein Sanierungsfahrplan zu erstellen. Teilsanierungen sind nach den Vorgaben des energetischen Gesamtkonzepts /Sanierungsfahrplans zu planen und auszuführen. Können die Mindestanforderungen des SEE-Standards mit dem energetischen Gesamtsanierungskonzept nicht erreicht werden, ist der realisierbare Standard anzustreben, der den Mindestanforderungen (SEE Min) am nächsten kommt.

Die wesentliche Änderung beim SEE-Min-Standard gegenüber dem bisherigen Standard „Lörracher-3-Liter-Haus“ ist eine zusätzliche Photovoltaikanlage. Die Photovoltaikanlage ermöglicht in der vorgesehenen Größe eine hohe Deckung des Eigenstrombedarfs des Gebäudes und ist in der Regel wirtschaftlich gut darstellbar. Ist eine Wirtschaftlichkeit nicht gegeben, sind Alternativen zu prüfen.

Die folgende Tabelle zeigt im Überblick die Anforderungen an die verschiedenen Standards:

U = Wärmedurchgangkoeffizient

Ht` = Transmissionswärmeverlust

WE = Wohneinheit

NWG = Nichtwohngebäude

KWK = Kraftwärme-Kopplung

Wfl = Wohnfläche

NGfl = Nettogrundfläche

	Bisher (2014-2015)		Neu ab 2016 (nur für städtische Gebäude)	
	Lörracher 3-Liter-Haus (Option 1)	Energieneutrales Gebäude (Option 2)	SEE-Min (Effizienzhaus 55 plus Solar)	SEE-Plus (Plusenergie- Gebäude)
ab 2016 gültig für	bei Verkauf städtischer Grundstücke	bei Verkauf städtischer Grundstücke	städtische Gebäude	städtische Gebäude
Primärenergie	-45% (2014) -20% (2016)	-30% (2014) -5% (2016)	-45% (2014) -20% (2016)	-60% (2014) -35% (2016)
Effizienzhaus	55	70	55	40
Gebäudehülle	Ht' / mittl. U-Wert -30% / -20%	Ht' / mittl. U-Wert -15%	mittl. U-Wert -20%	mittl. U-Wert -20%
Bauteil- anforderungen	U-Werte (nur NWG) -30%	U-Werte (nur NWG) -30%	U-Werte -30%	U-Werte -30%
EEWärmeG / Erneuerbare Energien	EEWärmeG +45%	EEWärmeG +50%	Anteil erneuerbar oder KWK mind. 75%	Anteil erneuerbar oder KWK mind. 75%
PV-Anlage	-	Endenergie Wärme fossil = Strom PV	Endenergie Wärme fossil = Strom PV PV min: 0,01 KWp / m² NGF	Primärenergie nach EnEV-Berechnung = Primärenergie Strom PV
Normbezug	bisher: EnEV 2009 neu: EnEV 2014	bisher: EnEV 2009 neu: EnEV 2014	EnEV 2014	EnEV 2014
Energieberatung	bisher: freiwillig neu: verpflichtend	bisher: freiwillig neu: verpflichtend	-	-

Die Details zu den einzelnen Standards sind in Anhang 1 beschrieben.

Ersatzweise Erfüllung der Anforderungen:

Von den Anforderungen kann im Einzelnen abgewichen werden, wenn nachweislich durch Ersatzmaßnahmen der Primärenergiebedarf des Gebäudes unter Berücksichtigung aller Anforderungen der Energiestandards (also einschließlich Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien und Photovoltaikanlage) gleich oder niedriger ist als bei vollständiger Erfüllung.

Dadurch sollen insbesondere Unternehmen, die z.T. sehr unterschiedliche Anforderungen an die Gebäude haben und Gebäuden mit schlechten Bedingungen zur Solarnutzung (z.B. Verschattung) Alternativen ermöglicht werden. Die Bauherren erhalten damit eine wesentlich größere Flexibilität als bisher.

Betrachtungen zum Einfluss der Energiestandards auf die Baukosten

Es wird immer wieder über Kosten und Nutzen von Energiestandards diskutiert. Im Zusammenhang mit der wachsenden Bevölkerung und dem Wohnungsdruck stellt sich die Frage, welche Kosten die in Lörrach beschlossenen Energiestandards verursachen und ob diese ein Hemmnis darstellen.

Dieselben Fragen wurden auch in Freiburg aufgeworfen, sodass eine Studie von EGS-Plan/Universität Stuttgart/Joachim Eble Architektur vom Umweltschutzamt zu den Kosten der verschiedenen technischen Umsetzungsvarianten energetischer Neubaustandards beauftragt wurde (<http://www.freiburg.de/pb/Lde/232501.html>). Freiburg hat mit Lörrach vergleichbare Standards mit Ausnahme der in Lörrach nicht verpflichtenden Wärmerückgewinnung.

Die Studie liefert einen Überblick über den auf die energetischen Standards entfallenden Kostenanteil für zwei exemplarische Gebäudetypen, dem Reiheneinfamilienhaus (EFH) und dem Mehrfamilienhaus (MFH; Geschosswohnungsbau). Es wurden viele Bauprojekte mit Versorgungs- (z.B. PV, Solarthermie, Holzpellettheizung) und Baustandards in verschiedenen Kombinationen ausgewertet und jeweils der Kostenanteil für den Energiestandard ausgewiesen. Referenzvariante für die Berechnung der Mehrkosten war der aktuell gültige gesetzliche Standard der Energieeinsparverordnung (EnEV 16).

Betrachtet wurden sowohl die Investitionskosten als auch die Jahresgesamtkosten. Bei der Betrachtung der Investitionskosten wurden die aktuellen Fördermöglichkeiten von Stadt, Land und Bund berücksichtigt. Als Ergebnis dieser Studie wird deutlich, dass die Umsetzung des besseren Standards KfW 55 keinen wesentlichen Kostenanstieg bei den Baukosten verursacht.

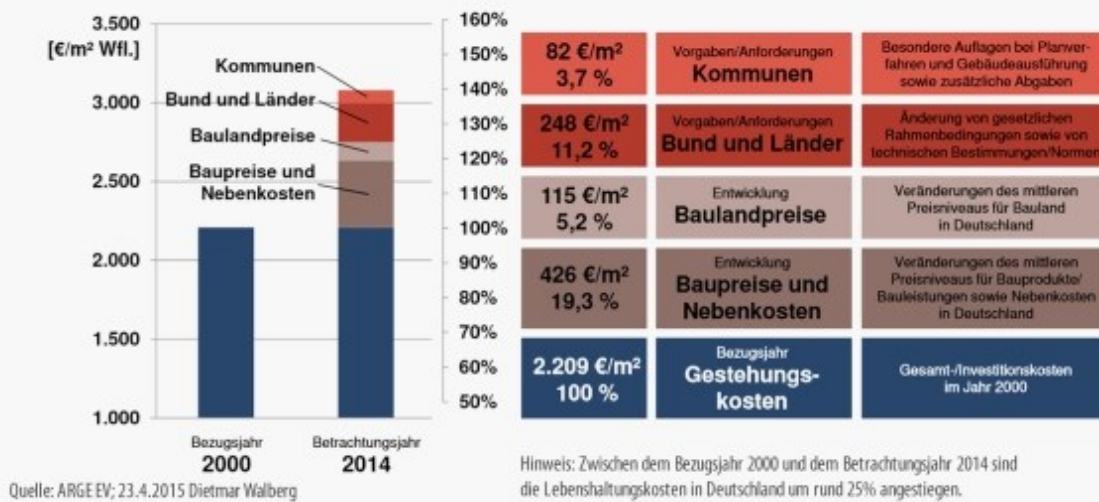
Diese Auswertung zeigt, dass Grundstückspreis, Tiefgaragenstellplätze oder Rohbaukosten einen deutlich höheren Einfluss auf die Gesamtinvestitionskosten eines Gebäudes haben, als die Wahl des energetischen Standards. Die Mehrkosten für die Umsetzung des KfW 55-Standards betragen bei den in der Studie untersuchten Varianten höchstens 1,5 Prozent (im Vergleich zur EnEV 16). EnEV-Standard und KfW 55-

Standard können dabei hinsichtlich Jahresgesamtkosten in einigen Fällen als gleichwertig betrachtet werden. Für den KfW 40 - Standard ergeben sich je nach Variante Vorteile von 0,5 % bis 2,4 %. Unter Berücksichtigung der laufenden Betriebskosten kann der KfW 40-Standard, der nahezu dem Passivhausstandard entspricht, bereits heute als wirtschaftlich angesehen werden.

Der Bau neuer Wohnungen in Deutschland wird nach einer Studie des Verbändebündnis Wohnungsbau „Kostentreiber für den Wohnungsbau“ immer kostspieliger. Die Untersuchung zeigt anhand der Berechnungen für ein Muster-Mehrfamilienhaus, dass die Kosten pro Quadratmeter Wohnfläche von 2.209 Euro im Jahr 2000 auf 3.080 Euro im Jahr 2014 gestiegen sind. Damit haben die Bauherren im vergangenen Jahr 40 Prozent mehr ausgegeben als im Jahr 2000, wie ein Bündnis aus Wohnungsunternehmen, Baubranche und Deutschem Mieterbund errechnen ließ. Für die Studie wurden auch 370 Wohnungsunternehmen befragt.

Kostentreiber für den Wohnungsbau

Gestehungskosten und Verteilung der erfassten Kostentreiber für den Wohnungsbau auf die jeweiligen Verursacher am Beispiel von Wachstumsregionen bzw. Ballungsgebieten, Bezug: Typengebäude MFH



© F.A.Z.

Im Einzelnen lassen sich die 871 Euro höheren Wohnungsbaukosten pro Quadratmeter Wohnfläche folgendermaßen aufteilen: 426 Euro (rund 19 Prozent) entfallen auf höhere Bauwerks- und Planungskosten, die durch strengere staatliche Auflagen entstehen, etwa für Brand- und Schallschutz, Schnee-, Sturm und Erdbebensicherheit. Mit 248 Euro (rund 11 Prozent) schlagen steuerliche und baurechtliche Vorgaben von Bund und Ländern zu Buche. Steigende Preise für Bauland lassen die Gesamtkosten um 115 Euro (rund 5 Prozent) steigen. Schließlich müssen Bauherren auch wegen der umfangreicheren Auflagen-Kataloge der Kommunen 82 Euro pro Quadratmeter (knapp 4 Prozent) mehr zahlen. Der Schwerpunkt bei diesen Kosten liegt im Bauwerksbereich, wozu vor allem kommunale Vorgaben für den Baukörper, Stellplatzanzahl, verstärkt geforderten Tiefgaragen im verdichteten städtischen Raum, den energetischen Standard und den baulichen Brand- und Schallschutz beitragen. Die Gebühren- und Planungsbereiche, die sich aus Kosten für geforderte städtebauliche/architektonische/landschaftsplanerische Konzepte, Wettbewerbe, Planungen und Gutachten sowie Auflagen bzw. Gebühren in den Bereichen Arten-/Naturschutz, Geologie und Infrastruktur zusammensetzen, machten 2014 momentan nur einen untergeordneten Kostenanteil aus, weisen aber die stärksten Entwicklungstendenzen auf.

Nicht eingerechnet wurde, dass Bauherren für Kredite heute nur ein Drittel der Zinsen zahlen, die 2000 fällig wurden.

Mit der Forderung nach einem erhöhten Stellplatznachweis von z.B. 1,5 Stellplätzen / WE ist je nach 0,5 Stellplatz mit Mehrkosten von ca. 2.500 – 7.500 € (oberirdisch oder Tiefgarage) zu rechnen. Bei nur einer Wohneinheit pro Gebäude gilt der Nachweis von 2 Stellplätzen. Dies bedeutet oberirdisch ca. 5.000 €. Bezieht man diese Kosten auf die durchschnittliche Wohnungsgröße der Studie mit ca. 73 qm liegen die Herstellungskosten allein für die zusätzlich benötigte Stellfläche bei ca. 30-100 €/m² Wohnfläche.

Kosten-Nutzen-Betrachtungen Energiestandards Lörrach:

Für das Baugebiet Belist wurden Kosten, mögliche Förderungen, Energiekosteneinsparungen und Einnahmen aus der Solarstrom-Vergütung für den Plusenergiestandard im Rahmen einer Studie für eine Doppelhaushälfte, ein 3-geschossiges und ein 4-5-geschossiges Mehrfamilienhaus grob abgeschätzt. Die angegebenen Werte wurden für die ungünstigsten Gebäude ermittelt, so dass sich für die meisten Gebäude eher günstigere Verhältnisse ergeben. Der Gebäudestandard war dabei das Effizienzhaus 40 mit zusätzlicher großer Photovoltaikanlage. Die Mehrkosten lagen bei der Doppelhaushälfte für das Effizienzhaus 40 bei ca. 35.000 und für die Photovoltaikanlage bei ca. 10.000 €. Umgerechnet auf den SEE-Min-Standard ergeben sich daraus für das Effizienzhaus 55 geschätzte Mehrkosten von ca. 25.000-30.000 € und für die kleinere Photovoltaikanlage von ca. 5.000 €. Bei den Geschosswohnungsbauten betragen die Mehrkosten für den SEE-Min-Standard pro Wohneinheit etwa 7.000 - 8.500 €. Die Mehrinvestitionen, die mögliche Förderung (Effizienzhaus 55), die Einnahmen (Solarstromerträge) und Energiekosteneinsparungen beim SEE-Min-Standard sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

	Doppelhaushälfte	Geschossbau 3-stöckig	Geschossbau 5-stöckig
Anzahl WE	1	12	14
Maximales Förderdarlehen [€]	100.000	1.200.000	1.400.000
Mehrkosten (ohne Förderung) [€]	35.000	84.000	117.000
Tilgungszuschuss (Effizienzhaus 55) [€]	5.000	60.000	70.000
Einnahmen und Einsparungen [€/a]	1.250	2.900	3.900

Im Anhang 2 sind zwei Finanzierungsbeispiele (Doppelhaushälfte und Eigentumswohnung in Geschossbau) für den SEE-Min-Standard dargestellt, bei denen die Mehrkosten weder zu einer Mehrbelastung der Bauherren noch zu einer Verzögerung des Tilgungsziels führen.

Gültigkeitsdauer:

Bei der Festlegung bzw. Beibehaltung der Standards für den städtischen Neubau, Sanierungen und den Verkauf von Grundstücken nehmen wir weiterhin lediglich die zeitliche rechtliche Entwicklung 1 bis 2 Jahre vorweg. Denn spätestens 2019 (öffentlich) bzw. 2021 müssen die europäischen Richtlinien erfüllt werden. Das heißt, es ist davon auszugehen, dass mit weiteren rechtlichen Änderungen auf Bundesebene dies erreicht wird.

Nach neuesten Informationen aus dem Bundesbauministerium ist mit der Novelle der Energieeinsparverordnung (EnEV) noch in diesem Jahr zu rechnen bzw. spätestens 2017. In ihr sollen EnEG (Energieeinsparungsgesetz) und EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) zusammengeführt und aufeinander abgestimmt werden. Erwartet werden Verschärfungen in den Bereichen Neubau, Bestandsbauten und erneuerbare Energien, um einen verbesserten „Klimaschutz“ zu erreichen. Die Novelle wird den Niedrigstener-

gie-Gebäudestandard (mind. KfW 55) gemäß den Vorgaben der EU-Gebäuderichtlinie einführen.

Sobald gesetzliche Anforderungen in Kraft treten, die gleichwertig oder besser sind als die Energiestandards Lörrach, verlieren die Energiestandards Lörrach in den betreffenden Punkten ihre Gültigkeit. Diejenigen Teile der Energiestandards Lörrach, die von den geänderten gesetzlichen Anforderungen nicht betroffen sind, bleiben vorläufig weiterhin in Kraft.

Nach Inkrafttreten des Niedrigstenergiestandards infolge der Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie auf nationaler Ebene (spätestens 2019-2021) ist innerhalb eines Jahres zu prüfen, ob und in welcher Form die Stadt Lörrach weitergehende Energiestandards vorgeben soll. Die Anforderungen der Energiestandards Lörrach ab 2016 sollten dabei mindestens erfüllt sein.

Britta Staub-Abt
Fachbereichsleiterin

Anhang 1

Technische Daten der Energiestandards:

1. Bisherige Standards angepasst an EnEV 2014

Entweder: Lörracher-3-Liter-Haus-Niveau

- a) Unterschreitung der Neubau-Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014) an den Primärenergiebedarf um mindestens 45%.
- b) Unterschreitung der Neubau-Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014) an den Transmissionswärmeverlust bei Wohngebäuden bzw. an die mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Gebäudehülle bei Nichtwohngebäuden um mindestens 20% (siehe Tabellen in Anhang 1).
- c) Bei Nichtwohngebäuden müssen die Bauteilanforderungen gemäß Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014) Anlage 3, Tabelle 1, Spalte 3 für alle Bauteile um mindestens 30% unterschritten werden.
- d) Die Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) an den Einsatz erneuerbarer Energien sind um mindestens 45% zu überschreiten.
- e) Dächer von Gebäuden sind so zu planen und zu errichten, dass die Nutzung der Sonnenenergie unterstützt und ermöglicht wird. Dächer mit einer Gesamtfläche von mindestens 200 m² sind statisch so zu bemessen und herzurichten, dass die (auch nachträgliche) Installation von thermischen Solaranlagen oder Photovoltaikanlagen ohne weiteres möglich ist. Bei Satteldächern genügt die Herrichtung von 50% der Dachfläche, bei Flach- und Pultdächern sind die gesamten Dachflächen herzurichten und bei anderen Dachformen sind mindestens die nach Süden ausgerichteten bzw. nicht mehr als 90° von der Südausrichtung abweichenden Dachflächen herzurichten. Werden bei Flachdächern keine Befestigungspunkte eingebaut, ist eine ausreichende Beschwe- rung von Solaranlagen in der statischen Bemessung zu berücksichtigen. Die Festset- zung von Dachbegrünungen in Bebauungsplänen bleibt davon unberührt.
- f) Der Bauherr ist verpflichtet, vor Beginn der Planung gemeinsam mit seinem Architek- ten und Energieberater eine Beratung bei der städtischen Energieberatung wahrzu- nehmen.

Oder: „Energienutrales Gebäude“

- a) Unterschreitung der Neubau-Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014) an den Primärenergiebedarf um mindestens 30%.
- b) Unterschreitung der Neubau-Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014) an den Transmissionswärmeverlust bei Wohngebäuden bzw. an die mitt- leren Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Gebäudehülle bei Nichtwohnge- bäuden um mindestens 15%.

- c) Bei Nichtwohngebäuden müssen die Bauteilanforderungen gemäß Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014) Anlage 3, Tabelle 1, Spalte 3 für alle Bauteile um mindestens 30% unterschritten werden.
- d) Die Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) an den Einsatz erneuerbarer Energien sind um mindestens 50% zu überschreiten.
- e) Werden fossile Energieträger (Erdöl, Erdgas, Kohle und radioaktive Stoffe (z.B. Uran) sowie alle daraus hergestellten Energieträger) für die Erzeugung von Wärme und Strom (bei Wohngebäuden für Heizung, Warmwasser und Lüftung sowie bei Nichtwohngebäuden zusätzlich für Beleuchtung und Kühlung) eingesetzt, so ist eine den eingesetzten fossilen Energieträgern entsprechende gleich große am Gebäude erzeugte Energiemenge (gemessen in Kilowattstunden) aus erneuerbaren Energien und/oder Kraft-Wärme-Kopplung für die eigene Stromversorgung und/oder anderen Verbrauchern zur Verfügung zu stellen (z.B. Einspeisung von Solarstrom ins öffentliche Netz).
- f) Dächer von Gebäuden sind so zu planen und zu errichten, dass die Nutzung der Sonnenenergie unterstützt und ermöglicht wird. Dächer mit einer Gesamtfläche von mindestens 200 m² sind statisch so zu bemessen und herzurichten, dass die (auch nachträgliche) Installation von thermischen Solaranlagen oder Photovoltaikanlagen ohne weiteres möglich ist. Bei Satteldächern genügt die Herrichtung von 50% der Dachfläche, bei Flach- und Pultdächern sind die gesamten Dachflächen herzurichten und bei anderen Dachformen sind mindestens die nach Süden ausgerichteten bzw. nicht mehr als 90° von der Südausrichtung abweichenden Dachflächen herzurichten. Werden bei Flachdächern keine Befestigungspunkte eingebaut, ist eine ausreichende Beschwe- rung von Solaranlagen in der statischen Bemessung zu berücksichtigen. Die Festset- zung von Dachbegrünungen in Bebauungsplänen bleibt davon unberührt.
- g) Der Bauherr ist verpflichtet, vor Beginn der Planung gemeinsam mit seinem Architek- ten und Energieberater eine Beratung bei der städtischen Energieberatung wahrzu- nehmen.

2. Mindestanforderungen des SEE-Standards (SEE Min) für Neubau und energeti- sche Gesamtanierungskonzepte städtischer Gebäude:

a) Effizienter Gebäudestandard (entspricht KfW-Effizienzhaus 55):

Es sind die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 55 zu erfüllen, insbesondere:

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p) darf im Verhältnis zum Primärenergiebedarf des entsprechenden Referenzgebäudes (Q_{p ref}) nach EnEV 2014 den prozentualen Maximalwert von 55% nicht überschreiten (Unterschreitung des Primärenergiebe- darfs gemäß EnEV 2014 um 45%).
- Folgende Maximalwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten für Bauteil- gruppen der wärmeübertragenden Umfassungsfläche dürfen in Zonen, die mit ei- ner Raum-Solltemperatur $T \geq 19^\circ$ beheizt werden, nicht überschritten werden:

- Opake Außenbauteile: 0,22 W/m²K
- Transparente Außenbauteile und Vorhangfassaden: 1,2 W/m²K
- Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln: 2,0 W/m²K

Diese Werte stellen die Mindestanforderungen für ein KfW-Effizienzhaus 55 dar und damit die Obergrenze, die für eine mögliche Förderung unbedingt eingehalten werden muss. Zusätzlich werden an die U-Werte der wesentlichen Bauteile höhere Anforderungen gestellt.

Die maximalen U-Werte für die wesentlichen Bauteile sind:

- Außenwand und geneigte Dächer (> 10°): 0,17 W/m²K
- Flachdach: 0,14 W/m²K
- Wand gegen Erdreich: 0,20 W/m²K
- Bodenplatte: 0,25 W/m²K
- Fenster: 0,90 W/m²K
- Wärmebrücken: 0,030 W/m²K

Von diesen Werten darf konstruktionsbedingt bei maximal 20% der Flächen um maximal 30% abgewichen werden.

b) Hoher Anteil erneuerbarer Energien:

Der Endenergieanteil zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern oder KWK muss mindestens 75% betragen.

Standard-Energieerzeuger für den $\geq 75\%$ -Anteil sind:

- Holzpellet-Heizkessel
- Holzhackschnitzel-Heizkessel
- Sonnenkollektor-Anlage
- Wärmepumpe mit Erdwärmenutzung
- BHKW

Als Spitzenlastkessel sind ausschließlich Wärmeerzeuger auf Basis erneuerbarer Energien oder Gas-Brennwertgeräte einzusetzen.

Bei einem Anschluss an ein Wärmenetz muss dessen Wärmeerzeugung zu mindestens 75% aus den vorgenannten Technologien stammen.

c) Solarstromerzeugung:

Die Größe der Photovoltaikmodule ist so zu wählen, dass die Summe des durch fossile Energieträger (Erdgas, Heizöl, Flüssiggas etc.) und Strom erzeugten jährlichen Endenergiebedarfs des Gebäudes (bei Wohngebäuden für Heizung, Warmwasser und Lüftung sowie bei Nichtwohngebäuden zusätzlich für Beleuchtung und Kühlung) und aus dem jährlichen Stromertrag aus der Photovoltaikanlage und ggf. aus BHKW (negativ anzusetzen) maximal 0,0 kWh/a beträgt. Für die Berechnung gelten folgende Vorschriften:

- (i) Der Energiebedarf des Gebäudes und der Stromertrag im räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude sind nach DIN V 18599: 2011-12 bzw. in der zum Zeitpunkt der Berechnung gültigen Fassung zu bestimmen.

- (ii) In den zentralen Einrichtungen des Gebäudes ist vorrangig der im räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude erzeugte Strom unmittelbar nach Erzeugung oder nach vorübergehender Speicherung selbst zu nutzen.
- (iii) Photovoltaikmodule können unter Beachtung der geltenden Bauvorschriften auf dem Dach, auf Überdachungen, an der Fassade und/oder auf Dächern von Anbauten installiert werden.

Die Größe der Photovoltaikanlage muss unabhängig von der oben beschriebenen Berechnung mindestens 0,01 KW peak pro m² Nettogrundfläche betragen.

3. Anforderungen des Plusenergie-Standards (SEE Plus) für Neubau und energetische Gesamtanierungskonzepte städtischer Gebäude:

a) Effizienter Gebäudestandard (entspricht KfW-Effizienzhaus 40/55):

Beim Jahres-Primärenergiebedarf sind die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 40 zu erfüllen, ansonsten die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 55, insbesondere:

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p) darf im Verhältnis zum Primärenergiebedarf des entsprechenden Referenzgebäudes (Q_{p ref}) nach EnEV 2014 den prozentualen Maximalwert von 40% nicht überschreiten (Unterschreitung des Primärenergiebedarfs gemäß EnEV 2014 um 60%).
- Folgende Maximalwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten für Bauteilgruppen der wärmeübertragenden Umfassungsfläche dürfen in Zonen, die mit einer Raum-Solltemperatur T ≥ 19° beheizt werden, nicht überschritten werden:
 - Opake Außenbauteile: 0,22 W/m²K
 - Transparente Außenbauteile und Vorhangfassaden: 1,2 W/m²K
 - Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln: 2,0 W/m²K

Diese Werte stellen die Mindestanforderungen für ein KfW-Effizienzhaus 55 dar und damit die Obergrenze, die für eine mögliche Förderung unbedingt eingehalten werden muss. Zusätzlich werden an die U-Werte der wesentlichen Bauteile höhere Anforderungen gestellt.

Die maximalen U-Werte für die wesentlichen Bauteile sind:

- Außenwand und geneigte Dächer (> 10°): 0,17 W/m²K
- Flachdach: 0,14 W/m²K
- Wand gegen Erdreich: 0,20 W/m²K
- Bodenplatte: 0,25 W/m²K
- Fenster: 0,90 W/m²K
- Wärmebrücken: 0,030 W/m²K

Von diesen Werten darf konstruktionsbedingt bei maximal 20% der Flächen um maximal 30% abgewichen werden.

b) Hoher Anteil erneuerbarer Energien:

Der Endenergieanteil zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern oder KWK muss mindestens 75% betragen.

Standard-Energieerzeuger für den $\geq 75\%$ -Anteil sind:

- Holzpellet-Heizkessel
- Holzhackschnitzel-Heizkessel
- Sonnenkollektor-Anlage
- Wärmepumpe mit Erdwärmenutzung
- BHKW

Als Spitzenlastkessel sind ausschließlich Wärmeerzeuger auf Basis erneuerbarer Energien oder Gas-Brennwertgeräte einzusetzen.

Bei einem Anschluss an ein Wärmenetz muss dessen Wärmeerzeugung zu mindestens 75% aus den vorgenannten Technologien stammen.

Für alle Wärmeerzeuger gelten zusätzliche Anforderungen, die im Anhang festgelegt und einzuhalten sind.

c) Solarstromerzeugung:

Die Größe der Photovoltaikmodule ist so zu wählen, dass die Summe aus Primärenergiebedarf des Gebäudes und Primärenergiebedarf des Stromertrags aus erneuerbaren Energien (negativ anzusetzen) maximal 0,0 kWh/a beträgt. Für die Berechnung gelten folgende Vorschriften:

- (i) Der Energiebedarf des Gebäudes und der Stromertrag aus erneuerbaren Energien im räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude sind nach DIN V 18599: 2011-12 berichtigt durch DIN V 18599 Berichtigung 1: 2013-05 zu bestimmen.
- (ii) Wird die Solarstromanlage bei der Primärenergieberechnung nach EnEV bereits berücksichtigt, so darf nur der nicht berücksichtigte Teil der Anlage in der weiteren Berechnung angesetzt werden. Dabei wird für diesen Teil der Anlage eine Einspeisung ins öffentliche Netz angenommen. Der Stromertrag ist dabei mit dem Primärenergiefaktor 2,8 zu bewerten.
- (iii) Wird die Solarstromanlage bei der Primärenergieberechnung nach EnEV nicht berücksichtigt, so ist der Anteil des Stromertrags, der in der Höhe dem Strombedarf (Endenergie) des Gebäudes nach EnEV entspricht, mit dem Primärenergiefaktor 1,8 und der überschüssige Stromertrag mit dem Primärenergiefaktor 2,8 zu bewerten.
- (iv) In den zentralen Einrichtungen des Gebäudes ist vorrangig der im räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude erzeugte Strom unmittelbar nach Erzeugung oder nach vorübergehender Speicherung selbst zu nutzen.
- (v) Photovoltaikmodule können unter Beachtung der geltenden Bauvorschriften auf dem Dach, auf Überdachungen, an der Fassade und/oder auf Dächern von Anbauten installiert werden.

Anhang 2

Finanzierungsbeispiele für Doppelhaushälfte und Eigentumswohnung mit Förderprogramm

Beispiel 1:

Der Kaufpreis für ein nach EnEV-Anforderungen gebautes Haus beträgt 500.000 €, für ein vergleichbares Gebäude nach SEE-Min-Standard (Effizienzhaus-55 und PV-Anlage) 535.000 €.

Familie Müller hat aus Ersparnissen und einer Erbschaft 200.000 € Eigenkapital zur Verfügung.

300.000 € bzw. 335.000 € müssten über Darlehen finanziert werden.

Das Haus soll nach spätestens 30 Jahren abbezahlt sein, damit Familie Müller schuldenfrei ist, wenn Herr Müller in Rente geht. Die Tilgung soll daher durchschnittlich bei ca. 3,25% liegen, wobei die Tilgung am Anfang niedriger und am Ende höher ist. Familie Müller kalkuliert als monatliche Belastung mit 1.000 € (4% für Zins und anfängliche Tilgung).

Die Finanzierung für das EnEV-Haus erfolgt mit einem Darlehen über 300.000 € bei der Hausbank. Der Zinssatz beträgt 1,20% bei einer anfänglichen Tilgung von 2,0% (Konditionen Sparda-Bank SW).

Die Finanzierung für das Effizienzhaus 55 erfolgt mit einem Darlehen über 235.000 € bei der Hausbank und ein Förderdarlehen über 100.000 € bei der L-Bank (basierend auf KfW-Förderprogramm). Der Zinssatz bei der Hausbank beträgt 1,20% bei einer anfänglichen Tilgung von 2,0% (Konditionen z.B. Sparda-Bank SW). Für das Darlehen bei der L-Bank erhält Familie Müller einen Tilgungszuschuss von 6% (6.000 €) am Anfang der Darlehenslaufzeit und einen Zinssatz von 0,75% bei einer anfänglichen Tilgung von 3,09% und einem tilgungsfreien Anlaufjahr.

Das Effizienzhaus spart an Energiekosten und durch Solarstromerträge anfänglich 1.250 € pro Jahr ein. Bei einer moderaten Energiepreisteigerung von durchschnittlich 0,6% pro Jahr erhöhen sich die Einsparungen auf 1.500 € nach 30 Jahren.

Die Zinsbindung für die Darlehen endet jeweils nach 10 Jahren. Wird die bestehende Restschuld weiter mit 1,20 verzinst ergibt sich folgende Gegenüberstellung der beiden Finanzierungsvarianten:

	EnEV-Haus	Effizienzhaus 55
Investition [€]	500.000	535.000
Finanzierungsbedarf [€]	300.000	335.000
Tilgungszuschuss einmalig [€]	0	6.000
Jährliche Einsparungen und Einnahmen [€]	0	1.250-1.500
Jährliche Ratenzahlungen [€]	9.600	11.360
Jährliche Sondertilgung [€]	2.400	1.890-2.140
Effektive jährliche Belastung [€]	12.000	12.000
Restschuld nach 10 Jahren [€]	211.300	230.600
Restschuld nach 20 Jahren [€]	111.400	118.600
Schuldenfrei nach ... Jahren	30	30

Beide Gebäude sind nach 30 Jahren vollständig abbezahlt. Die effektive jährliche Belastung (Ratenzahlungen, Sondertilgungen und Energiekosteneinsparungen) liegt in beiden Fällen bei 12.000 € pro Jahr.

Beispiel 2:

Herr und Frau Kunze (35 und 32 Jahre alt), ohne Kinder, möchten eine Eigentumswohnung mit 67 m² Wfl. in einem neuen Mehrfamilienhaus mit 14 Wohnungen kaufen.

Der Kaufpreis für eine nach EnEV-Anforderungen gebaute Wohnung beträgt 200.000 €, für eine vergleichbare Wohnung nach SEE-Min-Standard (Effizienzhaus-55 und PV-Anlage) 210.000 €.

Familie Kunze hat aus Ersparnissen 80.000 € Eigenkapital zur Verfügung.

120.000 € bzw. 130.000 € müssten über Darlehen finanziert werden.

Die Wohnung soll nach spätestens 30 Jahren abbezahlt sein. Die Tilgung soll daher durchschnittlich bei ca. 3,25% liegen, wobei die Tilgung am Anfang niedriger und am Ende höher ist. Herr und Frau Kunze kalkulieren als monatliche Belastung mit 400 € (4% für Zins und anfängliche Tilgung).

Die Finanzierung für die EnEV-Wohnung erfolgt mit einem Darlehen über 120.000 € bei der Hausbank. Der Zinssatz beträgt 1,20% bei einer anfänglichen Tilgung von 2,0% (Konditionen Sparda-Bank SW).

Die Finanzierung für die Effizienzhaus-55-Wohnung erfolgt mit einem Darlehen über 30.000 € bei der Hausbank und ein Förderdarlehen über 100.000 € bei der L-Bank (basierend auf KfW-Förderprogramm). Der Zinssatz bei der Hausbank beträgt 1,20% bei einer anfänglichen Tilgung von 2,0% (Konditionen z.B. Sparda-Bank SW). Für das Darlehen bei der L-Bank erhalten die Kunzes einen Tilgungszuschuss von 6% (6.000 €) am Anfang der Darlehenslaufzeit und einen Zinssatz von 0,75% bei einer anfänglichen Tilgung von 3,09% und einem tilgungsfreien Anlaufjahr.

Das Effizienzhaus spart an Energiekosten und durch Solarstromerträge anfänglich 250 € pro Jahr ein. Bei einer moderaten Energiepreissteigerung von durchschnittlich 0,6% pro Jahr erhöhen sich die Einsparungen auf 300 € nach 30 Jahren.

Die Zinsbindung für die Darlehen endet jeweils nach 10 Jahren. Wird die bestehende Restschuld weiter mit 1,20 verzinst ergibt sich folgende Gegenüberstellung der beiden Finanzierungsvarianten:

	EnEV-Wohnung	Effizienzhaus-55-Wohnung
Investition [€]	200.000	210.000
Finanzierungsbedarf [€]	120.000	130.000
Tilgungszuschuss einmalig [€]	0	6.000
Jährliche Einsparungen und Einnahmen [€]	0	250-300
Jährliche Ratenzahlungen [€]	3.840	4.800
Jährliche Sondertilgung [€]	960	250-300
Effektive jährliche Belastung [€]	4.800	4.800
Restschuld nach 10 Jahren [€]	84.500	86.475
Restschuld nach 20 Jahren [€]	44.500	43.850
Schuldenfrei nach ... Jahren	30	29

Die Effizienzhaus-Wohnung ist nach 18 Jahren günstiger und ein Jahr früher abbezahlt als die EnEV-Wohnung. Die effektive jährliche Belastung (Ratenzahlungen, Sondertilgungen und Energiekosteneinsparungen) liegt in beiden Fällen bei 4.800 € pro Jahr.