



BESCHLUSSVORLAGE	Vorlage Nr.:	2020/0643
	Verantwortlich:	Dez. 5

Anforderungen zur Umsetzung der Klimaneutralität in Bauleitplanungen sowie Verträgen der Stadt Karlsruhe

Beratungsfolge dieser Vorlage					
Gremium	Termin	TOP	ö	nö	Ergebnis
Ausschuss für Umwelt und Gesundheit	16.06.2020	7		x	vorberaten
Planungsausschuss	17.06.2020	12		x	vorberaten
Gemeinderat	30.06.2020	9	x		

Beschlussantrag

Der Gemeinderat beschließt:

- Käuferinnen und Käufer städtischer Grundstücke sowie sonstige Vertragspartnerinnen und –partner in vertraglichen Vereinbarungen (Grundstückskaufvertrag, städtebaulicher Vertrag oder Durchführungsvertrag) werden verpflichtet,
 - bei Wohngebäuden als Mindeststandard den KfW-Effizienzhaus 40 und bei Nichtwohngebäuden mindestens den Standard KfW-Effizienzhaus 55 einzuhalten,
 - einen Primärenergiefaktor für Gebäude von 0,3 für Wohngebäude nicht zu überschreiten,
 - reine Produktionsgebäude sind von diesen Regelungen ausgenommen aber haben ein Gesamtenergiekonzept vorzulegen, in dem der KfW55-Standard angestrebt wird und
 - die Dachflächen von Wohn- und Nichtwohngebäuden sind soweit als möglich mit Photovoltaik zu belegen.
- Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen wirkt die Verwaltung darauf hin, dass klimarelevante Regelungen soweit möglich in die Bebauungspläne integriert werden.
- Der aufgezeigte Ressourcenbedarf wird als Voraussetzung für die Umsetzung dieses Beschlusses gewertet. Die entsprechenden Ressourcen sind von den jeweiligen Fachdienststellen auf dem üblichen Verfahrensweg im Stellenplan und Haushaltsentwurf anzumelden.
- Die Verwaltung wird beauftragt, diese Anforderungen der Öffentlichkeit bekannt zu geben und im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit darauf hinzuweisen.

Finanzielle Auswirkungen	Gesamtkosten der Maßnahme	Einzahlungen/Erträge (Zuschüsse u. Ä.)	Jährliche laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzügl. Folgeerträge und Folgeeinsparungen)
Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	460.000		

Haushaltsmittel sind dauerhaft im Budget vorhanden

Ja

Nein Die Finanzierung wird auf Dauer wie folgt sichergestellt und ist in den ergänzenden Erläuterungen auszuführen:

Durch Wegfall bestehender Aufgaben (Aufgabenkritik)

Umschichtungen innerhalb des Dezernates

Der Gemeinderat beschließt die Maßnahme im gesamtstädtischen Interesse und stimmt einer Etatisierung in den Folgejahren zu

IQ-relevant		Nein	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	Korridortheema: Grüne Stadt
Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO)	<input checked="" type="checkbox"/>	Nein		Ja	durchgeführt am
Abstimmung mit städtischen Gesellschaften		Nein	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	abgestimmt mit KEK, VoWo

Anlass und Ausgangslage

Neubauten sind unsere zukünftigen Altbauten. Damit heutige Neubauten auch noch 2050 zur Klimaneutralität beitragen, müssen sie bereits jetzt nach möglichst hohen energetischen Standards errichtet und zusätzliche CO₂-Emissionen vermieden bzw. auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Im Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts 2030 sind deshalb im Bereich

B1 Städtische Planung und Politik unter

- B1.1 - Strategie und Grundsatzentscheid für eine klimaschutzgerechte Bauleitplanung,
 - B1.2 - Photovoltaik-Pflicht für Dächer auf Neubauten,
 - B1.3 - Anpassung der Vorgaben beim Verkauf städtischer Grundstücke
- sowie ergänzend unter
- B1.5 - Kontrolle und Vollzug energetischer Standards

Ansätze beschrieben, mit denen sich entsprechende Anforderungen auch rechtlich verbindlich umsetzen lassen. Für B1.1, B1.2 und B1.3 ist als konkreter erster Schritt jeweils ein Grundsatzbeschluss durch den Gemeinderat vorgesehen. Dieser soll mit dieser Vorlage herbeigeführt werden.

Grundsätzlich lassen sich drei wesentliche Ansatzpunkte benennen, um eine Klimaneutralität von Gebäuden zu erreichen:

- 1) Die Minimierung des Energiebedarfs über den Gebäudestandard
- 2) Die Sicherstellung einer möglichst regenerativ gestützten Wärmeversorgung mit einem niedrigen Primärenergiefaktor
- 3) Die Stromeigenerzeugung über Photovoltaik (zum rechnerischen Ausgleich von CO₂-Emissionen aus der Wärmeversorgung)

Bei größeren bzw. arealbezogenen Planungen (Neubaugebiete) muss jeweils angepasst an Örtlichkeit und Ausgangssituation geprüft werden, in welcher Maßnahmenkombination sich eine Klimaneutralität rechnerisch darstellen lässt. Dazu müssen Energiegutachten erstellt werden und je nach Planungsstadium die städtebauliche Überplanung des Gebietes frühzeitig unter dem Aspekt der Klimaneutralität erfolgen.

Bei kleineren Bauvorhaben kommen komplexe Energiegutachten dagegen nicht zur Anwendung. Um sicherzustellen, dass auch hier die drei genannten Hebel genutzt werden, bedarf es pauschaler Regelungen.

1. Ansatzpunkt Gebäudestandard

Seit 2002 schreibt die Energieeinsparungsverordnung (EnEV) für neue Gebäude eine energiesparende Bauweise und Heiztechnik vor. Außerdem regelt sie, wann und in welchem Umfang Altbauten energetisch nachgerüstet werden müssen.

Hauptanforderungsgröße der EnEV ist der Primärenergiebedarf, also der Gesamtenergiebedarf einer Immobilie für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung einschließlich der Vorketten des eingesetzten Energieträgers. Die wesentliche Nebenanforderung betrifft den baulichen Wärmeschutz, ausgedrückt über den Transmissionswärmeverlust. Dieser gibt an, welche Menge an Wärmeenergie über Dachflächen, Fenster, Türen und Wände verloren geht.

Die Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden wurden seitdem schrittweise alle paar Jahre mit einer Novellierung der Verordnung verschärft. Die letzten dieser Updates waren die EnEV 2009 und die EnEV 2014, wobei eine Verschärfung der Anforderungen an die Sanierung im Bestand praktisch nicht stattfand und nur die Neubaustandards angehoben wurden. Für die EnEV

2014 erfolgte dieser Schritt nicht bereits 2014, sondern erst zum 1.1.2016. Hierdurch wurden der zulässige Primärenergiebedarf um 25 % und die Anforderungen an die Gebäudehülle um 20 % verschärft. Diese „zweite Stufe“ der EnEV 2014 wird deshalb oftmals vereinfachend als „EnEV2016“ bezeichnet.

Bereits seit einigen Jahren sollen die bisherigen Regelungen der EnEV, des übergreifenden Energieeinspargesetzes (EnEG) sowie des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) in einem neuen Gebäudeenergiegesetz (GEG) zusammengeführt und vereinfacht und damit zugleich die europäischen Vorgaben zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in nationales Recht überführt werden. Nachdem der Kabinettsbeschluss zum GEG vom Oktober 2019 datiert, ist damit zu rechnen, dass das neue Gesetz im Laufe des 2. Halbjahres 2020 in Kraft tritt. Eine von vielen erwartete weitere Verschärfung der energetischen Anforderungen an Neubauten wird mit dem GEG allerdings nicht verbunden sein. Denn der von der EU geforderte Standard eines „Niedrigstenergiegebäudes“ wurde im vorliegenden Entwurf auf dem Niveau der bisherigen Vorgaben der EnEV definiert.

Aus fachlicher Sicht besteht allerdings Einigkeit, dass die bisherigen gesetzlichen Mindeststandards nicht im Einklang mit dem Ziel der Klimaneutralität stehen. Das Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) beispielsweise sieht dies erst ab dem KfW-Effizienzhausstandard 40 gegeben. Nach Inkrafttreten und Konsolidierung des GEG ist deshalb mit einer weiteren Verschärfung im Zuge der nächsten Novellierung zu rechnen.

KfW-Standards im Überblick

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert energieoptimierte Wohngebäude im Programm „Energieeffizient Bauen“ mit zinsgünstigen Krediten und Tilgungszuschüssen. Als Orientierungsmaßstab dient das KfW-Effizienzhaus, wobei für den Neubaubereich derzeit drei Standards definiert sind: Das Effizienzhaus 55, 40 und 40 Plus. Die Förderung des KfW-Effizienzhauses 70 wurde dagegen zum 1. April 2016 eingestellt, da dieser Standard nur noch ganz geringfügig über den gesetzlichen Anforderungen der EnEV mit den zum 1.1.2016 in Kraft getretenen Verschärfungen liegt.

Bezugsgröße für die Einordnung als Effizienzhaus bildet das Referenzgebäude der EnEV, das seit 2009 als individuelle Grundlage eines jeden Bauvorhabens gerechnet werden muss und auch in der EnEV 2014 entsprechend weitergeführt wird.

Ein KfW-Effizienzhaus 55 darf den Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p) von 55 % und den Transmissionswärmeverlust (H_T) von 70 % der errechneten Werte für das Referenzgebäude nach EnEV 2014 nicht überschreiten.

Bei einem KfW-Effizienzhaus 40 darf der Jahres-Primärenergiebedarf max. 40 % und der Transmissionswärmeverlust max. 55 % der Referenzgebäude-Werte betragen.

KfW-Effizienzhäuser 40 Plus erfüllen die Anforderungen der KfW-Effizienzhäuser 40 und verfügen zusätzlich über ein „Plus-Paket“. Dieses besteht aus einer stromerzeugenden Anlage auf Basis erneuerbarer Energien, einem Stromspeicher, einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und einer Visualisierung von Stromerzeugung und Stromverbrauch über ein Benutzerinterface.

Wesentlicher Unterschied zwischen den Standards Effizienzhaus 55 und 40 ist zunächst, dass für ein KfW 40-Gebäude die Dämmstoffstärken und die Fensterqualität etwas höher gewählt werden

müssen, wie sich beispielhaft aus Abbildung 1 entnehmen lässt. Zudem sind die Anforderungen an die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle anspruchsvoller. Ein weiterer Unterschied ergibt sich bei der Art der Beheizung: Während sich ein Effizienzhaus 55 je nach Konstellation ggf. auch noch mit einer Gasbrennwerttherme mit Solarunterstützung erreichen lässt, ist dies beim KfW 40 über die vorgegeben Werte ausgeschlossen, d.h. die Wärmeversorgung muss hier bereits zu größeren Teilen auf einer erneuerbaren Basis bestehen (siehe Abbildung 1).

Verordnung, Förderstufe, Effizienzstandard		Außenwände	Dämmdicke	Außenwände gegen Erdreich	Decken gegen Außenluft	Dächer	Dämmdicke	Kellerdecke & Bodenplatte	Dämmdicke	Fenster
EnEV 2014	Referenzwerte	0,28	13	0,35	0,20	0,20	22	0,35	10	1,30
EnEV 2016 ⁵⁾	Referenzwerte	0,28	12	0,35	0,20	0,20	20	0,35	9	1,30
GEG 2017 ⁶⁾	Referenzwerte	0,28	12	0,35	0,20	0,20	20	0,35	9	1,30
KfW EH 55	U-Wert-Anforderungen	0,20	16	0,25	0,14	0,14	28	0,25	12	0,90
KfW EH 40	Projektierungswerte \emptyset	0,18	18	0,20	0,14	0,14	28	0,20	16	0,85
Passivhaus	PH-Kriterien	0,15	22	0,15	0,15	0,15	27	0,15	21	0,80

Abbildung 1: Darstellung der U-Werte und Dämmdicken für die wichtigsten Bauteile für verschiedene Energiestandards, verkürzte Wiedergabe. Hinweis: Ab EnEV 2016 werden die Dämmdicken für eine Leitfähigkeit von $0,035 \text{ W/(mK)}$ angegeben, vorher $0,04 \text{ W/(mK)}$. (Quelle: DBU-Projektbericht „Kostengünstiger und zukunftsfähiger Geschosswohnungsbau im Quartier“, 2019)

Zu berücksichtigen ist, dass das Referenzgebäudesystem die Verschärfung der Neubauvorgaben zum 1.1.2016 nicht abbildet. Dies bedeutet beispielsweise für den KfW 55 Standard, dass die Differenz beim Primärenergiebedarf gegenüber einem Gebäude, das dem gesetzlichen Mindeststandard entspricht, nicht 45 %, sondern im Endeffekt nur rund ein Viertel beträgt.

Seit Mitte 2015 bietet die KfW den Effizienzhausstandard auch für den Bereich der Nichtwohngebäude an. Im Gegensatz zu Wohngebäuden sind hier die Anforderungen durch bauteilspezifische Vorgaben etwas komplexer und damit leicht anspruchsvoller. Insgesamt werden für den Neubaubereich zwei Varianten gefördert: Das Effizienzhaus 70 (allerdings nur als zinsvergünstigte Kreditvariante ohne Tilgungszuschuss) und das Effizienzhaus 55 (mit Tilgungszuschuss). Ein KfW 40-Standard für Nichtwohngebäude gibt es bislang nicht.

Im Zuge der Umsetzung der Beschlüsse zum Klimapaket der Bundesregierung hat die KfW ihre Förderkonditionen für die Effizienzhausstandards bei Wohngebäuden Ende Januar 2020 angepasst. Die maximale Kreditsumme beträgt seither 120.000 € (statt bislang 100.000 €) je Wohneinheit mit einer Laufzeit von bis zu 30 Jahren und bis zu 20 Jahren Zinsbindung (derzeit 0,75 % effektiver Jahreszins). Die Tilgungszuschüsse wurden um jeweils 10 % angehoben und betragen nun 15 % bzw. maximal 18.000 € (anstatt bislang 5.000 €) für ein Effizienzhaus 55, 20 % bzw. max. 24.000 € (bislang: 10.000 €) für ein Effizienzhaus 40 sowie 25 % bzw. max. 30.000 € (bislang: 15.000 €) für ein Effizienzhaus 40 plus.

Keine Änderungen ergaben sich dagegen bei den KfW-Effizienzhausstandards für Nichtwohngebäude.

Der Anteil KfW geförderter Effizienzhäuser lag in den Jahren 2010 bis 2018 im Neubaubereich zwischen 30 und 50 %. Das bedeutet, dass bereits ein großer Teil des Wohngebäude-Neubauvolumens als KfW-Effizienzhaus realisiert wird, wobei das Effizienzhaus 55 dabei der mit Abstand am häufigsten in Anspruch genommene Förderstandard war. Daraus lässt sich schließen, dass die KfW-Effizienzhausstandards in der Bauwirtschaft stark verbreitet und etabliert sind. Aus kommunaler Sicht vorteilhaft ist zudem das vergleichsweise einfache Nachweisverfahren.

Kosten höherer Energiestandards

Häufig wird vorgebracht, dass höhere energetische Anforderungen zu einer unverhältnismäßigen Verteuerung der Baukosten führen.

Klar ist: Verstärkter Wärmeschutz kostet mehr. Dickere Dämmstoffstärken, die für ein KfW-40 Haus beispielsweise nötig sind, liegen auf den Quadratmeter gesehen höher als dünnere. Dies muss aber nicht zwangsläufig zu höheren Baukosten führen, insbesondere wenn man die öffentliche Förderung für die KfW-Effizienzhausstandards berücksichtigt. Den Aufwendungen für höhere energetische Standards stehen in der Nutzungsphase zudem Einsparungen beim Energieverbrauch gegenüber. Außerdem erhöht das Prädikat KfW-Effizienzhaus den Wert des Gebäudes.

Die KfW selbst beziffert die Mehrkosten für ein Effizienzhaus 55 gegenüber der EnEV 2016 über alle Bauteile hinweg auf 9.200 € und die jährliche Energieeinsparung auf rund 300 € (Basis der Musterberechnung: Einfamilienhaus bei gleicher Wärmeversorgungstechnik). Legt man die neuen Fördersätze seit Januar 2020 zu Grunde, werden diese Mehrkosten durch den Tilgungszuschuss bereits überkompensiert und die Gebäudebesitzer profitieren schon im ersten Jahr direkt von den Energieeinsparungen.

Mittlerweile gibt es auch mehrere viel beachtete Studien, die nachweisen, dass höhere energetische Standards in der Gesamtbetrachtung nicht zwangsläufig zu höheren Baukosten führen müssen.

So zeigt die im Auftrag der Stadt Hamburg erstellte Studie „Analyse des Einflusses der energetischen Standards auf Baukosten im öffentlichen Wohnungsbau in Hamburg“ der F+B Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH vom September 2016 anhand realisierter Neubauprojekte auf, dass die Baukosten im öffentlich geförderten Mietwohnungsbau für verschiedene übergesetzliche Energiestandards im Mittel auf einem vergleichbaren Level wie ein EnEV-Standardgebäude liegen. Auffällig groß ist dabei die Spanne der Mehrkosten innerhalb der einzelnen Effizienzklassen, d.h. sowohl bei den energetisch besten als auch den energetisch schlechtesten Gebäuden gibt es teure und günstige Bauprojekte. Passivhäuser weisen dabei die geringste Baukostenstreuung auf und waren im Mittel sogar am günstigsten, was die Autoren darauf zurückführen, dass diese meist von Planerteams mit klarer energetischer Fokussierung und mit Erfahrung im kostenbewussten Bauen erstellt werden. Für die Untersuchung wurden 112 der von der Hamburgischen Investitions- und Förderbank in den Jahren 2011 bis 2014 bewilligten und anschließend realisierten Wohnungsbauprojekte mit insgesamt fast 4.800 Wohneinheiten ausgewertet. Sie gilt daher als bundesweit eine der breitesten vergleichenden empirischen Baukostenanalysen (siehe Abbildung 2).

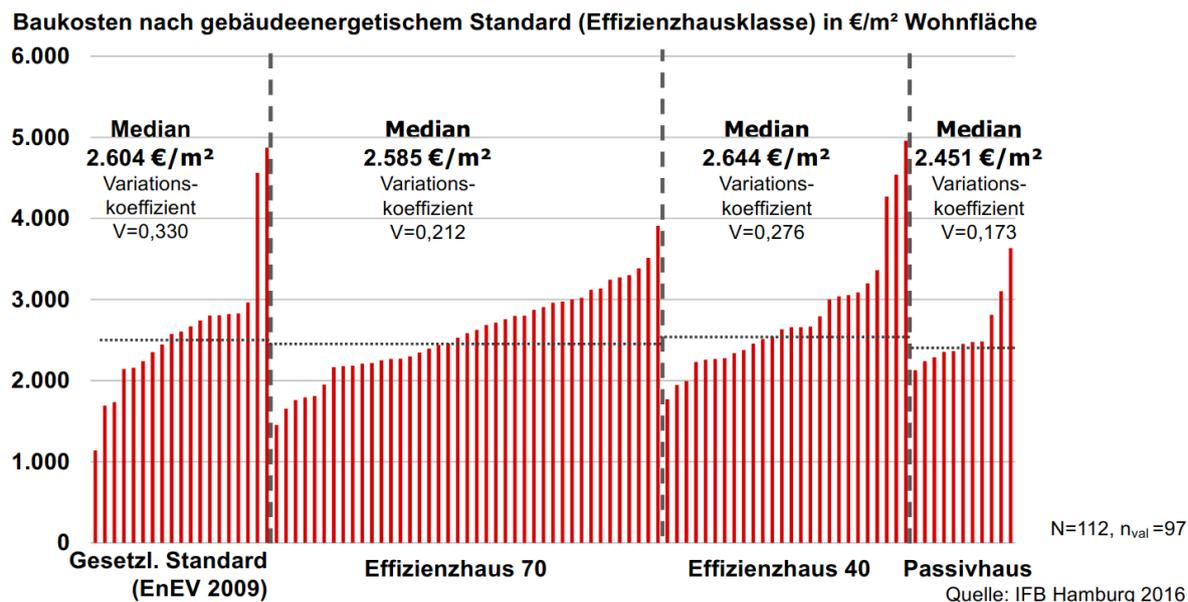


Abb. 2: Baukosten der Kostengruppen 300 bis 700 nach energetischen Standards in €/m² Wohnfläche (Quelle: IFB Hamburg 2016). Hinweis: Das „Effizienzhaus 70“ entspricht in etwa dem heutigen gesetzlichen Mindeststandard der EnEV seit 2016.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die durch die Stadt Freiburg beauftragte Studie „AP 3.0 Ökonomische Analyse und Bewertung baulich-energetischer Standards“ von EGS-Plan und Universität Stuttgart aus dem Jahr 2016. Hier wurde die Kostenstruktur unterschiedlicher energetischer Gebäudestandards für zwei exemplarische Gebäudetypen (Reiheneinfamilienhaus und ein Mehrfamilienhaus/Geschosswohnungsbau) mit fast 60 haustechnischen Varianten (vom Gasbrennwertkessel mit Solaranteil über Elektrowärmepumpe bis zum Klein-BHKW, mit und ohne Lüftungsanlagen) analysiert.

Für das Mehrfamilienhaus werden die durchschnittlichen Brutto-Investitionskosten entsprechend der EnEV 2016 mit 1.937 €/m² angegeben. Die höheren Aufwendungen für den KfW 55-Standard betragen demnach gegenüber der günstigsten EnEV-Variante zwischen 70 und 190 €/m² und damit im Mittel rund 130 €/m². Für den KfW40-Standard sind zwischen 130 und 240 €/m² mehr zu veranschlagen, im Mittel also rund 185 €/m². Unter Berücksichtigung der staatlichen KfW-Förderung liegen die Investitionskosten der 17 Varianten, die dem Effizienzhaus 55 entsprechen, lediglich um 0,3 % über den EnEV-Varianten. Die vier Varianten des KfW-40 Standards sind im Mittel sogar 2,3 % günstiger als der EnEV-Standard (siehe Abbildung 3). Hier machen sich die Förderung und die durch die energetische Einsparung bedingte kleinere Anlagentechnik positiv bemerkbar. Für das Einfamilienhaus wurden vergleichbare Größenordnungen ermittelt. Im Ergebnis halten die Autoren fest, dass der KfW 40-Standard bereits heute als wirtschaftlich angesehen werden kann.

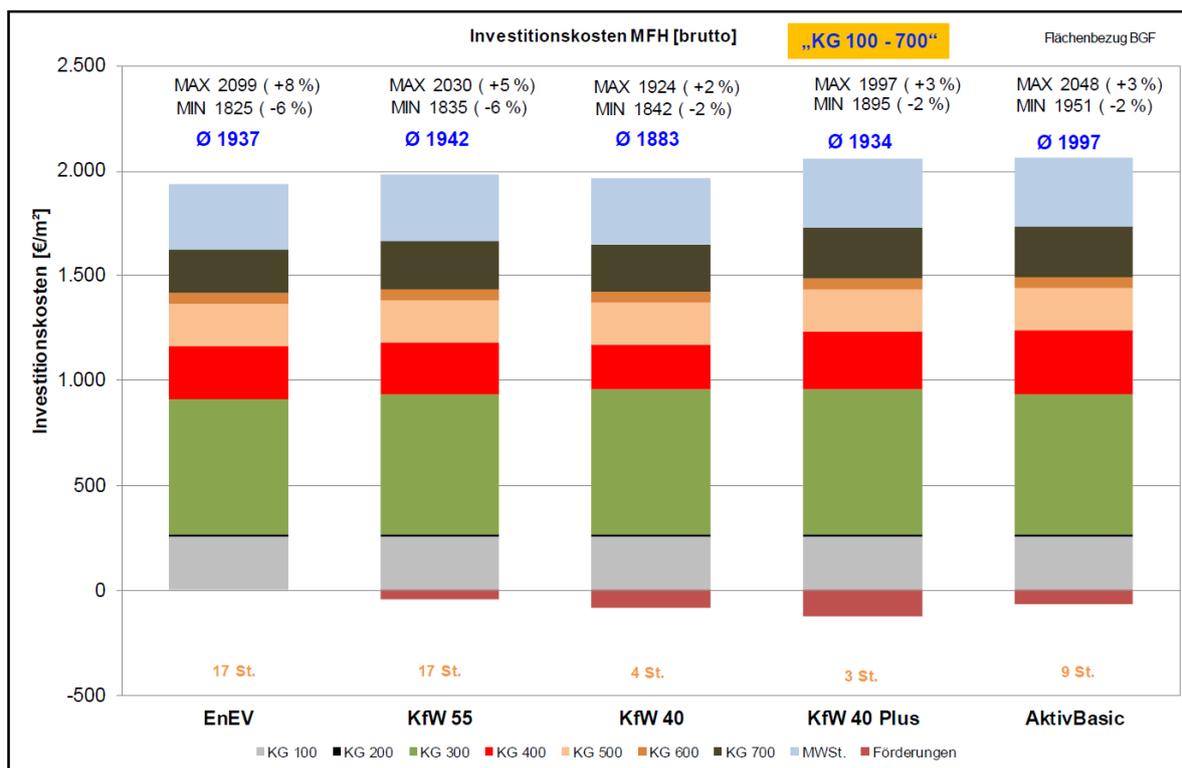


Abbildung 3: Mittlere Investitionskosten der Kostengruppen 100 - 700 für ein Mehrfamilienhaus bei unterschiedlichen energetischen Standards (Quelle: EGS-Plan 2016). Mögliche Förderungen sind als negativer Wert ausgewiesen.

In einem Ergänzungsgutachten wurden die Ergebnisse zudem explizit für den geförderten Wohnungsbau in Freiburg überprüft (Gesamtkostenanalyse für den geförderten Wohnungsbau, EGSPan 2017). Auch hier kommt das Gutachten zum Ergebnis, dass höhere Standards bis einschließlich KfW 40 die Wirtschaftlichkeitsrechnung nicht wesentlich verändern und je nach Konstellation zu keinen oder nur zu geringfügig höheren Investitions- bzw. Jahresgesamtkosten führen.

Eine ähnliche Vorgehensweise liegt einer Untersuchung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik von 2016 im Auftrag der Stadt Stuttgart zu Grunde. Dabei wurden die Baukosten für vier Mustergebäude (im Wohnungsbau eine Doppelhaushälfte und ein Mehrfamilienhaus, im Nichtwohnungsbau eine Kindertagesstätte und eine Schule) exemplarisch mit unterschiedlichen Wärmeversorgungsvarianten durchgerechnet. Die Studie beziffert die Mehrkosten bei der Gebäudehülle für ein Wohngebäude nach KfW 55 zwischen 59 und 92 €/m² und für den KfW 40-Standard zwischen 12 und 121 €/m². Unter Berücksichtigung von Fördermitteln ist eine Amortisation von jeweils rund 15 Jahren anzusetzen. Bei den Mehrfamilienhausvarianten ergeben sich aufgrund der vergleichsweise hohen Fördersummen pro Wohneinheit größtenteils sogar negative Kapitalrückflusszeiten. Im Ergebnis empfiehlt das Fraunhofer-Institut deshalb folgende Anforderungen: Bei Wohngebäuden das Niveau eines KfW-Effizienzhaus 40 und bei Nichtwohngebäuden eine mindestens 20%ige Unterschreitung der Anforderungen der EnEV 2016.

Zu berücksichtigen ist, dass bei den Studien aus Freiburg und Stuttgart mit den damaligen KfW-Fördersätzen gerechnet wurde. Die Ergebnisse würden sich mit den neuen, seit Januar 2020 geltenden Förderkonditionen nochmals signifikant zugunsten der höheren Energiestandards verbessern.

Zukünftige städtische Vorgehensweise

Die Stadt Karlsruhe hat mit ihrem Beschluss zur „Leitlinie Energieeffizienz und Nachhaltiges Bauen“ vom 17.11.2009 den Passivhausstandard beim Neubau städtischer Gebäude schon konsequent eingeführt und entspricht damit ihrer Vorbildfunktion.

Die VOLKSWOHNUNG entwickelt derzeit die Wohnprojekte im KfW-Effizienzhaus-55 Standard und beabsichtigt zukünftig die Umsetzung des KfW-40 Standards als Beitrag zu den städtischen Klimaschutzzielen.

Als weiterer Ansatz kommunaler Handlungsmöglichkeiten zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sollen daher zukünftig auch beim Verkauf städtischer Grundstücke, bei der Planung neuer Baugebiete und bei vorhabenbezogenen Bebauungsplänen energetische Standards vereinbart werden, die über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehen.

Dazu soll zukünftig für Wohngebäude der KfW-Effizienzhaus 40 Standard festgelegt werden. Für Nichtwohngebäude soll dagegen der KfW-Effizienzhaus 55-Standard als derzeit anspruchsvollste geförderte KfW-Variante vorgegeben werden, wobei reine Produktionsgebäude von dieser Regelung ausgenommen sind, für diese ist ein Gesamtenergiekonzept vorzulegen.

Sollten neuere gesetzliche Regelungen die energetischen Anforderungen an Gebäudeneubauten verschärfen, ist eine Anpassung dieser Grundsatzentscheidung zu prüfen.

2. Primärenergiefaktoren

Nachdem die KfW-Standards sich auf die energetische Qualität von Gebäuden beziehen, soll auch im Hinblick auf die Versorgungsart von Gebäuden eine Steuerung angestrebt werden. Hierfür dient als systemoffene Bewertung der Primärenergiefaktor, wie er z. B. im Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) aufgelistet ist (siehe Abb. 4).

Entscheidend ist, dass die bisherige von Heizöl und Erdgaskesseln dominierte Beheizungsstruktur durch neue, weitgehend brennstofffreie Systeme abgelöst wird. Ein reiner Kesseltausch, z.B. der Ersatz eines veralteten Niedertemperatur-Gaskessels gegen ein modernes Brennwertgerät, würde zwar maßnahmenbezogen erstmal eine höhere Effizienz erzielen, entspricht aber nicht den Anforderungen an die zukünftige Klimaneutralität.

Das Fernwärmenetz der Stadt Karlsruhe wurde mit einem Primärenergiefaktor 0,26 bewertet. Diese Bewertung wurde am 31.12.2015 ausgestellt und ist bis 31.12.2022 gültig.

Mit der Festlegung eines Primärenergiefaktors von <0,3 steht es den Bauwilligen frei zu entscheiden, welche umweltfreundliche Versorgungsart sie wählen will. Man kann entweder die Fernwärmeversorgung der Stadt, einen Holzpelletkessel oder eine Wärmepumpe nutzen. Um den Primärenergiefaktor zu erreichen, wäre allerdings bei einer Wärmepumpe Voraussetzung, dass der eingesetzte Strom zum größeren Teil aus regenerativen Quellen stammt. Die Stadtwerke haben ihren Wärmepumpenstrom-Tarif erst kürzlich standardmäßig auf Ökostrom (ok power-Label) umgestellt, sodass diese Vorgabe für Stadtwerke-Kunden automatisch erfüllt wäre.

Anlage 4
(zu § 22 Absatz 1)

Primärenergiefaktoren

Nummer	Kategorie	Energieträger	Primärenergiefaktoren nicht erneuerbarer Anteil
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	1,1
2		Erdgas	1,1
3		Flüssiggas	1,1
4		Steinkohle	1,1
5		Braunkohle	1,2
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	1,1
7		Bioöl	1,1
8		Holz	0,2
9	Strom	netzbezogen	1,8
10		gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0,0
11		Verdrängungsstrom- mix für KWK	2,8
12	Wärme, Kälte	Erdwärme, Geother- mie, Solarthermie, Umgebungswärme	0,0
13		Erdkälte, Umgebungs- kälte	0,0
14		Abwärme	0,0
15		Wärme aus KWK, ge- bäudeintegriert oder gebäudenah	Nach Verfahren B ge- mäß DIN V 18599-9: 2018-09 Abschnitt 5.2.5 oder DIN V 18599-9: 2018-09 Ab- schnitt 5.3.5.1

Abb. 4: Quelle: Referenten-Entwurf des GEG

3. Photovoltaik-Pflicht für Dächer auf Neubauten

In Karlsruhe ist als wichtigstes Potenzial für erneuerbare Energien im Gebäudebereich die Photovoltaiknutzung zu sehen. Derzeit wird in Karlsruhe nur ein geringer Teil von geeigneten Dachflächen solarenergetisch genutzt. Es gilt daher, die Photovoltaiknutzung im Stadtgebiet möglichst schnell zu vervielfachen. Zukünftig soll daher bei allen Neubauvorhaben soweit möglich eine Photovoltaikpflicht umgesetzt werden - mit dem Ziel, die zur Verfügung stehende Dachfläche möglichst weitgehend auszunutzen.

In Karlsruhe ist überschlägig mit einem Ertrag von ca. 1.000 kWh pro installierter Leistung von 1 kW_{peak} zu rechnen. Für ein kW_p wird eine Dachfläche von rund 8 m² benötigt. Die Investitionskosten für eine schlüsselfertige Anlage inkl. Montage lassen sich, abhängig von der tatsächlichen Anlagengröße, auf 1.300 bis 1.600 Euro pro kW_p taxieren. Aufgrund der stetig gesunkenen Preise für die PV-Technik, den geringen Wartungsaufwendungen und dem hohen Strompreis von derzeit rund 30 Cent brutto ist die Installation einer PV-Anlage deshalb wirtschaftlich weiterhin attraktiv, auch wenn die gesetzliche Einspeisevergütung mittlerweile bei weniger als 10 Cent pro kWh liegt. Durch einen möglichst hohen Eigenverbrauchsanteil lässt sich die Wirtschaftlichkeit deutlich steigern, sodass durchschnittliche Amortisationszeiten privater Anlagen mit 8 bis 12 Jahren veranschlagt werden - bei einer zu erwartenden Lebensdauer von 25 bis 30 Jahre.

Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, welche die Investition oder den Aufwand für die Installation einer PV-Anlage scheuen, können bei Bedarf auf eine Reihe von Pachtmodellen verschiedener Anbieter zurückgreifen. Auch die Stadtwerke Karlsruhe verfügen mit „Mein Solardach“ über ein entsprechendes Dienstleistungsangebot, bei dem die Stadtwerke Planung, Finanzierung, Installation und anschließende Wartung der PV-Anlage gegen ein geringes monatliches Entgelt anbieten.

Um die PV-Pflicht umzusetzen, bedarf es der Festlegung einer Mindestanlagenleistung. Hier muss die spätere Kontrolle und ein möglichst einfaches Nachweisverfahren im Blick behalten werden. Vorgesehen ist deshalb für Ein- und Zweifamilienhäuser pauschal eine Mindestgröße von 3 kW_p vorzugeben. Diese Größe ist erfahrungsgemäß bei allen gängigen Dachformen problemlos zu bewerkstelligen. Erste Erfahrungen aus Tübingen, das einen ähnlichen Ansatz verfolgt, zeigen, dass die tatsächlich realisierte Anlagengröße meist deutlich über der vorgegebenen Mindestgröße liegt und die Dachflächen weitestgehend ausgenutzt werden, da die Wirtschaftlichkeit einer Anlage grundsätzlich steigt, je größer sie dimensioniert ist.

Bei größeren Mehrfamiliengebäuden soll dagegen abhängig von der konkret zur Verfügung stehenden Dachfläche jeweils individuell eine Mindestfläche für die PV-Belegung festgelegt werden. Diese Vorgehensweise wurde bereits bei mehreren vorhabenbezogenen Bebauungsplänen im Zuge der Aushandlung des Durchführungsvertrags praktiziert und hat sich bewährt.

Soweit es Verpflichtung aus Bebauungsplänen oder anderweitige vertragliche Regelungen für die Anlegung einer extensiven Dachbegrünung gibt, ist die Solaranlage grundsätzlich in Kombination mit dieser auszuführen. Ein Konflikt mit extensiver Dachbegrünung wird dabei nicht gesehen, zumal es viele realisierte Ausführungsbeispiele auch in Karlsruhe gibt, die anschaulich belegen, dass beides zusammen funktioniert.

Grundsätzlich soll die Verpflichtung zur PV-Nutzung unter dem Vorbehalt stehen, dass die PV-Anlage mit einem wirtschaftlich angemessenen Aufwand errichtet und betrieben werden kann. Ein solcher Ausnahmefall wäre beispielsweise bei einer außergewöhnlichen Verschattung durch große Bäume auf dem benachbarten Grundstück vorstellbar. Die Nachweispflicht obliegt dabei den Bauherren. In Tübingen wurde nach Auskunft der Verwaltung von dieser Klausel bislang noch nie Gebrauch gemacht, was auf eine hohe Akzeptanz und Wirtschaftlichkeit der Regelung schließen lässt.

Die Installation einer PV-Anlage kann zudem entfallen, sofern die Pflichten aus dem EEWärmeG vollständig über eine Solarthermieanlage erfüllt werden und damit die Dachfläche bereits großflächig zur solaren Energiegewinnung genutzt wird.

Für Nichtwohngebäude will das Land BW im Zuge der Novellierung des Klimaschutzgesetzes aktuell eine Solarpflicht beschließen.

Verbindliche Umsetzung der Vorgaben:

a) Festlegung in Verträgen

Die Stadtverwaltung hat die Möglichkeit, diese Vorgaben im Rahmen von städtebaulichen Verträgen und Durchführungsverträgen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen rechtlich verbindlich zu vereinbaren.

Des Weiteren können derartige Vorgaben inhaltsgleich in Grundstückskaufverträge und Erbbauverträge übernommen werden.

Mit einem entsprechenden Grundsatzbeschluss durch den Gemeinderat besteht sowohl für die Verwaltung eine Sicherheit, welche Vereinbarungen ausgehandelt werden sollen, gleichzeitig hat dieser Beschluss eine Außenwirkung, bei der jeder Investor weiß, welche Anforderungen bei Vorhaben im Stadtgebiet zu berücksichtigen sind.

b) Festsetzungen im Bebauungsplan

Es gibt auch Konstellationen, bei denen weder städtebauliche Verträge bzw. Durchführungsverträge zur Anwendung kommen oder - weil die Stadt keine oder nur wenige Grundstücke besitzt - auch keine Grundstückskaufverträge zu schließen sind. In diesen Fällen könnten einzelne Bauvorschriften in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Nachdem die Stadt den Zielen des Klimaschutzes eine hohe Priorität einräumt und im Juli 2019 den Klimanotstand beschlossen hat, sollen nun diese Ziele in die Planungspraxis einfließen. In dieser Konsequenz soll zukünftig in allen künftigen Bebauungsplanverfahren geprüft werden, ob Festsetzungen zur **Errichtung von Photovoltaikanlagen** aufgenommen werden können, die darauf hinwirken, dass neue Planungen möglichst klimaneutral ausgeführt werden. Die Festsetzung einer Photovoltaikanlagenpflicht in einem Bebauungsplan ist rechtlich möglich, wenn die jeweilige örtliche Situation berücksichtigt wurde, die privaten und öffentlichen Belange abgewogen wurden und die Festsetzung geeignet, erforderlich, durchführbar und verhältnismäßig ist (einschließlich Wirtschaftlichkeitsprüfung).

Aus juristischer Sicht ist gegenwärtig nicht geklärt, ob und unter welchen Bedingungen auch **der Betrieb von Photovoltaikanlagen** als Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschrieben werden kann. Die Festsetzung von **Primärenergiefaktoren** und **Gebäudestandards** im Bebauungsplan ist derzeit nicht vom Baugesetzbuch erfasst und damit unzulässig.

Auf folgende Risiken ist hinzuweisen: Sollte vom Gericht eine einzelne Festsetzung im Bebauungsplan als unwirksam erklärt werden, so würde der Bebauungsplan grundsätzlich nur in dieser Hinsicht teilunwirksam, wenn die übrigen Regelungen und Festsetzungen nach dem Willen der Gemeinde weiter gelten sollen. Dies wäre dann der Fall, wenn die Gemeinde die Aufstellung eines Bebauungsplanes nicht von der angegriffenen Bauvorschrift abhängig macht. Wenn ein Gericht aber zu dem Ergebnis kommt, dass nach dem erkennbaren Willen eine Gemeinde den Bebauungsplan nur aufgestellt hätte, wenn die entsprechende Bauvorschrift enthalten wäre, wäre der Bebauungsplan dagegen nichtig, weil die Gemeinde aus Gründen des Klimaschutzes den Bebauungsplan möglicherweise nicht oder mit anderem Inhalt beschlossen hätte. Im Ergebnis lässt sich nicht ausschließen, dass ein Gericht den Bebauungsplan insgesamt für nichtig erklärt.

Generell sollen zukünftig für alle neuen Bebauungspläne und vorhabenbezogenen Bebauungspläne frühzeitig Energiekonzepte (auch unter Beachtung der E-Mobilität) sowie Nutzungsmöglichkeiten von erneuerbaren Energien erstellt werden, mit denen der Nachweis geführt wird, dass die Klimaneutralität auch tatsächlich erreicht werden oder wie ihr aktuell nahe gekommen werden kann.

Grundsätzlich soll in Planungen die Nutzung erneuerbarer Energien verpflichtend aufgenommen werden. In die Abläufe des Bebauungsplanverfahrens ist ein Prozessschritt „energetische Konzeption“ zu implementieren, in dem die Planung frühzeitig mit den Klimaschutzanforderungen abgestimmt wird.

Bei Planungswettbewerben soll dem Aspekt Klimaschutz im Städtebau höheres Gewicht als bisher beigemessen werden. Dies wäre bei entsprechenden Ausschreibungen deutlich herauszustellen.

Die Beauftragung für Energiekonzepte erfolgt über den Umwelt- und Arbeitsschutz, Kostenträger ist das Stadtplanungsamt als Vorhabenträger. Deren Ergebnisse werden in der Begründung zum Bebauungsplan und soweit möglich als Festsetzungen aufgenommen und über Durchführungsverträge bzw. - sofern gegeben – Kauf- oder Erbbauverträge rechtlich abgesichert.

Zeitpunkt des Inkrafttretens

Die Regelungen sollen sofort wirksam werden.

Übergangsweise Ausnahmen sollen für Entwürfe von städtebaulichen Verträgen und Durchführungsverträgen zu laufenden Bebauungsplanverfahren im Einzelfall dann zugelassen werden, wenn vom Umwelt- und Arbeitsschutz in laufenden Bebauungsplanverfahren diese Regelungen im Zuge der ersten Beteiligung als Träger öffentlicher Belange noch nicht als klimaschutzrelevante Anforderung geltend gemacht wurden. In diesen Fällen können sich Vorhabenträger auf einen Vertrauensschutz berufen.

Für anhängige Grundstücks- und Erbbaurechtsverträge, die unabhängig von laufenden Bebauungsplanverfahren abgeschlossen werden sollen, gelten die Regelungen, wenn sie seitens des Umwelt- und Arbeitsschutzes bei der ersten Beteiligung zur Vertragsformulierung eingefordert wurden.

Anhängige Grundstückskauf- und Erbbauverträge im gewerblichen Bereich sind von dieser Regelung ausgenommen.

Bei anhängigen vorhabenbezogenen bzw. investorenbezogenen Bebauungsplanverfahren für Gewerbegrundstücke ist ein Energiekonzept vorzulegen, in dem der Investor/Bauherr seine energetischen Zielsetzungen darstellt.

Für Festsetzungen im Bebauungsplanverfahren sollen die neuen Regelungen nur dann wirksam werden, wenn die Anhörung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB noch nicht stattgefunden hat.

Kontrolle und Vollzug energetischer Standards

Die Einhaltung der Standards wird bei öffentlich-rechtlichen Vorgaben durch die zuständige Behörde, bei Verträgen durch das Liegenschaftsamt kontrolliert. Das Liegenschaftsamt kann sich bei Bedarf fachliche Unterstützung durch den Umwelt- und Arbeitsschutz holen.

Zusätzliche Kosten

Mehraufwand entsteht durch die Vergabe von Energiegutachten im Planungsprozess. Angesetzt werden ca. 20.000 - 30.000 € je Einzelgutachten. Dies wäre als Planungskosten vom Stadtplanungsamt zu tragen. Hierfür ist eine Erhöhung des Planungsbudgets in Höhe von 100.000 €/Jahr erforderlich.

Bei vorhabenbezogenen Bebauungsplänen sind die Kosten vom Vorhabenträger zu tragen.

Es entsteht ein personeller Mehraufwand für vertragliche Vereinbarungen mit Käufern oder Investoren und durch die Kontrolle auf Einhaltung der Planungsziele bei allen entsprechenden Bauvorhaben. Betroffen sind sowohl das Liegenschaftsamt (Verträge und organisatorische Kontrolle), das Bauordnungsamt (Vollzug öffentlich-rechtlicher Vorschriften, als auch Umwelt- und Arbeitsschutz oder Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur (fachliche Prüfung), sowie der Zentrale Juristische Dienst für die zusätzliche rechtliche Beratung der Dienststellen und der Begleitung von Verhandlungen mit Investoren und Vorhabenträgern.

Als notwendig wird aus derzeitiger Sicht gesehen:

1,0 Vollzeit-Stelle gehobener Dienst im Bauordnungsamt der Stadt Karlsruhe.

2,0 Vollzeit-Stellen gehobener Dienst im Liegenschaftsamt der Stadt Karlsruhe für Organisation/Koordination der Kontrollen allgemein. Diese ist generell notwendig (auch für andere Kontrollaufgaben), der Anteil für die spezielle Kontrolle energetischer Anforderungen lässt sich noch nicht beziffern.

1,0 Vollzeit-Stelle höherer Dienst im Zentralen Juristischen Dienst für zusätzliche rechtliche Beratung

Hierfür werden jährlich ca. 360.000 € angesetzt.

Für Personalbedarf zur fachlichen Prüfung ist noch eine Evaluation erforderlich.

Beschluss:

Antrag an den Gemeinderat

Der Gemeinderat beschließt:

1. Käuferinnen und Käufer städtischer Grundstücke sowie sonstige Vertragspartnerinnen und -partner in vertraglichen Vereinbarungen (Grundstückskaufvertrag, städtebaulicher Vertrag oder Durchführungsvertrag) werden verpflichtet,
 - bei Wohngebäuden als Mindeststandard den KfW-Effizienzhaus 40 und bei Nichtwohngebäuden mindestens den Standard KfW-Effizienzhaus 55 einzuhalten,
 - einen Primärenergiefaktor für Gebäude von 0,3 für Wohngebäude nicht zu überschreiten,
 - reine Produktionsgebäude sind von diesen Regelungen ausgenommen aber haben ein Gesamtenergiekonzept vorzulegen, in dem der KfW55-Standard angestrebt wird und
 - die Dachflächen von Wohn- und Nichtwohngebäuden sind soweit als möglich mit Photovoltaik zu belegen.
2. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen wirkt die Verwaltung darauf hin, dass klimarelevante Regelungen soweit möglich in die Bebauungspläne integriert werden.
3. Der aufgezeigte Ressourcenbedarf wird als Voraussetzung für die Umsetzung dieses Beschlusses gewertet. Die entsprechenden Ressourcen sind von den jeweiligen Fachdienststellen auf dem üblichen Verfahrensweg im Stellenplan und Haushaltsentwurf anzumelden.
4. Die Verwaltung wird beauftragt, diese Anforderungen der Öffentlichkeit bekannt zu geben und im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit darauf hinzuweisen.