



Fachbereich/Eigenbetrieb Umwelt und Klimaschutz
Verfasser/in Staub-Abt, Britta
Vorlage Nr. 057/2021
Datum 09.08.2021

Beschlussvorlage

| Beratungsfolge | Öffentlichkeit | Sitzung am | Ergebnis |
|--|------------------------|------------|----------|
| Ausschuss für Umwelt und Technik/Betriebsausschüsse/Umlegungsausschuss | öffentlich-Vorberatung | 16.09.2021 | |
| Gemeinderat | öffentlich-Beschluss | 30.09.2021 | |

Betreff:

Energiestandards Lörrach 2021

Anlagen:

Anhang (in der Vorlage): Wesentliche Anmerkungen aus dem Klimabeirat zu den Energiestandards Lörrach mit Kommentaren der Stadtverwaltung

Separate Anlage: Bisherige Richtlinie Energiestandards Lörrach von 2016

Beschlussvorschlag:

1. Beim Verkauf städtischer Grundstücke werden die bisherigen Energiestandards durch den neuen Energiestandard „Lörracher Klima-Effizienzhaus“ mit folgenden Eckdaten ersetzt:
 - a) Effizienzhausstandard 55 nach KfW-Definition.
 - b) Beim Anteil erneuerbarer Energien wird ein verbesserter Dämmstandard nicht auf den Anteil erneuerbarer Energien angerechnet.
 - c) Einbau einer Solarstromanlage (0,03 kWp / m²Nutzfläche / Anzahl Geschosse) ohne Anrechnung auf den Primärenergiebedarf.
 - d) Alternative, falls Solarstromanlage nicht möglich ist: Jahres-Primärenergiebedarf gemäß Effizienzhausstandard 40 nach KfW-Definition.

- e) Befreiung von der Pflicht zur Errichtung einer PV-Anlage für geförderten sozialen Mietwohnungsbau, sofern die Anlage nicht wirtschaftlich oder gesetzlich gefordert ist.
 - f) Empfehlung zur Schaffung von Rahmenbedingungen für Lademöglichkeiten für Elektroautos an privaten Stellplätzen
2. Für städtische Gebäude gilt weiterhin der seit Mai 2016 gültige Energiestandard SEE Plus als anzustrebender und der Energiestandard SEE Min als mindestens einzuhaltender Standard mit folgenden Änderungen:
 - a) Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung, die mit fossilen Energien betrieben werden, dürfen maximal 25% des Wärmebedarfs decken.
 - b) Anschluss an ein Wärmenetz, wenn dieses in Gebäudenähe vorhanden ist und die Wärmeerzeugung zu mindestens 75% aus erneuerbaren Energien stammt und die Kosten für den Wärmenetzanschluss sich in einer marktüblichen Größe bewegen.
 - c) An Wärmenetze, die zum Zeitpunkt des Anschlusses noch keinen Anteil erneuerbarer Energien von 75% erreichen, kann angeschlossen werden, wenn der Wärmenetzbetreiber/in verbindlich zusichert, durch Nachrüstungen innerhalb von 5 Jahren einen Anteil von 75% zu erreichen.
 3. Für Hochbauwettbewerbe, Städtebauliche Verträge und Städtebauliche Wettbewerbe gelten weiterhin die in den Energiestandards bereits enthaltenen energetischen Anforderungen vorbehaltlich redaktioneller Änderungen zur besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit.
 4. Die Stadtverwaltung wird beauftragt, die seit Mai 2016 gültige Richtlinie „Energiestandards Lörrach“ entsprechend den Beschlüssen zu aktualisieren und auf die aktuellen Regelwerke umzustellen.
 5. Die Stadtverwaltung wird beauftragt, Möglichkeiten zur Verringerung der „Grauen Energie“ bei der Gebäudeerstellung zu prüfen und dem Gemeinderat über die Ergebnisse der Prüfung bis zum 3. Quartal 2022 zu berichten.

Personelle Auswirkungen:

keine

Finanzielle Auswirkungen:

| Produktgruppe (ErgHH) oder Investitionsauftrag: | bis Jahr | Wirtschafts-/ HH-Jahr | Folgejahr | Folgejahr | Folgejahr | spätere Jahre | Gesamt |
|--|-------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|--------|
| | | | | | | | Summe |
| | € | € | € | € | € | € | € |
| Ausgaben insgesamt: | | | | | | | |
| <i>davon</i> geplant / bereitg.: | | | | | | | |
| <i>davon</i> nicht geplant: | | | | | | | |
| Einnahmen insgesamt: | | | | | | | |
| <i>davon</i> geplant / bereitg.: | | | | | | | |
| <i>davon</i> nicht geplant : | | | | | | | |
| Saldo (Eigenanteil): | | | | | | | |
| <i>davon</i> geplant / bereitg.: | | | | | | | |
| <i>davon</i> nicht geplant : | | | | | | | |
| ggf. laufende Folgekosten (jährlich): | | | | | | | |

Begründung:

Allgemeines:

Erklärtes Ziel des Pariser Klimaabkommens ist die Begrenzung des weltweiten Temperaturanstiegs auf unter 2°C. Um dieses Ziel zu erreichen, hat sich die Stadt Lörrach die Ziele gesetzt, dass bis spätestens 2050 die gesamte Stadt klimaneutral wird und dass die Stadtverwaltung bereits bis 2040 weitgehend klimaneutral wird. Wie bereits 2011 in der Studie „Klimaneutrale Stadt Lörrach 2050“ dargestellt wurde, können diese Ziele nur erreicht werden, wenn die Gebäude den Plusenergiestandard erreichen.

Maßgebend für Neubauten ist seit dem 01.11.2020 das Gebäude-Energie-Gesetz (GEG), das den für Klimaneutralität erforderlichen Plusenergiestandard bei weitem nicht erreicht.

Erhöhte Standards hat der Gesetzgeber für seine Förderprogramme definiert, die zwar 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). Der erste geförderte Standard ist das Effizienzhaus 55, das ca. 20% besser ist als der gesetzliche Standard.

Ab Juli 2021 werden diese definierten Gebäudestandards mit nochmals deutlich erhöhten Zuschüssen gefördert. Aufgrund der sehr hohen Förderung werden heute bereits überwiegend Effizienzhäuser 55 gebaut.

Der Effizienzhausstandard 55 erreicht annähernd das Plusenergie-Niveau, wenn zusätzlich eine Photovoltaikanlage installiert wird.

Anlass für die Aktualisierung der Energiestandards:

Mehrere Anlässe erfordern eine Aktualisierung der Energiestandards:

1. Durch das neue GEG als Gesetzesgrundlage muss die derzeit gültige Richtlinie „Energiestandards Lörrach“ entsprechend angepasst werden.
2. Der Effizienzhaus-Standard 55 hat sich in der Praxis als vorrangiger Baustandard etabliert.
3. Die nochmals erhöhten Fördermittel führen dazu, dass verbesserte Energiestandards in der Regel wirtschaftlicher sind als der gesetzliche Standard.
4. Die Kosten für Photovoltaikanlagen sind in den letzten Jahren stetig gesunken, spielen bei der Errichtung von Gebäuden kaum noch eine Rolle und senken die Folgekosten deutlich.
5. Photovoltaikanlagen spielen für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Lörrach eine wesentliche Rolle und sollten daher in den Energiestandards berücksichtigt werden.
6. Die bisherigen Standards reichen nicht aus, um Klimaneutralität zu erreichen.
7. Die bisherigen Energiestandards bei Verkauf städtischer Grundstücke gingen im Ursprung auf das Jahr 2010 zurück und waren daher teilweise zu unübersichtlich.

Bisherige Standards:

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

- 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.
- Das „Energie neutrale Gebäude“ entspricht einem Effizienzhaus 70 (nahezu gesetzlicher Standard), 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.

Für städtische Gebäude galten bisher aufgrund der (auch im EE-Wärmegesetz vorgeschriebenen) kommunalen Vorbildrolle höhere Anforderungen. Der seit 2016 definierte „SEE-Plus“-Standard entspricht primärenergetisch einem Plusenergiehaus und umfasst eine gute Wärmedämmung, einen sehr hohen Anteil erneuerbarer Energien bei der Wärmeerzeugung und eine Photovoltaikanlage.

Vorschlag Energiestandards ab 2021:

Wie im Gebäudeenergiegesetz (GEG) und in den Förderprogrammen der KfW ist auch bei den Lörracher Energiestandards die Hauptanforderungsgröße der Jahres-Primärenergiebedarf. Unter dem Jahres-Primärenergiebedarf versteht man den gesamten jährlichen Energiebedarf eines Gebäudes einschließlich der vorgelagerten Prozessketten für Gewinnung, Umwandlung, Speicherung und Verteilung der eingesetzten Energieträger.

a) Energiestandards beim Verkauf von städtischen Grundstücken:

Beim Verkauf von städtischen Grundstücken soll das bisherige „Energie neutrale Gebäude“ nicht mehr berücksichtigt werden.

Es soll nur noch einen einzigen Standard (Lörracher Klima-Effizienzhaus) geben, der im Grunde dem „Lörracher 3-Liter-Haus“ entspricht, aber um eine Photovoltaikanlage erweitert wird.

Das Lörracher Klima-Effizienzhaus hat folgende Eigenschaften:

- Effizienzhausstandard 55 nach KfW-Definition.
- Beim Anteil erneuerbarer Energien darf ein verbesserter Dämmstandard nicht auf den Anteil erneuerbarer Energien angerechnet werden.
Mit dieser Regelung soll verhindert werden, dass der dringend erforderliche Ausbau der erneuerbaren Energien durch Ersatzmaßnahmen am Gebäude gebremst wird, wie es in der Vergangenheit häufig der Fall war.
Die bisherigen Anforderungen an den Anteil erneuerbarer Energien (45% bzw. 50% über den Anforderungen an das bis Oktober 2020 gültige EEWärmeG) war teilweise verwirrend, da das EEWärmeG an sich schon unübersichtlich war und soll nun entfallen.
Die neue Regelung dürfte sich in ihrer Wirkung nicht wesentlich von der bisherigen unterscheiden, ist aber sowohl für die Bauherren/innen als auch für die Stadtverwaltung einfacher nachzuvollziehen.
- Einbau einer Solarstromanlage (0,03 kWp / m²Nutzfläche / Anzahl Geschosse) ohne Anrechnung auf den Jahres-Primärenergiebedarf.
Die Photovoltaikanlage soll entsprechend den Berechnungsgrundlagen des GEG auf eine Mindestgröße von 0,03 kWp / m²Nutzfläche / Anzahl Geschosse festgelegt werden. Das entspricht z.B. bei einem 3-geschossigen Reihenhauses mit 200 m² Nutzfläche einer eher kleineren PV-Anlage mit 2 kWp. Damit könnte bilanziell etwa die Hälfte des Haushaltstroms des Gebäudes gedeckt werden und es wären ein vergleichsweise hoher Anteil an eigengenutztem Strom und eine gute Wirtschaftlichkeit gegeben.
Damit die Photovoltaikanlage nicht zu einem schlechteren Gebäudestandard führt, soll die Anlage nicht auf den Jahres-Primärenergiebedarf des Gebäudes gemäß GEG angerechnet werden dürfen.
- Falls eine Solarstromanlage nicht möglich ist, muss das Gebäude als Alternative beim Jahres-Primärenergiebedarf den Effizienzhausstandard 40 nach KfW-

Definition erfüllen. Alle anderen Anforderungen außer dem Jahres-Primärenergiebedarf bleiben unverändert.

- Es werden Empfehlungen zur Schaffung von Rahmenbedingungen für Lademöglichkeiten für Elektroautos an privaten Stellplätzen gegeben. Diese Empfehlungen beziehen sich auf die Bereitstellung einer ausreichenden Leistung am Hausanschluss, auf das Verlegen von Leerrohren oder Strom- und Datenkabeln sowie auf die Bereitstellung von ausreichendem Platz für Sicherungseinrichtungen und Lastmanagementsystemen. Mit diesen Empfehlungen soll verhindert werden, dass der Umstieg von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren auf Elektrofahrzeuge an fehlender Ladeinfrastruktur an eigenen Stellplätzen scheitert. Darüber hinaus gelten die einschlägigen gesetzlichen Regelungen.

Von einem verbindlichen Anschluss an ein Wärmenetz bei Grundstücksverkäufen wurde Abstand genommen, da dies derzeit rechtlich nicht abgesichert ist. Der Anschluss an ein Wärmenetz kann unabhängig von den Energiestandards nach abschließender Klärung der Rechtsfragen über eine Satzung geregelt werden.

b) Energiestandards bei **städtischen Gebäuden**:

Für Städtische Gebäude soll der bereits sehr gute und bewährte Plusenergiestandard (SEE-Plus) und die damit einhergehende Vorbildfunktion beibehalten werden. Der Energiestandard entspricht einem Effizienzhaus 55, nur der Primärenergiebedarf einem Effizienzhaus 40. Eine Photovoltaikanlage ist in diesem Standard bereits enthalten.

Es werden daher nur punktuelle Veränderungen vorgeschlagen:

- Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung, die mit fossilen Energien betrieben werden, dürfen maximal 25% des Wärmebedarfs decken.
Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung (i.d.R. BHKW) werden überwiegend mit Erdgas betrieben und waren bisher mit einem Anteil von bis zu 75% an der Wärmeerzeugung zugelassen. Durch den immer mehr steigenden Anteil erneuerbarer Energien im deutschen Strommix verschlechtert sich jedoch die auf Stromgutschriften basierende CO₂-Bilanz von BHKW merklich, so dass ein hoher Wärmeanteil von BHKW auf Basis fossiler Energieträger zukünftig nicht mehr gerechtfertigt erscheint. Der Anteil von erdgasbetriebenen BHKW soll daher auf maximal 25% begrenzt werden und unabhängig von der verwendeten Technologie ein Mindestanteil von 75% an erneuerbaren Energien festgelegt werden.
- Anschluss an ein Wärmenetz, wenn dieses in Gebäudenähe vorhanden ist und die Wärmeerzeugung zu mindestens 75% aus erneuerbaren Energien stammt und die Kosten für den Wärmenetzanschluss sich in einer marktüblichen Größe bewegen.
- An Wärmenetze, die zum Zeitpunkt des Anschlusses noch keinen Anteil erneuerbarer Energien von 75% erreichen, kann angeschlossen werden, wenn der Wärme-

netzbetreiber verbindlich zusichert, durch Nachrüstungen innerhalb von 5 Jahren einen Anteil von 75% zu erreichen.

c) **Hochbauwettbewerbe, Städtebauliche Verträge, Städtebauliche Wettbewerbe:**

Anforderungen an Hochbauwettbewerbe, Städtebauliche Verträge und Städtebauliche Wettbewerbe waren bisher ebenfalls in den Energiestandards enthalten und sollen unverändert weitergeführt werden. Es sind jedoch redaktionelle Änderungen zur besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit vorgesehen.

Übersicht bisherige und neue Energiestandards:

Verkauf städtischer Grundstücke:

| | Bisherige Standards | | Neue Standards 2021 |
|--|---|-----------------------------|--|
| Energiestandard Bezeichnung | Energieneutrales Gebäude | Lörracher 3-Liter- Haus | Lörracher Klima- Effizienzhaus |
| Primärenergie | Effizienzhaus 70 | Effizienzhaus 55 | Effizienzhaus 55 |
| Gebäudehülle | Effizienzhaus 70 | Effizienzhaus 55 | Effizienzhaus 55 |
| Anteil erneuerbare Energien für Wärme | 50 % besser als EEWärmeG | 45 % besser als EEWärmeG | Keine Anforderungen |
| Besserer Dämmstan- dard kann mit Anteil erneuerbarer Energien verrechnet werden | ja | ja | nein (Abweichung ge- genüber GEG) |
| Photovoltaik | PV-Ertrag = fossil erzeugte Wärme- menge (Kompensation fossil erzeugter Wärme) | Keine Vorgaben | Nennleistung (KWp) mindestens 0,03 x Ge- bäudenutzfläche geteilt durch die Anzahl der Ge- schosse (analog zu GEG) <u>Alternativ</u> (wenn PV nicht möglich): Primärenergie gemäß Effizienzhaus 40 |
| PV-Ertrag kann auf den Primärenergiebe- darf angerechnet wer- den | Keine Vorgaben | Keine Vorgaben | nein (Abweichung ge- genüber GEG) |
| Einbau von Ladestati- onen für Elektroautos | Keine Vorgaben | Keine Vorgaben | Empfehlungen für Rah- menbedingungen |
| Verpflichtende Ener- gieberatung | ja | ja | ja |

Städtische Gebäude:

| | Bisherige Standards | Änderungen bei neuen Standards 2021 |
|---------------------------------------|---|--|
| Energiestandard Bezeichnung | Plusenergie (SEE) | Wie bisher |
| Primärenergie | Effizienzhaus 40 | Wie bisher |
| Gebäudehülle | Effizienzhaus 55 | Wie bisher |
| Anteil erneuerbare Energien für Wärme | Mindestens 75% | Wie bisher |
| Anteil KWK für Wärme | 75% (auch Erdgas) möglich alternativ zu erneuerbaren Energien | 75% nur noch auf Basis erneuerbarer Energien, fossile Energien maximal 25% |
| Wärmenetzanschluss | Keine Vorgaben | Vorrangiger Anschluss, wenn Wärmenetz vorhanden, Anteil erneuerbarer Energien mindestens 75% und marktübliche Kosten Anteil von 75% erneuerbarer Energien muss spätestens 5 Jahre nach Anschluss verbindlich zur Verfügung stehen |
| Photovoltaik | Größe der Anlage ergibt sich aus Plusenergie-Anforderung | Wie bisher |
| Energiekennzahl Wärme | Unverbindliche Zielvorgabe: 35 kWh/m ² a | Wie bisher |
| Energiekennzahl Strom | Unverbindliche Zielvorgabe: 10 kWh/m ² a | Wie bisher |

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 und bis 2040 weitgehend klimaneutrale Verwaltung zu werden, bei.

- Es wurde explizit darauf verzichtet, den Passivhausstandard vorzuschreiben, um den Bauherren/innen auch Gebäude ohne Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zu ermöglichen.
- Maßgebend für alle Berechnungen zu den Energiestandards Lössrach ist das GEG in Verbindung mit der DIN V 18599 (das GEG bezieht sich auf diese DIN-Norm).

Einfluss der Energiestandards auf die Baukosten und die Wirtschaftlichkeit

Um die Auswirkungen der Energiestandards Lössrach auf die Baukosten und die Wirtschaftlichkeit abschätzen zu können, wurde eine Studie bei dem renommierten Büro ECONSULT (Stuttgart / Rottenburg) in Auftrag gegeben. ECONSULT arbeitet seit 1995 im Bereich energieeffizientes Bauen und Sanieren mit Schwerpunkt erneuerbare Energien und Solartechnik und ist ein auch bei Bund und Land anerkanntes und gefragtes Fachbüro.

Im Rahmen der Studie wurden mit einer Doppelhaushälfte (zweigeschossig plus Dachgeschoss) und einem größeren Mehrfamilienhaus (14 Wohnungen, viergeschossig plus Staffelgeschoss) zwei Gebäudetypen untersucht, die typischerweise die kleinste und größte Einheit von üblichen Neubauten in Lössrach abbilden. Alle anderen Bautypen können dazwischen verortet werden.

Als Referenzvarianten wurden jeweils Varianten gewählt, mit denen die gesetzlichen Anforderungen des GEG genau eingehalten werden. Für die Doppelhaushälfte wird dabei eine Wärmepumpe als Wärmeerzeuger eingesetzt, beim Mehrfamilienhaus eine Holzpelletheizung. Diese Varianten haben beim gesetzlichen Energieniveau (GEG) die geringsten Investitionskosten.

Verglichen wurden mit den Referenzvarianten nun zunächst die Anforderungen des Lössrach Klima-Effizienzhauses bei unterschiedlichen Technologie-Kombinationen. Folgende Wärmeerzeuger kommen dabei in Frage:

- Gasheizung und thermische Solaranlage
- Wärmepumpe
- Holzpelletheizung
- Wärmenetzanschluss mit Primärenergiefaktor 0,56 (z.B. Biomasse + BHKW)
- Wärmenetzanschluss mit Primärenergiefaktor 0,48 (z.B. Biomasse+ BHKW+ Erdwärme)

Die Varianten mit Gasheizung sind sowohl beim gesetzlichen Standard als auch bei den Effizienzhausstandards nicht mehr zeitgemäß, benötigen umfangreiche Zusatzmaßnahmen und haben damit höhere Baukosten als die anderen Varianten. Die Varianten mit Gasheizung werden daher im Kostenvergleich nicht als Normalfall betrachtet.

Betrachtet wurde ein Zeitraum von 20 Jahren, wobei für die Wirtschaftlichkeit die Gesamtkosten gleichmäßig auf die 20 Jahre verteilt wurden, so dass sich vergleichbare Kosten pro Jahr ergeben.

Bei der Wirtschaftlichkeit wurden neben allen energetisch bedingten Kosten sowohl Fördermittel auf Basis der aktuellen Förderprogramme (bis zu 26.250 € je Wohnung) als auch die Kostenerhöhungen durch die neu eingeführte CO₂-Abgabe berücksichtigt.

Die Studie kam zu folgenden Ergebnissen:

- Bei der Doppelhaushälfte betragen die Mehrkosten bei der Investition (Baukosten) gegenüber der Referenzvariante im Normalfall (ohne Gasheizung) bis zu ca. 27.000 €, bei den Wärmenetzvarianten sind sie sogar ca. 5.000 € geringer als die Referenzvariante.
- Beim Mehrfamilienhaus liegen die Mehrkosten bei der Investition (Baukosten) gegenüber der Referenzvariante im Normalfall (ohne Gasheizung) zwischen rund 20.000 € und 92.000 €.
- In beiden Fällen werden die Mehrkosten durch die zusätzlich mögliche Förderung (ca. 26.250 € bei der Doppelhaushälfte und ca. 367.500 € beim Mehrfamilienhaus) ausgeglichen, so dass sich beim Lörracher Klima-Effizienzhaus in vielen Fällen sogar ein Investitionsvorteil gegenüber dem gesetzlichen Baustandard ergibt.
- Werden alle anfallenden Kosten über 20 Jahre betrachtet, hat das Lörracher Klima-Effizienzhaus in der Regel einen wirtschaftlichen Vorteil von bis zu 1.300 €/a bei der Doppelhaushälfte und von ca. 5.500 – 15.000 €/a beim Mehrfamilienhaus.
- Wird für das Lörracher-Klima-Effizienzhaus zur Wärmeerzeugung eine Holzpelletheizung oder ein Anschluss an ein Wärmenetz (auf Basis erneuerbarer Energien) genutzt, dann kann sogar der Plusenergiestandard erreicht werden.
- Eine bessere CO₂-Bilanz gegenüber den Referenzvarianten ist in jedem Fall gegeben, wenn ein Wärmenetz vorhanden ist.

Ergänzend wurde untersucht, ob ausgehend vom Lörracher Klima-Effizienzhaus eine Reduzierung des Jahres-Primärenergiebedarfs auf das Niveau eines Effizienzhauses 40 als Alternative möglich ist, wenn eine Photovoltaikanlage nicht installiert werden kann (z.B. aufgrund von Verschattungen). Für diese Primärenergiereduzierung sind in der Regel keine wesentlichen Änderungen an der Wärmedämmung erforderlich. Die Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:

- Die Unterschiede der Baukosten gegenüber dem Lörracher Klima-Effizienzhaus variieren je nach Wärmeerzeuger bei der Doppelhaushälfte zwischen ca. -5.000 und +4.300 € und beim Mehrfamilienhaus zwischen ca. -13.000 und +20.000 €. Es ergeben sich also sowohl Varianten, bei denen die Alternative günstiger wäre, als auch Varianten, bei denen die Alternative teurer wäre als das Klima-Effizienzhaus.
- Die Unterschiede in der Wirtschaftlichkeit variieren je nach Wärmeerzeuger geringfügig zwischen ca. +/- 600 €/a bei der Doppelhaushälfte und zwischen ca. -1.000 und +3.000 € beim Mehrfamilienhaus.

Zusätzlich zum Lörracher Klima-Effizienzhaus wurde zum Vergleich der Effizienzhausstandard 40 betrachtet. Diese Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:

- Bei einem Effizienzhaus 40 liegen die Baukosten bei der Doppelhaushälfte ca. 15.000 € und beim Mehrfamilienhaus ca. 55.000 € über dem Klima-Effizienzhaus.
- Bei der Doppelhaushälfte werden die Mehrkosten nicht durch die um ca. 7.500 € (je Wohnung) höhere Förderung ausgeglichen. Beim Mehrfamilienhaus können die Investitionen dagegen durch die höhere Förderung (ca. 105.000 €) verringert werden.

- Bei der Doppelhaushälfte ist die Wirtschaftlichkeit von Lörracher Klima-Effizienzhaus und Effizienzhaus 40 nahezu gleichwertig. Beim Mehrfamilienhaus ergeben sich sogar Kostenvorteile von ca. 3.000 – 5.000 €/a
- Für ein Effizienzhaus 40 sind sehr große Dämmstoffstärken und in einigen Varianten eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung erforderlich.

Fazit der Stadtverwaltung:

- 1) Das Lörracher Klima-Effizienzhaus hat derzeit aufgrund der aktuell hohen Förderung und der CO₂-Abgabe geringere Investitionskosten, ist wirtschaftlicher und hat in nahezu allen Fällen geringere CO₂-Emissionen als ein Gebäude, das nach dem gesetzlichen Standard gebaut wird.
Das Lörracher Klima-Effizienzhaus hat sowohl für den Bauherrn/in als auch für Investor/innen Vorteile und bietet sich daher als Energiestandard für den Verkauf städtischer Grundstücke an.

- 2) Der Effizienzhausstandard 40 ist bei Mehrfamilienhäusern aufgrund der hohen Förderung sogar noch besser als das Klima-Effizienzhaus, benötigt allerdings große Dämmstoffdicken und in einigen Varianten eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung. Bei kleinen Gebäuden ergeben sich zudem geringe Mehrinvestitionen.
 Insbesondere aufgrund des sehr hohen bautechnischen Aufwands, aber auch aufgrund der nicht für alle Gebäudegrößen besseren Kostensituation wird für die Lörracher Energiestandards der Effizienzhausstandard 40 nicht empfohlen.
 Bauherren/innen können diesen Standard jedoch auf freiwilliger Basis nutzen, um die sehr guten Fördermöglichkeiten auszuschöpfen.

- 3) Für den Fall, dass eine Photovoltaikanlage nicht installiert werden kann, bietet eine Reduzierung des Primärenergiebedarfs auf das Niveau eines Effizienzhauses 40 für jeden Gebäudetyp Varianten, die finanziell gleichwertig oder sogar günstiger sind als das Lörracher Klima-Effizienzhaus. Die Reduzierung des Primärenergiebedarfs kann daher als finanziell gleichwertige Alternative zu einer Photovoltaikanlage eingestuft werden und bietet sich als Alternative an, wenn eine Photovoltaikanlage nicht installiert werden kann.

Gültigkeitsdauer:

Bei der Festlegung der Standards für den städtischen Neubau, Sanierungen und den Verkauf von Grundstücken wird weiterhin lediglich die zeitliche rechtliche Entwicklung um wenige Jahre vorweggenommen. Es ist davon auszugehen, dass mit der nächsten Novellierung des GEG ein weitergehender Energiestandard festgelegt wird, der sich am jetzigen Effizienzhausstandard 55 orientiert.

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 ge-

änderten gesetzlichen Anforderungen nicht betroffen sind, bleiben vorläufig weiterhin in Kraft.

Vorberatungen im Klimabeirat

Der Klimabeirat hat im Zeitraum von März bis Juli 2021 in 3 Sitzungen über die Energiestandards beraten und den Vorschlägen der Stadtverwaltung im Grundsatz zugestimmt.

Wesentliche Diskussionspunkte im Klimabeirat waren:

- Technologieoffenheit für die Wärme- und Stromerzeugung
- Prüfen, ob ein Effizienzhaus 40 eventuell auch politisch durchsetzbar wäre
- Mindestgröße der PV-Anlagen eventuell vergrößern
- Befreiung von der Errichtung einer PV-Anlage für geförderten sozialen Mietwohnungsbau
- Berücksichtigung von Speichermöglichkeiten für Wärme und Strom
- Alternative Nachweisverfahren wie Kontrolle der Zielerreichung mit Praxisdaten oder Autonomiegrad
- Wärmenetzanschluss bei städtischen Gebäuden: Wirtschaftlichkeit bzw. marktübliche Kosten berücksichtigen
- Berücksichtigung von „Grauer Energie“ und klimafreundlichen Materialien

Im Anhang sind zu diesen Punkten die Stellungnahmen der Stadtverwaltung aufgeführt.

Im Gegensatz zur Schweiz gibt es in Deutschland noch kein standardisiertes Verfahren zur Berücksichtigung der „Grauen Energie“. Daher wurde vom Klimabeirat vorgeschlagen zu prüfen, wie die „Graue Energie“ in den Energiestandards berücksichtigt werden könnte. Die Stadt Lörrach könnte damit ihrer Vorbildrolle gerecht werden.

Änderungen bei den gesetzlichen Vorgaben

Im Klimaschutzgesetz BW (KSG) ist für Nichtwohngebäude eine PV-Pflicht ab dem 01.01.2022 vorgegeben. Derzeit liegt ein Änderungsentwurf für das KSG vor, in dem eine PV-Pflicht auch für Wohngebäude ab dem 01.05.2022 vorgeschlagen wird.

Die für die Energiestandards Lörrach vorgeschlagene PV-Pflicht bei Grundstücksverkäufen soll das KSG an den Stellen ergänzen, an denen das KSG geringere Anforderungen vorschreibt oder an denen das KSG Lücken aufweist.

Sollte es im Gesetzgebungsverfahren noch zu Änderungen kommen, die über die städtischen Anforderungen hinausgehen, gelten selbstverständlich die gesetzlichen Anforderungen.

Britta Staub-Abt

Fachbereichsleiterin

Anhang

Wesentliche Anmerkungen aus dem Klimabeirat zu den Energiestandards Lörrach mit Kommentaren der Stadtverwaltung.

1. Technologieoffenheit für die Wärme-und Stromerzeugung
 - a) Bei der Wärmeerzeugung sollte eine möglichst große Technologieoffenheit bestehen, um auch die Nutzung von innovativen Technologien zu ermöglichen.

Kommentar der Stadtverwaltung:

Ziel und Sinn der Energiestandards ist, dass alle Neubauten so gebaut werden, dass mit diesen Gebäuden Klimaneutralität erreicht wird. Im gesamtstädtischen Kontext spielen darüber hinaus auch Wärmenetze eine entscheidende Rolle, weil sich damit ein hoher Anteil erneuerbarer Energien auch bei dichter Bebauung realisieren lässt. Da ein verbindlicher Anschluss an ein Wärmenetz bei Grundstücksverkäufen nach Vorlage eines Rechtsgutachtens derzeit noch nicht rechtlich abgesichert ist, wird der ursprünglich in den Energiestandards vorgesehene Anschluss an ein Wärmenetz vorläufig nicht verfolgt.

Beim Verkauf städtischer Grundstücke besteht daher vollständige Technologieoffenheit.

Bei städtischen Gebäuden soll der Anschluss an ein Wärmenetz jedoch vorrangig erfolgen, um den Aufbau der Wärmenetz-Infrastruktur zu unterstützen. Für die Wärmeerzeugung der Wärmenetze gibt es dabei keine Einschränkung bei der Technologie. Es besteht lediglich die Anforderung, dass die erzeugte Wärme zu 75% aus erneuerbaren Energien stammen muss.

Befindet sich kein Wärmenetz in der Nähe der städtischen Gebäude, besteht ebenfalls Technologieoffenheit mit der Anforderung, dass die erzeugte Wärme zu 75% aus erneuerbaren Energien stammen muss.

- b) Bei der Stromerzeugung sollte nicht eine Festlegung auf Photovoltaik erfolgen, sondern es sollten auch andere innovative Technologien ermöglicht werden.

Kommentar der Stadtverwaltung:

Für das Ziel Klimaneutralität ist ein flächendeckender Ausbau der Photovoltaik erforderlich. Wir empfehlen, mit den Energiestandards den Ausbau der Photovoltaik zu unterstützen.

Ausnahmen können im Einzelfall bei innovativen neuen Technologien zugelassen werden.

2. Prüfen, ob ein Effizienzhaus 40 eventuell auch politisch durchsetzbar wäre

Kommentar der Stadtverwaltung:

In der beauftragten Studie wurde gezeigt, dass ein Effizienzhaus 40 derzeit in vielen Fällen sogar wirtschaftlicher wäre als ein Effizienzhaus 55. Wird der Effizienzhaus 40-Standard vorgeschrieben, hätte man jedoch keine Ersatzmaßnahme mehr für die

Photovoltaikanlage, so dass man in diesem Fall die Photovoltaikanlage nicht mit den Energiestandards einfordern könnte. Man müsste sich also entscheiden: entweder Effizienzhaus 40 oder Photovoltaikanlage.

Beim Effizienzhaus 40 ist zudem eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung erforderlich, die im Mietwohnungsbau häufig zu Problemen aufgrund unsachgemäßer Nutzung führt. Grundsätzlich gilt, je höher der Energiestandard, desto bedeutender wird für die tatsächliche Energieeinsparung das Nutzerverhalten.

Die Anforderungen in den Energiestandards sind grundsätzlich Mindestanforderungen. Jede/r Bauherr/in kann freiwillig nach einem besseren Standard bauen.

3. Mindestgröße der PV-Anlagen eventuell vergrößern

In der Zukunft müssten wir alle verfügbaren Ressourcen / Dachflächen nutzbar machen.

Eine PV-Anlage kann nicht immer volle Leistung erbringen. Deswegen erscheinen 0,03 kW Peak/m² Nutzfläche zu wenig, da zum einen die Ausbeute im Frühjahr und Herbst zu knapp werden kann und zum anderen Dachflächen ungenutzt bleiben würden. Die Anforderung sollte deswegen mindestens 0,04 kWp/m² sein, damit die Strommengen auch im Frühjahr und Herbst ausreichen.

Als Alternative zu 0,04 kW Peak/m² sollte wenigstens gefordert werden, dass Leerrohre, Kabelkanäle oder mindestens 4 Vorratsstrings mit installiert werden, damit die Anlage im Bedarfsfall erweitert werden kann.

Kommentar der Stadtverwaltung:

Die geforderte Anlagengröße ist als Mindestgröße formuliert und kann daher vom Bauherrn freiwillig überschritten werden. In der Praxis ist dabei zu berücksichtigen, dass Dachaufbauten wie Gauben, Kamine oder Antennen sowie die örtlichen Gegebenheiten (Dachform, Ausrichtung oder Verschattungen) eine vollständige Ausnutzung der Fläche behindern können. Je größer die geforderte Anlagengröße ist, umso häufiger wird es Probleme bei der Erfüllung der Anforderungen geben, die zu erhöhtem Verwaltungsaufwand und zur Festlegung von Ausnahmen führt.

Der Vorschlag mit 0,03 kW Peak/m² Nutzfläche wurde aus dem neuen GEG übernommen.

4. Befreiung von der Errichtung einer PV-Anlage für geförderten sozialen Mietwohnungsbau

Kommentar der Stadtverwaltung:

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen im Mietwohnungsbau erfordert eine umfangreiche Messeinrichtung mit teuren geeichten Zählern, da nicht nur der Solarstromertrag zwischen den einzelnen Mietern/innen aufgeteilt und abgerechnet werden muss, sondern auch die EEG-Umlage, die gesetzlich gefordert ist.

Sofern sich die Gesamtinvestitionen und die laufenden Kosten durch die Einnahmen und Stromkostensparungen, die mit der PV-Anlage erwirtschaftet werden, kompensieren lassen, spricht nichts dagegen, auch im geförderten sozialen Mietwohnungsbau eine PV-Anlage zu fordern.

Eine Befreiung scheint jedoch angebracht, wenn die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage nicht gegeben ist.

5. Berücksichtigung von Speichermöglichkeiten für Wärme und Strom
Es sollten auch Speichermöglichkeiten (Langzeitwärmespeicher, Stromspeicher, Power to Gas) berücksichtigt bzw. gefordert werden.

Kommentar der Stadtverwaltung:

Speichermöglichkeiten sind immer an bestimmte Technologien oder Energieträger gebunden und dabei in vielen Fällen ohnehin erforderlich. Speichermöglichkeiten über die Energiestandards zu fordern, würde aus unserer Sicht zu sehr ins Detail eingreifen, wäre in der Formulierung sehr komplex und würde auch die Technologieoffenheit einschränken.

Die Energiestandards müssen letztendlich nicht nur für den Bauherrn/in verständlich sein, sondern die Standards müssen vom Bauherrn/in auch mit wenig Aufwand nachgewiesen und von der Stadtverwaltung geprüft werden können und sollten daher nicht zu komplex werden.

Denkbar wäre aber in den Energiestandards ein Hinweis, dass Speichermöglichkeiten berücksichtigt werden sollten, wenn dies technisch sinnvoll ist.

6. Alternative Nachweisverfahren wie Kontrolle der Zielerreichung mit Praxisdaten oder Autonomiegrad
 - a) Zielerreichung mit Praxisdaten:
Für Bauherren/innen könnte die Wahlmöglichkeit angeboten werden:
 1. Kontrolle der Vorgaben Lörrach oder
 2. Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen plus eigene Ideen sowie Kontrolle der Zielerreichung mit Praxisdaten und daraus Optimierungen vorschlagen.

Kommentar der Stadtverwaltung:

Das GEG, also die gesetzlichen Vorgaben, zu erfüllen und zusätzlich eigene Ideen zu fordern, ist sicher ein interessanter Ansatz. Unsere Erfahrung mit den Bauherren/innen zeigt jedoch, dass diese wenig Sachkenntnis von Energiethemen haben und daher nur selten in der Lage sein dürften, eigene Ideen für mehr Energieeffizienz einzubringen.

Für uns stellt sich zudem die Frage, nach welchem Verfahren eigene Ideen dabei nachgewiesen, geprüft und bewertet werden sollen. Die schon seit Jahren bewährten Verfahren im GEG (vorher EnEV) und bei den Effizienzhaus-Standards der KfW erscheinen uns sowohl für den Bauherrn/in als auch für die Stadtverwaltung als wesentlich einfacher zu handhaben, da man dabei auf ohnehin zu erstellende Berechnungen und Nachweise zugreift.

- b) Autonomiegrad:

Kommentar der Stadtverwaltung:

Der Autonomiegrad ist keine offizielle Kenngröße und müsste daher einschließlich Berechnungsverfahren für die Energiestandards neu definiert werden. Die Energie-

standards müssen dabei nicht nur für den Bauherrn/in verständlich sein, sondern die Standards müssen vom Bauherrn/in auch mit wenig Aufwand nachgewiesen und von der Stadtverwaltung geprüft werden können.

Angesichts der überschaubaren Anzahl an Grundstücksverkäufen und eigenen Gebäuden erscheint uns der Aufwand dafür nicht gerechtfertigt und eine Anlehnung an die gängigen Nachweisverfahren und Förderprogramme besser geeignet.

7. Wärmenetzanschluss bei städtischen Gebäuden: Wirtschaftlichkeit bzw. marktübliche Kosten berücksichtigen

Anstatt „in Gebäudenähe“ sollte es besser heißen „wenn ein Wärmelieferant ein wettbewerbsfähiges und den ökologischen Anforderungen entsprechendes Angebot unterbreitet“.

Kommentar der Stadtverwaltung:

Auch bei dem neuen Vorschlag müsste der Begriff „wettbewerbsfähig“ definiert werden und welche ökologische Anforderungen zugrunde liegen. Zu bedenken ist auch, dass Wärmenetze für das Erreichen der Klimaneutralität unerlässlich sind, die Wärmenetze aber nur wirtschaftlich möglich und ökologisch sinnvoll sind, wenn die überwiegende Zahl der Gebäude im Netzgebiet angeschlossen wird.

Aufgrund der derzeit nicht abschließend geklärten rechtlichen Situation betrifft dies nur noch die kommunalen Gebäude, die heute schon wo immer möglich und sinnvoll ans Wärmenetz angeschlossen werden. Hier schlagen wir den Zusatz „... und die Kosten für den Wärmenetzanschluss sich in einer marktüblichen Größe bewegen.“ vor.

8. Berücksichtigung von „Grauer Energie“ und klimafreundlichen Materialien

Bei heutigen Neubauten sind die CO₂-Emissionen der Erstellung 2-4fach höher, als die des Betriebes über 60 Jahre Lebensdauer. Dieser Aspekt wird im deutschen Energiegesetz vernachlässigt, obwohl es sich um eine unglaubliche Größenordnung handelt. Diese «Erstellung» der Materialien und Gebäudetechnik basiert heute vornehmlich auf fossilen Energien, während der Betrieb zunehmend auf erneuerbare Energien umstellt. Den städtischen Energiestandards sollte zumindest ein Informationsblatt beigelegt werden, das auf diese Tatsache hinweist.

Kommentar der Stadtverwaltung:

Die CO₂-Emissionen der Gebäudeerstellung betreffen vor allem auch die Rohbauerstellung mit heute hohen Beton- und Stahlanteilen. Insofern ist neben der Materialfrage auch die meist nicht gestellte Frage nach der erforderlichen Größe des Gebäudes von Bedeutung.

Wir halten den Vorschlag, den Energiestandards ein entsprechendes Informationsblatt beizulegen für grundsätzlich sehr gut, aber nicht zeitnah für umsetzbar.

Sobald ein offiziell verfügbares Rechentool zur Ermittlung der grauen Energie vorliegt, das für alle Bauherren/innen leicht zugänglich ist und mit dem die graue Energie mit vertretbarem Aufwand nachgewiesen werden kann, könnte dies auch in den Energiestandards gefordert werden. Ein solches Tool ist nach unserem Kenntnisstand aktuell jedoch noch nicht verfügbar.

