

Stuttgart, 21.06.2018

Städtische Vorgaben im Energiebereich Aktualisierung des städtischen Energieerlasses und Anpassung an die Energieeinsparverordnung 2014

Beschlussvorlage

Vorlage an	zur	Sitzungsart	Sitzungstermin
Ausschuss für Umwelt und Technik	Vorberatung	öffentlich	10.07.2018
Ausschuss für Wirtschaft und Wohnen	Vorberatung	öffentlich	13.07.2018
Gemeinderat	Beschlussfassung	öffentlich	19.07.2018

Beschlussantrag

1. Der Aktualisierung des städtischen Energieerlasses vom 14.06.2005 und Umbenennung in Energierichtlinie wird zugestimmt.
2. Bei städtischen Neubauten werden die Anforderungen an den energetischen Standard in Wohngebäuden auf KfW Effizienzhaus 55 und in den übrigen Gebäuden (Nichtwohngebäude) auf eine 20 %-ige Unterschreitung der Energieeinsparverordnung „2016“ (EnEV 2014 mit den seit 1. Januar 2016 geltenden Anforderungen) festgelegt. Bezogen auf den baulichen Wärmeschutz (thermische Hülle) sind die Vorgaben der Energieeinsparverordnung um 30 % zu unterschreiten. Für An- und Erweiterungsbauten ohne eigene Heizzentrale gelten mindestens die Anforderungen des baulichen Wärmeschutzes mit einer Unterschreitung der EnEV von 30 %. Diese energetischen Standards gelten, sofern nicht Rechtsvorschriften oder andere wesentliche Ziele der Stadtverwaltung entgegenstehen.
3. Bei Sanierungen städtischer Gebäude werden für die jeweiligen Bauteile neue Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) festgelegt (siehe Tabelle 3).
4. Die Verwaltung wird beauftragt, beim Verkauf von städtischen Grundstücken und beim Abschluss von städtebaulichen Verträgen bzw. vergleichbaren Verträgen mit dem Ziel zu verhandeln, die Anforderungen aus Beschlussziffer 2 im Vertrag zu verankern.

Begründung

1. Novellierung des Energieerlasses und Umbenennung in Energierichtlinie

Der Energieerlass hat sich als Planungs- und Steuerungswerkzeug bewährt. Er regelt innerhalb der Stadtverwaltung Verfahrensabläufe für Entscheidungen, die Einfluss auf den künftigen Energieverbrauch der Stadtverwaltung haben, er enthält Betriebsanweisungen und Planungsvorgaben.

Seit Einführung des Energieerlasses (GRDRs 352/1997) und der Novellierung der derzeit gültigen Version (GRDRs 22/2005) haben sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen geändert und der Stand der Technik wurde weiterentwickelt, so dass auch die städtischen Vorgaben angepasst werden müssen.

Die Umbenennung des Energieerlasses in Energierichtlinie wurde entsprechend der in 2006 verabschiedeten Dienstanweisung für Verwaltungsvorschriften (Rundschreiben Nr. 020/2006 des Oberbürgermeisters) vorgenommen.

2. Anpassung der Neubauvorgaben für Nichtwohngebäude und Wohngebäude

Die Stadt Stuttgart stellt beim Verkauf von städtischen Grundstücken, in städtebaulichen Verträgen und bei städtischen Neubauten oder Sanierungen seit 1998 erhöhte Anforderungen an den energetischen Standard der Gebäude. Im Laufe der Jahre wurden diese Anforderungen immer wieder aktualisiert. Zuletzt hat die Verwaltung ihre Vorgaben mit der GRDRs 165/2010 an die Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) angepasst.

Am 1. Mai 2014 ist erneut eine Novellierung der Energieeinsparverordnung in Kraft getreten. In dieser Novellierung sind Verschärfungen im Neubaubereich ab dem 1. Januar 2016 festgeschrieben. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit einer erneuten Überprüfung der städtischen Vorgaben. Aus diesem Grund hat die Stadt (Amt für Umweltschutz in Absprache mit dem Hochbauamt) 2014 beim Fraunhofer-Institut für Bauphysik ein Gutachten in Auftrag gegeben, das die Auswirkungen der neuen EnEV analysiert und wirtschaftlich vertretbare Anforderungen daraus ableitet. Die Ergebnisse des Gutachtens wurden mit den Beteiligten (Hochbauamt, Liegenschaftsamt, Schulverwaltungsamt und Bündnis für Wohnen) intensiv diskutiert, vertieft und überarbeitet.

EnEV 2014 – Veränderungen

Bei der Einführung der EnEV 2014 zum 1. Mai 2014 haben sich die Anforderungen der Verordnung gegenüber der EnEV 2009 zunächst nicht verändert. Allerdings beinhaltet die EnEV 2014 für Neubauten Verschärfungen, die ab dem 1. Januar 2016 in Kraft getreten sind. Der zulässige Primärenergiebedarf wurde zum 1. Januar 2016 um 25 % und die Anforderungen an die Gebäudehülle um 20 % verschärft. Im weiteren Verlauf wird die EnEV 2014 mit den erhöhten Anforderungen ab 1. Januar 2016 vereinfachend als „EnEV 2016“ bezeichnet.

Inhalt der aktuellen KfW-Programme

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert energieoptimierte Wohngebäude im Programm „Energieeffizient Bauen“ mit zinsgünstigen Krediten und Tilgungszuschüssen. Maßgeblich sind die von der Energieeinsparverordnung (EnEV) gesetzlich vorgeschriebenen Werte für Energiebedarf und Wärmeverlust eines Neubaus.

Die Förderung des KfW-Effizienzhauses 70 wurde zum 1. April 2016 abgeschafft. Nach wie vor förderfähig sind die KfW-Effizienzhäuser 55 und 40. Neu eingeführt wurde der Standard KfW-Effizienzhaus 40 Plus.

KfW-Effizienzhäuser 55 dürfen 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.

KfW-Effizienzhäuser 40 dürfen den Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p) von 40 % und den Transmissionswärmeverlust (H_T) von 55 % der errechneten Werte für das Referenzgebäude nach EnEV 2014 nicht überschreiten.

KfW-Effizienzhäuser 40 Plus erfüllen die Anforderungen der KfW-Effizienzhäuser 40 und verfügen zusätzlich über ein Plus Paket. Dieses Paket 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.

Die KfW bezieht sich bei ihren Anforderungen auf die EnEV 2014 vor den Änderungen zum 1. Januar 2016.

Untersuchung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik

Um sowohl für den Wohnungsbau als auch für Nichtwohngebäude eine Aussage zur Wirtschaftlichkeit einer erhöhten Anforderung zu erhalten, wurden vier Gebäude exemplarisch betrachtet: Im Nichtwohnungsbau eine Kindertagesstätte und eine Schule, im Wohnungsbau eine Doppelhaushälfte und ein Mehrfamilienhaus. Zur Energieversorgung wurden die vier Varianten Gasbrennwertkessel mit BHKW, Fernwärme, Holzpelletkessel und Erdreichwärmepumpe näher betrachtet.

Die Untersuchungen in dieser Studie haben folgendes gezeigt:

- Der bisherige Gemeinderatsbeschluss („KfW 70 Niveau“ für den Wohnungsbau und „30 % unter EnEV 2009 Niveau“ für den Nichtwohnungsbau) führt zu einer mittleren Unterschreitung der Anforderungen der EnEV 2016 von etwa 5 %. Entsprechend wird schon heute 5 % weniger Energie benötigt.
- Mit Einführung der EnEV 2016 haben sich die energetischen Anforderungen an zu errichtende Gebäude spürbar gegenüber den Anforderungen der EnEV 2009 erhöht.
- Bei Nichtwohngebäuden können die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz mit einem geringeren Aufwand erfüllt werden als bei Wohngebäuden.
- Ein niedriger Primärenergiebedarf führt nicht automatisch zu niedrigen Energieverbräuchen. Bei Holzpelletfeuerungen ist ein höherer Endenergieverbrauch aufgrund des erneuerbaren Energieträgers zulässig.
- Anlagensysteme die ausschließlich mit fossiler Energie betrieben werden, erlauben nur eine begrenzte Reduzierung des Primärenergiebedarfs. Anlagensysteme

die einen wesentlichen Anteil erneuerbarer Energien erschließen, erlauben wirtschaftliche Reduzierungen der Anforderungen um mehr als 35 %.

- Beim überwiegenden Anteil der Berechnungen stellt die Nebenanforderung (Qualität des baulichen Wärmeschutzes) die maßgebende Größe zur Einhaltung der Energieeffizienz des Gebäudes dar.
- Eine Erhöhung der städtischen Anforderungen auf ein Niveau „20 % unter EnEV 2016“ lässt sich mit einer hochwertigen Baukonstruktion mit allen untersuchten Anlagentechniken in Bezug auf die technische Nutzungsdauer mit vertretbaren Mehrkosten realisieren. Hierbei sind die Bedingungen bei den Nichtwohngebäuden günstiger als bei den Wohngebäuden. Die Mehraufwände können jedoch bei den Wohngebäuden gerade im Mehrfamilienhausbereich häufig durch Tilgungszuschüsse kompensiert und die Wirtschaftlichkeit weiter verbessert werden.
- Insgesamt bewegen sich die Amortisationsdauern je nach Gebäudetyp und je nach Energieversorgungsvariante im Bereich zwischen -15 und 58 Jahren.

Tabelle 1 Amortisationsdauern der unterschiedlichen Gebäudetypen je nach Versorgungsvariante bei „EnEV 2016 -20%“ bzw. KfW55

Gebäudetyp	Amortisationsdauer in Jahren			
	Brennwertkessel mit BHKW	Fernwärme	Holzpelletkessel	Erdreich-Wärmepumpe
EFH	58	28	41	43
MFH	-8	-7	-12	-15
Schule	27	17	29	34
Kita	30	21	39	51

- Für die Herstellung energieeffizienterer **Nichtwohngebäude** können je nach örtlichen Gegebenheiten und je nach Komplexität des Energieversorgungssystems Investitionsmehrkosten (für bauliche und anlagenspezifische Komponenten) von 80 bis 210 €/m² NGF inklusive der entsprechenden Nebenkosten entstehen. Bezogen auf die Gesamtprojektkosten bedeutet dies Mehrkosten in Höhe von 2 bis 6 %. Je nach gewähltem Energieversorgungssystem entstehen zusätzliche Einsparungen bei den Energiebezugskosten. Die in den Investitionsmehrkosten enthaltenen Mehrkosten für die Gebäudehülle bewegen sich bei der günstigsten Energieversorgungsvariante „EnEV 2016 -20 %“ im Bereich von 20 bis 35 €/m² NGF und erwirtschaften sich ohne Berücksichtigung von Fördermitteln im Mittel in 29 Jahren.
- Die Mehrkosten für energieeffizientere **Wohngebäude** im Bereich der Gebäudehülle bewegen sich bei der Variante „EnEV 2016 -35 % / KfW 40“ zwischen 12 und 121 €/m² NGF und erwirtschaften sich mit Berücksichtigung von Fördermitteln im Mittel in 14 Jahren. Bei Mehrfamilienhäusern liegen aufgrund der aktuellen KfW-Förderung (bis zu 10.000 Euro pro Wohneinheit) größtenteils sogar negative Kapitalrückflusszeiten vor. Durch vergleichsweise höhere Fördersummen für energieeffizientere Gebäude amortisiert sich die höhere Unterschreitung der EnEV 2016 (-35 %) dort schneller.

Anhand der analysierten Gebäude und Energieniveaus empfiehlt das Fraunhofer-Institut für Bauphysik folgende Anforderung: bei Wohngebäuden das Niveau eines KfW-Effizienzhaus 40 und bei Nichtwohngebäuden eine mindestens 20 %-ige Unterschreitung der Anforderungen der EnEV 2016.

Durch die Vorgabe im Wohngebäudesektor wird sichergestellt, dass die Bauherren von Wohngebäuden die attraktiven Fördermittel der KfW-Bank in die Finanzierung einbinden können. Dies wirkt sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit aus.

Bei Nichtwohngebäuden kann die Wirtschaftlichkeit bei der Nutzung einzelner Technologien (Fernwärme, Holzpelletfeuerung, Wärmepumpe) auch bei einer Unterschreitung der EnEV 2016 um 35 % noch gegeben sein. Dies ist im Einzelfall zu untersuchen.

Mit dem Bündnis für Wohnen wurde der Beschluss (KfW 55) abgestimmt und in Besprechungen am 13. Januar 2017 und 5. Mai 2017 unter den aktuellen Randbedingungen (KfW-Förderung) als wirtschaftlich eingestuft. Das Bündnis für Wohnen favorisierte eine Anforderung, die keine Zu-/Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung zwingend erforderlich macht. Dies ist beim KfW 55-Niveau bei allen Versorgungsvarianten mit dem Gutachten nachgewiesen.

Die Mehrkosten für energieeffizientere **Wohngebäude** im Bereich der Gebäudehülle bewegen sich bei der Variante „EnEV 2016 -20 % / KfW 55“ zwischen 59 und 92 €/m² NGF und erwirtschaften sich mit Berücksichtigung von KfW-Fördermitteln (aktuell bis zu 5.000 € pro Wohneinheit) im Mittel in 16 Jahren.

Fazit

Durch den Beschluss, die städtischen Anforderungen im Wohnungsbau auf ein KfW-Effizienzhaus 55 und im Nichtwohnungsbau auf „EnEV 2016 -20 %“ zu erhöhen, gibt die Stadt Stuttgart weiterhin in Bezug auf die technische Nutzungsdauer eine Anforderung mit vertretbaren Mehrkosten beim baulichen Wärmeschutz vor und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz und zum gesamtstädtischen Ziel, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu sein. Im Hinblick auf steigende Energiepreise und knapper werdende Ressourcen sind diese erhöhten Anforderungen sinnvoll und notwendig. Sie sind zu gegebener Zeit zu überprüfen, insbesondere falls sich die Förderkonditionen der KfW-Bank im Wohnungsbau ändern sollten.

Um dieser Vorgabe beim Verkauf von städtischen Grundstücken und beim Abschluss von städtebaulichen Verträgen Nachdruck zu verleihen, wird, wie bisher, in den Verträgen eine Ausgleichszahlung bei Nichterfüllung aufgenommen. Bei einer Abweichung von den Anforderungen ist ein einmaliger Ausgleichsbetrag zu zahlen, der bei 5 € für jede kWh/a Mehrverbrauch des Gebäudes an Primärenergie entsprechend der Berechnung nach EnEV 2016 liegt. Eine Ausgleichszahlung kam in den vergangenen Jahren noch nicht zur Anwendung, da die Vertragspartner der Stadt die vereinbarten Werte stets eingehalten haben.

Künftige Anpassungen

Aktuell wird bereits an einer neuen Energieeinsparverordnung gearbeitet, die eine Zusammenführung der EnEV und des EEWärmeG vorsieht. Gemäß EU-Gebäuderichtlinie ist ab 1. Januar 2021 der Niedrigstenergiestandard für alle Neubauten verpflichtend. Für öffentliche Neubauten gilt dieser bereits ab 1. Januar 2019. Die Verwaltung wird sich rechtzeitig mit den Änderungen auseinandersetzen und eine Entscheidung des Gemeinderats vorbereiten.

3. Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) bei Sanierung städtischer Gebäude

Seit der letzten Aktualisierung des Energieerlasses (GRDRs 22/2005) haben sich einerseits die gesetzlichen Rahmenbedingungen geändert, andererseits hat sich der Stand der Technik weiterentwickelt. In Anlage 4 des Energieerlasses 2005 sind die Wärmedurchgangskoeffizienten festgelegt, die bei baulichen Änderungen an bestehenden Gebäuden einzuhalten sind.

Die derzeit gültigen Werte aus dem Energieerlass fallen allerdings teilweise schlechter aus als die Vorgabe zu den Wärmedurchgangskoeffizienten in der aktuell gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV 2016). Die neuen Anforderungen zu den Wärmedurchgangskoeffizienten werden in Bezug auf die technische Nutzungsdauer um ein vertretbares Maß verschärft und liegen nun durchschnittlich 20 % unter den Anforderungen der EnEV 2016. Einen Vergleich der Wärmedurchgangskoeffizienten zwischen den bisherigen Vorgaben und denen aus der EnEV 2016 bzw. den neuen städtischen Vorgaben ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

Die zu erwartenden baulichen Mehrkosten, die aus den neuen Vorgaben der U-Werte resultieren, wurden anhand eines konkreten Sanierungsobjekts untersucht. Dabei wurden mehrere Bauteile (Flachdach, Vorhangfassade und Wärmedämmverbundsystem) mit unterschiedlichen Dämmstoffstärken betrachtet. Im Vergleich zu den U-Wert-Vorgaben der EnEV 2016 ist bei Einhaltung der neuen städtischen Vorgaben für die Wärmedurchgangskoeffizienten mit Mehrkosten im Bereich der Bauteilkosten von 4 bis 6 % zu rechnen. Dem gegenüber stehen Einsparungen in den Betriebskosten, die sich aus den vermiedenen Energiebezügen der wärmedämmtechnisch besser sanierten Gebäude ergeben.

Tabelle 2 Anforderungen der U-Werte aus den bisherigen Vorgaben gegenüber der EnEV 2016 und der neuen städtischen Vorgaben

Bauteil	Maximaler U-Wert bei Sanierungen in [W/m ² K]				
	bisherige Vorgabe	EnEV 2016		neue Vorgabe	
		≥ 19°C	12 bis < 19°C	vollbeheizte Gebäude (≥ 19°C)	minderbeheizte Gebäude* (< 19°C)
Außenliegende Fenster sowie Dachfenster mit thermisch verbessertem Randverbund („warme Kante“)	1,40	1,30 1,40	1,90	Glas: 0,70 Rahmen: 1,40	Glas: 1,10 Rahmen: 1,40
Außenwände	0,30	0,24	0,35	0,20	0,28
Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen und Decken, die Räume nach oben oder unten gegen die Außenluft abgrenzen	0,20		0,35		0,28
Flachdach		0,20		0,15	
Steildach		0,24		0,20	
oberste Geschossdecke		0,24		0,15	
Kellerdecken, Wände und Decken gegen unbeheizte Räume sowie Decken und Wände, die an das Erdreich grenzen	0,40	0,30	-	0,25	0,30
Außentüren	-	1,80	1,80	-	-
Paneel	-	-	-	1,80	1,80
Rahmen	-	-	-	2,00	2,00

* zu den minderbeheizten Gebäuden zählen z.B.:
Werkstätten, Fahrzeughallen, Aussegnungshallen

In Tabelle 3 sind die neuen Mindestvorgaben für die Wärmedurchgangskoeffizienten der Bauteile zusammengestellt. Diese Tabelle ersetzt die bisherigen Vorgaben der Wärmedurchgangskoeffizienten, die bislang im Rahmen der Neufassung des Energieerlasses aus Anlage 4 des Energieerlasses hervorgingen (GRDrs 22/2005).

Tabelle 3 Wärmedurchgangskoeffizienten bei baulichen Änderungen an bestehenden Gebäuden

Bauteil	Maximaler U-Wert in [W/m ² K]	
	vollbeheizte Gebäude (≥ 19°C)	minderbeheizte Gebäude* (< 19°C)
Außenliegende Fenster sowie Dachfenster mit thermisch verbessertem Randverbund („warme Kante“)	Glas: 0,70 Rahmen: 1,40	Glas: 1,10 Rahmen: 1,40
Außenwände	0,20	0,28
Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen und Decken, die Räume nach oben oder unten gegen die Außenluft abgrenzen	Flachdach und oberste Geschossdecke: 0,15 Steildach: 0,20	0,28
Kellerdecken, Wände und Decken gegen unbeheizte Räume sowie Decken und Wände, die an das Erdreich grenzen	0,25	0,30
Außentüren	-	-
Paneel	1,80	1,80
Rahmen	2,00	2,00

* zu den minderbeheizten Gebäuden zählen z.B.:
Werkstätten, Fahrzeughallen, Aussegnungshallen

Finanzielle Auswirkungen

Die neuen energetischen Anforderungen werden bei den städtischen Vorhaben umgesetzt, für die derzeit noch kein Beschluss gefasst ist, bzw. für die noch kein Kaufvertrag oder städtebaulicher Vertrag abgeschlossen ist. Bei Maßnahmen die bereits im Doppelhaushalt 2018/2019 und in der Finanzplanung berücksichtigt und finanziert wurden, finden die neuen Vorgaben keine bzw. nur insoweit Anwendung, wie die aus den höheren energetischen Anforderungen resultierenden Mehrkosten im Rahmen der bewilligten Mittel finanziert werden können.

Neubau

Aus der Verschärfung der energetischen Anforderungen (Beschlussziffer 2) ist mit einer Erhöhung der künftigen Baukosten zu rechnen. Für die Herstellung energieeffizienterer **Nichtwohngebäude** können je nach örtlichen Gegebenheiten und je nach Komplexität des Energieversorgungssystems Investitionsmehrkosten (für bauliche und anlagenspezifische Komponenten) von 80 bis 210 €/m² NGF inklusive der entsprechenden Nebenkosten entstehen. Bezogen auf die Gesamtprojektkosten bedeutet dies Mehrkosten in Höhe von 2 bis 6 %. Je nach gewähltem Energieversorgungssystem entstehen zusätzliche Einsparungen bei den Energiebezugskosten. Die in den Investitionsmehrkosten enthaltenen Mehrkosten für die Gebäudehülle bewegen sich bei der günstigsten Energieversorgungsvariante „EnEV 2016 -20 %“ im Bereich von 20 bis 35 €/m² NGF und erwirtschaften sich ohne Berücksichtigung von Fördermitteln im Mittel in 29 Jahren.

Bei **Wohngebäuden** betragen diese Mehrkosten im Bereich der Gebäudehülle zwischen 59 und 92 €/m² NGF. Gleichzeitig werden Einsparungen bei den Betriebskosten aus den vermiedenen Energiebezügen erreicht. Unter Berücksichtigung der Fördermittel erwirtschaften sich diese Mehrkosten bei Einfamilienhäuser im Mittel in 16 Jahren. Bei Mehrfamilienhäusern liegen aufgrund der aktuellen KfW-Förderung (bis zu 5.000 Euro pro Wohneinheit bei KfW 55) sogar negative Kapitalrückflusszeiten vor.

Baubestand

Im Vergleich zu den Vorgaben der Wärmedurchgangskoeffizienten der EnEV 2016 ist bei Einhaltung der neuen Vorgaben (Beschlussziffer 3) mit Mehrkosten im Bereich der Bauteilkosten von 4 bis 6 % zu rechnen. Demgegenüber stehen Einsparungen bei den Betriebskosten aus den vermiedenen Energiebezügen der wärmedämmtechnisch besser sanierten Gebäude. Amortisationsdauern können im Sanierungsfall nicht verallgemeinert werden, da Energieeinsparungen sehr individuell, von der vorhandenen energetischen Qualität der jeweiligen Bauteile im Bestand abhängen. Werden Sanierungen nach aktueller Vorgabe mit Sanierungen nach der Energieeinsparverordnung 2016 verglichen verlängert sich die Amortisationsdauer nur unwesentlich um etwa 0,5 Jahre.

Mitzeichnung der beteiligten Stellen:

Referat JB zeichnet mit dem folgenden Hinweis zu den finanziellen Auswirkungen mit:
"Für den Bereich der Neu- und Erweiterungsbauten von Schulen bedeutet dies beispielsweise folgendes: Mit der GRDRs 717/2017 wurde ein Investitionsprogramm für Schulneu- und -erweiterungsbauten in Höhe von aktuell rd. 1.300 Mio. € dargestellt. Entsprechend der zuvor genannten Mehrkosten in Höhe von 2 bis 6 % resultieren daraus Mehrkosten in Höhe von 26 Mio. € bis 78 Mio. € für diesen Bereich."

Vorliegende Anfragen/Anträge:

126/2015

Erledigte Anfragen/Anträge:

126/2015

Peter Pätzold
Bürgermeister

Anlagen
Energierichtlinie der LHS Stuttgart
IBP-Bericht WB 189/2018

<Anlagen>