

1. Beschluss

Der Rat der Stadt Ratingen hat in seiner Sitzung vom 9.7.2019 beschlossen, die „Energetischen Standards für Planung, Bau und Bewirtschaftung städtischer Gebäude“ als behördenverbindliches Instrument ab sofort einzuführen.

Diese Standards sind bei Neubauten und bei Sanierungen von städtischen Gebäuden anzuwenden. Sie bedeuten keine Pflicht zur systematischen Sanierung aller Liegenschaften. Die folgenden Vorgaben sollen, abhängig vom Budget des Projektes, ganz oder teilweise eingehalten werden. Wird eine Vorgabe nicht erfüllt, muss dies schriftlich begründet werden.

Diese Vorgaben wurden als Mindeststandard eingeführt. Im Einzelfall sollen noch bessere Lösungen gesucht werden!

2. Sachverhalt

Die Festschreibung der Standards für Bau und Bewirtschaftung öffentlicher Gebäude ist energetisch, ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll. Sie sollen dazu beitragen, den Energieverbrauch und die Energiekosten zu reduzieren. Außerdem helfen diese Standards, die Ziele der Verringerung der CO₂ Emissionen zu erreichen, die im Integrierten Klimaschutzkonzept festgelegt wurden. Erstes Ziel hieraus ist die Reduzierung der CO₂ Emissionen um 35% bis 2030.

Hinweis: Anforderungen an Gesundheit, Bauökologie und Materialwahl sind nicht Bestandteil der hier erfassten Baustandards. Diese sind gesondert zu erfassen.

3. Bau und Sanierung von Gebäuden

3.1 Baukörper

Energieeffizienter und sparsamer Umgang mit Energie beginnt mit der Planung der Baukörper. Die Form und die Ausführung haben entscheidenden Einfluss auf den Energieverbrauch der Gebäude.

	Neu- bau	Be- stand
1. Die in der Energieeinsparverordnung (EnEV) und dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) formulierten Mindeststandards sind einzuhalten. Über diese Anforderungen hinausgehende Ausführungen sollen jedoch projektspezifisch in Betracht gezogen werden.	ja	ja
2. Um die Wärmeverluste zu minimieren soll die Bauweise möglichst kompakt sein.	ja	-
3. Gebäude sollen an den Hauptzugängen mit unbeheizten Windfängen ausgestattet sein, um Wärmeverluste beim Betreten des Gebäudes zu reduzieren.	ja	ja
4. Neu zu errichtende Gebäude sollen so geplant werden, dass aktive und passive Solarenergienutzung möglich ist.	ja	-
5. Im Rahmen des sommerlichen Wärmeschutzes sollen Beschattungen durch Vegetation geprüft und nach Möglichkeit umgesetzt werden. Kosten für Errichtung und Betrieb von außenliegenden Sonnenschutz können hierdurch reduziert werden.	ja	-
6. Nach Möglichkeit sollen Dachbegrünungen eingeplant werden. Sie wirken sich positiv auf die Regenwasserrückhaltung und auf das Stadtklima aus.	ja	ja

3.2 Technische Gebäudeausstattung

	Neu- bau	Be- stand
<p>Der Anteil des Einsatzes erneuerbarer Energien soll vergrößert werden. Die CO₂ Emissionen werden hierdurch gesenkt. Der Planer soll geeignete erneuerbare Energiequellen untersuchen und entsprechend der örtlichen und wirtschaftlichen Möglichkeiten umsetzen.</p>	ja	ja
<p>3.2.1 Beheizung:</p> <p>Der größte Energieverbraucher in einer Liegenschaft ist die Heizung. Deshalb ist es wichtig, den Heizenergieverbrauch durch einen optimierten Baukörper, eine sparsame Heizung und effiziente Wärmeverteilungen so gering wie möglich zu halten und die Heizenergie so ökologisch wie möglich zu erzeugen.</p>		
<p>1. Sofern die Anschlussmöglichkeit an das Fernwärmenetz besteht, soll die Beheizung durch Fernwärme erfolgen.</p>	ja	ja
<p>2. Beheizung mit erneuerbarer Energie ist fossilem Brennstoff vorzuziehen. Der Brennstoff Gas ist Heizöl vorzuziehen.</p>	ja	ja
<p>3. Der Einsatz von Flächenheizungen (Fußbodenheizung, Wandflächenheizung) ist anderen Heizsystemen vorzuziehen, sofern dies nutzungsbedingt möglich ist. Durch die geringeren Heizungswassertemperaturen bei den Flächenheizungen wird weniger Heizenergie benötigt.</p>	ja	prüfen
<p>4. In Neubauten soll die Beheizung (und die Warmwasserbereitung) durch die Verwendung von Solarthermie unterstützt werden, sofern ausreichender Bedarf an warmem Wasser auch für den Betrieb im Sommer vorhanden ist. Im Bestand soll bei der Sanierung die Möglichkeit zur Verwendung von Solarthermie auf technische Umsetzbarkeit geprüft werden.</p>	ja	prüfen
<p>3.2.2 Lüftung:</p> <p>Mittels Lüftung ist sicher zu stellen, dass geforderte Raumlufthqualitäten eingehalten werden können. Dies ist durch eine Fensterlüftung nicht immer zu gewährleisten. Außerdem wird durch die Fensterlüftung Energie unnötig „weggelüftet“. Die Einhaltung von Raumlufthqualitäten ist deshalb aus energetischer Sicht nur mit einer Lüftungsanlage umzusetzen, die für eine geregelte Be- und Entlüftung eines Raumes oder Gebäudes sorgt. Außerdem werden die Lüftungswärmeverluste durch die Wärmerückgewinnung einer Lüftungsanlage um ca. 80% reduziert. Dies spart nicht nur Heizenergiekosten, sondern reduziert auch den CO₂-Ausstoß.</p>		
<p>1. Bei Neubauten soll geprüft werden, ob der Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sinnvoll und wirtschaftlich ist. Die Anlagen sollen für eine Nachtauskühlung nutzbar sein. Art und Umfang der Lüftungsanlagen ist projektspezifisch festzulegen</p>	ja	-
<p>2. Bei einer Gebäudesanierung soll die Nachrüstung einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung mittels Lüftungskonzept geprüft werden.</p>	-	prüfen
<p>3.2.3 Klimatisierung:</p>		
<p>1. Einbau von Klimaanlage nur in begründeten Ausnahmefällen. Die Umsetzung einer Klimatisierung ist im Einzelfall für einzelne Räume und Nutzungen abzustimmen.</p>	ja	ja

3.2.4 Elektrizität:

Aus ökonomischen und ökologischen Gründen soll der Stromverbrauch gesenkt werden. Der Ökostromanteil in städtischen Liegenschaften soll ausgebaut werden, um die CO₂ Emissionen zu verringern. In 2017 betrug der Ökostromanteil bei den städtischen Liegenschaften nur 17%. Die Mehrkosten für die Umstellung auf 100% liegen bei gleichbleibendem Verbrauch derzeit mit ca. 20.000€ bei 1% der aktuellen Stromkosten. Der geringen Stromkostenerhöhung steht die Reduzierung der CO₂-Emissionen entgegen. Durch die Umstellung auf 100% Ökostrom kann die CO₂ Emission um mindestens 88% von ca. 2.500 Tonnen/Jahr auf unter 300 Tonnen/Jahr reduziert werden. Eine Reduzierung der Stromkosten wird durch Eigennutzung von Strom aus PV-Anlagen erzielt.

	Neu- bau	Be- stand
1. Neue Stromlieferverträge sollen die Lieferung von 100% Ökostrom enthalten.	ja	ja
2. Bestehende Lieferverträge werden auf die Lieferung von 100% Ökostrom umgestellt.	-	ja
3. Geeignete Dächer sollen mit Photovoltaikanlagen zu Eigenstromnutzung ausgestattet werden. Hierdurch ist eine Senkung der Stromkosten von 40-60% möglich. Die Verwendung von Photovoltaikanlagen an Fassaden soll geprüft werden.	ja	ja
4. Als Beleuchtung sollen hocheffiziente Leuchten Systeme, derzeit LED, mit mindestens Energieeffizienzklasse A verwendet werden.	ja	ja
5. Technische Möglichkeiten zur Energieeinsparung von Geräten und Anlagen sind zu berücksichtigen.	ja	ja
6. Bei Neubauten und Bestandsgebäuden sollen Ladesäulen zum Laden von Elektrofahrzeugen und Elektrofahrrädern eingeplant bzw. nachgerüstet werden.	ja	ja

3.2.5 Wasser:

1. Bei Neubauten soll eine Regenwassersammlung und Nutzung geprüft werden.	ja	-
2. Wassersparende Armaturen für WC, Waschtisch und Duschen sollen verwendet werden.	ja	ja
3. Warmes Wasser soll nur an den Punkten vorgesehen werden, an denen dies zwingend notwendig ist.	ja	ja
4. In Neubauten soll eine zentrale Warmwasserversorgung durch die Verwendung von Solarthermie unterstützt werden. In Altbauten soll bei der Sanierung die Möglichkeit zur Verwendung von Solarthermie für die Warmwasserversorgung auf technische Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit geprüft werden.	ja	prüfen

3.2.6 Gebäudeleittechnik

Als Gebäudeleittechnik wird die Software bezeichnet, mit der technischen Anlagen eines Gebäude überwacht und gesteuert werden. Sie dient der zentralisierten Visualisierung und Überwachung der technischen Vorgänge. Je nach Art und Ausführung der Gebäudeleittechnik kann so z.B. aktiv in das Energiemanagement eingewirkt werden, was zu einer Energieeinsparung und wiederum zu einer Verminderung der CO₂ Emissionen führt.

- | | Neu-
bau | Be-
stand |
|--|-------------|--------------|
| 1. Neubauten sollen mit Gebäudeleittechnik ausgestattet werden. Bei Sanierungen soll der nachträgliche Einbau einer Gebäudeleittechnik geprüft werden. | ja | prüfen |
| 2. Art und Ausführung einer Gebäudeleittechnik ist im Einzelfall projektspezifisch festzulegen. | ja | ja |
| 3. Alle öffentlichen Gebäude sollen mit kompatiblen Gebäudeleittechnikstandards ausgestattet werden, um den Schulungsaufwand gering und die Flexibilität beim bedienenden Personal hoch zu halten. | ja | ja |

4. Bewirtschaftung / Unterhaltung

Nicht nur beim Bau, sondern auch bei der Bewirtschaftung / Unterhaltung öffentlicher Gebäude ist es notwendig, energetisch und ökologisch zu agieren. Im Folgenden werden Standards für die Bewirtschaftung / Unterhaltung festgelegt.

4.1 Technische Gebäudeausstattung

4.1.1 Elektrische Anlagen:

- | | | |
|--|----|----|
| 1. Es sind ausschließlich energieeffiziente Elektrogeräte anzuschaffen und zu verwenden. | ja | ja |
| 2. Anlagen und Geräte, die nicht dauerhaft genutzt werden, sollen nach der Benutzung ausgeschaltet werden. Standby Betrieb ist weitestgehend zu vermeiden. Abschaltinrichtung wie Steckerleisten mit Schalter oder Zeitschaltuhren sind sehr gut geeignet, Energie einzusparen. Dies gilt z.B. für Anlagen und Geräte wie z.B. dezentrale Warmwasserbereiter, Fax, Kopierer etc. | ja | ja |
| 3. Bestandsgeräte sollen nicht nur auf Funktionalität, sondern auch auf Energieeffizienz geprüft werden. Wenn ein Austausch technisch sinnvoll und wirtschaftlich ist, soll ein Austausch gegen energieeffizientere Geräte erfolgen. | - | ja |

4.1.2 Lüftungsanlagen:

- | | | |
|--|---|----|
| 1. Bestehende Lüftungsanlagen sollen nicht nur auf Funktionalität, sondern auch auf Energieeffizienz geprüft werden. Wenn ein Austausch technisch sinnvoll und wirtschaftlich ist, soll ein Austausch gegen energieeffizientere Geräte erfolgen. | - | ja |
|--|---|----|

4.1.3 Heizungsanlagen:

- | | | |
|--|---|----|
| 1. Alte und unwirtschaftliche Heizungspumpen sollen planmäßig gegen Hocheffizienzpumpen ausgetauscht werden und nicht erst bei einem Defekt. | - | ja |
|--|---|----|

Aufgestellt: 25.3 HE

Hinweis: Änderungen gegenüber dem letzten Stand sind **rot** dargestellt.

Umsetzungshinweise Stand: Mai 2021

1. Beschluss

Der Rat der Stadt Ratingen hat in seiner Sitzung vom 9.7.2019 beschlossen, die „Energetischen Standards für Planung, Bau und Bewirtschaftung städtischer Gebäude“ als behördenverbindliches Instrument ab sofort einzuführen.

Diese Standards sind bei Neubauten und bei Sanierungen von städtischen Gebäuden anzuwenden. Die folgenden Vorgaben sollen, abhängig vom Budget des Projektes, ganz oder teilweise eingehalten werden. Wird eine Vorgabe nicht erfüllt, muss dies schriftlich begründet werden.

2. Sachverhalt

In dieser Anlage werden ergänzende Ausführungshinweise gegeben. Diese sind bei Neubauten und bei Sanierungen zu berücksichtigen.

Bei allen energetischen Maßnahmen wie z.B. Änderung oder Errichtung von Außenbauteilen, Änderung oder Errichtung von Anlagen die mit Strom betrieben oder zu Beheizungszwecken benutzt werden, muss der Energiebeauftragte der Stadt Ratingen beteiligt werden. Der Energiebeauftragte muss alle energetischen Maßnahmen mitzeichnen.

3. Bau und Sanierung von Gebäuden

3.1 Baukörper

3.1.4 Passive Solarenergienutzung – Außenliegender Sonnenschutz mit Tageslichtlenkung

Für den sommerlichen Wärmeschutz soll eine außenliegende Verschattung gewählt werden. Sie soll nach Möglichkeit mit tageslichtlenkenden Funktion ausgestattet sein um die Nutzungszeit der Beleuchtung zu minimieren und somit den Energieverbrauch verringern. Der Sonnenschutz muss alle Forderungen an Beschattung, Hitzeschutz, Tageslichtlenken, Verdunkelung, Blendschutz, Isolationsschutz, Wetterschutz und Schutz vor UV-Strahlung abdecken. Teilfunktionen können durch zusätzlich h Maßnahmen im Gebäudeinneren abgedeckt werden. (Z.B. Blendschutz durch Innenrollos)

Neu- bau	Be- stand
-------------	--------------

ja	ja
----	----

3.1.5 **Aufgrund Empfehlung des Jugendrates der Stadt Ratingen in seiner Sitzung vom 20.01.2020 wird die Verwaltung gebeten, Gebäudebegrünungssysteme an den Fassaden der weiterführenden Schulen zu installieren und die notwendige Bewässerung zu gewährleisten.**

Die Errichtung von Fassadenbegrünungen soll bei alle Neubauten und Sanierungen geprüft werden.

ja	ja
----	----

3.2 Technische Gebäudeausstattung

3.2.1 Beheizung:

- 5. Jeweils separate, fernauslesbare Wärmemengenzähler als Zwischenzähler für
 - einzelne Gebäude bei Gebäudekomplexen
 - unterschiedliche Nutzungsbereiche wie z.B. Schulen / Turnhallen / Mensen
 - unterschiedliche Geschosse

ja	ja
----	----

3.2.2 Lüftung:

- 3. Lüftungsanlagen sollen separate Zwischenzähler für Strom erhalten, um den Stromverbrauch separat erfassen zu können.
- 4. Bei Errichtung oder Sanierung von Lüftungsanlagen soll die Verwendung von Erdwärmetauschern geprüft werden. Durch die Kühlung der heißen Außenluft im Sommer kann die Raumlufttemperatur merklich gesenkt werden. Im Winter wird durch

ja	ja
----	----

ja	ja
----	----

	die Vorerwärmung der kalten Außenluft eine große Menge an Energie eingespart.		
3.2.3	Klimatisierung:		
3.2.4	Elektrizität:		
	3. PV-Anlagen sind mit Anzeigetafeln auszustatten, die den aktuellen Stromertrag, den gesamten Stromertrag und den gesamten eingespeisten oder selbstverbrauchten Stromertrag anzeigen. Diese Anzeigen müssen für die Öffentlichkeit gut sichtbar angebracht werden.	ja	ja
	7. Jeweils separate, fernauslesbare Stromzähler als Zwischenzähler für - einzelne Gebäude bei Gebäudekomplexen - unterschiedliche Nutzungsbereiche wie z.B. Schulen / Turnhallen / Mensen - unterschiedliche Geschosse - Heizungen - Lüftungen - Küchen zur Speisensbereiung (nicht für Teeküchen mit Kühlschrank, Kaffeemaschine, Wasserkocher, Toaster etc.)	ja	ja
3.2.5	Wasser:		
	1. „Trinkwasserbrunnen“ sollen in Form einer Wasserzapfstelle mit Waschbecken und nach Möglichkeit einem Bodenablauf errichtet werden. Die Trinkwasserbrunnen sollen ausschließlich in beaufsichtigten Bereichen errichtet werden. Die Neuerrichtung von elektrisch betriebenen Trinkwasserbrunnen z.B. solche mit Kühlung, Co2 Sprudlung etc. sind nicht zulässig.	ja	ja
		Neu-	Be-
3.2.6	Gebäudeleittechnik	bau	stand
4.	Bewirtschaftung / Unterhaltung		
4.1	<u>Technische Gebäudeausstattung</u>		
4.1.1	Elektrische Anlagen:		
	<u>1. Energieeffiziente Elektrogeräte</u> Elektrogeräte wie z.B. Kühlschränke, Tiefkühlschränke, Haushaltsgeschirrspüler etc. sollen in einer hohen Energieeffizienzklasse von mindestens A++ zu beschaffen. Bei Industriegeräten	ja	ja
	- Tiefkühlschränke sollten max. 300 Liter Bruttovolumen haben. Diese erreichen einen Energieverbrauch von weniger als 0,6 kWh/ Liter im Jahr (A+++). - Tiefkühlschränke mit 600 Liter Bruttovolumen haben einen doppelt so hohen Energieverbrauch (!) 600 Liter TK-Schränke dürfen nur im Bestand verwendet werden, wo aus Platzgründen nicht mehrere kleineren TK-schränke aufgestellt werden können. Hier ist darauf zu achten, dass der Energieverbrauch nicht mehr als 1,3 kWh/ Liter im Jahr beträgt.		
	3. Prüfung von Bestandsgeräten Die Prüfung elektrischer Geräte sollte in Abständen von nicht mehr als 10 Jahren stattfinden		ja
4.1.2	Lüftungsanlagen:		
	1. Prüfung von Lüftungsanlagen sollte in Abständen von nicht mehr als 10 Jahren stattfinden.		ja

Energetische Standards für Planung, Bau und Bewirtschaftung städtischer Gebäude - Umsetzungshinweise -



- 4.1.3 Heizungsanlagen:
1. Prüfung von Heizungspumpen sollte in Abständen von nicht mehr als 10 Jahren stattfinden.

ja

Aufgestellt: 25.3 HE

Änderungsnachweis:

Datum	Art
03 2021	Punkt 3.2.4.3 in Umsetzungshinweise aufgenommen
05 2021	Punkt 3.1.5 in Umsetzungshinweise aufgenommen