



Energierichtlinien

für die Gebäude der Stadt Weinstadt

Teil 1 **Betrieb**

Teil 2 **Technische Anlagen und Einrichtungen**

Teil 3 **Baukörper**

- Stand Juni 2019 -

Wirtschaftlich und energetisch optimiertes Bauen liefert einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit des kommunalen Handelns. Durch die Teilnahme am European Energy Award® hat die Stadt Weinstadt ein eindeutiges Bekenntnis zum Klimaschutz abgegeben. Dieser Prozess wird durch diese Richtlinien unterstützt und fortgeschrieben.

Die Zielgruppe für diese Energierichtlinien sind die städtischen Objektmanager, Fachplaner und ausführenden Handwerker. Als Schlüsselpersonen bei Sanierungen, An- und Neubauten beeinflussen diese dauerhaft den Energieverbrauch. Die Richtlinien gelten für alle städtischen Gebäude d.h. auch für die Gebäude der städtischen Eigenbetriebe.

Um den unterschiedlichen Nutzungen gerecht zu werden, werden im Rahmen einer Fortschreibung der Energierichtlinien ergänzend zu diesen Richtlinien zukünftig Raumbücher und weitere detaillierte Vorgaben festgelegt. Durch die Fortentwicklung von Technologien werden diese fortlaufend aktualisiert und dem Stand der Technik angepasst. Diese Richtlinien sollen einen Mindeststandard sicherstellen. Innovationen sind erwünscht und jeder ist aufgerufen, aktiv an der Verbesserung dieser Standards mitzuwirken.

Weinstadt, den 07. Juni 2019

Danielle Göhner
Hochbauamt
Stadt Weinstadt

Hans Naujocks
Energiebeauftragter
Stadtwerke Weinstadt

Inhalt

Teil 2	Technische Anlagen und Einrichtungen	4
1.	Heizung	4
1.1.	Heizungstechnik / Warmwasserbereitung	4
1.2.	Heizungspumpen	4
1.3.	Mitgeltende Unterlagen	5
2.	Lüftung	5
2.1.	Ventilatoren	5
3.	Klima	5
3.1	Sommerlicher Wärmeschutz	5
4.	Sanitär	5
5.	Elektrotechnik	6
5.1.	Schaltschränke / Installationstechnik	6
5.2.	Beleuchtung	7
5.3.	Elektrogeräte	7
6.	Maschinelle Anlagen	7
7.	Messen, Steuern, Regeln, Gebäudeleittechnik	8
8.	Sicherstellung der Ziele des Energiemanagements bei Planung und Ausführung	8

Teil 2 Technische Anlagen und Einrichtungen

1. Heizung

1.1. Heizungstechnik / Warmwasserbereitung

- Der Einsatz von erneuerbarer Energie hat Vorrang. Hierfür kommen folgende Wärmeversorgungsstechnologien in Frage:
- Holz (Pellets- oder Hackschnitzelanlagen)
- BHKW (Kraft-/Wärmekopplung; Mikro-KWK-Anlagen)
- Geothermie / Wärmepumpe
- Luft-(/Wasser-)Wärmepumpe
- Heizungs- und Warmwasserbereitungsunterstützung über thermische Solarkollektoren
- Fernwärme wird bei wirtschaftlichem und ökologischem Vorteil und wo einsetzbar genutzt.
- Bei vorhandenem Gasanschluss werden Gas – Brennkessel eingesetzt. Die benötigte Heizleistung wird mit dem städtischen Energiemanagement festgelegt.
- Ölkessel werden als Niedertemperaturkessel ausgelegt. Die benötigte Heizleistung wird vom städtischen Energiemanagement festgestellt. Ab ca. 30 KW Heizleistung werden bevorzugt stufenlos modulierende Brennersysteme eingesetzt.
- Als Heizkörper kommen bevorzugt Flachheizkörper zum Einsatz. Auslegung im Niedertemperaturbereich.
- Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral oder dezentral.
- Zirkulationsleitungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden oder kleinst möglich zu dimensionieren. Es werden nur zeitgesteuerte und hocheffiziente Pumpen hierfür eingesetzt. Zur kurzfristigen Bereitstellung von Warmwasser an der Abnahmestelle wird, wo möglich, ein Schalter zur Aktivierung der Umwälzpumpe eingerichtet.
- Eine Strangregelung ist nach Möglichkeit für jedes Gebäudeteil vorzusehen.

1.2. Heizungspumpen

- Es werden grundsätzlich nur hocheffiziente, drehzahlgeregelte, selbstadaptierende Pumpen eingebaut.
- Pumpen mit größerer Leistung sind nur mit hocheffizienten Elektromotoren (Energieeffizienzklasse IE3 oder gemäß bisherigen Standards Eff1 bzw. NEMA Premium) zulässig. Eine stufenlose Drehzahlregelung durch Frequenzumformer ist vorgegeben.
- Ein hydraulischer Abgleich ist grundsätzlich erforderlich.

1.3. Mitgeltende Unterlagen

- Die Energierichtlinien Teil I, Betriebsanweisungen mit Sollwerten bei Heizbetrieb und Nennbeleuchtungsstärken sowie deren Fortschreibungen behalten Gültigkeit.

2. Lüftung

2.1. Ventilatoren

- Bei Neubeschaffungen sind nur effizienzoptimierte Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, Direktantrieb und Elektromotoren mit Energieeffizienzklasse IE3 oder gemäß bisherigen Standards Eff1 bzw. NEMA Premium zulässig. (frequenzgesteuert, Leistungssteuerung mit Druckaufnehmer). Es sollen Gesamtwirkungsgrade von >60% erreicht werden. Die Saug- und Druckseite sollen strömungstechnisch optimiert sein.
- Bei Instandsetzungen von Ventilatoren gelten die oben genannten Regeln.
- Abluftventilatoren (für zum Beispiel WC - Anlagen) müssen die oben genannten Anforderungen erfüllen und über eine Zeitschaltung verfügen.

3. Klima

- Kühltechnik ist nach Möglichkeit zu vermeiden
- Wenn Kühlung erforderlich ist, sind zunächst die Möglichkeiten der nächtlichen freien Kühlung und der adiabatischen Kühlung (Verdunstungskühlung) zu untersuchen.
- Kühlung ist nur freizugeben, wenn der Sonnenschutz aktiviert ist.
- Die Steuerung der Kühlung ist gem. Teil 1 Anlage 2 einzustellen (EDV-Räume: Solltemperatur 27°C!).

3.1 Sommerlicher Wärmeschutz

- Optimierte Ausrichtung der Glasflächen, bei Bedarf Wärmeschutzverglasung
- außen liegender Sonnenschutz
- Anordnung von Speichermasse
- Ermöglichung von Querlüftung und Nachtlüftung
- Verlegung von zu kühlenden Einrichtungen in nördlich orientierte Außen- oder Kellerräume

4. Sanitär

- Die Dämmung von Warmwasserleitungen ist unter Einhaltung der jeweils gültigen EnEV oder besser vorzusehen.
- Spülkästen sollen eine Spülmenge von max. 4,5 Liter aufweisen (Ausnahmen im Bestand!).

- Für Waschbecken sind Strahlregler einzubauen (max. 5 l/min).
- Handwaschbecken sind -soweit keine hygienetechnische Richtlinie widerspricht (z.B. in Schulküchen)- nur mit Kaltwasser zu versorgen. Ausgussbecken insbesondere in Putzräumen erhalten ebenfalls nur Kaltwasser.
- Es sind Duscharmaturen mit max. 7 l/min und gleichzeitig fülligem Strahl einzubauen.
- Bei Handwaschbecken und Duschen in Sporthallen sind Selbstschlussarmaturen einzusetzen (Einstellung auf ca. 15 Sekunden).
- Untertischspeicher sind wegen der hohen Leerlaufverluste zu vermeiden. Stattdessen sind, wenn unvermeidlich, Kleinst-Durchlauferhitzer (3,5 kW) einzusetzen.

5. Elektrotechnik

5.1. Schaltschränke / Installationstechnik

- Bei Gebäuden höherer Komplexität kann es sinnvoll sein EIB (Europäischer Installationsbus) einzusetzen. Hierfür ist eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung notwendig.
- Es kann sinnvoll sein, eine allpolige Abschaltung über Schlüsselschalter vorzusehen. In einem solchen Fall ist eine nicht abschaltbare, gesondert gekennzeichnete Versorgung vorzusehen.
- In Kindergärten und -tagesstätten wird in jedem Gruppenraum eine Steckdose mit Dauerstrom versorgt. Diese wird dauerhaft gekennzeichnet. Hierfür ist eine Zuleitung (mit 6 A abgesichert) ausreichend.
- In Kindergärten und -tagesstätten wird die Geschirrspülmaschine und ggf. eine Waschmaschine und ein Wäschetrockner mit Dauerstrom versorgt. Hierfür ist eine Abstimmung mit dem städtischen Energiemanagement erforderlich.
- Bei Neuobjekten soll die Bestelleistung (Zählergröße) beim EVU mit dem städtischen Energiemanagement abgestimmt werden.
- Die Blindleistung ist auf den vom örtlichen EVU zugelassenen Leistungsfaktor ($\cos \phi$) zu begrenzen. Ggf. sind Kompensationsanlagen (als Einzel-, Gruppen- oder Zentralkompensation) einzubauen.
- Stromkreise werden sinnvoll zusammengefasst.
- Schaltschränke sind grundsätzlich mit Netzwiederkehr auszustatten.
- Sammelstörmeldung (z.B. Phasenkontrolle) zur Weiterleitung (Aufschaltung auf GSM – Modul).

5.2. Beleuchtung

- Grundsätzlich ist, wo möglich die Beleuchtung auf LED-Technik umzustellen.
- Bei Reparaturen an Langfeldleuchten sind nur noch LED zulässig. In Ausnahmefällen können Leuchtmittel T5-Dreibanden-Leuchtstofflampen eingesetzt werden (z.B. Kellerräume).
- In Verwaltungsgebäuden und im Bildungszentrum ist eine Farbtemperatur von 4.000 Kelvin anzustreben.
- In Kinderbetreuungseinrichtungen und Grundschulen ist eine Farbtemperatur von 3.000 Kelvin anzustreben.
- Die Notbeleuchtung ist mit LED auszuführen.

5.3. Elektrogeräte

- Kühlgeräte, Waschmaschinen, Geschirrspüler müssen bei Neuanschaffung mindestens die Energieeffizienzklasse A+ erreichen.
- Geschirrspüler und Waschmaschinen werden, wo sinnvoll, an das Warmwassernetz angeschlossen. Die Festlegung erfolgt gemeinsam mit dem städtischen Energiemanagement.
- Wäschetrockner müssen bei Neuanschaffung grundsätzlich die Energieeffizienzklasse A+ erreichen.

6. Maschinelle Anlagen

- Für elektrische Antriebe, die lange in Betrieb sind (>1000h/a), werden bei Ersatz Elektromotoren mit Energieeffizienzklasse IE3 oder gemäß bisherigen Standards Eff1 bzw. NEMA Premium eingesetzt.
- Der Einsatz von Frequenzumformern zur Leistungsanpassung wird bei Ersatz oder Neubau mit dem Einbau moderner Anlagen umgesetzt.
- Wenn Aufzüge erforderlich sind, sollen diese der Energieeffizienzklasse A nach VDI 4707 genügen. Die Kabinenbeleuchtung in Aufzügen wird bei Ersatz oder Neubau in LED-Technologie ausgeführt und sich in längeren Nutzungspausen (> 5 min) automatisch abschalten.
- Schaltschränke sind grundsätzlich mit Netzwiederkehr auszustatten.
- Sammelstörmeldung zur Weiterleitung / Umschaltung sind vorzusehen.
-

7. Messen, Steuern, Regeln, Gebäudeleittechnik

- Der Einsatz von Gebäudeleittechnik wird geprüft und wird schrittweise aufgebaut. Der Ausbau wird abschnittsweise und im Zuge zukünftiger Sanierungsmaßnahmen mittel- bis langfristig im gesamten Gebäudebestand verfolgt; zunächst wird mittelfristig ein Ausbau bei den großen Abnehmern (Hallen und Gebäude im Bildungszentrum) geplant.
Mit einer standardisierten Gebäudeleittechnik wird Energieeinsparung systematisiert und durch die Automatisierung auch eine strukturelle Verbesserung u.a. auch der Aufgabenbereiche der Hausmeister ermöglicht.
Zur Optimierung werden bei Neuanlagen folgende Funktionen gefordert:
- Alle Komponenten sind nach einem Ausfall der Gebäudeleittechnik autark funktionsfähig, Schaltschränke sind grundsätzlich mit Netzwiederkehr auszustatten.
- Sammelstörmeldung (nur Priorität 1) zur Weiterleitung (Aufschaltung auf GSM – Modul).
- Die Heizung und / oder Lüftung muss über einen Kontakt komplett abgeschaltet werden können.
- Die zentrale Warmwasserbereitung muss bei Neuanlagen und Sanierungen über einen Kontakt komplett abgeschaltet werden können.
- Die Programmierung muss stromlos dauerhaft erhalten bleiben.
- Die Anlagen müssen auf einen noch einzurichtenden Leitreechner der Stadt Weinstadt aufgeschaltet werden können.
- Die Ausrüstung von Lüftungsanlagen mit Luftqualitätsfühlern wird vom Energiemanagement geprüft und bevorzugt eingesetzt.

8. Sicherstellung der Ziele des Energiemanagements bei Planung und Ausführung

- Aktive Beteiligung des Energiemanagements bei Entwurfs- und Ausführungsplanung sowie
- durch geeignete Maßnahmen (Begehungen, Qualitäts- und Funktionstests) während der Bauausführung wird das Erreichen der festgelegten Werte überprüft.
- Bauabnahmen finden grundsätzlich mit dem städtischen Energiemanagement statt.
- Die in der Planungsphase festgelegten Kennwerte, werden in bestimmten, vom Energiemanagement zu bestimmenden Fällen durch ein Monitoring nach der Inbetriebnahme überprüft und verifiziert. Ziel ist es, das Monitoring im Rahmen der Gebäudeleittechnik auf alle städtischen Gebäude auszuweiten.

Die Energierichtlinie Teil 2 tritt mit Beschluss des Gemeinderates am 18. Juli 2019 in Kraft.

Weinstadt, den 07. Juni 2019

Michael Scharmann

Oberbürgermeister
Stadt Weinstadt