



Leitlinie

für

Energieeffizienz

Präambel

Die sparsame rationelle Energieverwendung ist aufgrund knapper Ressourcen und zum Schutz der Umwelt eine vorrangige Aufgabe unserer Zeit. Durch Senkung des Energieverbrauchs will die Stadt Meßkirch die bei der Energieumwandlung entstehenden Emissionen reduzieren. Unser Ziel als nachhaltig wirtschaftende Kommune ist es, möglichst wenig Energie zu verbrauchen und langfristig den erforderlichen Energiebedarf aus Erneuerbaren Quellen zu decken. Diese ehrgeizigen Ziele können nur erreicht werden, wenn der Verbrauch vor allem von fossilen Brennstoffen in den Gebäuden der Gemeinde in erheblichem Umfang gesenkt wird. Neben der energetischen Gebäudesanierung ist das Verhalten der Nutzer Schlüssel zum umweltschonenden Betrieb des Rathauses, der Schulen, Kindergärten und sonstiger kommunalen Gebäude. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung können hierzu einen Beitrag leisten. Wir sind uns bewusst, dass unser Handeln Vorbildfunktion für die Bürger der Gemeinde Meßkirch hat.

Ziel dieser Energieleitlinie ist es, für die Verwendung von Energie Grundsätze und Handlungslinien festzulegen.

Wärme, Licht, Strom, Luft und Wasser müssen in der erforderlichen Qualität, während der erforderlichen Zeit mit dem geringstmöglichen Energieeinsatz bereitgestellt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist das Stadtbauamt für die rationelle Energieverwendung und für das Energiecontrolling innerhalb der Verwaltung verantwortlich. Dies bezieht sich auf alle Gebäude, Einrichtungen und betriebstechnischen Anlagen der Verwaltung und der Eigenbetriebe. Bei Energieeinsparungen müssen grundsätzlich wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt werden. Wird in der vorliegenden Energieleitlinie von Energie gesprochen, ist neben Heizenergie und Strom auch Wasser mit einbezogen.

Die im Folgenden aufgeführten Regeln sind für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung bindend.

Die Energieleitlinie enthält einerseits Zuständigkeitsregeln und andererseits Regelungen für die Planung von Anlagen und Gebäuden, sowie für den Betrieb. Die Planungsanweisungen sind für alle Planungen der Gemeinde bindend.

A. Zuständigkeiten

Das Stadtbauamt ist für die rationelle Energieverwendung innerhalb der Gebäude der Verwaltung zuständig, erarbeitet eigene Maßnahmen zur Lösung dieser Aufgaben und überwacht Anordnungen im Betrieb. Dabei handelt es sich um eine Querschnittsangabe, sodass das Stadtbauamt eng mit den planenden und den betreibenden Stellen zusammenarbeiten muss. Das Stadtbauamt ist bei allen Fragen und Entscheidungen zu beteiligen, bei denen die Gesichtspunkte der Energieversorgung und des Energieverbrauchs eine Rolle spielen. Das Stadtbauamt kann sich nach eigenem Ermessen externer Fachleute bedienen. Im Rahmen einer zeitgemäßen Planung von Neu- und Umbaumaßnahmen ist auf einen möglichst niedrigen Energieverbrauch und auf eine möglichst geringe Umweltbelastung hinzuwirken. Gleichzeitig muss die insgesamt optimale Lösung für Investitions- und Betriebskosten gesucht werden. Deshalb müssen bereits in der

Vorplanungsphase auch bauphysikalische, energietechnische und energiewirtschaftliche Fragen berücksichtigt werden.

Diese Regelungen gelten für alle eigenen oder angemieteten Gebäude. Bei angemieteten Gebäuden wird bei erforderlichen Investitionen das Interesse der Gemeinde hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der Maßnahme berücksichtigt. Im Zusammenhang mit dem Abschluss der Mietverträge ist sicherzustellen, dass die energetischen Vorgaben eingehalten werden. Das Stadtbauamt kann im Einzelfall Abweichungen bzw. Ergänzungen in Absprache mit den nutzenden Abteilungen festlegen.

1. Energielieferverträge, Verbrauchskosten und Verbrauchskostenabrechnung

Das Stadtbauamt ist für den Strom- und Wärmeeinkauf zuständig. Alle neu abzuschließenden oder anzupassenden Einzelverträge mit den Energieversorgungsunternehmen (Fernwärme, Gas, Strom) werden durch das Stadtbauamt geprüft, ggf. verhandelt und abgeschlossen. Das Bauamt überprüft Verträge und allgemeine Tarife auf die günstigste Einstufung. Weiterhin werden alle nicht leitungsgebundenen Energieträger (z.B. Heizöl, Holzpellets, Hackschnitzel, Erdgas) vom Stadtbauamt zentral beschafft.

Alle Rechnungen des Energieversorgungsunternehmens werden monatlich an das Stadtbauamt per Post geliefert. Das Datenformat wird zwischen Stadt und Versorger abgestimmt. Dabei wird auch geprüft, ob der Anfangszählerstand auf der Rechnung mit dem Endzählerstand der Vorperiode übereinstimmt. Vom Stadtbauamt ist zu prüfen, ob die ausgewiesenen Beiträge plausibel sind und evtl. Nachholungen bzw. Gutschriften des EVU berechtigt sind. Treten im Zusammenhang mit Energiekosten fachtechnische Probleme auf (fehlende Zählerinstallationen, Festsetzung der Heizkosten bzw. Kennwerte für einzelne Gebäudeteile), so klärt das Stadtbauamt die technischen Zusammenhänge, berechnet wenn möglich die Heizkosten für die jeweiligen Gebäudeteile oder unterbreitet Lösungsvorschläge für eine ordnungsgemäße Aufteilung in Zuge der Kostenstellenrechnung.

2. Bauliche und technische Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs

Das Stadtbauamt ist für die Planungen neuer oder die Veränderung bestehender städtischer Gebäude und Anlagen, für Fragen der Energieversorgung, der Nutzung regenerativer Energien, der Anwendung neuer Technologien (u. a. Solarenergie, Wärmepumpen, Biomasse), sowie die Energiebedarfsanalyse und der Erarbeitung von Energiekonzepten verantwortlich. Es unterstützt die Planer bei der Erstellung der Berechnungen und Begründungen für die untersuchten bzw. zur Ausführung kommenden Systeme.

Das Stadtbauamt untersucht bestehende und neu zu errichtende Gebäude und Anlagen auf bauliche und technische Verbesserungsmaßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs. Im Zweifel ist die Wirtschaftlichkeit mit Hilfe der Annuitätenmethode zu prüfen. Wirtschaftliche Energiesparmaßnahmen werden möglichst zeitnah umgesetzt. Um den Aspekt Klimaschutz Rechnung zu tragen, müssen lediglich 2/3 der Mehrkosten bei heutigen Energiepreisen amortisierbar sein.

3. Gebäudedaten

Notwendige Voraussetzungen für ein optimales Energiemanagement ist eine Datenbasis, die einen Überblick über die wichtigsten verbrauchsrelevanten Parameter der Gebäude

ermöglicht. Neben den Verbrauchswerten für Heizung, Strom und Wasser müssen vom Stadtbauamt gebäudespezifische Daten wie beheizte Fläche für die einzelnen Liegenschaften erfasst und gepflegt werden. Diese Datenbank soll bei der Entscheidung über mögliche Investitionsmaßnahmen zur Energieeinsparung herangezogen werden.

4. Anweisungen zur Energieeinsparung

Die fachtechnische Weisungsbefugnis in allen Fragen der Energieeinsparung wird vom Stadtbauamt wahrgenommen. Die Einhaltung der Anweisungen zur Einsparung von Energie wird vom Stadtbauamt überwacht.

5. Energiebericht und Auswertungen

Das Stadtbauamt erstellt den jährlichen Energiebericht. Dort werden die Verbrauchs- und Kostenentwicklung für den Energie- und Wasserverbrauch aller Liegenschaften dargestellt. Für die Erstellung des Energieberichtes werden die vom EVU gelieferten Daten der eigenen Beschaffung nicht leitungsgebundener Energien vom Stadtbauamt aufgearbeitet.

Der Energiebericht beschreibt exemplarisch Maßnahmen zur Energieeinsparung und enthält priorisierte und wirtschaftlich bewertete Investitionsvorschläge.

6. Schulung und Nutzersensibilisierung

Das Stadtbauamt organisiert je nach Bedarf Schulungen für Hausmeister zum Thema sparsame Energieverwendung, sowie Projekte zur Nutzersensibilisierung.

B. Planungsvorgaben

Die Planungsvorgaben sind für alle externen und internen Planungen bindend.

Bei allen Planungen ist zunächst der Gesamtenergiebedarf für Wärme, Strom und Kälte durch bauliche Maßnahmen zu minimieren. Der verbleibende Energiebedarf ist so effizient wie möglich zu decken.

Grundsätze der Planung sind:

- Das Verhältnis von wärmeübertragender Umfassungsfläche zum Bauwerksvolumen (A/V) soll möglichst klein sein (Kompaktheit).
- Alle Räume sollen natürlich belichtbar und belüftbar sein (tageslichtorientierte Arbeitsplätze, keine innen liegenden Aufenthaltsräume).
- Räume gleicher Nutzungstemperatur sollen innerhalb eines Gebäudes möglichst zusammengelegt werden (Zonierung).
- Passive Solarenergienutzung ist für Neubauten verstärkt zu berücksichtigen. Dabei ist die Verschattung durch Gebäude und Bepflanzung zu minimieren. Gleichzeitig muss die sommerliche Überhitzung vermieden werden. Der Glasflächenanteil darf 40 % nicht überschreiten.
- Heizflächen vor transparenten Außenflächen sind generell nicht zulässig.
- Dachflächen sind nach Möglichkeit so zu planen, dass eine aktive Solarenergienutzung möglich ist.

1. Baulicher Wärmeschutz

1.1. Für Neubauten wird grundsätzlich der Passivhausstandard angestrebt. Als Mindestanforderung sind die Grenzwerte der gültigen EnEV für den Jahresprimärenergiebedarf und für den mittleren Transmissionswärmeverlust um 60% zu unterschreiten. Bei Neubauten entspricht dies dem KfW Effizienzhaus 40. Bei Sanierungen ist der Grenzwert um 15 % zu unterschreiten. Dies entspricht dem KfW Effizienzhaus 85. Die Gebäudedichtheit ist im Regelfall mit einem Blower – Door - Test eventuell in Verbindung mit einer Thermografie zu prüfen. Im Neubau muss ein n50 - Wert von 0,6 [1/h] (Passivhausstandard) – 1 [1/h] (Niedrigenergiehausstandard) unterschritten werden. Große und komplexe Gebäude werden in sinnvolle Abschnitte unterteilt und der Blower – Door - Test stichprobenartig durchgeführt.

1.2. Bei Sanierungen oder Umbauten ist das EnEV - Bauteilverfahren anzuwenden. Maßgebend ist die bei der Planung gültige EnEV. Die Höchstwerte der Wärmedurchgangswerte der jeweiligen Bauteile sind der Tabelle unter 1.4 zu entnehmen.

1.3. Im Falle eines Neubaus oder einer umfassenden Sanierung der Gebäudehülle muss der rechnerische Nachweis nach der gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV) erbracht werden. Folgende Verfahren sind anzuwenden:

Neubau:

Es gelten folgende Grenzwerte entsprechend den Festsetzungen Effizienzhaus 40 der KfW:

- Primärenergiebedarf Q_P 40 % des Referenzwertes $Q_{P,Ref}$
- Transmissionswärmeverlust H'_{T} 55 % des Referenzwertes $H'_{T,Ref}$

Sanierung:

Es gelten folgende Grenzwerte entsprechend den Festsetzungen Effizienzhaus 85 der KfW:

- Primärenergiebedarf Q_P 85 % des Referenzwertes $Q_{P,Ref}$
- Transmissionswärmeverlust H'_{T} 100 % des Referenzwertes $H'_{T,Ref}$

Der Jahres – Primärenergiebedarf (Q_P) und der auf die Wärme übertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust (H'_{T}) des Neubaus bzw. des Sanierungsgebäudes sind auf der Grundlage der geplanten Maßnahmen nach der zum Zeitpunkt des Bauantrages oder Baubeginns gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV) zu berechnen. Im Übrigen gelten die Rechenvorschriften der Energieeinsparverordnung (EnEV) sowie der KfW zum Nachweis des Effizienzhausstandards.

1.4. Wärmebrücken müssen soweit technisch möglich vermieden werden (Ausführung nach DIN 4108 Beiblatt 2). Deshalb werden z.B. nur Fenster mit einem thermischen optimierten Glasrandverbund eingebaut. Fenster werden so eingebaut, dass ein Wärmedämmungsverbundsystem wärmebrückenarm angeschlossen werden kann (z.B. außenwandbündig). Fenster und Außentüren sind gemäß RAL einzubauen.

1.5. Beim erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerungen sowie bei Sanierungsarbeiten an Außenbauteilen (Wand, Fenster, Dach) müssen mindestens folgende Bauteilanforderungen eingehalten werden:

Bauteil	U-Wert max. W/(m²K)
Außenwand	0,2
Innendämmung an Baudenkmalen und erhaltenswerter Bausubstanz	0,45
Außen liegende Fenster, Fenstertüren	1,1
Verglasungen	1,1
Vorhangfassade, vollst. Erneuerung	1,5
Lichtkuppeln, Sonderverglasungen	1,8
Wandflächen gegen Erdreich	0,25
Wandflächen gegen unbeheizte Räume	0,25
Dachflächenfenster, Sonderverglasungen	1,4
Decken, Dächer, Dachschrägen	0,24
Flachdächer	0,20
Dachflächen von Gauben und dazugehörige Wände	0,2
Decken nach unten gegen Außenluft	0,24
Decken u. Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	0,3
Fußbodenaufbauten	0,5

1.6. Die Gebäudedichtheit ist insbesondere im Bereich von Fenstern und Eingangstüren zu überprüfen. Eventuell vorhandene Mängel sind zu beseitigen. Die Klasse der Fugendurchlässigkeit nach DIN EN 12 207-1 beträgt mindestens 3.

1.7. Mit Hilfe von Simulationsprogrammen können thermisch-energetische und Lüftungstechnische Situationen untersucht werden, um u. a. Aussagen über Betriebszustände und Behaglichkeit zu treffen. Da sich durch die Untersuchungen auch Einsparungen bei den Investitionskosten erzielen lassen, ist es sinnvoll, die Simulation zu Beginn eines Planungsprozesses durchzuführen. Die Entscheidung, ob eine Simulation notwendig ist, muss in Abstimmung mit dem Bauamt im Einzelfall getroffen werden.

2. Sommerlicher Wärmeschutz

2.1. Grundsätzlich sollen möglichst alle Gebäude auch im Sommer ohne Klimatisierung betrieben werden. Dazu sind insbesondere im Rahmen von Neubauplanungen bauliche Maßnahmen vorzusehen, um behagliche Raumkonditionen auch im Sommer zu erreichen (z.B. Bauleittemperierung). Der sommerliche Wärmeschutz ist nachzuweisen.

2.2. Um eine Überhitzung der Räume durch Sonneneinstrahlung in den Sommermonaten zu vermeiden, erhalten neue Gebäude an allen besonnten Fensterflächen einen außenliegenden Sonnenschutz. Dieser wird grundsätzlich automatisch (zeitgesteuert incl. Windwächter) betrieben, muss aber manuell übersteuerbar sein. Der Sonnenschutz ist so zu planen, dass im geschlossenen Zustand möglichst kein Kunstlicht erforderlich ist. In bestehenden Gebäuden soll der Sonnenschutz im Rahmen der Möglichkeit verbessert

werden. Weiterhin soll die Möglichkeit geschaffen werden, die Raumtemperatur in den Gebäuden durch freie Nachtkühlung zu senken.

2.3 Die thermische Speicherfähigkeit der Gebäude muss im Rahmen der Planung berücksichtigt werden. Abgehängte Decken (Akustikdecken) sollten auf Teilflächen beschränkt werden, um die Speicherkapazität der Massivdecken nutzen zu können.

3. Heizungstechnik

3.1. Heizungsnetze sind mit einer Vorlauftemperatur von maximal 60° C und einer Rücklauftemperatur von 40° C auszulegen.

3.2. Schaltungen mit konstantem Volumenstrom (z.B. Einspritzschaltungen) sind zu vermeiden bzw. im Zusammenhang mit Heizungssanierungen abzuändern (z.B. thermostatgeregelter Minimaldurchfluss).

3.3. Eine selbsttätige hydraulische Abschaltung nicht benötigter Wärmeerzeuger ist vorzusehen.

3.4. Es sind Heizungspumpen mit einem hohen Wirkungsgrad (Effizienz Klasse A) und Drehzahlregelung vorzusehen.

3.5. Heizgruppen, die separate Gebäude oder Bauteile versorgen, sind bei Umbau- und Neubaumaßnahmen mit Wärmemengenzählern auszustatten.

3.6. Grundsätzlich werden Regelgeräte bzw. Regelalgorithmen mit Aufheiz- und Absenkschaltung und Jahresschaltuhr eingesetzt.

3.7. Thermostatventile in öffentlich zugänglichen Bereich sind als Behördenmodell auszuführen. In sonstigen Räumen sind die Thermostatventile entsprechend der einzustellenden Raumtemperatur (Anlage 3) zu begrenzen.

3.8. Elektrische Energie ist grundsätzlich nicht zu Heizzwecken einzusetzen.

3.9. Auf eine elektrische Begleitheizung von Bauteilen oder Leitungen wird grundsätzlich verzichtet.

4. Anlagen zur Brauchwassererwärmung

4.1. Die Notwendigkeit, erwärmtes Trinkwasser zu verwenden, ist zu prüfen. Nicht benötigte Zapfstellen und Leitungen sind abzubauen.

4.2. Bei der Auslegung von Speicherwassererwärmern ist die Größe entsprechend der Nutzung des Gebäudes festzulegen. Aus hygienischen Gründen ist ein möglichst kleines Speichervolumen ist die Größe entsprechend des Gebäudes festzulegen. Aus hygienischen Gründen ist ein möglichst kleines Speichervolumen vorzusehen. Eine Speichergröße von 400 l sollte nach Möglichkeit nicht überschritten werden.

4.3. Eine zentrale Brauchwassererwärmung über die Heizung ist vorzusehen, wenn ganzjährig große Wassermengen benötigt werden (z.B. Zentralküche). In wirtschaftlichen begründeten Fällen kann die Brauchwassererwärmung auch elektrisch erfolgen.

4.4. Schaltuhren mit mindestens Wochenprogramm „Außerbetrieb“ der Warmwasserzirkulation sind einzubauen (vgl. EnEV).

4.5. Einer möglichen Keimvermehrung, insbesondere von Legionellen, ist durch geeignete Installationen entgegenzuwirken. Die Hinweise des DVGW-Arbeitsblattes W 551 und der Trinkwasserverordnung (2011) sind einzuhalten.

4.6. Auf die Einhaltung der nach EnEV geforderten Dämmstoffstärken ist zu achten. In unbeheizten Bereichen ist die Dämmstoffstärke gegenüber der EnEV - Anforderung zu verdoppeln.

5. Strom

Grundsätzlich ist zur Einsparung von elektrischer Energie und der damit verbundenen Kosten- und Emissionsreduzierung ein Komfortverlust hinzunehmen. Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung der Anzahl der Geräte sind zu prüfen. Bei der Planung von elektrischen Anlagen und Antrieben ist eine Überdimensionierung auf jeden Fall zu vermeiden.

Elektrische Anlagen und Geräte

5.1. Generell sind Geräte mit niedrigem Energieverbrauch zu beschaffen (z.B. beste Energieeffizienzkategorie am Markt). Kühlschränke werden in der Regel ohne Gefrierfach beschafft. Es sind nur Geräte mit hohem Wirkungsgrad zu beschaffen und einzubauen (z.B. bei Drehstrommotoren Klasse eff1).

5.2. Der Betrieb von elektrischen Geräten mit festen Bedarfszeiten ist mit Schaltuhren zu steuern (Wochen- oder Jahresprogramm). Gegebenenfalls ist eine Nachrüstung vorzunehmen.

5.3. Es werden nur Kopierer, Faxgeräte und Computergeräte mit Energiesparfunktion beschafft. Grundsätzlich werden nicht benötigte EDV-Einrichtungen außerhalb der Nutzungszeiten (nachts, am Wochenende und in den Ferien) vom Netz getrennt. Dies gilt insbesondere für Server an Schulen. Hier sind intelligente Schalter zu nutzen. Bei Arbeitsrechnern grundsätzlich die Energiesparfunktion ausgeliefert, diese sollte vom Nutzer nicht verändert werden können.

5.4. Elektrische Luftbefeuchter werden nur eingebaut, wenn technische Gründe vorhanden sind. Ein Nachweis ist erforderlich.

5.5. Zur Überwachung des Stromverbrauchs sind für einzelne Gebäude- oder getrennte Nutzungsbereiche impulsfähige Elektro-Zwischenzähler zu installieren.

5.6. Größere Verbraucher und Anlagen mit einer elektrischen Leistung von über 10 kW sind, sofern technisch möglich, mit einer Maximumansteuerung zur Reduzierung der Gesamtleistung auszustatten.

5.7. Pumpen und Ventilatoren sind für den Auslegungsfall mit den geringstmöglichen Fördermengen zu dimensionieren. Wenn im Raum der Auslegung kein exakt passendes Gerät zur Verfügung steht, ist in der Regel das kleinere auszuwählen.

5.9. Zur Drehzahlverstellung werden vorzugsweise Frequenzumrichter verwendet. Kompensationsanlagen sind erforderlich, wenn der Leistungsfaktor $\cos \phi$ den Wert 0,9 unterschreitet.

5.10. Bei der Beschaffung von EDV-Geräten ist sicherzustellen, dass die zulässige Raumtemperatur dauerhaft bei mindestens 30° C liegt. Eine Kühlung ist – falls erforderlich – vorzugsweise direkt am Gerät anzubringen. Die Abwärme von EDV-Räumen soll nach Möglichkeit zur Raumheizung genutzt werden, für den Sommer ist die direkte Abfuhr der Wärme ins Freie zu prüfen.

Beleuchtung

5.11. Gebäude und Aufenthaltsbereiche in den Gebäuden (insbesondere Arbeitsplätze) sind tageslichtorientiert zu planen und einzurichten. Die Beleuchtung muss so ausgestattet sein, dass eine den Nutzungsanforderungen von Gebäudeteilen oder Räumen angepasste Beleuchtung möglich ist.

5.12. Zum bedarfsgerechten Schalten einer Beleuchtung sind mehrere Schaltkreise vorzusehen, sodass mindestens fensterorientierte und innen liegende Zonen getrennt geschaltet werden können. Dabei sollten die Schalter untereinander installiert werden (keine Serienschalter), um ein unbewusstes gleichzeitiges Schalten mehrerer Schaltkreise zu verhindern. Die Schalter sind sinnvoll zu beschriften. Der Einsatz einer tageslicht- und zeitabhängigen Regelung mit Präsenzmeldern ist nach Möglichkeit vorzusehen. Dies gilt insbesondere für Turnhallen, umkleiden und Flure.

5.13. Die Beleuchtungsstärken für die üblichen Nutzungen sind nach DIN bzw. EN zu planen. Überdimensionierte Beleuchtungen werden dem tatsächlichen Bedarf angepasst. Es sind helle Räume zu planen (Mindestreflexionsgrade: Decke 0,8, Wand 0,5, Nutzebene/Fußboden 0,3), Glanzgrad matt bis halbmatt. In einem umlaufenden Randstreifen von 0,5 m kann die Nennbeleuchtungsstärke unterschritten werden und die Gleichmäßigkeit unberücksichtigt bleiben.

5.14. Für die installierte Leistung liegt der Maximalwert bei 2,5 W/m² pro 100Lx für die Leuchten einschließlich Vorschaltgerät. In Sonderbereichen sind Abweichungen denkbar, die mit dem Stadtbauamt abzustimmen sind. Die Grundbeleuchtung von Räumen ist prinzipiell als Direktbeleuchtung vorzusehen. Nach Sanierungen und bei Neubauten ist die erreichte Beleuchtungsstärke bei der Abnahme zu messen und zu protokollieren.

5.15 Es sind grundsätzlich Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) einzusetzen, die mit den räumlichen Gegebenheiten einen hohen Gesamtwirkungsgrad erzielen. Dabei sollten einlampige Leuchten zum Einsatz kommen. Abgehängte Leuchten sollen im Abstand von 2 Jahren gereinigt werden.

5.16. Für die künstliche Beleuchtung sind ausschließlich Entladungslampen zu verwenden. Dabei ist die Innenraumbeleuchtung mit Drei-Banden-Leuchtstofflampen auszurüsten. Für dekorative Zwecke können Kompaktleuchtstofflampen verwendet werden. Glühlampen (auch Halogenlampen) sind grundsätzlich nicht zulässig.

5.17. Die Notwendigkeit von Anstrahlungen ist kritisch zu prüfen. Im Innenbereich sind Anstrahlungen mit Kompaktleuchtstofflampen und entsprechenden Leuchten auszuführen, im Außenbereich grundsätzlich mit Natriumdampfhochdrucklampen.

Netzversorgung

5.18. Es sind Transformatoren mit möglichst geringen Verlusten einzusetzen.

5.19. Transformatoren werden in der Nähe von leistungsintensiven Verbrauchern installiert, um Leitungsverluste zu verringern und größere Spannungsabfälle zu vermeiden.

5.20. Die Dimensionierung der Transformatoren ist dem tatsächlichen Bedarf anzupassen. Bei bestehenden überdimensionierten Anlagen sind, soweit möglich, Transformatoren abzuschalten, wobei evtl. maximal zulässige Stillstandszeiten zu beachten sind.

5.21. Transformatoren sind so zu betreiben, dass die Niederspannung ihren Nennwert (400 V/230 V) nicht überschreitet.

5.22. Zur Vermeidung von Lastspitzen sind geeignete Maßnahmen (Verriegelung, Maximums-Überwachungsanlagen, Zeitprogramm) vorzusehen.

6. Wasser

Trinkwasser ist ein Lebensmittel. Es ist sparsam zu verwenden.

6.1. Die Nutzung von Wasser minderwertiger Qualität (Grau- oder Regenwasser) ist zu prüfen.

6.2. Für Brauseköpfe ist eine Schüttleistung von ca. 9 l/min vorzusehen und einzustellen, für Handwaschbecken ca. 3l/min. Die Zeitintervalle von Selbstschlussarmaturen sind bei Handwaschbecken auf 10 Sekunden und bei Duschen auf ca. 30 Sekunden einzustellen. Für WCs sind wassersparende Spüleinrichtungen einzusetzen (zwei Spülmengen).

6.3. Spülkästen sind mit Spartaste auszustatten. Automatische Spüleinrichtungen von Urinalen sind in den Ferien abzustellen.

6.4. Bei der Ausstattung einzelner Räume ist folgender Standard vorzusehen:

Räume ohne Trinkwasserentnahmestelle:

u. a. Büroräume, Gruppenräume,

Räume mit Kaltwasserzapfstelle:

u. a. WC-Vorräume, Behinderten-WC, Unterrichtsräume mit Tafel, Räume mit funktionsbedingten Anforderungen.

Räume mit Kalt- und Warmwasserzapfstellen:

u. a. Teeküchen, Küchenräume, Wasch- und Duschräume, medizinische Untersuchungsräume.

6.5. Ab einem zu erwartenden jährlichen Wasserverbrauch von mehr als 100 m³ ist wirtschaftlich zu prüfen, ob ein getrenntes System für die Wasserversorgung von WC's und Urinalen verlegt werden kann, um den Einsatz von Regenwasser zur Spülung und für Reinigungszwecke zu ermöglichen.

6.6. Die Bewässerung von Grünanlagen ist auf das notwendige Maß zu beschränken. In der Versorgungsleitung ist ein Zwischenzähler einzubauen.

6.7. Bei schwer zugänglichen Wasserzählern (z.B. in Schächten) ist eine automatische Zählerstandserfassung vorzusehen.

6.8. Springbrunnen und Wasserspiele sind vorrangig im Umlaufbetrieb zu betreiben. Grundsätzlich ist der Betrieb über eine Zeitschaltuhr zu steuern und zeitlich soweit wie möglich einzuschränken.

6.9. Die Reinigungsspülung von Abwassersammlern und Regenrückhaltbecken erfolgt mit Schmutzwasser.

7. Wirtschaftlichkeit

Eine Investition ist dann wirtschaftlich, wenn die dadurch eingesparte Energie- und Betriebskosten innerhalb der rechnerischen Lebenserwartung nach VDI 2067 größer sind als die notwendigen Investitionskosten. Da die Stadt Meßkirch von weiter steigenden Energiepreisen ausgeht und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten wird, müssen lediglich 2/3 der anfallenden Investitionskosten angesetzt werden. Bei den Investitionskosten werden grundsätzlich nur die Mehrkosten angesetzt, die über die reine Bauunterhaltungsmaßnahme hinausgehen.

Bei dynamischen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen wird die Annuitätenmethode angewandt. Hierbei werden die Jahreskosten als Summe aus Kapitalkosten, Wartungs- und Instandhaltungskosten sowie Energie- und Betriebskosten der Varianten verglichen. Dabei wird vom Stadtbauamt ein mit der Kämmerei abgestimmter interner Zinssatz zugrunde gelegt. Ist eine Maßnahme wirtschaftlich, soll die kurzfristig umgesetzt werden.

C. Betrieb von haustechnischen Anlagen

1. Heizungsanlage

Der Heizbetrieb beginnt im Herbst, wenn die vorgegebene Raumtemperatur bei Nutzungsbeginn in mehreren Räumen um mehr als 2 Grad unterschritten wird. Der Heizbetrieb endet im Frühjahr, wenn an drei aufeinanderfolgenden Tagen die Außentemperatur gemessen um 10 Uhr erstmals 15° C überschreitet. Diese allgemeine Regelung lässt jedoch witterungsbedingte Ausnahmen zu:

Unterbrochener Heizbetrieb während der Heizperiode, wenn die festgelegte Raumtemperatur auch ohne Heizbetrieb zu erreichen ist, kurzzeitiges Heizen (Stoßbetrieb) außerhalb der Heizperiode, wenn die festgelegte Raumtemperatur in mehreren Räumen um mehr als 2 Grad unterschritten ist. Zu Beginn jeder Heizperiode muss die ordnungsgemäße Funktion und Einstellung der Regel-, Steuer- und Messeinrichtungen überprüft werden (Thermostate, Zeitschaltuhren, usw.). Gegebenenfalls sind die Einrichtungen neu einzustellen bzw. die Reparatur zu veranlassen. Die erforderliche Wartung von Heizkesseln bzw. der entsprechende Kundendienst sind zu veranlassen. Mehrkesselanlagen sollten solange wie möglich mit einem Kessel betrieben werden. Reservekessel dürfen nicht parallel zum Hauptkessel betrieben werden. Alle Heizkreise müssen nach Inbetriebnahme der Pumpen entlüftet werden. Nach der Heizperiode sind Heizungsanlagen vollständig außer Betrieb zu nehmen. Bewegliche Teile (Handabsperren, Umwälzpumpen, Stellmotoren

und Regelventile) sind außerhalb des Heizbetriebes in regelmäßigen Abständen (z.B. 1 x pro Monat) zu bewegen. Darüber hinaus gelten folgende Anweisungen, falls **kein Trinkwarmwasser** erwärmt wird:

- (1) Gas- bzw. Ölbrenner abschalten (Zentral- und Einzelofenheizung).
- (2) Umwälzpumpen abschalten.
- (3) Regelgeräte und Zeitschaltuhren sollen in Betrieb bleiben.

Falls mit der Kesselanlage im Sommerbetrieb **Trinkwarmwasser** erzeugt wird, gelten die folgenden Anweisungen:

- (4) Ventile im Kesselvorlauf und -rücklauf der abgeschalteten Kessel schließen.
- (5) Die Kesselvorlauftemperatur des in Betrieb befindlichen Kessels auf maximal 70° C einstellen. Die Legionellenproblematik ist zu beachten.
- (6) Umwälzpumpen der Heizungsanlage abstellen.
- (7) Die Heizkreise für die Raumheizung am Verteiler abschieben.

Automatische Steuer- und Regelanlagen sind regelmäßig, in Schulen, Hallen und Verwaltungsgebäuden wöchentlich, zu kontrollieren. In Absprache mit den Verantwortlichen vor Ort legt das Stadtbauamt die einzustellenden Regelparameter fest, die grundsätzlich nur nach Rücksprache mit dem Stadtbauamt geändert werden dürfen. Die Wärmedämmung von Heizungsrohren ist zu überprüfen. Schadhafte oder unzureichend gedämmte Stellen sind instand zu setzen. Die Anlagen sind regelmäßig, mindestens aber einmal jährlich von einer Fachfirma, möglichst zwischen August und Oktober auf ihre einwandfreie Funktion hin zu überprüfen. Aufgefundene Mängel sind umgehend zu beheben. Von jeder Wartung sind entsprechend von der Fachfirma Wartungsprotokolle über die durchgeführten Maßnahmen zu verlangen und lückenlos aufzubewahren. Messprotokolle von Emissionsprüfungen (Wartungsdienst, Schornsteinfeger) und die Formblätter zur Wartung sind ausgefüllt dem Stadtbauamt zur Prüfung und Aktualisierung des Datenbestandes zuzustellen. Für die Kessel-/Brennerwartung sind folgende Punkte zu beachten:

- (1) Messen des Brennstoffdurchsatzes und Angabe der Leistung pro Stufe,
- (2) Luftüberschuss einstellen und prüfen,
- (3) Ursachen von Falschluff beseitigen,
- (4) Überprüfen/Einstellen des Kaminzugreglers
- (5) Kessel- und Brennwartung sind gleichzeitig durchzuführen,
- (6) Die Teillastleistung (Stufe 1, Minimalleistung modulierender Brenner) von Brennern mit Gebläse ist so gering wie möglich einzustellen

Vor- und Rücklauftemperaturen der Heizungsanlage bzw. der Heizgruppen sind vom Verantwortlichen vor Ort, in der Regel der/die Hausmeister/in, zu überwachen. Im Normalfall beträgt die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf (Spreizung) je nach Außentemperatur bis zu 20 Grad. Geringe Temperaturdifferenzen können ein Zeichen für mangelhaft einregulierte Anlagen sein (Anlagenhydraulik, Pumpen). In diesem Fall ist das Stadtbauamt zu verständigen.

Raumtemperaturen

Die Höhe des Heizenergieverbrauchs in den Gebäuden hängt wesentlich von den Raumtemperaturen ab. Eine um ca. 1 Grad erhöhte Raumtemperatur führt zu einem Energiemehrverbrauch von rund 6%. Die in Anlage 1 genannten Raumtemperaturen müssen regelmäßig kontrolliert werden. Als Raumtemperatur gilt die in Tischhöhe gemessene Lufttemperatur. Zu Berücksichtigung von Fremdwärmeeinflüssen (Sonnenstrahlung, Personenwärme, o. ä.) sind alle Räume mit Thermostatventilen auszustatten, die auf die vorgeschriebene Raumtemperatur beschränkt sind. In der Übergangszeit ist ein kurzzeitiger Heizbetrieb (Stoßheizbetrieb) ausreichend, um die in Anlage 1 festgelegten Raumtemperaturen zu erreichen.

Abweichende Raumtemperaturen

Werden beim Betrieb einer Heizanlage Abweichungen (zu warm oder zu kalt) von den geforderten, festgelegten Raumtemperaturen festgestellt, sind die Ursachen hierfür zu ermitteln und Maßnahmen zu ergreifen, um die Mängel abzustellen. Soweit erforderlich ist hierzu das Stadtbauamt einschalten.

Mögliche Ursachen für abweichende Raumtemperaturen können sein:

- Ständig geöffnete Fenster und/oder Türen,
- mit Möbeln oder Vorhängen verdeckte Heizkörpern,
- Luft im Heizkreis bzw. in den Heizkörpern,
- ungenaue oder veränderte Temperatureinstellung bei Thermostatventilen,
- falsche Einstellung oder Bedienung der Regel- und Steuereinrichtungen,
- ungleichmäßige Wasserverteilung infolge nicht durchgeführter Einregulierung der Wassermengen (Ventilvoreinstellung) bei Inbetriebnahme der Heizanlage,
- bauliche Mängel (z.B. undichte Fenster, ungenügende Wärmedämmung, defekte Anlagenteile),
- unzureichend oder zu groß ausgelegte Heizkörperflächen.

Frostschutz

Einfriergefahr für Rohrleitungen, Heizkörper und Heizregister besteht ab einer Außentemperatur von oder unter 0° C (Frost). An exponierten Stellen ist sicher zu stellen, dass der Heizwasserdurchfluss gewährleistet ist. Heizkörper in Windfängen sind grundsätzlich nicht zulässig, um die Einfriergefahr zu reduzieren.

Abgesenkter Betrieb

Unter abgesenktem Betrieb wird die geregelte Wärmezufuhr zur Aufrechterhaltung reduzierter Raumtemperaturen verstanden. Unter diese Betriebsweise fallen grundsätzlich Nacht, Wochenende, Feiertage und Ferien. Außerhalb der festgelegten Gebäudenutzungszeiten wird die Heizanlage auf abgesenkten Betrieb umgestellt. Der Raumtemperatursollwert ist außerhalb der Betriebszeit soweit wie möglich abzusenken (Solltemperatur 12 °C). Die relative Feuchte darf dabei im Raum nicht soweit ansteigen, dass Tauwasser anfällt (Schimmelgefahr). Infolge des Wärmespeichervermögens eines

Gebäudes beginnt der abgesenkte Heizbetrieb bereits ca. 1-2 Std. vor Ende der Nutzungszeit.

Ferien

Bedeutet, dass an drei und mehr zusammenhängenden Tagen keine Nutzung stattfindet. In den Ferien gilt:

(1) Bei Außentemperatur von über 10° C (gemessen um 10 Uhr) ist der Wärmeerzeuger abzuschalten, da eine zu starke Auskühlung des Gebäudes nicht zu erwarten ist.

(2) Direkt befeuerte Warmwasserbereiter sind abzuschalten.

(3) Bei Ferienende ist so rechtzeitig mit dem Aufheizen zu beginnen, dass die festgelegten Raumtemperaturen bei Nutzungsbeginn erreicht werden (siehe Anlage 1)

Für die Gebäudereinigung und für Reparaturarbeiten ist abgesenkter Heizbetrieb ausreichend.

Belegungsplanung

Für alle Gebäudeteile, möglichst nach Regelgruppen gegliedert, muss ein Belegungsplan für die regelmäßigen Nutzungen aufgestellt und regelmäßig aktualisiert werden. Er muss mindestens Nutzungsbeginn und Ende, sowie Unterbrechungen von mehr als 2 h ausweisen. Dieser Belegungsplan ist dem/der Hausmeister/in zur Einstellung der Heizregelung zur Verfügung zu stellen. In Gebäuden, in denen gleichzeitig außerhalb der eigentlichen Nutzungszeit Veranstaltungen wie Seminare o. ä. stattfinden, ist bei der Belegungsplanung darauf zu achten, dass Gebäudeteile genutzt werden, die auf einem gemeinsamen Heizkreis liegen. Falls Einzelraumregelungen zur Verfügung stehen, sollten diese Räume bevorzugt eingeplant werden. Eine zeitliche Zusammenlegung einzelner Veranstaltungen auf ein Gebäude bzw. ein Wochentag ist anzustreben. In Räumen, die außerhalb der üblichen Nutzungszeit des Gebäudes beheizt werden müssen (z.B. Räume für Bereitschaftsdienste) sind in örtlichen Heizflächen entsprechend größer auszulegen. Falls die Raumtemperaturen nicht erreicht werden, dürfen fest installierte Einzelheizgeräte zur eigentlichen Gebäudeheizung während der Nutzungszeit in Betrieb genommen werden, falls die zentrale Wärmeversorgung ausgeschaltet bzw. abgesenkt betrieben wird.

Elektrische Heizgeräte

Die Verwendung privater elektrischer Heizgeräte ist nicht zulässig. Der Betrieb aller elektrischen Zusatzheizgeräte (z.B. Heizlüfter) muss durch das Stadtbauamt genehmigt werden.

Fensterlüftung

Zum Lüften der Räume während der Heizperiode sind die Fenster mehrmals täglich kurzzeitig (ca. 5 - 10 min) voll zu öffnen und danach wieder zu schließen (Stoßlüftung). Während des Lüftens sind, wenn technisch möglich, die Heizkörperventile zu schließen. Während des Heizbetriebs sind Eingangstüren, Windfänge, Hallentüren, sowie sämtliche Fenster geschlossen zu halten. Ständig geöffnete oder gekippte Fenster oder geöffnete Lüftungsklappen in den Fenstern sind ein Zeichen für überbeheizte Räume. In solchen Fällen müssen die Nutzer der Gebäude zum Schließen der Fenster aufgefordert werden.

Wenn diese Maßnahme nicht hilft, ist eine Absenkung der Vorlauf- bzw. der Raumtemperatur vorzunehmen.

2. Warmwasser

2.1 Die Hinweise des DVGW-Arbeitsblattes W 551 und der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) zum Betrieb der Trinkwasseranlagen sind einzuhalten.

2.2 Grundsätzlich ist die Notwendigkeit, warmes Wasser bereit zu stellen, kritisch zu prüfen. Für die Gebäudereinigung ist kein Warmwasser erforderlich, da grundsätzlich Kaltwasserreiniger verwendet werden.

2.3 Nicht benötigte Speicher und Zapfstellen für Warmwasser sind stillzulegen. Nicht benötigte Rohr- und Anschlussleitungen sind abzutrennen. Trinkwasseranlagen die mindestens 6 Monate stillgelegt oder nach Fertigstellung nicht innerhalb von 4 Wochen in Betrieb genommen werden, sind am Hausanschluss abzusperren und zu entleeren.

3. Raumluftechnische Anlagen

3.1. Vorhandene RLT - Anlagen sind nur dann einzuschalten, wenn dies durch die Raumnutzung unbedingt erforderlich ist. Beim Betrieb von RLT - Anlagen sind Fenster und Türen geschlossen zu halten.

3.2. Bei abgeschalteter RLT - Anlage müssen die Außen- und Fortluftklappen dicht geschlossen sein. Dies ist von den Hausmeistern regelmäßig zu überprüfen.

3.3. Der Luftvolumenstrom ist der tatsächlichen Nutzung anzupassen (z.B. Drehzahlregelung). Nicht benötigte Luftbehandlungsaggregate sind zur Reduzierung des Widerstandes auszubauen.

3.4. Soweit die Nutzung es zulässt, ist die RLT - Anlage taktend zu betreiben oder zeitweise abzuschalten.

3.5. Kühlgeräte dürfen erst oberhalb einer Raumtemperatur von 26° C betrieben werden, dies gilt auch für Serverräume. Liegt die Außentemperatur unter der Einblastemperatur, muss die Kälteanlage außer Betrieb genommen werden. Dies gilt nicht für Umluftkühlgeräte.

3.6. Vorhandene elektrische Luftbefeuchter sollten möglichst nicht in Betrieb genommen werden. Die Befeuchtungsanlagen im Winter und die Entfeuchtungsanlagen im Sommer sind zu minimieren. Der Bereich der relativen Feuchte zwischen 25% und 70% ist auszuschöpfen.

4. Strom

4.1. In selten genutzten Räumen (Toilette, Teeküche, Kopierer, Lager, Technik, Keller usw.) ist ein Hinweis „Licht ausschalten“ anzubringen.

4.2. Bei Reinigungsarbeiten ist die Beleuchtung nur im momentanen Arbeitsbereich einzuschalten.

4.3. Bei Kühl- und Gefrierschränken sowie bei Warm- und Kaltgetränkeautomaten ist auf die Temperatureinstellung zu achten. Diese Einrichtungen müssen vor den Ferien/betriebsfreien

Zeit entleert und abgeschaltet werden. Auf ein Gefrierfach kann in der Regel verzichtet werden.

5. Wasser

Wasserarmaturen sind regelmäßig auf Dichtheit zu überprüfen. Defekte Armaturen sind umgehend in Ordnung zu bringen oder auszutauschen. Die Schüttleistung von Duschen und Waschbecken ist zu überprüfen. Bei Duschen ist eine Schüttmenge von 9 l/min einzustellen, bei Handwaschbecken 3 l/min.

6. Energieverbrauchstagebuch

Der Energie- und Wasserverbrauch der Liegenschaften ist zu kontrollieren und wöchentlich aufzuzeichnen. Dazu ist von dem für den Gebäudebetrieb verantwortlichen Personal ein Energieverbrauchstagebuch zu führen. Die hier erfassten Daten werden zu Energieverbrauchsauswertungen benötigt. Die Zählerstände sind nach Absprache regelmäßig an das Stadtbauamt weiterzuleiten.

D. Verhaltensregeln für die Nutzer städtischer Gebäude

Sparsamer Umgang mit Ressourcen ist eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Daher wird die Stadt Meßkirch ihre Gebäude und Anlagen so bauen und betreiben, dass der Verbrauch von Strom, Wasser und Wärme und die dadurch entstehende Umweltbelastung minimiert werden. Jeder Mitarbeiter kann jedoch ebenfalls durch sein Verhalten zur Senkung des Energieverbrauchs beitragen. Das konsequente Beachten der Verhaltensregeln führt zu einer Senkung des Energie- und Wasserverbrauchs und ist daher für alle Gebäudenutzer bindend. Innerhalb der Verwaltung liegt die Verantwortung für einen effizienten Umgang mit Energie beim Bauamt.

Heizung

Die korrekte Raumtemperatur ist für einen niedrigen Energieverbrauch entscheidend, da eine Überschreitung dieses Wertes um nur 1 Grad im Verlauf eines Jahres einen Energieverbrauch von durchschnittlich 6 % zur Folge hat. Während des Heizbetriebes und der Nutzungszeit dürfen folgende Raumtemperaturen nicht überschritten werden:

- Büro-, Schulungs- und Sitzungsräume 21° C
- Umkleide- und Duschräume 22° C
- Flure 12° C
- Toiletten 15° C
- Treppenhäuser 10° C

Weitere zulässige Raumtemperaturen finden Sie in der Anlage. Nachts, am Wochenende und an Feiertagen wird von dem Hausmeister im Normalfall in Büro-, Schulungs- und Sitzungsräumen eine Raumtemperatur von 10° C eingestellt. In unbenutzten oder wegen Urlaub oder Krankheit vorübergehend nicht benutzten Räumen sind die Raumthermostaten und Thermostatventile auf niedrigste Stufe (Frostschutz) einzustellen. Sollte ein Nutzer (z.B. wegen Krankheit) nicht in der Lage sein, diese Einstellungen vorzunehmen, so ist der Vertreter dafür zuständig. Falls die geforderten Raumtemperaturen nicht eingehalten werden, sind die Ursachen hierfür zu ermitteln und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Soweit erforderlich, ist dazu das Stadtbauamt einzuschalten.

Thermostatventile

Thermostatventile regeln selbst die Wärmeabgabe von Heizkörpern; dabei berücksichtigen sie auch Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung, Beleuchtungs-, Maschinen- und Pumpenwärme. Im Kopf des Thermostatventils befindet sich ein Gas, das sich bei Erwärmung ausdehnt und dadurch den Wasserstrom im Heizkörper mehr oder weniger drosselt. Für den geregelten Heizbetrieb sind die Thermostatventile maximal auf denjenigen Skalenwert einzustellen, der für die normale Beheizung zur Aufrechterhaltung der zulässigen Raumtemperatur erforderlich ist. Bei 20° C Raumtemperatur ist dies Stellung 3. Eine Einstellung auf einen höheren Wert behindert die einwandfreie Funktion der thermostatischen Steuerung des Ventils und führt nicht zu einer wesentlich schnelleren Aufheizung des Raumes. Die Einstellung auf einen höheren Wert ist daher zu unterlassen. Geringe Raumtemperaturen können von den jeweiligen Nutzern durch die Einstellung eines niedrigen Skalenwertes an den Thermostatventilen eingestellt werden.

Heizkörper

Heizkörper dienen der Erwärmung des Raumes und der Personen, die sich in dem Raum aufhalten. Die Wärmeabgabe erfolgt einerseits durch Konvektion, d.h. kalte Luft strömt an den warmen Heizkörpern vorbei und erwärmt sich dort und andererseits durch Strahlung. Damit sowohl die Konvektion als auch die Strahlung in vollem Maße zur Erwärmung von Raumluft und Personen genutzt werden kann, müssen Sie die Heizkörper von allen Gegenständen (Schränke, Regale, Vorhänge, Kartons, usw.) freihalten, die eine Luftzirkulation am Heizkörper oder eine freie Abstrahlung in den Raum behindern.

Lüften von Räumen

Während des Heizbetriebs sind Gebäude - Eingangstüren, Windfänge, Hallentüren, Garagen- und Kellertüren sowie sämtliche Fenster geschlossen zu halten. Zum Lüften der Räume öffnen sie die Fenster kurzzeitig voll und schließen danach wieder (keine Schrägstellung). Während des Lüftens sollten Sie die Heizkörper-Thermostatventile schließen, da ansonsten der Heizkörper seine volle Wärmeleistung abgibt und die Wärme durch das geöffnete Fenster verloren geht. Da in öffentlich zugänglichen Räumen so genannte Behördenmodelle eingebaut werden, kann dort das Thermostatventil zum Lüften nicht geschlossen werden. Auf keinen Fall während des Heizbetriebes die Regulierung der Raumtemperatur durch Öffnen und Schließen der Fenster geschehen. Sollte eine Regulierung der Raumtemperatur mit den vorhandenen Heizkörperventilen nicht möglich sein, so ist das Bauamt zu informieren. Um der sommerlichen Hitze entgegenzuwirken, sollen Räume morgens und möglichst nachts gut durchgelüftet werden. Anschließend, also in der Regel ab etwa 9 Uhr, sollten Sie die Fenster und den Sonnenschutz schließen.

Elektrische Zusatzheizgeräte

Private elektrische Zusatzheizgeräte (Heizlüfter u. ä.) dürfen Sie nicht verwenden, da bei Verwendung solcher Geräte die Betriebskosten wegen der zusätzlichen Stromkosten erheblich steigen und außerdem Unfall- und Brandgefahr besteht.

Elektrische Energie

Strom stellt die edelste Energieform dar, da er das Endprodukt einer Vielzahl von Umwandlungsschritten ist. Entsprechend sparsam muss diese Energieart genutzt werden.

Alle elektrischen Anlagen dürfen nicht länger als zur Nutzung erforderlich eingeschaltet sein. Jede Nutzerin und jeder Nutzer kann einen entscheidenden Beitrag zur Einsparung von Energie von Strom für die Beleuchtung leisten.

Aufzüge

Wo immer es möglich ist, sollten Sie die Benutzung der Aufzüge vermeiden und die vorhandenen Treppen benutzen.

Beleuchtung

Schalten Sie beim Verlassen der Räume grundsätzlich die Beleuchtung aus! Darauf ist besonders zum Dienstschluss zu achten. Denken Sie bei ausreichendem Tageslicht daran, die Beleuchtung abzuschalten. Bei schwachem Tageslicht kann als Ergänzungsbeleuchtung eine Tischleuchte benutzt werden. Diese muss in jedem Fall mit einer Energiesparlampe ausgerüstet sein. Während der Gebäudereinigung ist eine reduzierte Beleuchtung ausreichend. Fehlen entsprechende Schalteinrichtungen, informieren Sie das Stadtbauamt. Die weit verbreitete Meinung, dass das häufige Ein- und Ausschalten der Beleuchtung zu höherem Energieverbrauch führt als der dauerhafte Einschaltzustand, gilt selbst bei Leuchtstoffröhren mit einem alten Vorschalgerät nur für Sekundenbruchteile. Danach ist das Ausschalten der Beleuchtung energiesparender.

Elektrische Bürogeräte

Elektrische Bürogeräte dürfen Sie nur dann einschalten, wenn sie sie auch nutzen. Nach der Nutzung schalten Sie die Geräte wieder ab. Werden Geräte (z.B. Computer) mit einer längeren Anlaufphase nach einer kurzen Pause von weniger als 10 min wieder benutzt, so können die Geräte eingeschalten bleiben, sind jedoch auf einen Standby - Betrieb herunterzufahren. Sie sollten die Systemeinstellungen entsprechend verändern. Computer-Bildschirme und Tintenstrahldrucker sind sofort nach Gebrauch abzuschalten (der Computer selbst kann dabei eingeschaltet bleiben). Die Abschaltung schadet den Geräten nachweislich nicht! Sie kann auch durch eine Standby - Schaltung des Computers erfolgen. Bildschirmschoner sind keine Standby - Schaltung und sparen keinen Strom!

Elektrische Geräte mit einer Aufheizzeit, wie Kopierer und Laser-Drucker sollten Sie abschalten, wenn die Leerlaufzeit mehr als 30 min beträgt. Es wird empfohlen, alle EDV-Geräte über eine gemeinsame Steckerleiste mit beleuchtetem Schalter nachts und am Wochenende ganz vom Netz zu trennen, da EDV-Geräte oft auch in vermeintlich ausgeschaltetem Zustand noch Strom verbrauchen.

Zusatzbeleuchtung

Bei Zusatzbeleuchtungen am Arbeitsplatz müssen Energiesparlampen verwendet werden.

Kaffeemaschinen und Wasserkocher

Erhitzen Sie nur so viel Wasser, wie Sie auch tatsächlich verwenden. Zum Warmhalten von Kaffee, Tee oder heißem Wasser sind Thermoskannen sehr gut geeignet.

Ventilator

Der Betrieb von Ventilatoren ist bei Raumtemperaturen über 26° C erlaubt. Bei niedrigeren Raumtemperaturen soll die Raumkühlung der Heizperiode durch Fensterlüftung erfolgen.

Kühlschrank

Der Betrieb von Kühlschränken ist nur erlaubt, wenn das vorhandene Kühlschrankvolumen ausgenutzt wird. Dazu sind Kühlschränke von mehreren Personen zu nutzen. Leere Kühlschränke sind in jedem Fall abzuschalten. Der Betrieb von mehr als 10 Jahre alten Kühlschränken, die vielfach einen unverhältnismäßig hohen Energieverbrauch haben, ist nicht erlaubt. Kühlschränke sind grundsätzlich auf kleinster Kühlstufe zu betreiben (größtmögliche Kühlschranktemperatur).

Sanitäre Anlagen

Der Begriff „Sanitäre Anlagen“ steht für Trinkwasserleitungen, Leitungen für erwärmtes Trinkwasser und Abwasserleitungen, mit den dazugehörigen zentralen Betriebseinrichtungen, sowie den sanitären Einrichtungen einschließlich Entnahmearmaturen. Trinkwasser ist ein Lebensmittel! Daher dürfen Sie nur so viel Trinkwasser aus den Leitungen entnehmen, wie Sie für den jeweiligen Zweck benötigen. Das unnötige „Laufen lassen“ des Wassers ist nicht zulässig. Fehlen wassersparende Armaturen, benachrichtigen Sie bitte das Stadtbauamt. In der Regel wird zu Reinigungszwecken und insbesondere zum Händewaschen kaltes Wasser verwendet.

Störungen und Mängel

Störungen und Mängel an energieverbrauchenden Einrichtungen melden Sie bitte unverzüglich dem Stadtbauamt. Dies betrifft insbesondere auch kleinere Störfälle, wie defekte Schalter und undichte Wasserarmaturen („tropfende Wasserhähne“).

E. Inkrafttreten

Die Leitlinie für Energieeffizienz für die städtischen Liegenschaften der Stadt Meßkirch wurde in der Gemeinderatssitzung am 03.12.2013 beschlossen. Sie tritt zum 01.01.2014 in Kraft.

Anlage 1 : maximale Raumtemperaturen beim Heizbetrieb

Als Raumtemperatur gilt die am Arbeitsplatz in ca. 0,75 -1,20 m Höhe gemessene Lufttemperatur.

0. Räume, die in allen Gebäudearten vorkommen:

- Büro-, Unterrichts-, Aufenthalts-, Lese und Wohnräume
- während der Nutzung 21 Grad
- bei Nutzungsbeginn 19 Grad
- Umkleieräume, Wasch- und Duschräume 22-24 Grad
- Küchen bei Nutzungsbeginn 18 Grad
- Toiletten 15 Grad
- Flure und Treppenhäuser
- üblicherweise 10 - 12 Grad
- bei zeitweiligem Aufenthalt 15 Grad
- Material-/Gerätelagerräume 5 Grad

1. Schulgebäude

- Unterrichtsräume, Aulen
- während der Nutzung 21 Grad
- bei Nutzungsbeginn 17-19 Grad
- Werkräume/Werkstätten 17 Grad

2. Sportstätten, Turn- und Sporthallen

- Hallen und Gymnastikräume
- bei schulischer Nutzung 17 Grad
- bei außerschulischer Nutzung 15 Grad

3. Hallenbäder, Lehrschwimmbäder

- Schwimmbhallen 2 Grad
- über Wassertemperatur
- jedoch höchstens 30 Grad
- Wassertemperaturen im Schwimmer- bzw. Lehrschwimmbecken 28 Grad

4. Werkstätten/Bauhöfe/Feuerwache/Fuhrpark

- Arbeitsräume
- bei überwiegend schwerer körperlicher Tätigkeit 12 Grad
- bei überwiegend nichtsitender Tätigkeit 17 Grad
- bei überwiegend sitzender Tätigkeit 19-20 Grad
- Fahrzeughallen 5 Grad
- Nebenräume 10 Grad

5. Museen/Schloss

- Ausstellungsräume 18 Grad
- Magazin 15 Grad
- Seminarräume
- während der Nutzung 21 Grad
- ohne Nutzung 15 Grad