

Energie-Check für kommunale Liegenschaften

Arbeitshilfe: Begehungs-Checkliste für nicht- und gering-investive Maßnahmen

Inhalt

1. Heizung allgemein.....	2
2. Heizkörper	4
3. Heizungsanlage und Regelung.....	5
4. Raumluftechnische Anlagen.....	8
5. Elektrogeräte / Beleuchtung	10
6. Kaltwasserverbrauch.....	12
7. Brauchwarmwasserverbrauch.....	14
8. Wärmedämmung.....	16

1. Heizung allgemein

Nr.	Checkpunkt	Aktion	erledigt
1.1	Ist ein Heizbetrieb erforderlich?	Wenn die Tagesmitteltemperaturen der letzten 5 Tage über 15°C lagen und die vorgegebene Raumtemperatur bei Nutzungsbeginn in mehreren Räumen um weniger als 2°C unterschritten wird kann der Heizungsbetrieb eingestellt werden	
1.2	Genügt ein eingeschränkter Heizbetrieb in der Übergangszeit?	Nur morgens heizen, dann Pumpen aus.	
1.3	Abschaltung statt Absenkung?	Bei Außentemperaturen von über 8 °C soll außerhalb der Nutzungszeit der Heizbetrieb unterbrochen werden.	
1.4	Werden nicht genutzte Räume, wie z.B. Garagen, Akten-, Abstell- und Kellerräume beheizt?	Sie sind grundsätzlich nicht zu beheizen und bei zu erwartenden Frostschäden nur zu temperieren (5°C).	
1.5	Werden einzelne Räume in sonst ungenutzten Gebäudetrakten genutzt?	Raumverlegung bzw. Terminänderung prüfen (z.B. möglichst alle Elternabende am gleichen Tag, Volkshochschul-Kurse im selben Gebäudeteil) und ggf. nicht mehr benötigte Heizstränge herunterfahren	
1.6	Sind „Fremdnutzer“ im Gebäude?	Gebäudenutzungen (z. B. Fortbildungsveranstaltungen, Elternabende in Schulen usw.) sind möglichst zur gleichen Zeit in Räumen, Raumgruppen oder Gebäudeteilen durchzuführen, die über die gleiche Heizgruppe beheizbar sind.	
1.7	Findet eine Nutzung in den Ferien statt?	Notwendigkeit überprüfen. Zeitprogramme anpassen. Möglicher Kompromiss für Lehrer, die Stundenvorbereitungen machen wollen: Beheizung an den ersten und letzten beiden Ferientagen. Findet keine Nutzung statt, sind bei Außentemperaturen von über 5 °C (gemessen um 10 Uhr) die Wärmeerzeuger abzuschalten, da eine zu starke Auskühlung des Gebäudes nicht zu erwarten ist. Eine Taupunktunterschreitung in den Räumen ist zu überprüfen.	

1.8	Findet ein Heizbetrieb während der Zeit der Gebäudereinigung statt?	Während der Reinigung ist die Heizungsanlage in der abgesenkten Betriebsart zu betreiben. Die Lüftung der Räume erfolgt über Stoßlüftung.	
1.9	Sind elektrische Zusatzheizgeräte vorhanden?	Bedarf prüfen, i.d.R. entfernen. Ölradior erlaubt, wenn dadurch im gesamten Gebäude abgesenkter oder unterbrochener Heizbetrieb möglich wird	
1.10	Ist die Raumtemperatur angemessen?	Ggf. Thermostatventile auf niedrigere Stufe stellen (Räume 20°C, Flure etc. 12-15°C, Sporthalle 17°C)	
1.11	Ist die Raumtemperatur zu niedrig?	<p>Das "wo" und „wann“ feststellen! Überprüfen in folgender Reihenfolge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfung der Raumtemperatur ● Sind oder waren die Fenster über einen längeren Zeitraum hin geöffnet? ● Sind die Thermostatventile geöffnet? ● Sind die Heizkörper warm? ● Ist Luft in den Heizkörpern? ● Läuft die entsprechende Heizkreispumpe? ● Ist die Regelung des Heizkreises auf Normalbetrieb? ● Ist der Mischer geöffnet? ● Sind die Kessel auf Störung? ● Wird der Sammler von den Kesseln mit Heizwasser versorgt? ● Sind genügend Kessel in Betrieb? ● Ist die Kesseltemperatur hoch genug? <p>-> Bei Änderungsbedarf Abteilung Energiemanagement verständigen</p>	
1.12	Geht die Temperatur in den Räumen nachts bzw. am Wochenende deutlich zurück?	Nachtsabsenkung/ -abschaltung der Heizung prüfen und ggf. anpassen. (bei Außentemperaturen um 0°C mindestens 8°C, mit Min-Max-Thermometer prüfen)	
1.13	Sauberkeit der technischen Räume.	Alle Räume, in denen zentrale Anlagen der Gebäudetechnik untergebracht sind, sind sauber zu halten und dürfen nicht als Abstellräume zweckentfremdet werden.	
1.14	Wer hat Zugang zu den technischen Räumen?	Die Räume sollen stets verschlossen sein. Unbefugten ist der Zutritt zu untersagen.	

Heizkörper

Nr.	Checkpunkt	Aktion	erledigt
2.1	Befinden sich Heizkörper in direkter Nähe zu Außentüren?	Auf Frostschutz stellen, Ventil (wenn möglich) arretieren	
2.2	Sind Heizkörper durch Mobiliar verstellt bzw. hinter einer Verkleidung?	Möblierung ändern, Verkleidung sofern möglich entfernen	
2.3	Sind noch „normale“ Heizkörperventile vorhanden bzw. Thermostatventile zerstört?	Ersatz beantragen („Behördenmodell“: feinvoreinstellbar, arretierbar; nach Energieeinsparverordnung vorgeschrieben)	
2.4	Alle Thermostatventile maximal auf Stufe „3“ bzw. „1 -2“ in den Fluren?	ggf. niedrigere Einstellung prüfen und möglichst arretieren. Falls nicht ausreichend, Ursachen ermitteln (Fehler im Heiznetz, Zugluft etc.)	
2.5	Sind Thermostatventile verdeckt oder Fremdwärme ausgesetzt?	freie Anordnung ermöglichen, ggf. Ventilkopf mit Fernfühler einbauen	
2.6	Pfeifen die Thermostatventile?	Hydraulischen Abgleich des Heiznetzes prüfen, Pumpendruck reduzieren, Rücklaufverschraubung zudreihen (Hochbauamt hinzuziehen)	
2.7	Gluckern die Heizkörper?	Entlüften	

2. Heizungsanlage und Regelung

Nr.	Checkpunkt	Aktion	erledigt
3.1	Liegen Bedienungsanleitung, Einstellprotokoll und Anlagenschema im Heizraum aus?	Ggf. neu beschaffen und in Form eines Betriebshandbuches und Ordners bereitlegen Einstellprotokoll für Schaltzeiten und Temperaturen für Heizkreise/Nachtabenkung vorhanden?	
3.2	Heizraumtemperatur messen	Bei über ca. 28 - 30°C ggf. Kesseltüren, Leitungen und Armaturen dämmen.	
3.3	Sind alle Heizkreise, Anzeigen etc. beschriftet?	Ggf. Beschriftung vornehmen oder erneuern	
3.4	Sind alle Leitungen und Armaturen (Ventile, Mischer, Pumpengehäuse) ausreichend gedämmt?	Mit gleicher Dämmstoffstärke wie Rohrdurchmesser dämmen	
3.5	Ist der Kessel außerhalb der Heizzeit in Betrieb?	Abschalten bzw. bei zentraler Warmwasserbereitung Speicherbeladung optimieren	
3.6	Wie hoch sind die Abgasverluste? (Schornsteinfegerprotokoll)	Ggf. reinigen und Brenner neu einstellen (Hochbauamt hinzuziehen)	
3.7	Gibt es eine Rauchgasklappe?	Ggf. einbauen bzw. Zugbegrenzung richtig einstellen	
3.8	Ist die Heizkurve richtig eingestellt?	Versuchsweise geringere Vorlauftemperatur bzw. flachere Neigung einstellen (ggf. Hochbauamt/Wartungsfirma einschalten)	
3.9	Ist der Witterungsfühler richtig platziert?	Richtig ist außen am Gebäude, witterungsgeschützt an der Nordfassade -> ggf. Umbau veranlassen	
3.10	Zeigt der Witterungsfühler korrekte Werte an?	Ggf. nachjustieren oder Sollwertkorrektur anpassen	

3.11	Sind die Schaltuhren richtig programmiert und die Sollvorgaben dokumentiert und noch aktuell?	An tatsächlichen Bedarf anpassen und Uhrzeit richtig einstellen (Sommer-Winterzeit).	
3.12	Ist die Nachtabschaltung aktiviert?	Minimalforderung: Nachtabsenkung um 8 °C - ggf. probeweise für einige Tage einführen dann kann es nötig sein morgens etwas früher anzuheizen	
3.13	Ist eine automatische Abschaltung bei Überschreiten von 20°C Außentemperatur möglich?	Wenn möglich Abschaltung einrichten Ebenso eine automatische Nachtabschaltung bei über 10° C Außentemperatur	
3.14	Ist die Zuordnung der Heizkreise zu den Räumen bekannt?	Mit Heizungsschema oder durch Versuche ermitteln und dokumentieren	
3.15	Sind die Heizungspumpen über die Regelung gesteuert?	Ggf. nachrüsten bzw. neue differenzdruckgeregelter Pumpen beantragen	
3.16	Auf welcher Stufe stehen mehrstufige Pumpen?	Versuchsweise mindestens 1-2 Stufen niedriger einstellen.	
3.17	Werden die Pumpen mit der Nachtabschaltung abgeschaltet?	Ggf. Regelung ändern	
3.18	Wann beginnt der Absenkbetrieb?	Abgesenkter Heizbetrieb kann bis zu zwei Stunden vor Nutzungsende beginnen	
3.19	Welche Kessel sind in Betrieb?	Bei Mehrkesselanlagen ist nur die für die jeweilige Last erforderliche Anzahl der Kessel in Betrieb zu halten Kessel mit besonders günstigem Wirkungsgrad sollten als Grundlastkessel eingesetzt werden. Bei gleichartigen Kesseln ist anzustreben, dass die Kessel gleiche Betriebsstunden aufweisen	
3,20	Funktioniert die automatische hydraulische Absperrung der Kessel?	Abgeschaltete Kessel sind zur Vermeidung von Stillstandsverlusten wasserseitig abzusperren	
3.21	Wie ist die Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur?	Im Normalfall beträgt bei tiefen Außentemperaturen die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf ca. 15 bis 20 K. Geringere Temperaturdifferenzen können ein Zeichen für mangelhaft einregulierte Anlagen sein. Der Grund kann aber auch in einer zu groß dimensionierten Pumpe liegen. Handelt es sich um eine mehrstufige Pumpe, stellen Sie die Pumpe um eine Stufe zurück.	

3.22	Bietet die DDC Regelung die Möglichkeit Temperaturverläufe (Trends) aufzuzeichnen und ist dies eingerichtet?	Wenn nein, einrichten lassen und Trends anlegen. Z.B. Außentemperatur, Vorlauftemperatur, Mischerstellung und Referenzraumtemperatur für jeden Heizkreis	
3.23	Temperaturverlaufsmessungen	Mit Temperaturloggern jeweils zwei Räume einer Heizgruppe über einen Zeitraum von einer Woche messen. Abgleich der Messergebnisse mit den Regelungseinstellungen	
3.24	Haben die Heizkreisregelungen eine Optimierungsfunktion oder wurden Optimierungsanlagen nachgerüstet und funktionieren sie?	Optimierungsanlagen haben die Aufgabe, in Abhängigkeit von der Außentemperatur und den Gebäudeeigenschaften den möglichst späten Aufheiz- und möglichst frühen Abschaltzeitpunkt der Kessel und Pumpen zu wählen. -> Ggf. Optimierungsanlagen reparieren oder nachrüsten	
3.25	Einzelraumregelung	Der Unterschied zwischen Standby und Nutztemperatur sollte mindestens 2 K betragen. Die Nutzzeitverlängerung 45 min. Überprüfen wie schnell die Solltemperatur bei Anforderung erreicht wird. Ist das System schnell, wird im Zeitbereich einer möglichen Nutzung Standby-Temperatur eingestellt. Die Funktion der Stellglieder ist regelmäßig, mindestens jährlich, zu überprüfen. Ebenso ist die Abweichung zwischen Raum-Soll-Temperatur und Raum-Ist-Temperatur mittels Messgerät festzustellen.	
3.26	Fernwärme	Bei Anlagen mit Fernwärmeanschluss muss die Fernheizwasserzufuhr abgestellt werden, wenn die Möglichkeit der Unterbrechung des Heizbetriebes vorhanden ist. Zur Erzielung eines günstigen Wärmepreises ist ein möglichst niedriger, gleichmäßiger Leistungsbezug anzustreben. Dies kann bei Inbetriebnahme der Heizungsanlage z.B. durch abschnittsweises, zeitlich gestaffeltes Aufheizen einzelner Gebäudeteile oder Gebäudegruppen erfolgen.	

3. Raumluftechnische Anlagen

Nr.	Checkpunkt	Aktion	
4.1	Dauergekippte Fenster?	Stattdessen gezielte Stoßlüftung, ggf. Einbau eines bedarfsgerechten Lüfters (z.B. im WC) beantragen. Vorlauftemperatur niedriger einstellen.	
4.2	Geöffnete Fenster in ungenutzten Räumen?	Schließen und für Verhaltensänderung sorgen	
4.3	Geöffnete Türen?	Schließen, ggf. Türschließer installieren lassen oder Feststeller entfernen	
4.4	Fenster oder Türen undicht?	Scharniere/Beschläge justieren, ggf. abdichten	
4.5	Lüfter vorhanden?	Wenn nicht unbedingt nötig: In Absprache mit dem Hochbauamt ausbauen und Öffnung gut dämmen. Bei Dauerbetrieb: Steuerung über Schaltuhr, Bewegungsmelder, Feuchtesensor oder Lichtschalter	
4.6	Sind die Lüfterlamellen bei Stillstand geöffnet?	Luftverluste verhindern und Lamellen schließen	
4.7	Betrieb von Lüftungsanlagen	Raumluftechnische Anlagen (kurz RLT-Anlagen) sind nur dann einzuschalten, wenn dies durch die jeweilige Benutzung der Räume erforderlich wird. Die Regelung erfolgt über Schaltuhren, Laufzeitbegrenzer, Luftqualitäts- oder Luftfeuchtefühler. RLT-Anlagen, die ausschließlich der Raumheizung dienen (Luftheizungsanlagen), sind nach Nutzungsende auszuschalten. Bei abgesenkter Raumtemperatur die Anlage nur im Umluftbetrieb betreiben. Bei Kombination mit statischen Heizflächen ist die RLT-Anlage nur einzuschalten, wenn die statischen Heizflächen (Heizkörper, Fußbodenheizung) allein nicht in der Lage sind die notwendige Raumtemperatur zu halten, oder um die Luftqualität zu gewährleisten	
4.8	Fenster und Türen offen?	Raumtüren und Fenster sind beim Betrieb von RLT-Anlagen geschlossen zu halten.	

4.9	Fensterlüftung bei Sporthallen	Sporthallen sind im Sommer und in der Übergangszeit so weit wie möglich über die Fenster zu lüften. Eine vorhandene Lüftungsanlage ist nur einzusetzen, wenn die Wärmeabfuhr über die Fenster nicht ausreichend ist.	
4.10	Aufheizen von Hallen	Das Aufheizen von Räumen vor Beginn der Nutzung sollte nur im Umluftbetrieb erfolgen.	
4.11	Außenluftstrom	Der Außenluftstrom ist bei Außenlufttemperaturen unter 0 °C und über 26 °C durch eine automatische Steuereinrichtung zu reduzieren. Dafür muss die erforderliche Außenluftfrate berechnet und die Umluftregelung überprüft werden.	
4.12	Sommerliche Kühlung	Der Einsatz kühler Außenluft im Sommer (morgens) sollte bei höheren Raumtemperaturen verstärkt werden (so genannte freie Kühlung). Allerdings nur dann, wenn eine Fensterlüftung nicht möglich ist. Kühlgeräte sollten erst oberhalb einer Raumtemperatur von 26 °C eingesetzt werden.	
4.13	Luftwechselrate	Beim Betrieb von RLT-Anlagen mit der Möglichkeit eines veränderbaren Luftvolumenstromes ist durch entsprechende Schaltung der jeweilig notwendige Luftvolumenstrom der Nutzung anzupassen. Dafür muss die erforderliche Luftwechselrate berechnet werden.	
4.14	Abgeschaltete Anlagen	Bei abgeschalteter RLT-Anlage müssen die Außen- und Fortluftklappen geschlossen sein. Die Zubringerpumpen und Heizregisterpumpen sollten dann aus sein.	
4.15	Filter überprüfen	Die Filter sind in regelmäßigen Abständen (meist alle drei Monate) zu kontrollieren und, wenn notwendig, zu wechseln.	
4.16	Wärmerückgewinnung	Wärmerückgewinnungsanlagen, z. B. Rotations-Wärmeaustauscher, sind in gleichmäßigen Abständen (z.B. alle drei Monate) auf Ihre Funktion sowie auf luftseitige Verschmutzung zu prüfen.	

4. Elektrogeräte / Beleuchtung

Nr.	Checkpunkt	Aktion	erledigt
5.1	Elektrische Geräte	Der Betrieb von elektrischen Geräten mit festen Bedarfszeiten ist mit Schaltuhren zu steuern (Wochen- oder Jahresprogramm). Gegebenenfalls ist eine Nachrüstung vorzunehmen.	
5.2	Sind Elektrogeräte in Betrieb, obwohl sie nicht benutzt werden (Standby)?	Abschalten, Netzstecker ziehen oder schaltbare Steckerleiste und Schalter auf „aus“. Nutzer auf Abschalten hinweisen	
5.3	Energiesparfunktionen Haben die Kopierer, Faxgeräte und Computergeräte Energiesparfunktionen?	Wenn vorhanden Energiesparfunktion anstellen	
5.4	Sind Glühlampen vorhanden?	Durch Energiesparlampen ersetzen (außer in selten genutzten Räumen wie Abstellräume)	
5.5	Beleuchtung in nicht genutzten Räumen eingeschaltet?	Ausschalten und für Abhilfe sorgen (Information), ggf. Bewegungsmelder installieren (WC, Flure)	
5.6	Sind Lichtbänder in Gruppenräumen getrennt schaltbar (Fenster-/ Wandseite)?	Lichtschalter markieren	
5.7	Ist die Beleuchtung bei ausreichendem Tageslicht eingeschaltet?	(Teilweise) abschalten	
5.8	Sind die Reflektoren bzw. Abdeckungen verschmutzt?	Säubern	
5.9	Stimmt die Beleuchtungsstärke?	Subjektiven Eindruck festhalten und Messungen durchführen (300 Lux). Bei zu hohen Beleuchtungsstärken ggf. Leuchtmittel teilweise entfernen. Bei zu niedrigen Werten Reflektoren und Abdeckungen säubern, ggf. neue Leuchtstoffröhren („Dreibanden“) einsetzen	

5.10	Sind noch 38 mm dicke Leuchtstoffröhren in Betrieb?	Umgehend durch 26 mm-Röhren ersetzen	
5.11	Gibt es Vorhänge, Jalousien o.ä.?	Im Winter bei Ende der Öffnungszeit schließen (Wärmeschutz)	
5.12	Sind Vorhänge, Rollos, Jalousien geschlossen und das Licht brennt?	Wenn ohne Blendung möglich, öffnen. Ggf. defekte Jalousien erneuern bzw. Betätigung erleichtern	
5.13	Welche Farbe haben die Räume (Wand, decke, Boden)?	Bei anstehenden Sanierungen helle Farben bevorzugen	
5.14	Ist die Außenbeleuchtung unnötig in Betrieb?	Zeitprogramm und Dämmerungsschalter überprüfen, Schaltzeiten in Absprache mit dem Träger ändern, ggf. Bewegungsmelder installieren	
5.15	Keramische Brennöfen	Keramische Brennöfen dürfen nur außerhalb der Spitzenmessung in Betrieb genommen werden, wenn möglich sind die Öfen nachts zu betreiben.	
5.16	Hinweisschilder	In selten genutzten Räumen (Toilette, Teeküche, Kopierer, Lager, Technik, Keller, usw.) ist ein Hinweis „Licht ausschalten“ anzubringen.	
5.17	Reinigung	Bei Reinigungsarbeiten ist die Beleuchtung nur im momentanen Arbeitsbereich einzuschalten.	
5.18	Stromverlaufsmessungen	Durchführung von ¼-Stundenmessungen am Stromzähler oder Werte vom Stromversorger besorgen. Identifikation von Großverbrauchern und Grundlastverbrauchern.	

5. Kaltwasserverbrauch

Nr.	Checkpunkt	Aktion	erledigt
6.1	Sind Wasser sparende Armaturen vorhanden?	Durchflussbegrenzer bzw. Spar-Duschköpfe einbauen	
6.2	Wie hoch ist der Wasserdurchfluss der Wasserhähne?	Mit spez. Messbecher oder Litermaß und Stoppuhr messen - bei mehr als 8-10 L/min sog. Strahlregler, Spar-Perlatoen bzw. Durchflusskonstanthalter einbauen (Reduzierung auf unter 6 L/min), auf druckunabhängige Geräte achten. Hilfsmaßnahme: Eckventile so weit zudrehen, dass der Durchfluss entsprechend abnimmt (aber: weniger Komfort, kein voller Strahl).	
6.3	Nachlaufzeit von Selbstschlussventilen kontrollieren	Bei mehr als 10 Sek. (Wasserhähne) bzw. 25 Sek. (Duschen) Einstellung ändern (lassen).	
6.4	Tropfen Wasserhähne?	Abdichten. 1 Tropfen pro Sekunde ergibt ca. 6000 Liter im Jahr, bei Warmwasser zusätzlich ca. 280 kWh Wärmeverluste.	
6.5	Rinnt die Toilettenspülung?	Abdichten. Ein Dauer-Rinnsal entspricht Verlusten von 20 l/h bzw. 1 80 m ³ /a - Mechanik kontrollieren, ggf. Dichtungen erneuern.	
6.6	Welche Wassermenge haben die WC-Spülkästen?	Spülkästen ausmessen bzw. öffnen und auf Skala untersuchen - auf max. 9 Liter, wenn möglich 6 Liter, reduzieren (Verstellung des Schwimmers, hilfsweise durch Hineinlegen eines Ziegelsteins o.Ä.). Alle Toilettenbecken mit einer 6 als letzter Ziffer der Serien-Nr. sind für 6 Liter - Spülvolumen geeignet.	
6.7	Gibt es Toilettenspülkästen mit Spartasten?	Hinweisschild mit Anleitung für richtigen Gebrauch anbringen. Bei Spülkästen ohne Spartaste, Spülkastengewichte einbauen (nach Rücksprache mit Hochbauamt).	
6.8	Wird Leitungswasser zur Bewässerung von Außenanlagen genutzt?	Rasenflächen u. a. - über eigenen Zähler abrechnen (keine Abwassergebühr), möglichst nachts bewässern (geringere Verdunstung), Nutzung von Grund- oder Regenwasser prüfen, ggf. Reduzierung des Wasserbedarfs durch unempfindliche Pflanzen.	

6.9	Läuft der Wasserzähler ohne, dass Wasser gebraucht wird?	Nach Ende der Öffnungszeit beobachten bzw. Zählerstände über Nacht notieren - Leitungen auf mögliches Leck prüfen lassen (Hochbauamt)	
6.10	Zeitgesteuerte Urinalspülung	Eine zeitgesteuerte Urinalspülung ist hinsichtlich der Spülintervalle pro Stunde und der Spülzeit zu minimieren: ca alle 45 min. für 10 sec.	
6.11	Springbrunnen	Springbrunnen und Wasserspiele sind vorrangig im Umlaufbetrieb zu betreiben. Die Dichtheit der Becken und Leitungen muss kontrolliert werden	

6. Brauchwarmwasserverbrauch

Nr.	Checkpunkt	Aktion	erledigt
7.1	Warmwasserzapfstellen vorhanden?	Bedarf prüfen, ggf. Zufuhr unterbrechen oder elektr. Speicher abschalten bzw. über Zeitschaltuhr regeln	
7.2	Gibt es einen zentralen Warmwasserspeicher?	Prüfen, ob dezentrale Erzeugung oder Reduzierung des Speichervolumens möglich ist.	
7.3	Dimensionierung Warmwasser-Speicher	Wie viele Personen möchten in welchem Zeitraum Duschen und welche Mischwassermenge bzw. Warmwasser-Menge muss unter Beachtung der Wiederaufladezeit im Speicher bevorratet werden.	
7.4	Wie hoch ist die Warmwassertemperatur?	Je nach Verwendungszweck auf 40 - 55 °C begrenzen, bei über 400 Liter Speichervolumen Legionellenschutz-Vorkehrungen treffen.	
7.5	Kann der Warmwasserverbrauch separat erfasst werden?	Wasserzähler im Kaltwasserzulauf zum Speicher einbauen und in Verbrauchsauswertung einbeziehen.	
7.6	Gibt es dezentrale Warmwasserboiler, werden sie überhaupt benötigt und auf welcher Stufe stehen Sie?	Prüfen, niedrige Stufe einstellen bzw. Zeitschaltuhr installieren oder Stecker ziehen.	
7.7	Speicherlade- und Zirkulationspumpe	In Zeiten ohne Entnahme (z.B. nachts, Wochenende) sind die Zirkulations- und Speicherladepumpen abzuschalten (Schaltuhr mit Wochenprogramm)	
7.8	Speicherladung	In Sporthallen: Letzte Ladung nach Nutzungsende.	
7.9	Elektroheizpatrone für Sommerbetrieb	Ist eine Elektrozusatzheizung für den Sommerbetrieb vorhanden, ist diese bei Aufnahme des Heizbetriebs abzuschalten.	

7.10	Sicherheitsventil am Warmwasserspeicher	Warmwasserspeicher von zentralen Trinkwassererwärmungsanlagen sind mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet, aus dem während des Aufheizvorganges Wasser austreten kann. Nach dem Aufheizen und Erreichen des Druckausgleichs muss sich das Sicherheitsventil selbsttätig schließen.	
7.11	WW-Mischstation	Stehen Kaltwasserleitungen mit Warmwasserleitungen über eine Mischstation in Verbindung, so ist zu überprüfen, ob Rückschlagklappen in die Leitungen eingebaut sind. Warmwasser darf auf keinen Fall in das Kaltwassernetz drücken.	

7. Wärmedämmung

Nr.	Checkpunkt	Aktion	
8.1	Gibt es noch einfachverglaste Fenster?	Besonders energiebewusst heizen, wo möglich (z.B. Oberlichter) Fensterfolie anbringen. Bei Sanierung Wärmeschutzverglasung einbauen	
8.2	Sind Heizkörpernischen ungedämmt?	Mit Reflektionsfolie dämmen	
8.3	Stehen Heizkörper (ohne Strahlungsschutz) vor Fenstern	Gedämmte Strahlungsschutzplatte montieren bzw. Reflektionsfolie an die Scheibe kleben	
8.4	Sind die Heizungs- und Warmwasserleitungen gedämmt?	Ggf. isolieren (einschl. Armaturen)	
8.5	Gibt es einen unbeheizten Keller mit ausreichender Stehhöhe?	Kellerdecke von unten mit 6 cm Polystyrolplatten dämmen	
8.6	Gibt es einen nicht ausgebauten Dachboden?	Mit 20 cm Hartschaumplatten dämmen	