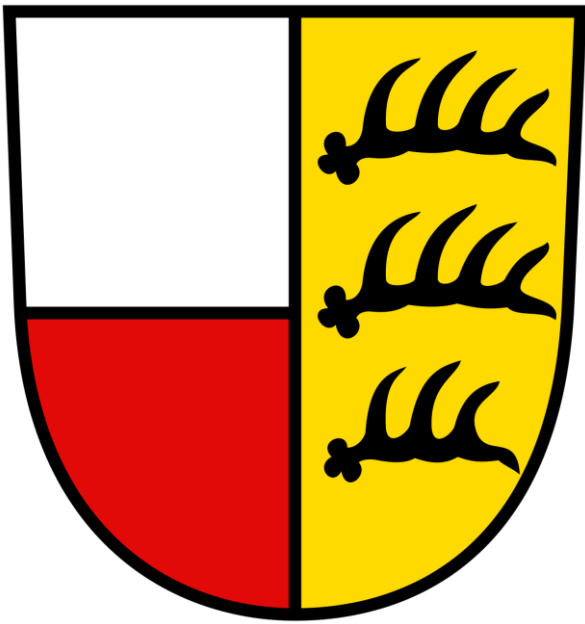




ENERGIELEITLINIE

Gemeinde Winterlingen

NOTWENDIGKEIT

Um innerhalb der nächsten drei Jahre die KOM.EMS Basiszertifizierung zu erreichen, ist eine Energieleitlinie/Dienstanweisung „Energie“ notwendig.

Rückauf, Luca

Energiemanagement



Inhalt

Teil A: Zuständigkeitsregeln	1
Teil B: Planungsanweisungen	2
Teil C: Betriebsanweisungen	4
Teil D: Verhaltensregeln	7
Anhang – Betrieb von haustechnischen Anlagen: Regeln und Anweisungen/Zuständigkeiten	9
1. Heizungsanlagen	9
2. Sollwerte für Raumtemperaturen bei Heizbetrieb und Nennbeleuchtungsstärken	12
3. Beheizung von Schulen und Sporthallen der Gemeinde Winterlingen	13
4. Zuständigkeiten	13

.

.

.

Vorab:

Durch diese Energieleitlinie sollen keine Komforteinbußen entstehen. Vielmehr soll ein bewussterer Umgang, mit den in den Gemeindegebäuden zur Verfügung gestellten Ressourcen, ausgeprägt werden.

Der Gedanke „*die Gemeinde zahlt´s ja sowieso*“ geht in die falsche Richtung.

.

.

.



Energieleitlinie/Dienstanweisung „Energie“

Gemeinde Winterlingen

Teil A: Zuständigkeitsregeln

1. Einführung

Die Energieleitlinie ist ein Instrument zur Förderung der Energieeffizienz und zur Verringerung des Energieverbrauchs in unseren Gebäuden. Ziel ist es, den Energieverbrauch zu reduzieren, um Kosten zu senken, die Umwelt zu schonen und den Klimaschutz zu unterstützen. Diese Leitlinie gilt für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Nutzerinnen und Nutzer der Gebäude und Anlagen, die unter unsere Zuständigkeit fallen.

2. Energielieferverträge, Verbrauchskosten und Verbrauchskostenabrechnung

Die Beschaffung von Energie erfolgt nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit. Energielieferverträge werden in der Regel zentral abgeschlossen. Die Überprüfung der Verbrauchskosten und Verbrauchskostenabrechnungen erfolgt durch den zuständigen Energiemanager. Bei Unstimmigkeiten oder Fehlern sind die betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verpflichtet, diese unverzüglich zu melden.

3. Bauliche und technische Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs

Unsere Gebäude und Anlagen werden regelmäßig auf ihre Energieeffizienz hin überprüft. Bauliche und technische Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs werden unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit geplant und umgesetzt. Dabei werden die Anforderungen an die Gebäudehülle und Haustechnik berücksichtigt.

4. Gebäudedaten

Die relevanten Daten unserer Gebäude und Anlagen werden regelmäßig erfasst und dokumentiert. Dazu gehören unter anderem Grundrisse, Baupläne, Heiz- und Klimatisierungsanlagen, Beleuchtungssysteme sowie Verbrauchsdaten. Die Pflege und Aktualisierung der Gebäudedaten obliegt dem zuständigen Energiemanager.

5. Anweisungen zur Energieeinsparung

Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter sowie Nutzerin und Nutzer der Gebäude und Anlagen ist verpflichtet, sich an die Verhaltensregeln im Umgang mit Energie zu halten. Dazu gehören unter anderem das Ausschalten von elektrischen Geräten bei Nichtbenutzung, die Verwendung von energieeffizienten Geräten, das Geschlossenhalten von Türen sowie die sparsame Nutzung der Haustechnik. Maßnahmen zur Vermeidung von Energieverschwendung sind ebenfalls zu beachten.

6. Energiebericht und Auswertungen

Jährlich wird ein Energiebericht erstellt, der einen Überblick über den Energieverbrauch und die Energieeffizienz unserer Gebäude und Anlagen gibt. Dabei werden Verbrauchsdaten und Kennzahlen ausgewertet, um Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung abzuleiten.

7. Schulung und Nutzersensibilisierung

Schulungen zur Energieeffizienz und Nutzersensibilisierung sind ein wichtiger Bestandteil unserer Energieleitlinie. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter sowie Nutzerin und Nutzer wird regelmäßig über die Bedeutung von Energieeffizienz und Klimaschutz informiert. Ziel ist es, das Bewusstsein für den nachhaltigen Umgang mit Energie zu schärfen und eine Kultur der Energieeffizienz in der Gemeindeverwaltung zu etablieren.

Unsere Schulungen umfassen sowohl technische als auch verhaltensbezogene Themen. Hierzu gehören unter anderem die richtige Nutzung von Haustechnik, die Verwendung von energieeffizienten Geräten und die Vermeidung von Energieverschwendung.



8. Verantwortlichkeiten

Die Umsetzung und Einhaltung dieser Energieleitlinie obliegt dem zuständigen Energiemanager. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter sowie Nutzerin und Nutzer ist verpflichtet, sich an die Vorgaben dieser Leitlinie zu halten.

Die Beschaffung von Energie obliegt dem Energiemanager.

Das Energiemanagement ist befugt, fachtechnische Anweisungen in allen Belangen der Energieeinsparung zu erteilen und überwacht die Einhaltung der Energieleitlinie. Das Energiemanagement hat gegenüber dem Betriebspersonal (Hausmeister) Weisungsbefugnis. Das Energiemanagement ist verantwortlich für die Erstellung und Präsentation des jährlichen Energieberichts vor dem Gemeinderat. Der Energiebericht muss die von KOM.EMS vorgeschlagenen Mindestinhalte enthalten.

Das Energiemanagement hat im Rahmen der Energieleitlinie folgende Verantwortlichkeiten:

- Überwachung & Einhaltung der Dienstanweisung Energie
- Organisation und Überwachung von energieoptimiertem Betrieb und Nutzung der energieverbrauchenden Einrichtungen (Energiecontrolling)
- Festlegung von Beginn/Ende der Heizperiode, Absenkezeiten sowie Raumbelastungspläne (in Absprache mit Gebäudenutzern)
- Festlegung der zulässigen Raumtemperaturen
- Ermittlung und Überwachung von regelungstechnischen Einstellungen
- Identifizierung von Einsparmaßnahmen und deren Einsparpotenzialen
- Energiemonitoring, Energiecontrolling inklusive Erstellung des Jahresenergieberichtes
- Festlegung von energierelevanten Zielen im Zuge des Management-Zyklus
- Vorbereitung, Planung und Überwachung der Energiesparmaßnahmen

Die Hausmeister haben im Rahmen der Energieleitlinie folgende Verantwortlichkeiten:

- Umsetzung, Überwachung & Einhaltung der Dienstanweisung Energie, in den zu überwachenden Gebäuden
- Einstellung und regelmäßige Kontrolle der regelungstechnischen Einstellwerte, gemäß den Vorgaben des Energiemanagements
- Ein- und Ausschalten von Sonderbetriebszuständen
- Bedarfs- & nutzungsgerechter Betrieb der energieverbrauchenden Anlagen
- Ermittlung und Meldung von Störungen und Mängeln
- Monatliche Ablesung der relevanten Zählerstände für Strom, Wasser und Wärme – sofern keine automatische Ablesung erfolgt.

Teil B: Planungsanweisungen

1. Allgemeines

Die Energieeffizienz und der ressourcenschonende Umgang mit Energie sind bei allen Planungen und Bauvorhaben zu berücksichtigen. Dabei sollen die Vorgaben der Energieleitlinie und die geltenden gesetzlichen Anforderungen und Bestimmungen beachtet werden.



2. Gebäude-Energie-Handbuch

Zur Dokumentation und Überwachung der Energieeffizienz und des Energieverbrauchs wird ein Gebäude-Energie-Handbuch geführt. Dieses beinhaltet alle relevanten Daten und Informationen zu Gebäuden und Anlagen sowie zu Energieverbräuchen und Einsparpotentialen.

3. Gebäude

Bei Neubauten und Gebäudesanierungen ist die Effizienzhausstufe 40 anzustreben. Es sollen die Bauteilanforderungen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) erfüllt werden. Um bis 2040 die klimaneutrale Kommunalverwaltung zu erreichen, ist bei umfassenden Sanierungen von Liegenschaften ein Heizwärmebedarf von unter 50 kWh/(m²a) für Raumwärme und Warmwasser zu erreichen. Sollte das in Härtefällen aus baulichen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich sein, muss eine entsprechende Begründung vorgelegt werden.

Darüber hinaus sind bei Neubauten und umfassenden Sanierungen erneuerbare Energien einzubeziehen. Hierbei ist der Einsatz von Solarenergie besonders zu berücksichtigen. Die Planung und Ausführung der Anlagen muss mit dem Energiemanagement abgestimmt werden.

Für die Umsetzung dieser Anforderungen sind geeignete Experten und Fachplaner einzubeziehen. Die Kosten für die Umsetzung der Anforderungen sind in den Haushaltsplanungen und bei der Vergabe von Bauaufträgen zu berücksichtigen.

Darüber hinaus soll bei der Planung von Neubauten und umfassenden Sanierungen der Grundsatz der Barrierefreiheit berücksichtigt werden. Auch die Sicherheit von Personen und Gebäuden ist bei allen Maßnahmen zu berücksichtigen.

Umfassende Altbausanierungen, die mindestens zwei der Maßnahmen Wärmedämmung Fassade, Wärmedämmung Dach, Fenster oder Heizung umfassen, sind als vollständige Sanierung über alle Bauteile zu planen (integrale Planung) und im Rahmen der durch die Gebäudesubstanz gegebenen Möglichkeiten wie Neubauten zu behandeln.

4. Heizungstechnische Anlagen

Bei der Planung und dem Betrieb von heizungstechnischen Anlagen ist auf einen möglichst effizienten Einsatz von Energie zu achten. Dabei sollen erneuerbare Energien bevorzugt eingesetzt werden. Die Wärmeversorgung sollte in möglichst hoher Effizienz erfolgen.

5. Lüftungstechnik

Die Lüftungstechnik soll in Energieeffizienz ausgelegt werden. Dabei sind die Anforderungen der aktuellen DIN-Normen zu beachten.

6. Klimatechnik

Die Planung und der Betrieb von Klimatechnik ist auf eine hohe Energieeffizienz auszurichten. Dabei sind die Anforderungen der aktuellen DIN-Normen zu berücksichtigen.

7. Sanitärtechnik

Bei der Planung und dem Betrieb von sanitärtechnischen Anlagen ist auf einen sparsamen und effizienten Umgang mit Wasser und Energie zu achten. Dabei sollten Maßnahmen zur Wassereinsparung sowie zur Warmwasseraufbereitung in hoher Energieeffizienz umgesetzt werden.

8. Elektrotechnik

Die Elektrotechnik soll in Energieeffizienz ausgelegt werden. Dabei sind die Anforderungen der aktuellen DIN-Normen zu berücksichtigen.



9. Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

Die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik soll in Energieeffizienz ausgelegt werden. Des Weiteren sollen nach und nach alle Verbrauchsdaten digital über eine Energiemanagementsoftware erfasst werden. Die Zählerdaten sollen über geeignete Schnittstellenanbindungen an die Software übermittelt werden. Dazu werden Datenlogger oder andere Hardware an die Energiezähler (Strom, Wärme, Wasser) angebunden.

10. Kommunikationstechnik

Die Planung und der Betrieb von Kommunikationstechnik ist durch energieeffiziente Komponenten, Virtualisierung und der damit verbundenen besseren Auslastung vorhandener Server auf eine hohe Energieeffizienz auszurichten.

11. Anforderungen Wärmeerzeuger

Um die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit unserer Liegenschaften zu steigern, müssen Wärmeerzeuger nach den folgenden Kriterien ausgewählt werden:

- a) Thermische Sonnenkollektoren
 - b) Blockheizkraftwerke (BHKW), bevorzugt mit Biomasse-Brennstoffen wie Biogas, Holz, Pflanzenöl oder gleichwertiges, mit einem Gesamt-Wirkungsgrad von mindestens 90%
 - c) Biomasse-Heizkessel (Brennstoffe: Holzhackschnitzel, Holzpellets, Biogas oder gleichwertiges) mit einem Wirkungsgrad von mindestens 85%
 - d) Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einer Jahresarbeitszahl von mindestens 3,5.
- Wärmepumpenanlagen müssen in der "Liste der förderfähigen Wärmepumpen mit Prüf-/Effizienznachweis" des BAFA aufgeführt sein
- e) Fern- oder Nahwärmeversorgung mit einer Wärmeerzeugung durch Wärmeerzeuger nach a) - d) oder durch Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung
 - f) Neuentwicklungen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung, wenn diese hinsichtlich Wirkungsgrad und CO₂-Emissionen mindestens die Anforderungen an die oben genannten Wärmeerzeuger erfüllen.

Diese Anforderungen sind verpflichtend bei allen Neuanschaffungen und Erneuerungen von Wärmeerzeugern zu prüfen. Bestehende Anlagen sind entsprechend anzupassen, wenn dies technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist. Ausnahmen sind nur in Härtefällen möglich und müssen begründet werden.

Die Umsetzung der Anforderungen und Maßnahmen aus Teil B der Energieleitlinie ist vom Energiemanagement zu überwachen. Einhaltungsbereiche sind dem Gemeinderat auf Wunsch vorzulegen.

Teil C: Betriebsanweisungen

1. Wartung und Betrieb von Heizungsanlagen

Regelmäßige Wartungen und Inspektionen sind erforderlich, um eine effiziente Arbeitsweise der Heizungsanlage zu gewährleisten. Durch programmierbare Thermostate an den Heizkörpern selbst, kann die automatische Temperaturregelung in verschiedenen Räumen ermöglicht werden.

2. Wartung von technischen Anlagen

Der Energieverbrauch kann durch regelmäßige Wartungen von technischen Anlagen wie Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage reduziert werden, indem die Effizienz verbessert und Störungen und Ausfälle vermieden werden.



3. Raumtemperaturen

Um Energie zu sparen, sollte die Raumlufttemperatur 19°C bis 20°C in der Heizperiode nicht überschreiten. Eine Energieeinsparung von 6% kann durch eine Reduzierung der Raumtemperatur um 1°C erreicht werden. Die vorgegebenen Raumtemperaturen müssen regelmäßig kontrolliert werden. Als Raumtemperatur gilt die in 0,80 m (Tischhöhe) gemessene Lufttemperatur. Unbenutzte oder vorübergehend nicht benutzte Räume (Urlaub, Krankheit) sind in der Regel nicht zu beheizen bzw. abzusenken. Die bauphysikalischen Grenzen der Gebäude sind bei der Absenkung von Heiztemperaturen zu beachten. Vor allem in Bezug auf den Taupunkt muss der Objektverantwortliche stufenweise prüfen, auf welche Temperatur abgesenkt werden kann, ohne Ausfall von Tauwasser. In der Regel dürfen in der Heizperiode deshalb 12 °C an keiner Stelle unterschritten werden. Bei diesem Sachverhalt ist die Bildung von Langzeit-Erfahrungswerten unerlässlich.

4. Belegungsplanung

Der Energieverbrauch kann durch eine optimierte Belegungsplanung von Räumen und Gebäuden reduziert werden, indem die Heizung, Lüftung und Beleuchtung nur bei Belegung gezielt aktiviert werden. Beispielsweise kann die Heizung in Räumen, die nachts oder am Wochenende nicht genutzt werden, heruntergefahren werden. Wenn möglich, sollten geeignete Veranstaltungen in den Monaten April bis Oktober durchgeführt werden. Eine zeitliche Zusammenlegung einzelner Veranstaltungen auf ein Gebäude bzw. einen Wochentag ist anzustreben. In allen Gebäuden, für die keine Belegungsplanung vorliegt, wird außerhalb der festgelegten Betriebszeiten auf Absenkbetrieb umgeschaltet.

Da die **Reinigungsarbeiten** durch unsere Reinigungskräfte in der Regel außerhalb der Gebäude- und Raumnutzzeiten stattfinden, wird währenddessen auch der Absenkbetrieb (=bei abgesenkten Raumtemperaturen gemäß Anhang) eingehalten.

Vereine müssen dem zuständigen Hausmeister Bescheid geben, wenn eine Übungseinheit in einer der Sporthallen ausfällt. Der Hausmeister senkt die Temperatur dann vorzeitig ab, um Energie zu sparen.

5. Fensterlüftung und Heizung

Die natürliche Lüftung durch Öffnen von Fenstern anstelle von energieintensiven Lüftungsanlagen sollte genutzt werden, um Energie zu sparen.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Fenster dicht schließen, um Wärmeverluste zu minimieren. Längeres Offenhalten von Fenstern sollte vor allem während des Heizbetriebs vermieden werden, um unnötige Wärmeverluste zu eliminieren.

6. Elektrische Heizgeräte

Elektrische Heizgeräte dürfen nicht verwendet werden, da diese einen hohen Energieverbrauch haben. Die Verwendung privater elektrischer Heizgeräte ist nicht zulässig. Dem Betrieb elektrischer dienstlicher Zusatzheizgeräte (grundsätzlich nur in Ausnahmefällen) kann und muss im Einzelfall durch das Energiemanagement zugestimmt werden, wenn in Sondersituationen eine derartige Regelung unabdingbar ist.

7. Sanitäre Anlagen und Anlagen zur Trinkwassererwärmung

Die Vorhaltung von Warmwasser erhöht den Energieverbrauch eines Gebäudes um ca. 10% bis zu 30%. Zudem bringen Hygieneanforderungen (u.a. Legionellen-Bekämpfung) einen hohen technischen und finanziellen Aufwand mit sich. Die Notwendigkeit, erwärmtes Trinkwasser zu verwenden, ist zu prüfen. Für die Gebäudereinigung ist kein Warmwasser erforderlich, da grundsätzlich Kaltwasserreiniger verwendet werden sollte. Auch an Waschbecken muss nur fließend Wasser, aber kein Warmwasser zur Verfügung gestellt werden. Nicht benötigte Speicher und Zapfstellen sind stillzulegen. Nicht benötigte Rohr- und Anschlussleitungen sind abzutrennen. Effiziente Armaturen und Systeme für die



Warmwasserbereitung sollten verwendet werden, um den Warmwasserverbrauch zu reduzieren, wie zum Beispiel Durchflussbegrenzer an Wasserhähnen. Effiziente Warmwasserspeicher und -systeme wie Solarthermie sollten zukünftig genutzt werden.

8. Raumlufthechnischen Anlagen und Filter

Effiziente Raumlufthechnische Anlagen und Filter sollten eingesetzt werden, um eine gute Raumlufthechnität bei minimalem Energieverbrauch zu erreichen. RLT- Geräte sind nur dann einzuschalten, wenn dies durch die jeweilige Benutzung der Räume erforderlich wird und eine Fensterlüftung (Sommer und Übergangszeit) nicht möglich ist. Beim Betrieb von RLT-Anlagen sind Fenster und Türen geschlossen zu halten. Raumkühlgeräte dürfen erst ab einer Raumtemperatur von über 26 Grad eingesetzt werden.

9. Beleuchtung und weitere Stromverbraucher

Es wird empfohlen, energieeffiziente Beleuchtung (LED-Lampen) zu verwenden und sicherzustellen, dass das Licht in nicht genutzten Räumen automatisch ausgeschaltet wird. Während der Gebäudereinigung ist eine reduzierte Beleuchtung und nur dort wo gerade gereinigt wird ausreichend. Elektronische Geräte und Maschinen müssen bei Nichtbenutzung vom Strom getrennt werden. Bei der Anschaffung neuer Geräte und Maschinen sollte auf eine hohe Energieeffizienz geachtet werden. Energiesparmodi sollten aktiviert werden, wenn die Geräte nicht in Benutzung sind.

10. Verbrauchscontrolling Energie und Wasser

Ein regelmäßiges Verbrauchscontrolling von Energie und Wasser zur Identifizierung von Einsparpotentialen erfordert zukünftig den Einsatz von digitalisierten Zählern und Monitoring-Systemen (Software). Anschließend müssen die Ergebnisse regelmäßig analysiert werden, um mögliche Einsparmaßnahmen umzusetzen. Bis dahin werden die Verbräuche monatlich von den Hausmeistern erfasst und dem Energiemanager übermittelt.

11. Behandlung von Störungsfällen und festgestellten Mängeln

Unverzügliches Handeln ist bei Störungsfällen und festgestellten Mängeln erforderlich. Es ist notwendig, ein System zur Meldung und Bearbeitung von Störungen und Mängeln einzurichten. Zur frühzeitigen Erkennung und Behebung möglicher Störungen und Mängel müssen regelmäßige Wartungsarbeiten und Inspektionen durchgeführt werden.

12. Schulungen und Informationsveranstaltungen

Zur Stärkung des Bewusstseins der Mitarbeiter für energieeffizientes Verhalten ist es sinnvoll, Schulungen und Informationsveranstaltungen anzubieten. Dabei sollten auch Schulungen zur Bedienung und Handhabung von Geräten und Anlagen Teil des Angebots sein. Das Schulungskonzept erfordert regelmäßige Überprüfung und Anpassung.

13. Anlagen

Die Anlagen müssen regelmäßig gewartet und optimiert werden, um einen effizienten Betrieb sicherzustellen. Hierbei wird die Energieeffizienz und die Umweltauswirkungen berücksichtigt. Es sollten regelmäßige Inspektionen durchgeführt werden, um mögliche Einsparpotentiale zu identifizieren und zu nutzen. Die Anlagen werden regelmäßig im Hinblick auf eine mögliche Erneuerung oder Ersatz geprüft, um eine höhere Energieeffizienz zu erreichen.

Siehe Anhang – Betrieb von Haustechnischen Anlagen: **Regeln und Anweisungen**



Teil D: Verhaltensregeln

1. Grundsätzliches

Um einen energiesparenden Umgang mit den zur Verfügung gestellten Ressourcen sicherzustellen, ist es notwendig, allgemeine Verhaltensregeln zu definieren. Die Befolgung dieser Regeln durch alle Nutzer des Gebäudes ist erforderlich.

2. Beheizung von Räumen

2.1 Raumtemperatur

Um Energie zu sparen, ist es ratsam, die Beheizung von Räumen auf ein Minimum zu reduzieren, insbesondere in wenig genutzten oder nicht besetzten Räumen. Wenn eine Beheizung notwendig ist, ist es empfehlenswert, die Temperatur so einzustellen, dass sie angenehm ist und gleichzeitig möglichst niedrig bleibt (im Bereich von 17-21 Grad). Unbenutzte oder vorübergehend nicht benutzte Räume (Urlaub, Krankheit) sind in der Regel nicht zu beheizen oder abzusenken (unterbrochener Heizbetrieb). Auf Einfriergefahr ist dabei zu achten. Sollte ein Nutzer (z.B. wegen Krankheit) nicht in der Lage sein, diese Einstellungen vorzunehmen, so ist der Vertreter dafür zuständig.

2.2 Thermostatventile

Thermostatventile regeln selbsttätig die Wärmeabgabe von Heizkörpern; dabei berücksichtigen sie auch Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung, Beleuchtungs-, Maschinen- und Personenwärme.

Für den geregelten Heizbetrieb sind die Thermostatventile maximal auf denjenigen Skalenwert einzustellen, der für die normale Beheizung zur Aufrechterhaltung der zulässigen Raumtemperaturen erforderlich ist. Bei 20-21°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 schnelleren Aufheizung des Raumes. Die Einstellung auf einen höheren Wert ist daher zu unterlassen.

Geringere Raumtemperaturen können von den jeweiligen Nutzern jederzeit durch die Einstellung eines niedrigeren Skalenwertes an den Thermostatventilen eingestellt werden.

Ist der eingestellte Raumtemperatursollwert erreicht, drosselt das Ventil die Heizwasserzufuhr und der Heizkörper fühlt sich nach einiger Zeit kalt an.

2.3 Heizkörper

Heizkörper dienen der Erwärmung des Raumes. Die Wärmeabgabe erfolgt einerseits durch Konvektion, d.h. kalte Luft strömt an dem warmen Heizkörper 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 die Heizkörper von allen Gegenständen (Schränke, Regale, Vorhänge, Kartons usw.) freigehalten werden, die eine Luftzirkulation am Heizkörper oder eine freie Abstrahlung in den Raum behindern.

Gluckert der Heizkörper, muss der Hausmeister zur Entlüftung beauftragt werden.



2.4. Elektrische Heizgeräte

Die Verwendung privater elektrischer Heizgeräte ist nicht zulässig. Dem Betrieb elektrischer dienstlicher Zusatzheizgeräte (grundsätzlich nur in Ausnahmefällen) kann und muss im Einzelfall durch das Energiemanagement zugestimmt werden, wenn in Sondersituationen eine derartige Regelung unabdingbar ist. Heizlüfter sind untersagt.

3. Lüften von Räumen durch Nutzer

Nutzer sollten darauf achten, Fenster und Türen nur für kurze Zeit zu öffnen, um den Wärmeverlust so gering wie möglich zu halten. Dabei, sowie bei längeren Lüftungszeiten, muss die Heizung ausgeschaltet werden.

4. Lüften von Räumen durch Raumluftechnische Anlagen

Raumluftechnische Anlagen müssen so eingestellt werden, dass sie nur bei Bedarf laufen und keine unnötige Energie verschwenden.

5. Verbrauch elektrischer Energie

Der Verbrauch elektrischer Energie muss auf das notwendige Minimum reduziert werden. Geräte sollten nur bei Bedarf eingeschaltet und bei Nichtbenutzung vollständig ausgeschaltet werden. Energiesparmodi müssen genutzt werden, wo immer möglich.

5.1 Beleuchtung

Beleuchtung ist grundsätzlich bei Verlassen des Raumes auszuschalten, wenn die Abwesenheitsdauer mehrere Minuten beträgt.

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 Vorschaltgerät nur für Sekundenbruchteile. Danach ist das Ausschalten der Beleuchtung energiesparender.

Während der Gebäudereinigung ist eine Beleuchtung nur dort erforderlich, wo gerade gearbeitet wird. Eine reduzierte Beleuchtung kann dabei ausreichend sein.

Im Ursprungszustand lag der Beleuchtungsplanung eine Planung der Raumnutzung, beispielsweise die Anordnung der Schreibtische, zu Grunde. Veränderungen der Raumnutzung können sich ungünstig auf die Beleuchtungssituation auswirken. Grundsätzlich sind Arbeitsbereiche so zu gestalten und anzuordnen, dass möglichst viel Tageslicht genutzt werden kann.

6. Sanitäre Anlagen

Um den sparsamen Gebrauch von Wasser zu gewährleisten, ist es notwendig, Lecks unverzüglich zu reparieren und Wasserhähne vollständig zu schließen, wenn sie nicht benutzt werden.

7. Störungen und Mängel

Störungen und Mängel sind unverzüglich zu melden, damit sie schnell behoben werden können und der Energieverbrauch nicht unnötig steigt.

8. Informationsangebote

Nutzer sollten regelmäßig über Energiespartipps und den effizienten Umgang mit den zur Verfügung gestellten Ressourcen informiert werden.

Diese Energieleitlinie wird regelmäßig auf ihre Wirksamkeit und Aktualität hin überprüft und bei Bedarf angepasst. Ziel ist es, den Energieverbrauch kontinuierlich zu reduzieren und einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.



Anhang – Betrieb von haustechnischen Anlagen: Regeln und Anweisungen/Zuständigkeiten

1. Heizungsanlagen

1.1. Bestandteile von Heizungsanlagen

- Einrichtungen zur Wärmeerzeugung (z. B. Heizkessel) oder zur Wärmeübergabe (Wärmetauscher, Übergabestationen)
- Leitungen innerhalb einer Liegenschaft
- Kaminanlagen
- Brennstofflager mit Beschickungs- und Entnahmeeinrichtung
- Bei Festbrennstoff-Kesseln: Anlagen und Einrichtungen zur Ascheentsorgung
- Heizungsverteilung mit Umwälzpumpen, Mischern und Armaturen
- Mess-, Steuer- und Regelanlagen (MSR-Anlagen)
- Heizkörper mit Armaturen
- Wärmedämmung an Leitungen, an Heizungsverteilungen mit Armaturen und an Wärmeerzeugern

1.2. Beginn und Ende des Heizbetriebes

Beginn und Ende des Heizbetriebes richten sich nach den Witterungsverhältnissen sowie nach den baulichen und betrieblichen Erfordernissen. Im Allgemeinen beginnt der Heizbetrieb im Oktober und endet im April, was in der Regel der „Heizperiode“ nach VDI 2067, Blatt 1 entspricht. In den übrigen Monaten soll nicht geheizt werden. In der Praxis ergeben sich Beginn und Ende des Heizbetriebes aus den folgenden Regelungen: 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 aufeinander folgenden 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 (Anlage) auch ohne Heizbetrieb zu erreichen ist
- Kurzzeitiges Heizen am Vormittag (Stoßheizbetrieb), wenn die festgelegte Raumtemperatur am Morgen in mehreren Räumen um mehr als 2 Grad unterschritten ist.



- Nachtabstaltung statt Nachtabenkung
- Spätere Beheizung von Zonen mit geringeren Temperaturanforderungen
- Spätere Beheizung von Gebäuden mit geringeren Temperaturanforderungen (Sporthalle)
- Frühere Beheizung benachteiligter Heizgruppen (Nordseite)

1.3. Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Heizungsanlage zu Beginn der Heizperiode

Zu Beginn jeder Heizperiode muss die ordnungsgemäße Funktion und Einstellung der Regel-, Steuer- und Messeinrichtungen durch das örtliche Betriebspersonal überprüft werden (Thermostate, Zeitschaltuhren, usw.). Defekte, Unregelmäßigkeiten oder Auffälligkeiten sind kurzfristig an das Energiemanagement zu melden, damit die Reparatur im Rahmen der vertraglichen Bindungen kurzfristig veranlasst werden kann. Mehrkesselanlagen sollten so lange wie möglich mit einem Kessel betrieben werden. Reservekessel dürfen nicht parallel zum Hauptkessel betrieben werden. Alle Heizkreise müssen nach Inbetriebnahme der Pumpen entlüftet werden. Die Wärmedämmung von Heizungsrohren ist zu überprüfen. Schadhafte oder unzureichend gedämmte Stellen sind instand zu setzen.

1.4. Außerbetriebnahme der Heizungsanlage

Nach der Heizperiode sind Heizungsanlagen vollständig außer Betrieb zu nehmen. Bewegliche Teile (Handabsperren, Umwälzpumpen, Stellmotoren und Regelventile) sind außerhalb des Heizbetriebs in regelmäßigen Abständen (z. B. 1 x pro Monat) zu bewegen. Darüber hinaus gelten folgende Anweisungen, falls kein Trinkwarmwasser erwärmt wird:

- Gas- bzw. Ölbrenner abschalten (Zentral- und Einzelofenheizung).
- Umwälzpumpen abschalten.
- Regelgeräte und Zeitschaltuhren sollen in Betrieb bleiben.
- Bei Elektroheizungen Stromversorgung abschalten.

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

- Bei Mehrkesselanlagen alle Heizkessel bis auf den kleinsten Kessel abschalten.
- Bei zwei Kesseln mit der gleichen Nennleistung, den Kessel mit dem geringeren Abgasverlust betreiben.
- Ventile im Kesselvorlauf und -rücklauf der abgeschalteten Kessel schließen.



- Die Kesselvorlauftemperatur des in Betrieb befindlichen Kessels auf maximal 70°C einstellen. Die Legionellen Problematik ist zu beachten. Bei erforderlicher thermischer Desinfektion muss die Kesseltemperatur höher eingestellt werden.
- Umwälzpumpen der Heizungsanlage abstellen.
- Die Heizkreise für die Raumheizung am Verteiler abschieben.



2. Sollwerte für Raumtemperaturen bei Heizbetrieb und Nennbeleuchtungsstärken



Hinweise zum kommunalen Energiemanagement

Raumtemperaturen und Innenraumbeleuchtung im Gebäudebestand

Seite: 2

	Sollwerte für Raumtemperaturen bei Heizbetrieb und Nennbeleuchtungsstärken (Beispiele)		
Raumart / Funktion	Raumtemperatur	Nennbeleuchtungsstärke	
ALLGEMEINE RÄUME (Arbeitsstätten)			
Aufenthaltsräume	20° C	200 Lux	
Umskleideräume	22-24° C	100 Lux	
Waschräume, Duschräume	22-24° C	100 Lux	
Toilettenräume	15° C ¹⁾	100 Lux	
Sanitätsräume	21° C	500 Lux	
BÜRO- UND BÜROÄHNLICHE RÄUME			
Büro- und Büroräume mit tageslichtorientiertem Arbeitsplatz ausschließlich in unmittelbarer Fensternähe	20° C ²⁾	300 Lux	
Sonstige Büroräume	20° C ²⁾	500 Lux	
Großraumbüros mit hoher Reflexion	20° C ²⁾	750 Lux	
Großraumbüros mit mittlerer Reflexion	20° C ²⁾	1000 Lux	
Sitzungs- und Besprechungszimmer	20° C ²⁾	300 Lux	
Räume mit Publikumsverkehr	20° C ²⁾	200 Lux	
WERKSTÄTTEN			
Reparaturwerkstätten			
bei überwiegend schwerer körperlicher Tätigkeit	12° C	500 Lux ⁶⁾	
bei überwiegend nicht sitzender Tätigkeit	17° C	500 Lux ⁶⁾	
bei überwiegend sitzender Tätigkeit	20° C	500 Lux ⁶⁾	
Fahrzeughallen	5° C ⁵⁾	30 - 100 Lux	
GEMEINSCHAFTSRÄUME (Unterrichtsstätten)			
Flure, Treppenhäuser	12-15° C ¹⁾	100 Lux	
Aulen	20° C ³⁾	100 Lux	
Leseräume	20° C ²⁾	500 Lux	
Büchermagazine	15° C	200 Lux	
ALLGEMEINE UNTERRICHTSRÄUME			
Vorschulräume	20° C ²⁾	300 Lux ⁴⁾	
Unterrichtsräume	20° C ³⁾	300 Lux ⁴⁾	
Unterrichtsräume mit einem Tageslichtquotienten D<1% am ungünstigsten Arbeitsplatz, sowie für vorwiegende Abendnutzung oder speziell für Erwachsenenbildung	20° C ³⁾	500 Lux ⁴⁾	
SPEZIELLE UNTERRICHTSRÄUME			
Lehrküchen	18° C (Nutzungsbeginn)	500 Lux ⁴⁾	
Werken	18° C	500 Lux ⁴⁾	
Physik, Chemie, Biologie	20° C ³⁾	500 Lux ⁴⁾	
HÖRSÄLE			
Hörsäle mit Fenster	20° C ³⁾	500 Lux ⁴⁾	
Hörsäle ohne Fenster	20° C ³⁾	750 Lux ⁴⁾	
SPORTSTÄTTEN / INNENANLAGEN			
Lokale bis internationale Wettbewerbe	15° C ⁵⁾	300 Lux ⁷⁾	
Training bis regionale Wettbewerbe	15° C ⁵⁾	200 Lux ⁷⁾	
Schulsport bis lokale Wettbewerbe	15-17° C ⁵⁾	200 Lux ⁷⁾	
¹⁾ die Beheizung ist erst erforderlich, wenn die jeweils vorgegebene Raumtemperatur unterschritten wird, da in der Regel durch den Wärmegewinn der beheizten Nachbarräume ausreichende Raumtemperaturen erreicht werden; Flure und Treppenhäuser bei zeitweiligem Aufenthalt 15 °C ²⁾ während der Nutzung (19 °C bei Nutzungsbeginn) ³⁾ während der Nutzung (17-19 °C bei Nutzungsbeginn, je nach Belegung) ⁴⁾ für Hauptwandtafel und Demonstrationstisch Zusatzbeleuchtung (DIN 5035/T4) ⁵⁾ in Sonderfällen höhere Werte ⁶⁾ die Angaben gelten für die Reparatur von Maschinen und Apparaten; je nach Tätigkeit reichen 200 oder 300 Lux (DIN 5035/T2) ⁷⁾ Horizontalbeleuchtungsstärke Mindestanforderungen; je nach Sportart können höhere Werte erforderlich sein (EN 12193)			



3. Beheizung von Schulen und Sporthallen der Gemeinde Winterlingen

3.1. Schulen

- 20 Grad in Klassenzimmern und Büros
- Gänge und Flure werden nicht beheizt
- Nachtabsenkung während Unterrichtszeit: 16 Grad
- Gesamtabsenkung während Ferienzeit: 14 Grad (Tag & Nacht)

3.2. Sporthallen

- 17 Grad bei Sportbetrieb
- 19 Grad bei Festbetrieb mit Ausnahmen 21 Grad, wenn vom Bürgermeister so festgelegt
- Umkleideräume mit Sanitärbereich 21 Grad
- Nachtabsenkung während Nutzungsperioden in der Halle: 14 Grad
- Nachtabsenkung während Nutzungsperioden in Umkleide: 16 Grad
- Gesamtabsenkung während Ferienzeit in der Halle: 12 Grad (Tag & Nacht)
- Gesamtabsenkung während Ferienzeit in Umkleide: 14 Grad (Tag & Nacht), wobei darauf zu achten ist, dass sich kein Schimmel bildet. Sonst muss auf 16 Grad abgesenkt werden.

→ Ende der Ferienperiode:

zwei Tage vor Ende der Ferien muss die Heizungsanlage wieder auf Normalbetrieb gestellt werden.

4. Zuständigkeiten

Teilaufgaben des Energiemanagements	Mögliche Akteure	Kontaktdaten
1. Organisation, Kommunikation		
Wer informiert den Gemeinderat, dass ein Energiemanagement eingeführt wird?	Bürgermeister	Michael Maier m.maier@winterlingen.de ; 07434/279 10



Wer informiert Hausmeister, Schulleiter, Kita-Leiterinnen und Kolleginnen und Kollegen der Verwaltung, dass ein Energiemanagement eingeführt wird?	Bürgermeister	Michael Maier m.maier@winterlingen.de ; 07434/279 10
Wer erstellt die Energieleitlinie und legt sie dem Bürgermeister zur Unterschrift vor?	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Wer sorgt dafür, dass alle relevanten Beteiligten auf die unterzeichnete Energieleitlinie hingewiesen werden?	Bürgermeister	Michael Maier m.maier@winterlingen.de ; 07434/279 10
2. Priorisierung, Energiecontrolling		
Wer erstellt eine Liste aller Gebäude und entnimmt den Verbrauchsrechnungen des letzten Jahres den Verbrauch an Heizenergie, Strom und Wasser?	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Wer ermittelt die beheizbaren Bruttogeschossflächen aller Gebäude (falls die Flächen noch nicht vorliegen)?	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Wer führt eine Begehung bei den größten Liegenschaften durch und erfasst die Verbrauchszähler?	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Wer liest monatlich die Verbrauchszähler der größten Liegenschaften ab?	Hausmeister, Mitarbeiter des Bauhofs, Nutzer der Liegenschaft mit Leitungsfunktion	Objektbetreuer, Bauamt
Wer gibt die monatlichen Ablesungen in die Software ein?	Energiemanager, Hausmeister mit Zuständigkeit	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Wer gibt die Verbrauchsrechnungen in die Software ein und kontrolliert die Rechnungen auf Fehler/Vertragskonformität?	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Wer überprüft die monatlichen Ablesungen auf Verbrauchsauffälligkeiten?	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58



Wer forscht der Ursache von Verbrauchsauffälligkeiten nach?	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Wer ist für die Straßenbeleuchtung zuständig?	Bauhof/Elektriker	Frank Hildebrand f.hildebrand@winterlingen.de ; +4915114922044
3. Energieberichte		
Erstellung von Monatsenergieberichten (Roh Form). Erfolgt automatisch mit Software, wenn alle Daten eingegeben wurden.	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Weiterleitung der Monatsenergieberichte	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Erstellung von Jahresenergieberichten (Roh-form). Erfolgt automatisch mit Software, wenn alle Daten eingegeben wurden.	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Erstellung von Jahresenergieberichten	Bürgermeister das Vorwort; Energiemanager den Inhalt	Michael Maier m.maier@winterlingen.de ; 07434/279 10 Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Präsentation des Jahresenergieberichtes	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Interne Diskussion über die Aussagen des Berichts.	Gemeinderat	
Ziehen und verfolgen der Konsequenzen	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
4. Optimierung der technischen Anlagen		
Besorgen der Nutzungs- und Veranstaltungspläne der großen Gebäude.	Hauptamt	Miriam Räßle m.raeffle@winterlingen.de ; 07434/279 16



Erfassung der Anlagentechnik mittels vorgegebener Erfassungsblätter für die großen Gebäude.	Hausmeister, Mitarbeiter des Bauhofs, Nutzer der Liegenschaft mit Leitungsfunktion	Objektbetreuer, Bauamt
Einfache Kontrolle der Funktionsfähigkeit/ unsachgemäße Einstellung. Anpassung einfacher Regelungsparameter bei den großen Gebäuden.	Hausmeister, Mitarbeiter des Bauhofs, Nutzer der Liegenschaft mit Leitungsfunktion	Objektbetreuer
Kontrolle der Wartungsverträge, der Wartungsleistungen und der Wartungsprotokolle für die technischen Anlagen (Heizung, Brauchwarmwasser und Lüftungsanlagen)	Gebäudemanager und Hausmeister	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Schulung der u.a. Hausmeister	Externe Dienstleister	Objektbetreuer
5. Nutzersensibilisierung und Beschaffung		
Gespräche mit den Verantwortlichen vor Ort (Rektoren, Kita-Leiterinnen etc.) in den Liegenschaften führen.	Energiemanager, Hausmeister	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Energiebeschaffung	Energiemanager	Luca Rückauf l.rueckauf@winterlingen.de ; 07434/279 58
Öffentlichkeitsarbeit	Bürgermeister, Hauptamt	Michael Maier m.maier@winterlingen.de ; 07434/279 10 Christina Bammert, c.bammert@winterlingen.de ; 07434/279 11

Unterschrift Bürgermeister

Winterlingen, den 22.05.2023

 Michael Maier
Unterschrift Fraktionsvorsitzende

Winterlingen, den 22.05.2023

 Rainer Pfersich, Roland Heck