

Protokollbogen: Wärme

(Vorschlag)

Gebäude bzw. Raum (Nr.):

ja **nein**

1. Eingangsbereiche:

- 1.1 Stehen die Eingangstüren während der Heizperiode offen?
- 1.2 Wenn ja, Anzahl der Türen bzw. offene Fläche:
- 1.2 Sind automatische Türschließer vorhanden ?

2. Flure:

- 2.1 Sind Flure beheizt?
- 2.2 Wenn ja, welche?
- 2.3 Jeweilige Temperaturen:

3. (Klassen-)Räume

- 3.1 Erscheint der Raum (Nr.) zu warm?
- 3.2 Temperatur des Raumes:
- 3.3 Ursache für Abweichungen:
- 3.4 Türschließer vorhanden?
- 3.5 Sichtbare Feuchteschäden?

4. Fenster

- 4.1 Sichtbare Mängel:
- 4.2 Bekannte Fehler beim Lüften:

5. Heizungsanlage

- 5.1 Schaltuhren vorhanden?
- 5.2 Schaltuhren richtig eingestellt? (Wochentage,
Schaltzeiten/Absenkezeiten)
- 5.3 Temperatur im Heizungskeller:
- 5.4 regelmäßiges Ablesen durch:

6. Heizkörper in den Räumen

ja **nein**

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 6.1 Isoliert | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.2 Verkleidet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.3 Zugestellt, hinter Gardinen/Vorhängen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.4 Regelbar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.5 Angemessene Einstellung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.6 Heizkörper werden zentral abgestellt bzw.
Temperatur wird abgesenkt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.7 Werden die Heizkörper nach Unterrichtsende abgestellt? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. Sind Heizkörper außerhalb der Heizperiode in Betrieb?

Regelm. Kontrollen (Wenn ja, welche?)

8. Elektro- bzw. Nachtspeicherheizung

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 8.1 Verbrauchszähler am Schaltschrank | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 regelmäßiges Ablesen erfolgt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 wenn ja, durch: | | |
| 8.4 Schaltuhren vorhanden | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.5 gemäß der Raumnutzung richtig eingestellt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Auswertung

1. Nach Erfassung des Istzustandes werden in möglichst vielen Räumen die vorgegebenen Temperaturen gefahren. (Hausmeister, Nutzer)
 2. Bei Lüftungsaktionen: Thermostatregler herunterdrehen. (Nutzer)
 3. In Räumen mit vielen Elektrogeräten kann die Heizung heruntergestellt werden. EDV
 4. Wöchentlicher Vergleich und monatliche Stichproben (Umwelt AG, Energie-Kurse)
1. Der Brennstoffbedarf wird monatlich erfasst und klimabereinigt mit den Vorjahreswerten verglichen (Belohnung, Budgetierung).



Für den Heizenergieverbrauch ist es aus Gründen der Vergleichbarkeit mehrerer Heizperioden erforderlich, neben dem absoluten Wert den witterungsbereinigten Verbrauch, das heißt, unter der Berücksichtigung der Heizgradtage zu ermitteln. Die sog. Gradtagzahlen lassen sich von den Wetterämtern der Region erfragen. Die Gradtagzahl ist nach VDI 2067 die Summe der Temperaturdifferenzen zwischen der mittleren Raumtemperatur 20 Grad Celsius und den Tagesmitteln der Außentemperatur über alle Kalendertage während der Heizperiode, z. B.:

Jahr	Verbrauch in kWh	Gradtagzahlen Wetterau	witterungsbereinigter Verbrauch gegenüber dem Vorjahr
1991		3954	
1992	884.036	3591	973.400
1993	987.500	3743	$(\frac{3591}{3743}) \times 987.500 = 947.398$
1994		3369	
Differenz	+103.464		-26.002

Bei gleichen Witterungsbedingungen wie 1992 wäre der Verbrauch 1993 nicht um 103464 kWh gestiegen, sondern aufgrund von Energieeinsparungen um 26002 kWh gesunken. ==> Belohnung, s.o.

- Schwachstellen erkennen und beseitigen / Verbesserungsmöglichkeiten anhand der vorgegebenen DIN-Normen durchführen: Verringerung der Raumtemperaturen erreichbar durch:
- Verbesserungsmöglichkeiten aufgrund von Verhaltensänderungen:
Lüften, erreichbar durch:
Türen schließen, erreichbar durch:
Zugluft kann mit Gasballons oder Kerzenflammen erkannt werden.
Die Ursachen sollten möglichst verstopft werden.
Schleusentüren müssen auf ihren richtigen Gebrauch überprüft werden (in der Heizperiode beide Türen zu!).
- Regelung/Steuerung der Heizung:

Bauliche Maßnahmen: Prioritätenliste erstellen und an den Schulträger weiterleiten.

Nach der Erfassung dieses Querschnittes werden möglichst viele Räume mit der richtigen Temperatur gefahren. Wöchentliche Kontrollmessungen und Stichproben unterstützen die Einhaltung.