**Checklisten zum Energiesparen an Schulen**

**Checkliste Raumwärme**

1. Raumtemperatur optimieren

* Räumliches und zeitliches Temperaturprofil ermitteln
* Raumtemperatur auf Sollwerte mit Hilfe der dezentralen und zentralen Temperaturregelung einstellen
* Temperaturabsenkung optimieren (nachts, an Wochenenden und in den Ferien)
* Thermostatventile nutzen, aber
nicht über Stellung 3 (sonst wird es zu warm)

2. Heizen unnötiger Räume verhindern

* Raumbelegung optimieren (nicht ganze Zonen heizen, wenn nur Einzelräume z.B. für einen Elternabend genutzt werden: Zusammenlegen mehrerer Veranstaltungen auf einen Abend und in Räume, die an einem gemeinsamen Heizkreis liegen etc.)
* Thermostatventile bei unbenutzten Räumen absenken auf \*

3. Luftzug vermindern

* Fenster und Türen (auch zwischen Treppenhäusern) nach dem Unterricht richtig schließen

4. Oberflächentemperatur erhöhen

* Wärmebedarf ermitteln und mit Verbrauchswerten vergleichen (zur Klärung der Frage, ob ein hoher Energieverbrauch mit den baulichen Gegebenheiten zusammenhängt)

5. Richtige Kleidung wählen

* Jahreszeitlich angemessene Kleidung wählen (T-Shirt reicht im Winter nicht)

6. Richtig Lüften

* Thermostatventile beim Lüften auf \* stellen (auch in der relativ kurzen Zeit wird bei großvolumigen Heizkörpern viel Wärme umgesetzt, die in der folgenden Stunde an den Raum abgegeben wird)
* Fenster in der kalten Jahreszeit nur zum Stoßlüften öffnen.
* Stoßlüften statt Dauerlüften. Stoßlüften heißt: die Fenster für einen Zeitraum von 3 – 5 Minuten ganz öffnen, dann wieder schließen. Dauerlüften über gekippte Fenster erhöht den Energieverbrauch um das Vierfache. Beim Stoßlüften an die Innentüren denken und sie schließen.

7. Wärmeerzeugung optimieren

* Auf Investitionsentscheidungen des Schulträgers hinsichtlich energiesparender Alternativen (z. B. Brennwertkessel, BHKW) Einfluss nehmen
* Kesselabgastemperatur regelmäßig kontrollieren; bei Überschreiten der minimalen Abgastemperatur um ca. 40 °C Kessel reinigen

8. Wärmeverteilung und -abgabe optimieren

* Armaturen und Rohrleitungen in unbeheizten Gebäudeteilen (z.B. Keller) isolieren
* Wärmeabgabe der Heizkörper durch Reinigung und Entlüftung (nötig, falls "Glucksgeräusche" dies anzeigen oder Teile des Heizkörpers kalt sind) erhöhen
* Prüfen, ob vorhandene Rollläden, Fensterläden, Vorhänge, etc. die Wärmeabgabe behindern
* Außenflächen hinter Heizkörpern dämmen

**Checkliste Beleuchtung**

1. Beleuchtungssituation der Schule klären und auswerten

* Beleuchtungsstärke der verschiedenen Lampen im ganzen Schulgebäude (Unterrichts-, Büro-, Abstell- und Kellerräume, Toiletten, Gänge, Treppenhäuser, Turnhalle, usw.) messen
* Kontrollieren, ob die Beleuchtungsstärken mit den Richtwerten übereinstimmen
* ggf. Lampen stilllegen (z.B. durch Herausdrehen des Leuchtkörpers) oder Leuchtkörper mit geringerer Leistung wählen
* ggf. Lichtausbeute (bei gleicher Leistung) erhöhen durch Reinigen der Lampenabdeckungen und Leuchtkörper oder Einsatz effektiverer Beleuchtungssysteme

2. Künstliches Licht nur einschalten, wo und wann es nötig ist

* Lampen nicht unnötig eingeschaltet lassen (z.B. bei ausreichend Tageslicht, in Pausen ab 5 min und in der unterrichtsfreien Zeit)
* Lichtschalter markieren, um eine bessere Zuordnung zwischen Schalter und Lampen für die bedarfsgerechte Beleuchtung zu ermöglichen
* Raumgestaltung so verbessern, dass weniger Licht benötigt wird (z. B. möglichst helle Raumgestaltung, Einfall von Licht durch die Fenster nicht behindern, saubere Fensteroberflächen)
* Statt künstlicher Beleuchtung zur Verhinderung von Spiegelungen an der Tafel: Raumgestaltung ändern, Rasterlampen montieren oder zumindest die Anzahl der eingeschalteten Lampen minimieren
* Beleuchtungsschaltung ändern, wenn vom Tageslicht ausgeleuchtete Flure zusätzlich künstlich beleuchtet werden, weil dies in anderen Gebäudeteilen ohne Tageslicht notwendig ist
* Bei Reinigungsarbeiten Beleuchtung nur dort einschalten, wo gerade geputzt wird
* Zeitschaltuhren und Bewegungsmelder in Räumen einsetzen, in denen häufig unnötig Licht brennt
* Arbeiten (z.B. Reinigung) bei Tageslicht durchführen bzw. durchführen lassen
* Nutzungen in den Abendstunden auf Teilbereiche konzentrieren

3. Effizientere Beleuchtungssysteme verwenden

* Glühlampen durch Energiesparlampen ersetzen (v.a. bei >2h Einschaltdauer pro Tag)

**Checkliste Elektrogeräte**

1. "Stromfresser" identifizieren und energiesparende Alternativen erörtern

* Elektrische Heizung oder Warmwasserbereitung ersetzen (Schulträger ist zuständig)
* Beim Neukauf von Elektrogeräten energiesparende Modelle bevorzugen
* Vereiste Kühlschränke abtauen

2. Nicht benötigte Geräte ganz oder zeitweise ausschalten

(komfortabel gemeinsam mit einer schaltbaren Steckdosenleiste)

* Computer-Bildschirme bei Pausen abschalten
* Getränkeautomaten in der schulfreien Zeit abschalten (falls Dauerkühlung nicht vorgeschrieben ist)
* Nicht oder selten benötigte Warmwasserboiler abschalten
* Auf Stand-by bei Videogeräten, Kopierern etc. verzichten
* Kaffeemaschinen nicht im Dauerbetrieb lassen, sondern Kaffee in Thermoskanne füllen
* Bei Vorhandensein mehrerer Kühlschränke Inhalte zusammenlegen
* Auch ausgeschaltete Geräte können Strom verbrauchen (z. B. Trafoverluste), deshalb: Stecker ziehen oder eine schaltbare Steckdosenleiste verwenden; im Zweifelsfall ein Strommessgerät einsetzen

3. Geräte energiesparend betreiben

* Warmwasserboiler auf möglichst niedrige Temperatur einstellen
* Stromverbrauch von Heizungs-Umwälzpumpen minimieren durch Nachrüsten von Pumpensteuerungen und/oder Leistungsreduzierung (zuständig: Schulwart und Fachfirmen); die Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur sollte an kalten Tagen mindestens 20 °C betragen
* In Bereitschaftszeit elektrischer Geräte Energiespartaste (z.B. bei Kopierern) bzw. Energiemanagement-Systeme (bei EDV-Anlagen) nutzen
* Kühltemperatur (Kühlschränke, Getränkeautomaten) vernünftig wählen (sehr tiefe Temperaturen brauchen sehr viel Strom)
* Energiesparend kochen
* Energiemanagementfunktion der Rechner nutzen (stellt Bildschirm aus und parkt die Festplatte, Bildschirmschoner spart dagegen kaum Energie)

**Checkliste Wasser**

* Eventuell vorhandene Spartasten an den WC-Spülkästen nutzen
* Gebäudecheck bezüglich tropfender Wasserhähne und Duschen sowie undichter Spülkästen, Dichtungen erneuern
* „Durchflussbegrenzer“ an Wasserhähnen und Duschen anbringen
* Volumen von Spülkästen durch Hineinlegen von Gegenständen reduzieren
* Wasseruhr kontrollieren: Sind Veränderungen feststellbar, obwohl kein Verbrauch stattfindet. Besteht der Verdacht auf einen unentdeckten Wasserrohrbruch?
* Geschirrspüler und Waschmaschine (falls vorhanden) nur eingeschalten, wenn sie voll beladen sind
* Beim Neukauf auf wassersparende Geräte achten (Spülmaschinen, Waschmaschinen)

**Checkliste Abfall**

1. Abfallvermeidung fördern

* Verpackungsabfall vermeiden (z. B. Mehrwegverpackung, größere Gebinde, Mehrzweckflaschen und Vesperdosen nutzen)
* Abfallarmes Angebot an Lebensmitteln und Getränken in der Kantine und bei Automaten durchsetzen
* Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit und Verwertbarkeit beim Einkauf von Produkten beachten (z.B. Holz- statt Kunststofflineal)
* Papier und Verpackungen brauchen viel Energie und Rohstoffe. Z. B. Alufolie. Also gilt: Vermeiden, wo es geht, ansonsten trennen, was geht.
* Materialien weiterverwenden (z.B. Altpapier zu Notizzwecken; Einsatz gebrauchter Materialien im Werk- und Zeichenunterricht)
* Kopierer: doppelseitige Kopien, sparsamer Umgang mit Toner (z. B. Vermeidung schwarzer Kopierränder durch Schließen der Abdeckung beim Kopieren)
* Von Batterien auf Netzbetrieb bzw. Akkumulatoren umstellen

2. Abfalltrennung optimieren

* + Mülltrennung in allen Unterrichtsräumen
	+ Kontrolle des Müllweges von den einzelnen Sammelstellen bis zur Entsorgung durch die Müllabfuhr

**Materialverbrauch**

1. Mit Papier sparsam umgehen

* Möglichst Umwelthefte und Umweltpapier benutzen

2. Akkus statt Batterien verwenden, Sammelaktionen unterstützen

* Akkus statt Batterien (Akkus können ca. 1000x wieder aufgeladen werden (z. B. auch mit Solarstrom)

3. Zum Wegwerfen zu schade

Passen dir Klamotten nicht mehr, von der Größe oder vom Aussehen? Keine

Geschwister, die sie haben wollen? Es gibt bessere Plätze für noch

brauchbare Kleidung als die hinterste Schrankecke oder die Tonne. Ob bei

digitalen Second-Hand-Märkten, Ebay, Flohmärkten, Schulbasaren, Altkleidersammlungen oder Secondhand Läden, es freut sich sicher noch jemand darüber. Und die wertvollen Rohstoffe und die Energie, die drin stecken, werden noch länger genutzt. Auch wenn es so klingt, Baumwolle ist nicht umweltfreundlich. Man benötigt dafür sehr viel Wasser, Dünger und Pflanzenschutzmittel. Besser ist Bio-Baumwolle. Inzwischen gibt es sie immer häufiger und sie trägt die Bezeichnung „kbA“. Das heißt „aus kontrolliert biologischem Anbau“.

**Vesper**

1. Möglichst biologische, regionale und saisonale und fair gehandelte Nahrungsmittel kaufen,

Bio-Nahrungsmittel erhalten die Bodenressourcen. Regionale Nahrungsmittel haben kurze Transportwege. Saisonale Produkte nutzen die Energie der Sonne optimal aus. Fair gehandelte Nahrungsmittel geben Bauern in Niedriglohnländern die Möglichkeit für ein würdevolles Leben.

**Mobilität**

* Öffentliche Verkehrsmittel für die Anfahrt zur Schule. Wenn möglich die öffentlichen Verkehrsmittel für die Anfahrt zur Schule nutzen. Öffentliche Verkehrsmittel verbrauchen bei Weitem weniger Energie und stoßen weniger CO2 aus als das eigene Auto.