

Energiesparen leicht gemacht

Stand: Januar 2023

**Handreichung für alle Mitarbeitenden
in AdB-Mitgliedseinrichtungen
mit Tipps und Hinweisen für einen
schonenden Ressourcenverbrauch**

Liebe Kolleg*innen,

der sparsame und bedachte Verbrauch von Ressourcen geht uns alle an. Ob Wärme, Wasser, Strom oder Lebensmittel – der bewusste und verantwortungsvolle Umgang damit ist wichtig für den Erhalt unserer Umwelt, er ist ein Beitrag zum Klimaschutz und spart auch noch Kosten.

In einer Bildungsstätte bzw. bei einem Bildungsträger können alle Mitarbeitenden einen Beitrag leisten – in der Hausleitung ebenso wie in der Verwaltung, in der Haustechnik und der Hauswirtschaft und nicht zuletzt auch im pädagogischen Bereich.

Bei allen Bemühungen um sparsames Verhalten haben dabei sowohl das Wohlbefinden der Gäste bzw. Teilnehmer*innen als auch der Mitarbeiter*innen sowie die Umsetzbarkeit im Arbeitsalltag höchste Priorität.

Die gute Nachricht ist: Energiesparen und Praktikabilität im Arbeitsalltag sowie Wohlbefinden schließen sich nicht aus!

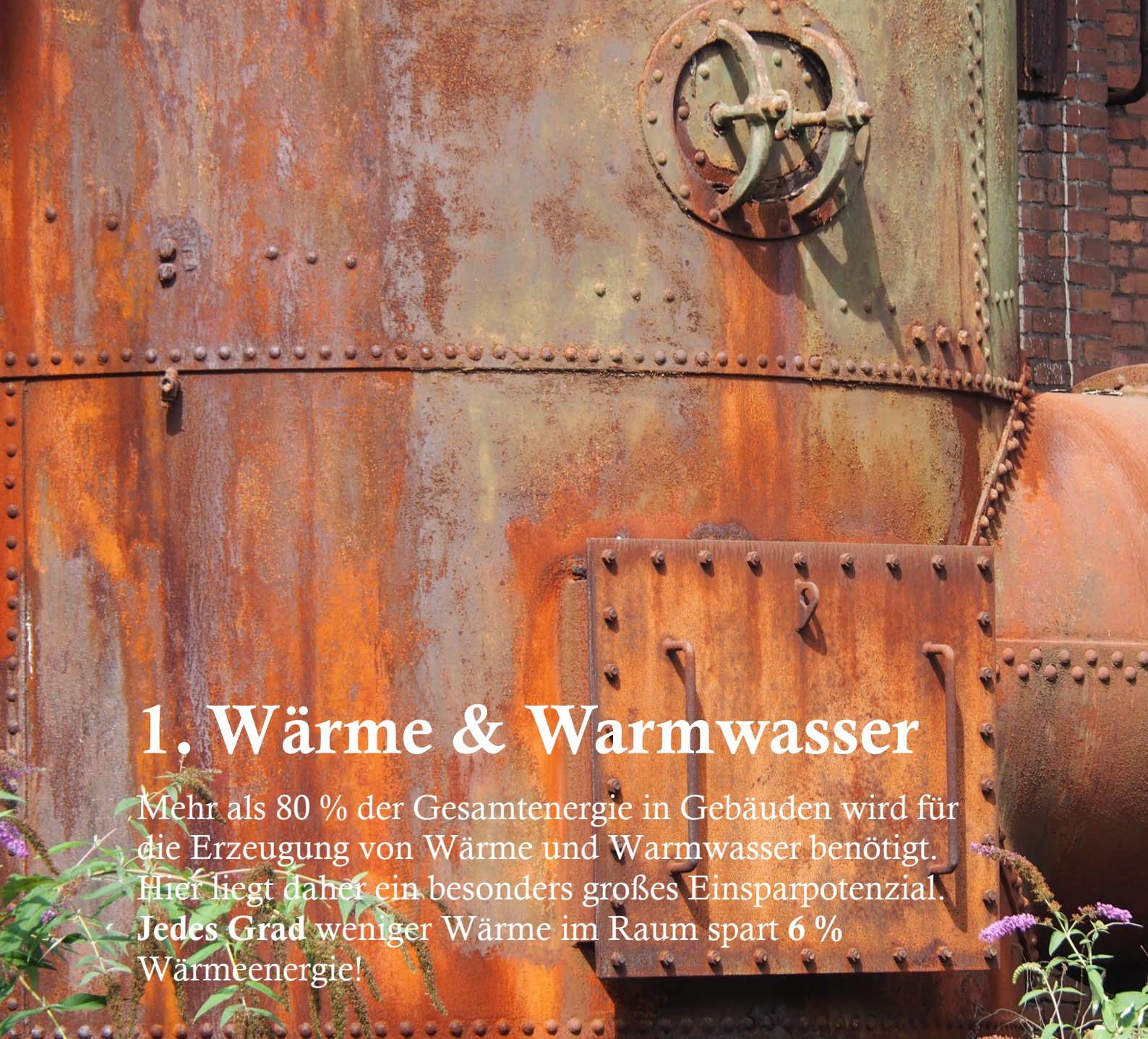
Wir haben Ihnen Energiespartipps und Hinweise zusammengestellt, deren Aufwand in der Regel gering ist und die sich sehr gut in die Betriebsabläufe integrieren lassen.

Lassen Sie sich von dieser Handreichung inspirieren und motivieren, Ihren Anteil am sparsamen Gebrauch von Energie und anderen Ressourcen zu leisten. Ihre Einrichtung, die Umwelt und die zukünftigen Generationen danken es Ihnen! Und sollten Sie weitere Ideen und Vorschläge haben, teilen Sie uns diese sehr gerne mit!

Ihr AdB-Team

Inhaltsverzeichnis

1. Wärme & Warmwasser	4
1.1. Heizen	4
1.2. Lüften	6
1.3. Wasser	8
2. Strom	11
2.1. Beleuchtung & Verschattung	11
2.2. Elektrische Geräte	14
2.3. Digitalisierung	16
3. Lebensmittel und sonstige Ressourcen	17
3.1. Speiseraum/Essen	17
3.2. Bürobedarf und nachhaltiges Beschaffungswesen	18
3.3. Anreise	18
Weiterführende Hinweise / Impressum	19



1. Wärme & Warmwasser

Mehr als 80 % der Gesamtenergie in Gebäuden wird für die Erzeugung von Wärme und Warmwasser benötigt. Hier liegt daher ein besonders großes Einsparpotenzial. Jedes Grad weniger Wärme im Raum spart 6 % Wärmeenergie!

1.1. Heizen

Hinweise für alle Mitarbeiter*innen:

Regelbare Thermostatventile maximal einstellen auf

- Stufe 3 in Aufenthalts-, Seminar- und Büroräumen (entspricht 20 °C).
- Stufe 1–2 in Toiletten, Treppenhäusern und Fluren (entspricht 12 bis 16 °C).

Weitere Maßnahmen:

- Heizkörper und Thermostatventile frei lassen, nicht zustellen mit Bänken, Schränken, Gepäck oder mit Kleidung verhängen, so kann die Wärme in den Raum gelangen und staut sich nicht vor dem Heizkörper und dem Thermostatventil.

- Die Heizkörper vor Beginn der Heizsaison zwischen den Heizrippen gründlich reinigen, dadurch erhöht sich die Effizienz der Heizkörper.

Tipp 1: Außerhalb der Heizsaison Heizkörper von oben mit robuster, wiederverwendbarer Folie oder fest angebrachten Abdeckplatten abdecken, um Einstauben zu vermindern.

- Türen zu kälteren Bereichen (z. B. Flur) und Außentüren schließen.
- Die Heizung kann sonst den Raum nicht aufheizen, da die Raumwärme nach draußen verloren geht.

Tipp 2: Ein Thermometer im Raum hilft, die Temperatur im Blick zu behalten.

- Falls Thermostatventile nicht verstellt werden können oder fehlen: Haustechniker*in informieren, um Solltemperatur der Einzelraumregelung einzustellen oder Thermostatventile nachzurüsten.
- An den Heizkörpern Hinweise zur richtigen Einstellung der Thermostatventile anbringen und Gäste darauf hinweisen.

Hinweise für alle Haustechniker*innen:

- Nachts und zu nutzungsfreien Zeiten (ggf. Betriebsferien) zentrale Heizungsregelung auf Absenkbetrieb herunterfahren.
- Die Raumtemperatur sollte im Absenkbetrieb um ca. 5 K herabgesenkt werden.
- Die Solltemperaturen der Aufenthalts-, Seminar- und Büroräume im Absenkbetrieb betragen dann 15 °C.
- Heizkurven optimieren.

Heizkurve so einstellen, dass

- die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur nicht zu hoch eingestellt ist;
- die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur die Raum-Solltemperatur gewährleisten kann;
- die Heizkurve dem Gebäudetyp und dem Heizungstyp (Niedertemperaturkessel, Brennwertkessel, Erdwärmepumpe usw.) entspricht.

Tipp 1: Im Handbuch der jeweiligen Heizungsregelung die empfohlenen, energiesparenden Außentemperatur-Vorlauftemperatur-Programme nachschlagen.

Tipp 2: Einen Energieberater für die Optimierung der Heizungsregelung zu Rate ziehen.

Tipp 3: Die Heizkörper jährlich und bei Bedarf entlüften.

Tipp 4: Einen hydraulischen Abgleich durchführen. Dies ist eine größere Maßnahme, die auch mit Kosten verbunden ist. Sie muss in Abstimmung mit der Hausleitung von einer Fachfirma durchgeführt werden. Es sind Einsparpotentiale bis zu 15% zu erwarten.

1.2. Lüften

Richtiges Lüften kann wesentlich dazu beitragen, dass während der Heizperiode Energie gespart wird bzw. weniger Wärmeenergie verloren geht. Außerdem wird dadurch ein gesundes Raumklima erreicht, welches konzentriertes Arbeiten sowie allgemeines Wohlbefinden fördert. Richtiges Lüften ist auch entscheidend für die Verminderung von Ansteckung mit Krankheitserregern, die über die Luft übertragen werden. Zusammen mit richtigem Heizen verhindert richtiges Lüften auch Schimmelbildung. Während der Nutzung der Seminarräume sind in erster Linie die Gäste verantwortlich für das richtige Lüften. Die Mitarbeiter*innen vor Ort können jedoch hierbei unterstützen.

Hinweise:

- In den Seminar-, Aufenthalts- und Büroräumen während der Nutzungszeit alle 20 bis 30 Minuten Stoß- oder Querlüftung für ca. 5 Minuten durchführen.
- Während der Nutzungszeit durch Personen füllt sich die Raumluft mit CO₂ und Aerosolen, die auch Viren enthalten können. Bereits nach 20 Minuten ist die Raumluft in der Regel „verbraucht“, das heißt, sie enthält zu viel CO₂. Wird dann nicht gelüftet, sinkt die Konzentrationsfähigkeit und die Ansteckungsgefahr bei erhöhter Virenbelastung steigt.
- Beim Stoß- und Querlüften Heizkörperventil abdrehen (Stufe 0).
- Keine Kipplüftung während der Heizperiode anwenden.
 - Durch Kipplüftung ist nachgewiesenermaßen kein effektiver Luftaustausch möglich, auch das Ansteckungsrisiko wird dadurch nicht gemindert. Es geht lediglich die Heizungswärme nach draußen verloren. Fenster, bei denen eine vollständige Öffnung (Schwenköffnung) möglich ist, sollten auch immer vollständig geöffnet werden.
- Fensterbänke frei lassen, damit die Fenster ganz für Stoß- oder Querlüftung geöffnet werden können.

Tipp 1: Wenn Fenster nicht geschwenkt, sondern nur gekippt werden können: Alternativ Querlüftung light (gekippte Fenster bei geöffneter Tür oder geöffnetem gegenüberliegendem Fenster) anwenden.

Tipp 2: Wenn Thermostatventile nicht heruntergedreht werden können: Während des Lüftens das Thermostatventil mit einem trockenen Lappen oder dicken Tuch abdecken.

Schimmelbildung verhindern:

- Schimmelsporen bilden sich an kalten, feuchten Stellen auf organischen Materialien. Das ist also dort der Fall, wo die relative Luftfeuchtigkeit zu hoch ist und dadurch Wasserdampf kondensiert.
- Entscheidend hierfür ist das Zusammenspiel von Raumlufttemperaturen und der Menge an Wasserdampf. Dabei gilt: Je höher die Menge an Wasserdampf und je niedriger die Raumlufttemperaturen, desto höher ist die relative Luftfeuchtigkeit und desto höher das Risiko von Schimmelbildung.
- Anfällig für Schimmel sind Kältebrücken wie Fenster, Außenwände, Raumecken sowie schlecht belüftete Stellen in Räumen (insbesondere an Außenwänden). Aber auch in unbeheizten Räumen in der Nähe von Küchen und Bädern besteht das Risiko von Schimmelbildung.

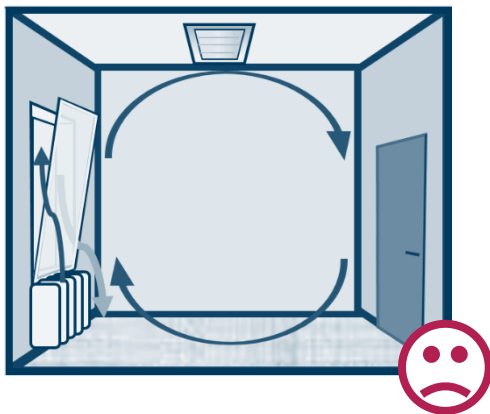
- Beim Wäschetrocknen im Waschraum, Trocknungsraum oder Wäschekeller muss darauf geachtet werden, dass diese regelmäßig gelüftet und gut beheizt werden, um die relative Luftfeuchtigkeit zu begrenzen. Wenn die Möglichkeit besteht, Wäsche im Freien zu trocknen, sollte dies genutzt werden.

Um Schimmelbildung zu verhindern, müssen drei Maßnahmen ergriffen werden:

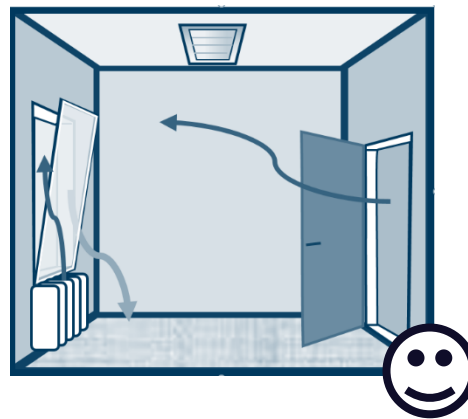
- Regelmäßig Lüften, um die Luftfeuchtigkeit nach draußen zu transportieren.
- Richtig heizen (entsprechend der Regeln zum richtigen Heizen).
- Empfohlene Zielwerte für relative Luftfeuchtigkeit in Aufenthalts-, Schlaf- und Seminarräumen: 40–60 %.

Tipp 3: Ein Hygrometer im Raum hilft, die relative Luftfeuchtigkeit im Blick zu behalten.

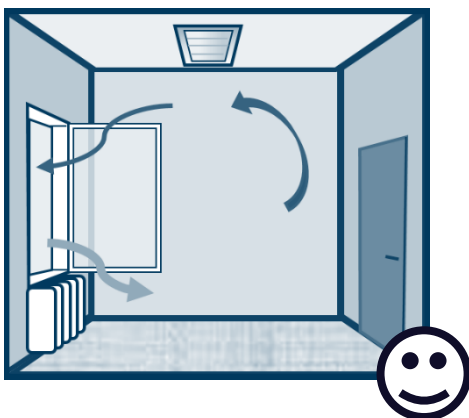
Richtiges Lüften während der Heizperiode:



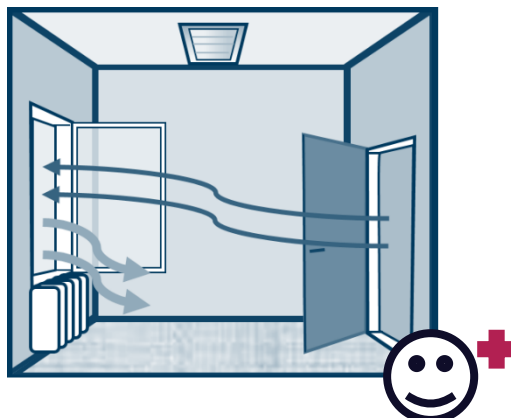
Kipplüftung



Querlüftung light



Stoßlüftung



Querlüftung

Abbildungen: Alle Grafiken - Unabhängiges Institut für Umweltfragen e. V.

Richtiger Einsatz des CO₂-Messgerätes:

Tipp 1: Das CO₂-Messgerät kann dabei helfen, ausreichendes und gesundheitsförderndes Lüften in Räumen einzuhalten.

Tipp 2: Das Gerät sollte nicht zu nah an Fenstern oder der Tür platziert und ein Abstand von mindestens 2 m zur nächsten Person eingehalten werden, um die Messwerte nicht zu beeinflussen.

Tipp 3: Wenn kein CO₂-Messgerät vorhanden ist, gilt die Faustformel für energieeffizientes Lüften (alle 20 Minuten für max. 5 Minuten lüften).

Tipp 4: Im Normalfall (ohne Pandemielage) sollte spätestens bei 2.000 ppm der Raum per Stoß- oder Querlüftung gelüftet werden.

Tipp 5: In Pandemielagen wie der Covid-19-Pandemie liegt die Empfehlung bei 1.000 ppm!

Leitwerte für die Kohlendioxid-Konzentration in der Innenraumluft

CO₂-Konzentration

hygienische Bewertung

Empfehlung

Ab 2.000 ppm

hygienisch inakzeptabel

weitergehende Maßnahmen erforderlich (z. B. verstärkte Lüftung, Reduzierung der Personenzahl im Raum)

1.000 bis 2.000 ppm

hygienisch auffällig

Lüftungsmaßnahmen intensivieren

Lüftungsplan aufstellen (z. B. Verantwortlichkeiten festlegen)

Lüftungsverhalten überprüfen und verbessern

Unter 1.000 ppm

hygienisch unbedenklich

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich

Quelle: Umweltbundesamt: „Gesundheitliche Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumluft“, 2008; Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.6, 2018

Tipp 6: Luftfilter ersetzen nicht das Lüften! Sie filtern zwar aus der verbrauchten Raumluft Staubpartikel und Viren, reduzieren aber nicht die CO₂-Konzentration im Raum und erzeugen keine frische Luft. Auch wenn Luftfiltergeräte vorhanden sind, muss der Raum durch Fensterlüftung mit frischer Außenluft versorgt werden.

Tipp 7: Dezentrale oder zentrale Lüftungsanlagen dagegen können besonders in der Heizperiode das Lüften durch geöffnete Fenster ersetzen. Bei diesen kann der gewünschte CO₂-Gehalt in der Raumluft von 1.000 ppm eingestellt werden.

1.3. Wasser

Wasser wird aufgrund des Klimawandels immer knapper. Für die Erwärmung von Wasser ist außerdem viel Energie nötig. Es sollte daher sparsam verbraucht werden. Wenn der Verbrauch beim Warmwasser verringert wird, muss die Heizung weniger Wasser erhitzen. Dadurch wird der Brennstoffverbrauch gesenkt und die CO₂ Emissionen werden verringert.

Beim Wasserverbrauch sind Frischwasser und Abwasser zu bezahlen, beim Warmwasser kommen zusätzlich noch die Kosten für die Energie dazu, die für die Erhitzung benötigt wird. Fazit: Warmwasser sparen, heißt Ressourcen sparen. Warmes Wasser muss normalerweise kaum genutzt werden, Ausnahme ist das Duschen. Zum Händewaschen und für die Gebäudereinigung sind kaltes Wasser völlig ausreichend.

Waschbecken und Duschen

Hinweise für alle Mitarbeiter*innen:

- Zum Händewaschen kaltes Wasser und Seife nutzen.
- Für die Gebäudereinigung kaltes Wasser und möglichst ökologische Reinigungsmittel nutzen.
- Kaltes Wasser in Verbindung mit Reinigungsmitteln ist für die Gebäudereinigung genauso gut geeignet wie warmes Wasser, spart aber dafür erheblich Energie. Gleichzeitig wird das Verdunsten gesundheitsschädlicher Dämpfe vermieden.
- Ökologische Reinigungsmittel enthalten weniger Tenside und sind häufig phosphat- und lösemittelfrei, enthalten keine Farb-, Duft- und Konservierungsstoffe und sind biologisch abbaubar. Sie funktionieren auch mit kaltem Wasser ohne Probleme. Dadurch wird das Abwasser weniger belastet und schont das Trinkwasser.

Tipp 1: Beachten der Hygienevorschriften bei der Wahl der Reinigungsmittel!

- Gäste mit Hinweisschildern darauf hinweisen, zum Händewaschen und Zähneputzen Kaltwasser zu nutzen und das Wasser nicht dauerhaft laufen zu lassen.
- Wasserhähne mit Schraubarmaturen gut zudrehen – nicht tropfen lassen.
- Kaputte Wasserhähne umgehend dem/der Haustechniker*in melden.

Hinweise für alle Haustechniker*in:

- In WCs und in Waschräumen Warmwasser an den Waschbecken abstellen
- Liegen dezentrale Warmwassererzeuger (z. B. Elektrotherme, Boiler) vor, diese abschalten oder gleich demontieren.
- Liegt eine zentrale Warmwasserversorgung (sog. Warmwasser aus der Wand) vor, hier das Eckventil für Warmwasser zudrehen.
- Bei selbstschließenden Wasserhähnen (Selbstschlussarmatur) Nachlaufzeit einstellen. Diese soll maximal 9 Sekunden betragen.
- Bei Wasserhähnen mit Schraubarmaturen Durchlaufmenge einstellen. Diese soll maximal 6 Liter pro Minute betragen.
- Bei Duschen mit Selbstschlussarmaturen Nachlaufzeit einstellen; 1 bis 2 Minuten sind ausreichend.

- Verfügen die Duschen nicht über Selbstschlussarmaturen, sollte eine Umrüstung erwogen werden.
- Zentrale Warmwasseraufbereitung überprüfen und ggf. Nutzungszeiten der Warmwasserbereitstellung einstellen:
 - Wird Warmwasser durch die zentrale Heizungsanlage erzeugt, muss dieses in einem Warmwasserspeicher vorgehalten werden. Hierbei gelten strenge hygienische Richtlinien hinsichtlich Temperatur und Spülung.
 - Häufig sind die Warmwasserspeicher zu groß dimensioniert. Um die damit verbundenen Energie- und Wasserverbräuche zu senken, könnte eine Verringerung der Speichermenge erwogen, d. h. ein kleiner dimensionierter Speicher installiert werden.
 - Hierzu sollte im Vorfeld die übliche Nutzungsmenge des Warmwassers ermittelt werden.

Toiletten

Hinweise für alle Mitarbeiter*innen:

- Defekte Toiletten- und Urinalspülungen umgehend dem/der Haustechniker*in melden.
- Ursachen wie defekte Teile im Spülkasten der Toilette (Schwimmkörper, Schwimmerstange oder Schwimmerventil) oder undichte Ventile bei Urinalen oder Toiletten mit Druckspülung der Haustechnik melden, nicht selbst beseitigen. Die Reparatur oder ein Ersatz müssen fachlich durchgeführt werden.

Tipp 2: Läuft eine Toiletten- oder eine Urinalspülung ununterbrochen weiter, gehen an einem einzigen Tag über hundert Liter Trinkwasser verloren.

Hinweise für alle Haustechniker*in:

- Bei Toilettenspülungen ohne Spülstoppfunktion oder ohne Spartaste diese nachrüsten.
- Bei Toiletten mit Spülkasten Wassermenge auf praxistaugliches Maß begrenzen.
- Abhängig von Spülkastenvolumen und Bauweise müssten ggf. Praxistests durchgeführt werden.
- Toilettenspülungen regelmäßig überprüfen und defekte Toilettenspülungen schnellstmöglich reparieren.
- Falls keine Ersatzteile vor Ort verfügbar sind, zunächst Absperr- oder Eckventil zudrehen.

Wassernutzung in der Küche und im Speiseraum

- Die Geschirrspülmaschine möglichst mit Wassersparprogramm nutzen, sofern hygienetechnisch einwandfrei.
- Die Maschine möglichst erst bei voller, d. h. maximal zulässiger Beladung starten.
- Wasserkocher immer nur mit so viel Wasser füllen, wie wirklich gebraucht wird, um Strom zu sparen.
- Im Fall von Selbstbedienung im Speiseraum sind die Gäste mündlich oder mit Hinweisschildern darauf hinweisen.

Tipp 3: In der Spüle möglichst nicht dauerhaft Wasser laufen lassen.



2. Strom

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Energie zu sparen. Wichtig ist, dass der Gästekomfort nicht leidet. Viele der Maßnahmen erfordern *keine* Investitionen, sondern einen achtsamen Umgang mit Energie.

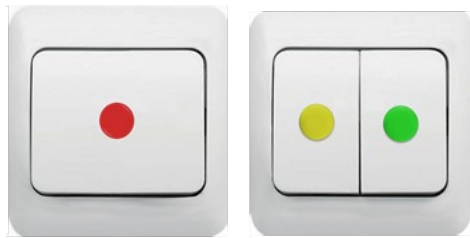
2.1. Beleuchtung & Verschattung

Hinweise für alle Mitarbeiter*innen:

- Das Tageslicht nutzen.
- Verschattung (z. B. Vorhänge, Jalousien) immer geöffnet lassen, solange sie nicht als Sonnenschutz, zur Abdunkelung bei eingeschaltetem Beamer oder laufendem Film oder als Blendschutz benötigt werden.
- Als Blendschutz Jalousien schräg stellen (38° bis 45°-Stellung der Lamellen), dies ermöglicht weiterhin die Nutzung des Tageslichts und erlaubt den Blick nach draußen.
- Licht nur in den Bereichen und zu den Zeiten einschalten, wo und wenn es benötigt wird.

- Es sollten beispielsweise in den Seminarräumen nur die Lampen an der Wandseite eingeschaltet werden, da auf der Fensterseite das Tageslicht einfällt.

Tipp 1: Hierzu können Lichtschalter mit Klebepunkten markiert werden, um eine schnelle Unterscheidung der Raumbereiche (Wand, Mitte, Fenster) zu ermöglichen. Dazu sind die Ampelfarben rot/gelb/grün geeignet.



Die Bedeutung der Schaltermarkierungen:

Grün = Es ist ok, Licht bei Bedarf anzuschalten (Wandseite).
Gelb = Überlege, ob es wirklich nötig ist, Licht anzuschalten (Raummitte).
Rot = Meist unnötig, Licht anzuschalten (Fensterseite) Überlege, ob es nicht lieber ausgeschaltet werden sollte.

- Licht in den Pausen (ab 5 Minuten) und nach der Raumnutzung ausschalten.
- Licht ausschalten, wenn niemand im Raum ist oder durch die Fenster ausreichend Tageslicht hereinkommt.
- Nachlaufzeiten bei Beleuchtungsteuerung per Präsenz- oder Bewegungsmeldern beobachten; zu lange Nachlaufzeiten Haustechniker*in melden.

Tipp 2: Wenn das Licht sehr lange brennt, ohne dass jemand durch den Bereich gegangen ist, sollte die Nachlaufzeit mit einer Uhr gestoppt werden. Dabei sollte überprüft werden, wie lange das Licht nach dem Auslösen des Bewegungsmelders eingeschaltet bleibt.

- Außenbeleuchtung: Dem Haustechniker bitte melden, wenn:
 - die Außenbeleuchtung dauerhaft angeschaltet ist (z. B. aufgrund einer fehlenden Automatik mit Dämmerungs- und Bewegungssensoren).
 - sich die Außenbeleuchtung zu früh ein- oder zu spät ausschaltet (z. B. aufgrund einer falsch eingestellten Zeitschaltautomatik).
 - die Außenbeleuchtung zu hell ist.

Tipp 3: Eine dauerhaft angeschaltete und zu helle Außenbeleuchtung verbraucht unnötig viel Energie und trägt außerdem zur Lichtverschmutzung bei.

Tipp 4: Lichtverschmutzung stellt eine ernsthafte gesundheitliche und ökologische Beeinträchtigung von Mensch und Natur dar.

Hinweise für alle Haustechniker*in:

- Bei Präsenz- oder Bewegungsmeldern Nachlaufzeit überprüfen und ggf. anpassen.

Folgende Nachlaufzeiten sollten möglichst nicht überschritten werden (Empfehlung):

Raumart	Beleuchtungsdauer
Flure, Treppen	1:30 min
Toiletten	5:00 min
Nebenräume (Lagerräume, ...)	5:00 min
Umkleide/Duschen	3:00 min
Sporthalle	15:00 min

- Beleuchtungssteuerung auf Verkehrsflächen (Flure, Treppenhäuser, Eingangsbereich, Außenbereich) sowie Gemeinschafts-WCs auf Steuerung mit Präsenzmeldern umrüsten.
- Kopplung von Gebäudebereichen überprüfen:
 - Sind mehrere Gebäudebereiche (z. B. Flur auf einer Etage gemeinsam mit gesamten Treppenhaus) durch die Lichtschaltung miteinander gekoppelt, sollten diese entkoppelt werden.
 - Wird in einem Bereich Licht angeschaltet, z. B. ausgelöst durch Präsenzmelder, muss nicht zwingend im gesamten Treppenhaus auf allen Etagen das Licht eingeschaltet werden.
 - Ebenso sollte bei langen, verzweigten Fluren mit mehreren getrennten Bereichen die Schaltung entkoppelt werden, d. h. Präsenzmelder sollten jeweils nur in einem Bereich Licht anschalten, durch den sich gerade eine Person bewegt.
 -
- Austausch Leuchtmittel und Umrüstung Leuchttechnik:
 - Halogen, Glühlampen und Leuchtstoffröhren sollten durch LED-Leuchtmittel ausgetauscht werden, sofern die Lampenfassung dies erlaubt. Moderne LED-Leuchtmittel gibt es mittlerweile in verschiedenen Formaten, sodass diese auch für die jeweiligen vor Ort eingebauten Fassungen passen (sogenannte Retrofits).
 - Ein Austausch ist immer dann angeraten, wenn ohnehin das alte Leuchtmittel ausgetauscht werden muss.
 - Im Fall von Leuchtstofftechnik muss beim Austausch durch LED-Leuchtmittel ggf. das Vorschaltgerät angepasst werden.
 - Ist ein Austausch des Leuchtmittels nicht möglich, muss die gesamte Lampe oder die Leuchttechnik umgerüstet werden.

- Beleuchtungsstärke überprüfen und ggf. anpassen:
 - Für Gebäude, die für den Bildungsbetrieb genutzt werden, gelten Vorgaben zur Beleuchtungsstärke in Lux (kurz: lx), an denen sich die Einrichtungen des AdB orientieren können.
 - Seminar- und Büroräume: 300–500 lx (abhängig vom Tageslichteinfall)
 - Verkehrsflächen, WCs, Duschen und Waschräume: 100 lx
 - Sanitätsräume: 200 lx
 - Aufenthaltsräume: 200 lx
- Außenbeleuchtung:
 - Für die Außenbeleuchtung eine möglichst geringe, aber vorschriftsmäßige Beleuchtungsstärke wählen.
 - Für die Außenbeleuchtung sind Dämmerungsschaltung und Bewegungsmelder zu installieren bzw. nachrüsten.
 - Eine reine Zeitschaltautomatik ist nicht zu empfehlen, da diese fortlaufend an die veränderten Sonnenzeiten während des Jahres angepasst werden muss.

Tipp 5: Vorgaben zur Not- und Fluchtwegbeleuchtung sowie die entsprechend gültigen Rechts- und Industrienormen (Bundesimmissionsschutzgesetz, Bauordnung, DIN-Normen) sind zu beachten.

2.2. Elektrische Geräte

- Schaltbare Steckdosenleisten anschaffen und nutzen. Diese erleichtern das Trennen vom Stromnetz von mehreren elektrischen Geräten gleichzeitig.
- Außerdem schützt das Trennen vom Stromnetz die Geräte auch vor Spannungsspitzen, z. B. bei Blitzeinschlägen, falls kein ausreichender Überspannungsschutz vorgeschaltet ist.

Tipp 1: Es dürfen nur Geräte vom Stromnetz getrennt werden, die bereits heruntergefahren oder ausgeschaltet worden sind.

Tipp 2: Für Smartboards gelten besondere Regeln für das Herunterfahren und Trennen vom Stromnetz.

- Zeitschaltuhren anschaffen und nutzen. Diese können helfen, Geräte vom Netz zu trennen, falls die Raumnutzer*innen dies ansonsten vergessen.

EDV / Bildschirme

- Dauerhaften Standby-Modus über mehrere Stunden vermeiden.
- Wenn möglich, schaltbare Steckdosen ausschalten.
- Smartboards und Beamer herunterfahren und ausschalten, wenn diese danach nicht mehr genutzt werden.

Tipp 3: Smartboards sollten nur herunterfahren werden, wenn sie nicht gleich im Anschluss wieder benutzt werden sollen. Ansonsten geht die Smartboard-Lampe zu schnell kaputt.

- Bei kürzeren Pausenzeiten oder Unterbrechungen bei der Nutzung sollte das Smart-Board auf Stand-By geschaltet werden.
- Ab einer Pausenzeit von 60 Minuten oder länger sollte das Smartboard heruntergefahren und ausgeschaltet werden.
- Zum richtigen Umgang mit Smartboards und Beamer müssen die Technikverantwortlichen des Hauses gefragt werden.
- Bei Druckern und Kopierern die Energie- und Toner-Sparfunktion aktivieren.
- Computer und Monitore zum Feierabend oder wenn keine direkte Nachnutzung stattfindet (z. B. Mittagspause), herunterfahren bzw. ausschalten.

Küchen und Speiseräume, Büros und Teeküchen der Mitarbeiter*innen

- Kühlschrank nicht zu kalt einstellen. Meist genügt Stufe 1 oder 2 (7 °C).

Tipp 4: Die amtlichen Hygienevorschriften für den Gastbetrieb beachten, die dem entgegenstehen könnten.

- Unbenutzte Kühlschränke ganz ausschalten.
- Bei wenig benutzten Kühlschränken muss geprüft werden, ob Kühlschrankinhalte zusammengelegt werden können und damit ein Kühlschrank abgeschafft werden kann.
- Auf energiesparendes Kochen sollte geachtet werden. Hierfür sollten
 - passend große Herdplatten gewählt,
 - Deckel auf Töpfe gesetzt und
 - Wasser möglichst im Wasserkocher erhitzt werden.
- Fertiger Kaffee für Gäste und Mitarbeiter*innen in Thermoskannen füllen, keine Warmhalteplatten von Kaffeemaschinen nutzen.
- Im Wasserkocher nur so viel Wasser erhitzen, wie tatsächlich benötigt wird.
- Die Ausschaltzeiten von Getränkeautomaten sollten überprüft bzw. aktiviert werden (beispielsweise in den Ferien).

2.3. Digitalisierung

Digitalisierung führt zu einem Anstieg beim Stromverbrauch und der Treibhausgasemissionen. Vor allem das Streaming von Videos und das Teilen von Bildern, GIFs und ähnlichem hat mittlerweile den größten Anteil an den Energieverbräuchen der digitalen Welt.

Hinweise für alle Mitarbeiter*innen:

- Sparsam mit Daten umgehen und Datenspeicher aufräumen.
- Das Speichern von Daten führt zu Energieverbräuchen. Je mehr Daten gespeichert werden, desto höher ist der Energieverbrauch.
- Außerdem müssen aufgrund wachsender Datenmengen auch die Speicherkapazitäten (lokale Festplatten, Server) vergrößert werden. Dies führt wiederum zu erhöhten Ressourcenverbräuchen in der Herstellung und steigenden Energieverbräuchen im Betrieb.

Tipp 1: Im Browser Werbeblocker installieren und aktivieren. Bei Webseiten gilt: Je mehr Werbung geschaltet ist, desto höher sind die Energieverbräuche der Webseite.

- Ökologische und datensparsame Suchmaschine nutzen:
 - Wie [ecosia.org](https://www.ecosia.org), für deren Serveranlagen Strom aus erneuerbaren Quellen genutzt wird.
- Ökologische Video-Streaming –Plattformen nutzen:
 - Wie collocal.de/de, DSGVO-konforme Videokonferenzen für Unterricht und interaktive Vorträge, in Deutschland gehostet

Hinweise für die Nutzer*innen der Seminarräume:

- Seltener Online-Videos schauen. Bereitgestellt von Streamingdiensten, Mediatheken, Tubes oder auch Instant-Messenger-Diensten, verbrauchen diese Videos sehr viel Energie.
- Online-Videos nicht immer in höchster Auflösung (z. B. 4K oder 8K) schauen. Gerade bei Bildungs-, Informations- oder Nachrichtenvideos genügt auch die mittlere oder geringere Auflösung.
- Beim Video-Streaming gilt: Je höher die Auflösung, desto höher der Energieverbrauch.
- Auf Videoplattformen und Mediatheken die Autoplay-Funktion deaktivieren.

Tipp 2: Viele Online-Video-Plattformen bieten die Autoplay-Funktion, wodurch nach Beendigung eines Videos sofort ein neues Video beginnt. Viele Nutzer*innen sind dadurch verleitet, länger zu schauen, als sie eigentlich wollten. Dadurch ist auch der Energieverbrauch höher, als er eigentlich sein müsste.



3. Lebensmittel und sonstige Ressourcen

Regionale Beschaffung hat positive Auswirkungen auf die Umwelt. Kurze Transportwege, saisonale und wiederverwendbare Produkte reduzieren die CO₂-Emissionen nachhaltig.

3.1. Speiseraum/Essen

- Lebensmittelverschwendung kann vermieden werden.
- Gäste mündlich oder mit Hinweisschildern darauf hinweisen, nur so viel Essen auf den Teller zu geben, wie wirklich gegessen werden kann.
- Überwiegend oder ausschließlich vegetarische/vegane Lebensmittel und Speisen anbieten.
- Regionale und saisonale Lebensmittel anbieten.
- Kaffeemilch in Getränkekartons (z. B. 1 Liter) beschaffen. Auf kleine Einzelpartionspackungen (ca. 7,5 g) verzichten.
- Mehrweggeschirr statt Einweg: z. B. Marmeladen und Aufstriche zum Selbstportionieren in Glasschalen anbieten.
- Wenn Einweggeschirr notwendig ist, auf ökologisches Material achten: Nach Möglichkeit, sind keine Verpackungen aus Styropor oder Plastik zu verwenden.

3.2. Bürobedarf und nachhaltiges Beschaffungswesen

- Papierverschwendung vermeiden
- Papier beidseitig bedrucken
- Ökopapier mit möglichst geringer Dicke nutzen – gilt auch für Flipchartpapier
- Empfehlung: 100 % Recyclingpapier und 80 g/m² Stärke
- In Graustufen drucken – Farbausdrucke nur, wenn unbedingt erforderlich
- Leere Rückseiten von Altpapier als Schmierpapier benutzen
- Wiederauffüllbare Stifte anschaffen und benutzen
- Nachhaltige Bürobedarfshändler sowie Mehrweg-Versandkisten nutzen (z. B. [memo AG](#) dieser Online-Versandhändler kompensiert die Transportemissionen und bietet den Versand auch in Mehrweg-Versandboxen an. Dies spart sehr viel Pappabfälle.)

3.3. Anreise

- Gäste darauf hinweisen, nachhaltige, öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen, insbesondere die Bahn.
- Hierzu Hinweise auf der Webseite der Einrichtung mit gut verständlicher Anfahrsbeschreibung und Links zu Verkehrsunternehmen aufführen oder alternative Anfahrtsmöglichkeiten aufführen.
[Ein Beispiel für die Auflistung von Anfahrtsmöglichkeiten](#)
- Auch in Info-Mails auf eine nachhaltige Anreise hinweisen. Eine Beispielformulierung:
*„Wir freuen uns, wenn auch Sie z. B. bei der Anreise zum Klimaschutz beitragen.
Die Villa Fohrde ist gut im stündlichen Takt mit der Bahn zu erreichen. Fohrde liegt zwischen Brandenburg an der Havel und Rathenow (RE51). Vom Bahnhof Fohrde sind es ca. 10 Minuten zu Fuß, bitte die Gleise überqueren und bis zur Villa am Ende der Straße gehen. [Eine Anreisebeschreibung und einen Anfahrtsplaner mit CO2-Rechner finden Sie auf der Website.](#)“*

Weiterführende Hinweise & Impressum

- [Ambitionierter Klimaschutz: Fallstricke und Bedingungen des Gelingens | Umweltbundesamt](#) (Januar 2023)
- [DEHOGA-Broschüre „Nachhaltiges Wirtschaften in Hotellerie und Gastronomie“](#)
- [Energierundgang und Energiespartipps \(ufu.de\)](#)
- [Energieverbrauch von Elektroautos | Umweltbundesamt](#) (Dezember 2022)
- [Hinweise zum kommunalen Energiemanagement: Deutscher Städtetag \(staedtetag.de\)](#)
- [Informationsmaterialien | Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum](#)
- [Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung: aufbereitete Tonerkartuschen und Tintenpatronen für Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte | Umweltbundesamt](#) (Dezember 2022)
- [Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung: Bürogeräte mit Druckfunktion \(Drucker und Multifunktionsgeräte\) | Umweltbundesamt](#) (Januar 2023)
- [Pilotprojekt zur Frühschätzung der Energiebilanz 2020 | Umweltbundesamt](#) (Januar 2023)
- [Softwarelösungen für das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement | Umweltbundesamt](#) (Dezember 2022)
- [Unabhängiges Institut für Umweltfragen \(UfU\) – Umweltwissenschaft. Bürgernah.](#)
- [Warenstromanalyse tierischer Lebensmittel | Umweltbundesamt](#) (Dezember 2022)

Impressum

Herausgegeben vom Arbeitskreis deutscher Bildungsstätten e. V. AdB)
Mühlendamm 3, 10178 Berlin
Tel. +49 30 400401-00
info@adb.de | www.adb.de

In Zusammenarbeit mit ufu.de



und

Villa Fohrde Bildungs- und Kulturhaus e.V.

Fotonachweise: © AdB e. V.

Stand: Januar 2023