

Merkblatt zur Energieeinsparung

Das studentische Referat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) der Hochschule München (RNE) hat im September 2022 **Empfehlungen zur Einsparung und Senkung des individuellen Energieverbrauchs** (für die Bereiche Heizen, Lüften, Strom, Mobilität, Pause und Materialien) zusammengestellt. Damit können alle Hochschulangehörigen einen (kleinen) Beitrag zur Lösung der Energiekrise leisten.

Kontakt zum studentischen Referat für Nachhaltige Entwicklung der HM: [RNE](#)

Heizen¹

- **Die richtige Raumtemperatur:** Mit einem Grad niedrigerer Raumtemperatur kann man bereits 6% Energie einsparen. Die optimale Temperatur für sitzende Aktivitäten liegt bei 19°C.
 - Die Stufen 1-5 stehen für die gewünschte Höchsttemperatur, bei der das Thermostat die Wärmezufuhr anhält. Stufe 2 der Heizung ist meistens mit 16°C gleichzusetzen, Stufe 3 mit 20°C
 - Die Heizungen maximal hochdrehen bedeutet nicht, dass es schneller warm wird.
- **Heizung anlassen:**
 - Bei Verlassen des Raumes sollten Heizungen nicht komplett ausgeschaltet werden, da es in kälteren Jahreszeiten dazu führen kann, dass Heizungen oder Leitungen einfrieren.
 - Bei Nacht- oder Wochenendauslenkung ist Stufe 1 ausreichend und am nächsten Morgen ist die Normal(spar)temperatur schnell wieder erreicht.
 - Bei längerer Abwesenheit (3-5 Tage) ist ebenfalls Stufe 1 ausreichend und bei beispielsweise Weihnachtsurlaub (>5 Tage) das Thermostat am besten auf das „Schneeflockensymbol“ (Gefrierschutz) drehen.
- **Bedarfsgerecht heizen:** Die Raumtemperatur kann während arbeitsfreien Zeiten (bspw. nachts, am Wochenende) angesenkt werden. Flächen und Räume, die nicht zum Aufenthalt gedacht sind, müssen nicht beheizt werden.

¹

<https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Standardartikel/Dossier/A-heizung-und-warmwasser-tipps.html>

http://www.buengerimmobilien.de/pdf/Aktuelles_Bundesministerium.pdf

<https://www.bmu.de/themen/gesundheitschemikalien/gesundheitschemikalien/innenraumluft/richtiges-lueften-und-heizen>

<https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Standardartikel/Dossier/A-hydraulischer-abgleich-1.html>

https://www.t-online.de/heim-garten/energie/id_60994678/heizung-heizt-ein-voll-aufgedrehter-heizkoerper-eigentlich-schneller-.html

<https://utopia.de/ratgeber/heizungsthermostat-das-bedeutet-die-zahlen/>

- **Zimmer warmhalten:** Türen schließen und bestenfalls Fenster und Türen abdichten. Zusätzlich können (nachts) Rollos oder Vorhänge geschlossen werden, um die Wärme im Raum zu halten.
- **Heizkörper freistellen:** Damit Heizkörper energieeffizient funktionieren können, dürfen Sie nicht zugestellt werden. Möbel oder lange Vorhänge sollten also genug Abstand zur Heizung haben.
- **Warm anziehen:** Eine Maßnahme, so einfach, dass man es fast übersehen könnte: warm und in „Zwiebel-look“ anziehen. Energieeinsparung bedeutet jedoch nicht, dass Sie frieren sollen, sondern vielmehr, dass Sie die Energie in richtigem Maße nutzen.

Abbildung 1: Heizen:



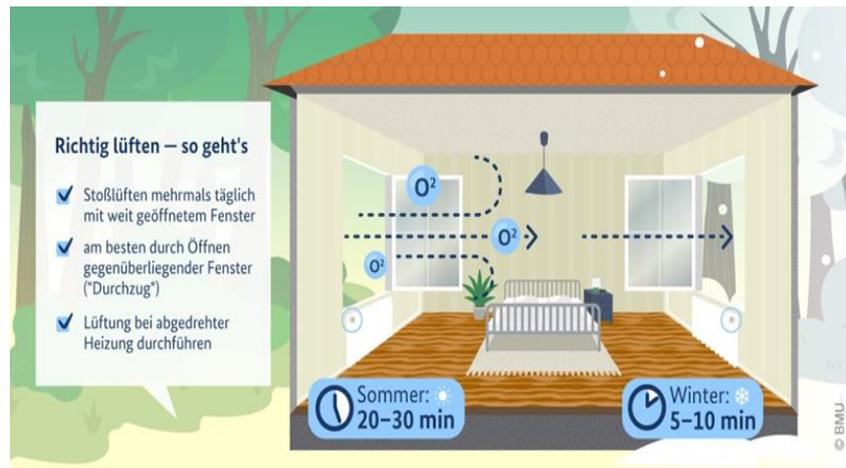
(c) Erneuerbare Energien zum Verstehen und Mitreden

Lüften²

- **Richtig lüften:** Kurzes Stoßlüften ist weit effektiver als dauerhaft gekippte Fenster. Typischerweise sollte das Stoßlüften etwa 5-10 min lang sein, bei sehr kalten Außentemperaturen reichen auch wenige Minuten. Am besten wird die Heizung während des Lüftens abgedreht und Innentüren werden geöffnet, um eine gute Luftzirkulation zu ermöglichen.
- **Gekippte und geöffnete Fenster schließen:** Vor allem beim Betreten und Verlassen des Raumes soll auf geschlossene Fenster geachtet werden.

² <https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Unternehmen/Energiespartipps/energiespartipps.html>

Abbildung 2: richtiges Stoßlüften³



Strom

- **Geräte ausschalten:** Licht, Computer und Laborgeräte ausschalten, wenn sie nicht benötigt werden. Oft ziehen die Geräte noch Strom, wenn sie nur eingesteckt sind. Durch ausschaltbare Steckerleisten lassen sich Geräte vom Stromnetz nehmen.
- **Geräte richtig laden:** Laptops, Tablets oder Smartphones sollten nicht über Nacht geladen werden. Stattdessen am besten nach Aufladung direkt vom Strom trennen. Außerdem bietet es sich an, unbenutzte Apps zu löschen, die im Hintergrund laufen und die Akkulaufzeit verringern.
- **Licht ausschalten:** Beim Verlassen des Raumes auf ausgeschaltete Lichter achten. Das gilt vor allem auch bei Toiletten, die keinen Bewegungsmelder haben. Ungenutzte Flächen brauchen gar keine Beleuchtung und häufig reicht auch das Tageslicht allein aus.
- **Stromkosten sparen:** Ausgehend von einem durchschnittlichen Strompreis von 30 Cent pro Kilowattstunde und einer Nutzungsdauer von 4 Stunden täglich verbrauchen Office-PCs jährlich 197 kWh und verursachen damit ca. 70,00€ Kosten⁴.
- **Laptop energiesparend nutzen:** Viele geöffnete Programme machen den Laptop langsamer und ziehen mehr Strom. Also ungenutzte Programme schließen! Eine niedrigere Bildschirmhelligkeit verbraucht auch weniger Strom. Und am Ende des Tages herunterfahren statt Bildschirmschoner. Denn ein Stand-by-Modus kann einen Verbrauch bis zu 15 Watt haben und sich somit auch auf der Stromrechnung bemerkbar machen.

³https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Bilder_Unterseiten/Themen/Gesundheit_Chemikalien/Richtiges_Lueften_und_Heizen/richtig_lueften_tipp1_k_p_1200_dl.png

⁴ <https://www.energie.gmx.net/strom/strom-ratgeber/verbrauch/stromverbrauch-pc-computer/>

Materialien⁵ (Energie und CO2 sparen!)

- **Energieeffiziente Geräte:** Bei Neuanschaffungen sollte sich für Geräte entschieden werden, die eine hohe Energieeffizienz aufweisen. Die Energieeffizienz wird mit den Klassen A+++ (sehr hohe Effizienz) bis G (niedrige Effizienz) bezeichnet. Da aber auch die Herstellung neuer Geräte Energie verbraucht, sollte abgewogen werden, ob eine Neuanschaffung dringend notwendig ist.
- **Materialienverbrauch vermeiden oder Materialien wiederverwenden:** Ordner, Prospekthüllen oder Mappen lassen sich mehrfach nutzen. Das spart nicht nur Geld, sondern auch Energie, die für den Herstellungs- und Recyclingprozess benötigt werden. Im besten Fall aber einfach auf das hundertste Post-It verzichten.
- **Umweltzertifizierte Materialien kaufen:** Sollte dennoch der Bedarf bestehen, sollte beim Kauf beispielsweise auf das „Blaue Engel“ Label geachtet werden. Dies garantiert, dass die Papierfasern zu 100 Prozent aus Altpapier gewonnen werden. Die Produktion von Recyclingpapier spart gegenüber der Herstellung neuen Papiers 50% der Energie und benötigt nur 33% der Wassermenge. Zudem wird weniger Holz gebraucht und somit weniger Waldfläche gerodet⁶.
- **Drucken vermeiden:** Materialien digital zu verwalten spart Energie und Papier. Bei einem Laserdrucker ist der Stromverbrauch mit einer Leistung von bis zu 550 Watt ziemlich hoch. Eine Packung Kopierpapier benötigt in der Produktion rund 5,5 kg Holz, 130 Liter Wasser und 13 kWh Energie. Falls gedruckt werden muss, dann in Graustufen und doppelseitig. Auch bei der Vergabe von Druckaufträgen an externe Druckereien können Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß deutlich reduziert werden.

Das Team N der HM hat ein übersichtliches Factsheet für umweltfreundlichen Druck und Papier herausgebracht. Dieses finden Sie auf der Nachhaltigkeitsseite der [HM](#).

Mobilität⁷ (Energie und CO2 sparen!)

- **ÖPNV nutzen:** Ein Auto, mit dem man jeden Tag 10 Kilometer fährt, verursacht pro Jahr im Schnitt 472 kg CO₂. Öffentliche Verkehrsmittel sparen viel CO₂ und sind teilweise sogar CO₂-neutral.
- **Fahrgemeinschaften bilden:** gemeinsam fahren, um die Emissionen “zu teilen”.
- **Fahrrad fahren:** Auch wenn die Temperaturen sinken, gut angezogen (Handschuhe, winddichte Jacke, Reflektoren, Helm, etc.) kann man die Strecke zur Hochschule ggf. auch

⁵<https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Unternehmen/Energiespartipps/energiespartipps.html>

⁶<https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/haushalt-wohnen/papier-recyclingpapier#gewusst-wie>

⁷https://www.htw-berlin.de/fileadmin/HTW/Zentral/ZHV_IQM_-_Qualitaetsmanagement/Energiespartipp_Nr._5-Treppen_anstatt_Aufzug.pdf

im Winter noch fahren. Bekanntlich fördert dies nicht nur die Gesundheit, sondern spart auch CO₂ Emissionen ein, die bei der Nutzung eines Pkws anfallen würden.

- **Treppe nehmen:** Fit bleiben im Winter und auf den Aufzug verzichten! Das spart am Gesamtstromverbrauch des Gebäudes zwischen 3% und 8%.
- **Auf Flugzeuge verzichten:** Egal wie wichtig Dienstreisen und der schnelle Transfer dorthin auch erscheinen, innerhalb von Deutschland oder bei Strecken unter 600km sollte nicht geflogen werden. Die Strecke München – Berlin und wieder zurück stößt mit dem Flugzeug ca. 308 kg CO₂ pro Person aus⁸, der ICE lediglich 34,4kg CO₂. Auch bei der Zeit muss man keine Abstriche machen, mit der Bahn sind das gerade einmal vier Stunden.

Abbildung 3: Fahrradfahren



(c) Erneuerbare Energien zum Verstehen und Mitreden

Pause⁹ (Energie und CO₂ sparen!)

- **Leitungswasser trinken:** Wasser aus dem Hahn ist nicht nur günstiger, sondern spart auch Transportwege und Verpackung und damit viel Energie. 1l Mineralwasser hat durchschnittlich einen 586-fachen CO₂ Ausstoß von 1l Leitungswasser.
- **Wasser kochen:** Nur die benötigte Menge Wasser zu kochen spart Zeit und Energie. Außerdem lohnt sich eine häufige Reinigung des Wasserkochers, da verkalkte Wasserkocher langsamer sind und so bis zu 10% mehr Energie verbrauchen.
- **Bewusst essen:** Die Lebensmittelproduktion ist ganz grundsätzlich sehr energie- und ressourcenintensiv. Es lohnt sich, nicht nur für den eigenen Geldbeutel, darauf zu achten, weniger Lebensmittel zu verschwenden sondern vorzugsweise regionale und saisonale Produkte zu konsumieren. Da die Viehzucht, insbesondere die Rinderzucht, vergleichsweise besonders energieintensiv ist und, laut UN-Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation

⁸ <https://www.co2online.de/klima-schuetzen/mobilitaet/bahn-oder-flugzeug-der-vergleich/>

⁹ <https://atiptap.org/studie-vergleicht-co2-fussabdruck-von-flaschen-und-leitungswasser/>

<https://www.co2online.de/energie-sparen/strom-sparen/strom-sparen-stromspartipps/wasserkocher/>

(FAO), etwa 14,5% der globalen Treibhausgasemissionen verursacht¹⁰, kann die Reduktion von tierischen Produkten auf dem eigenen Teller einen großen Beitrag zur Einsparung von Energie und Treibhausgasen leisten.

Buchtipps zum Thema: „Food and Climate Change without the hot air: Change Your Diet: the Easiest Way to Help Save the Planet“ von Sarah Bridle (kostenlos für Kindle auf Amazon)

Abbildung 4: CO₂-Ausstoß verschiedener Ernährungsweisen¹¹



¹⁰ <https://www.boell.de/de/fleischatlas>

¹¹ <https://cdn.statcdn.com/infographic/images/normal/20492.jpeg>