

UNIVERSITÄTSMEDIZIN : UMG  
GÖTTINGEN



ENERGIESPARBUCH

## **Liebe Kolleginnen und Kollegen,**

der Kostendruck, welcher auf Einrichtungen der Pflege und Krankenversorgung lastet, ist immens. Steigende Energiekosten tragen wesentlich dazu bei, dass sich dieser weiter erhöht. Das vorliegende Sparbuch zeigt Ihnen Wege zum sorgsamem Umgang mit Energie auf – und dies rund um die Uhr. Denn energiebewusstes Handeln ist eine Frage der Haltung. Daher haben wir Ihnen neben Energiespartipps für den Arbeitsplatz auch einige nützliche Ratschläge für Ihr Zuhause zusammengestellt.

Helfen Sie mit, Energiekosten auch in der UMG zu senken und damit einen erheblichen Beitrag zur finanziellen Stärkung unseres Arbeitgebers zu leisten. Für weitere Informationen sprechen Sie uns gerne an – wir sind für Sie da und engagieren uns für eine energieeffiziente UMG!

*Ihr Team vom UMG-Energiemanagement*

# INHALT

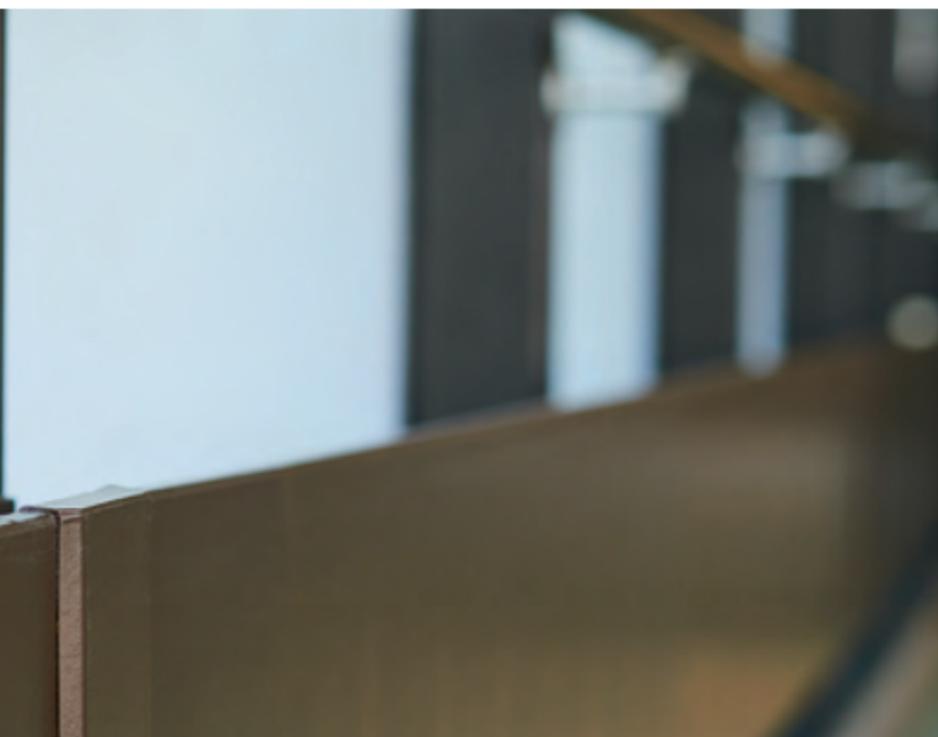
<b>Energiesparen im Betrieb</b>	<b>04</b>
Raumklima	10
Wasser	16
Strom	20
<b>Energiesparen zu Hause</b>	<b>26</b>
Raumklima	30
Wasser	36
Strom	40
<b>Checkliste</b>	<b>46</b>

## Impressum

**Herausgeber:** Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August-Universität, Stiftung Öffentlichen Rechts, G3-31 Energiemanagement, Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen, [www.med.uni-goettingen.de](http://www.med.uni-goettingen.de), [energie@med.uni-goettingen.de](mailto:energie@med.uni-goettingen.de),  
Telefon: 0551-39-8988, **Redaktion:** Lukas Sittel, **Titelbild:** UMG Unternehmenskommunikation, **Fotografie:** Frank Stefan Kimmel, fotolia, **Gestaltung:** pi-ar GmbH, **Erscheinungsjahr:** 2016

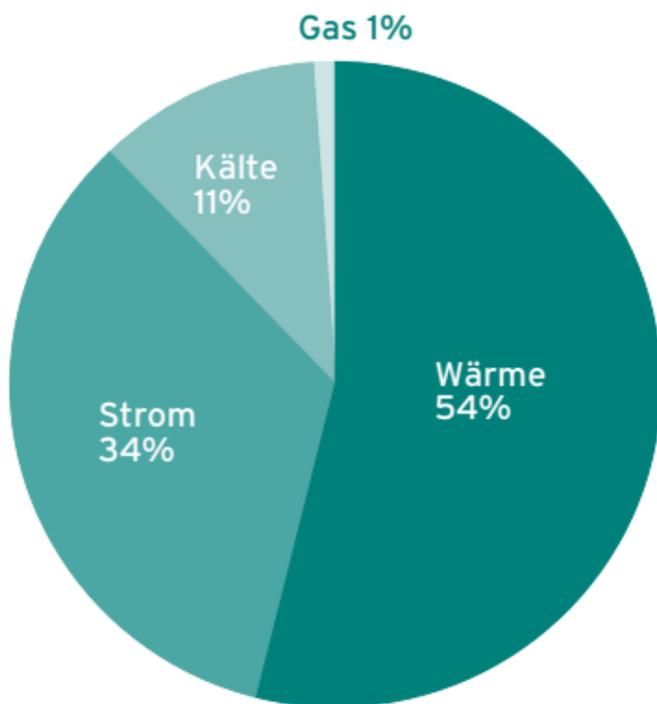
# ENERGIESPAREN





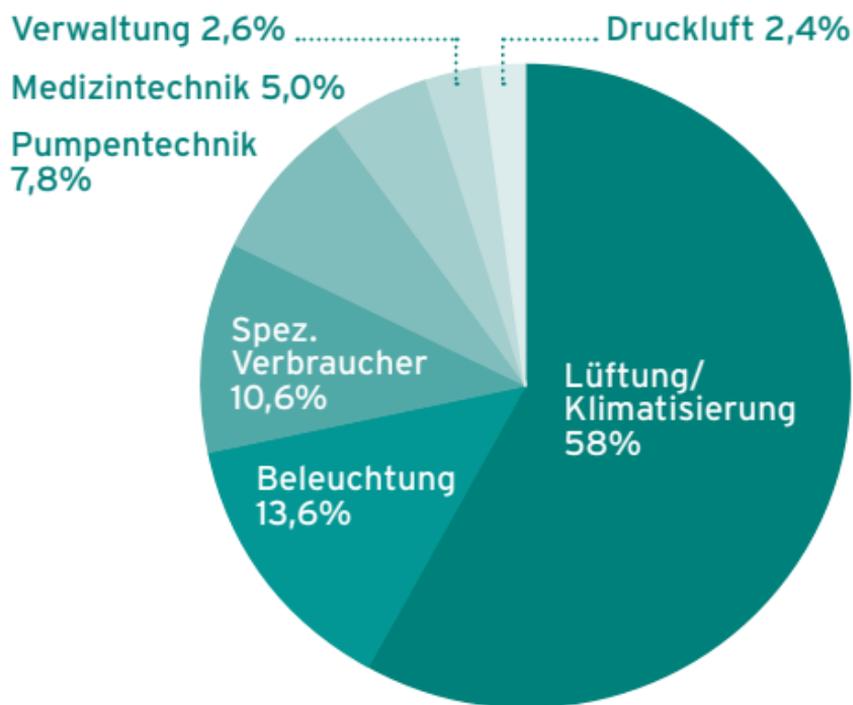
IM BETRIEB

## Der Energiemix der UMG



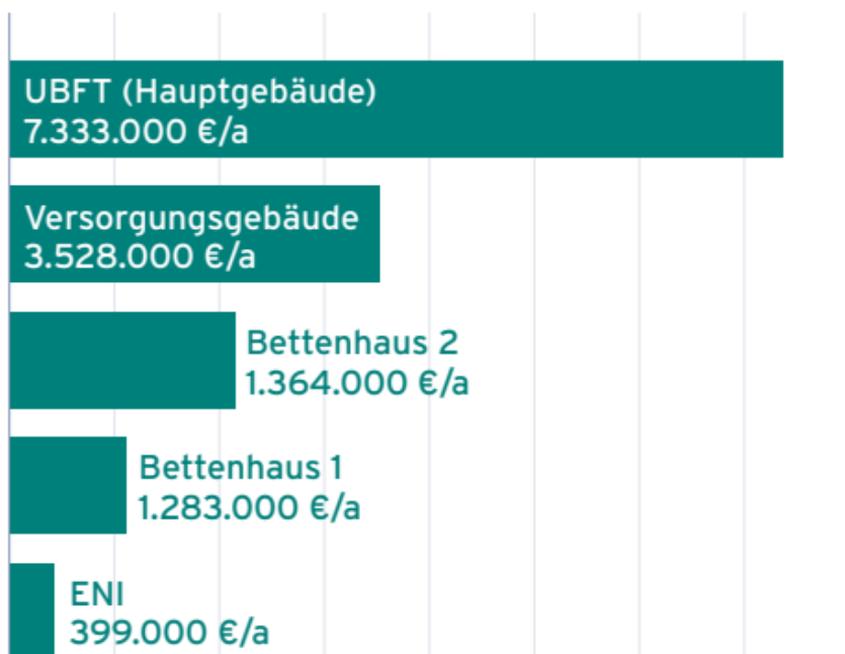
*Genutzte Wärme ist mit über 50 Prozent der Hauptenergieträger der UMG. Strom hat einen Anteil von rund  $\frac{1}{3}$  der verbrauchten Gesamtenergie.*

## Überblick Stromaufteilung



*Über die Hälfte des jährlichen Strombedarfs wird für die Lüftung und Klimatisierung der UMG-Gebäude benötigt (Angaben bezogen auf 2014).*

## Der Energiebedarf der UMG (Top 5)

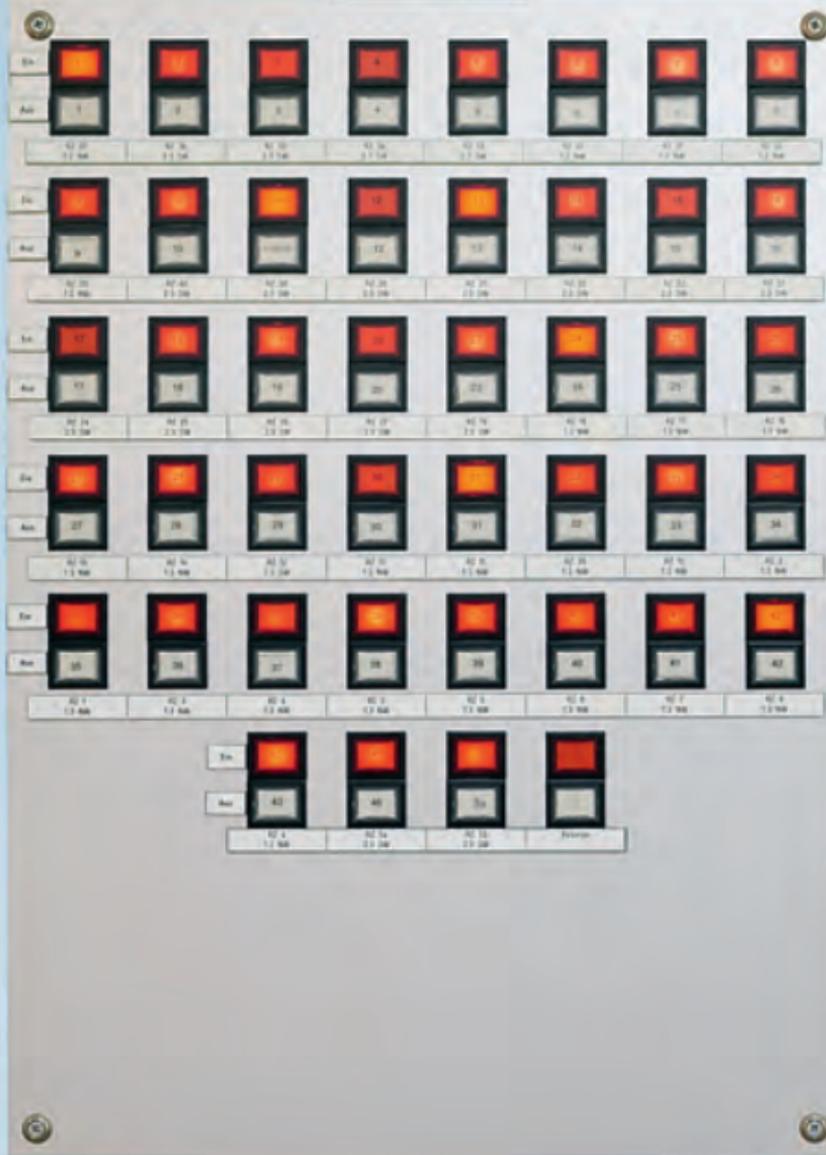


*Mehr als 80 Prozent der Gesamtenergie werden für das Versorgungsgebäude, das UBFT und die Bettenhäuser benötigt.*

## Wussten Sie, dass ...

- ▶ **der jährliche Energieverbrauch der UMG** dem einer Stadt mit 33.000 Einwohnern entspricht?
- ▶ **umgelegt auf jede Mitarbeiterin/jeden Mitarbeiter** der UMG durchschnittliche Energiekosten in Höhe von mehr als 3.000 € pro Jahr entfallen?
- ▶ **die Energie für unser Klinikum** in einem eigenen Kraftwerk mit einer Flugzeugturbine erzeugt wird?
- ▶ **der Hauptteil der elektrischen Energie** in der UMG zu Lüftungszwecken benutzt wird?

# Lüftung



# RAUMKLIMA

Über 50 Prozent des gesamten Energievolumens der UMG fließt in die Erzeugung von Wärme in Form von Heißwasser und Dampf.

Mit unseren Tipps wollen wir helfen, Energie zu sparen, ohne auf benötigte Wärme verzichten zu müssen.

## **Tipp 1 Thermostat**

Richtig heizen schützt vor Auskühlung und spart Energie. Bitte beachten Sie: Ob Sie das Thermostat auf Stufe 1, 3 oder 5 stellen: Der Raum wird immer gleich schnell warm. Der Unterschied liegt ausschließlich in der Höhe der automatisch regulierten Raumtemperatur.

- ▶ *Stufe 1: 16 °C: Flure und während des Urlaubs*
- ▶ *Stufe 3: 20 °C: optimale Bürotemperatur*
- ▶ *Stufe 5: 28 °C: der Raum überhitzt*

Übrigens: Beim Verlassen des Arbeitsplatzes müssen Sie das Thermostat nicht herunterdrehen. Die Anlagentechnik der UMG senkt die Heizleistung außerhalb der Arbeitszeit automatisch ab.

## **Tipp 2 Heizkörper**

Zugestellte Heizkörper können den Raum nicht optimal temperieren.

- ▶ *Achten Sie auf freie Luftzirkulation vor der Heizung.*

### **Tipp 3 Lüften**

In vielen Bereichen der UMG kommen Lüftungsanlagen zum Einsatz, die in Abhängigkeit von der Außentemperatur Wärme oder Kälte in den Raum einbringen und verbrauchte Luft abtragen. Bei knapp 20.000 Räumen erfordert dies eine hohe Menge an Energie.

- ▶ *Sofern die Temperaturregulierung oder der Luftaustausch in Ihren Räumen nicht optimal ist, stehen wir Ihnen per Mail unter [energie@med.uni-goettingen.de](mailto:energie@med.uni-goettingen.de) oder telefonisch unter 39-8988 gerne zur Verfügung.*
- ▶ *Für Bereiche ohne Lüftungsanlagen gilt: Mehrmals am Tag Stoßlüften (2-3 Minuten). Dabei nach Möglichkeit die Tür öffnen, damit die Luft gut zirkuliert.*

## Wussten Sie, dass ...

- ▶ **durch das Kippen von Fenstern** Wände und Möbel auskühlen? Diese müssen nach dem Schließen des Fensters wieder neu erwärmt werden, bevor sich die Heizung auf die Raumluft auswirkt.
- ▶ **die Kippfunktion von Fenstern** überwiegend in Mittel- und Osteuropa verbreitet ist? In anderen Ländern werden keine Kippfenster verbaut.
- ▶ **gluckernde Heizungen** immer ein Indikator für Energieverschwendung sind? Entweder befindet sich Luft im System, welche die Wärmeabgabe verhindert, oder die Wärmezufuhr ist falsch eingestellt. In beiden Fällen wenden Sie sich bitte an die Telefonnummer 20000.





# WASSER

Wasser ist eines der höchsten Güter. Für medizinische Einrichtungen wie die UMG gelten besonders hohe Anforderungen an die Wasserqualität.

## **Tipp 4 Wasserhahn/Toilettenspülung**

- ▶ *Achten Sie auf Defekte an den Wasserleitungen und informieren Sie uns bei Feststellung eines Lecks bitte umgehend unter der Telefonnummer 20000.*

## **Tipp 5 Warmwasser**

Eine mittige oder linke Stellung des Hebels fordert beim Wasserzapfen warmes Wasser an, welches häufig nicht genutzt wird und in der Leitung erkaltet.

- ▶ *Beim Händewaschen achten Sie bitte darauf, den Hebelmischer des Wasserhahns auf die Kaltseite (meistens rechts) zu drehen.*

## Wussten Sie, dass ...

- ▶ **ein tropfender Wasserhahn** im Jahr etwa 1.000 Liter Wasser verbraucht?
- ▶ **sich der Wasserverbrauch** durch eine defekte Toilettenspülung um bis zu 1.500 Liter pro Tag erhöht?

UV-0-B4-2/53.2



# STROM

Strom ist aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Auch Operationen oder wertvolle Pflegemaßnahmen benötigen Strom – selbst unsere Heizungen können ohne Strom nicht betrieben werden.

## **Tipp 6 Stand-By-Betrieb**

Auch Geräte im Stand-By-Betrieb verbrauchen wertvolle Energie und erzeugen Wärme, die zusätzlich abgeführt werden muss.

- ▶ *Schalten Sie ungenutzte Geräte möglichst nicht nur auf Stand-By, sondern komplett aus.*
- ▶ *Nutzen Sie Schalterleisten, um mehrere Geräte gleichzeitig ausstellen zu können.*

## **Tipp 7 Beleuchtung**

Bei Räumen mit frei bedienbarer Lichtschaltung ist jeder Mitarbeiter für die Beleuchtung seines Arbeitsplatzes selbst verantwortlich.

- ▶ *Schalten Sie Licht gezielt aus: am Tag, in Pausen, nach Feierabend sowie bei Nichtnutzung in Fluren, WCs und Abstellräumen.*
- ▶ *Nutzen Sie Arbeitsplatzleuchten und Tageslicht.*

## **Tipps 8 Kühl-/Gefrierschränke**

Ein hoher Anteil an elektrischer Energie wird durch die knapp 2.000 Kühl-/Gefrierschränke der UMG verbraucht. Diese sind stetige Wärmeerzeuger, da sie den Innenraum kühlen und die Wärme in den Raum abgeben.

- ▶ *Regulieren Sie die Innentemperatur gemäß Ihrem tatsächlichen Kühlungsbedarf.*
- ▶ *Enteisen Sie regelmäßig und sparen Sie damit 10-15 Prozent an Energie.*
- ▶ *Stellen Sie die Rückseite des Kühlschranks nicht direkt an die Wand (Hitzestau) – andernfalls steigt der Verbrauch um bis zu 50 Prozent.*
- ▶ *Prüfen Sie die Türdichtungen.*
- ▶ *Ein voller Kühl-/Gefrierschrank spart Energie!*
- ▶ *Schließen Sie die geöffnete Gerätetür schnellstmöglich.*

## **Tipp 9 Kaffeemaschine und Wasserkocher**

Kaffeemaschinen mit Warmhalteplatte und Wasserkocher verbrauchen sehr hohe Mengen an Energie.

- ▶ *Nutzen Sie Kaffeemaschinen mit Isolierkannen, das spart rund 50 Prozent Energie.*
- ▶ *Schalten Sie die Kaffeemaschine nach dem Brühvorgang und nach Feierabend aus.*
- ▶ *Erhitzen Sie nur die benötigte Wassermenge.*

## **Tipp 9 Durchlauferhitzer/ Wasserboiler**

Boiler auf höchster Stufe benötigen viel Energie und können zu Verbrennungen führen.

- ▶ *Passen Sie die Einstellung der Wassertemperatur an Ihren tatsächlichen Bedarf an.*
- ▶ *Wo kein warmes Wasser benötigt wird, schalten Sie den Boiler bitte ab.*

## Wussten Sie, dass ...

- ▶ **sich die UMG bei Stromausfall** vorübergehend selbst versorgen kann, um die Pflege der Patienten weiterhin zu sichern?
- ▶ **100 Prozent der eingesetzten elektrischen Energie** in Wärme umgewandelt werden? Viele Bereiche werden größtenteils über die „inneren Lasten“ (insbesondere Stromverbraucher) geheizt. Um Überhitzung zu vermeiden, muss die UMG selbst im Winter Kälte zur Kühlung aufbringen.
- ▶ **sich die derzeitigen Energiekosten** für Beleuchtung auf rund 1,4 Millionen€ pro Jahr belaufen?
- ▶ **in Bereichen mit stetiger Beleuchtung** sukzessive energiesparende LED-Lampen eingesetzt werden?

# ENERGIESPAREN





ZU HAUSE

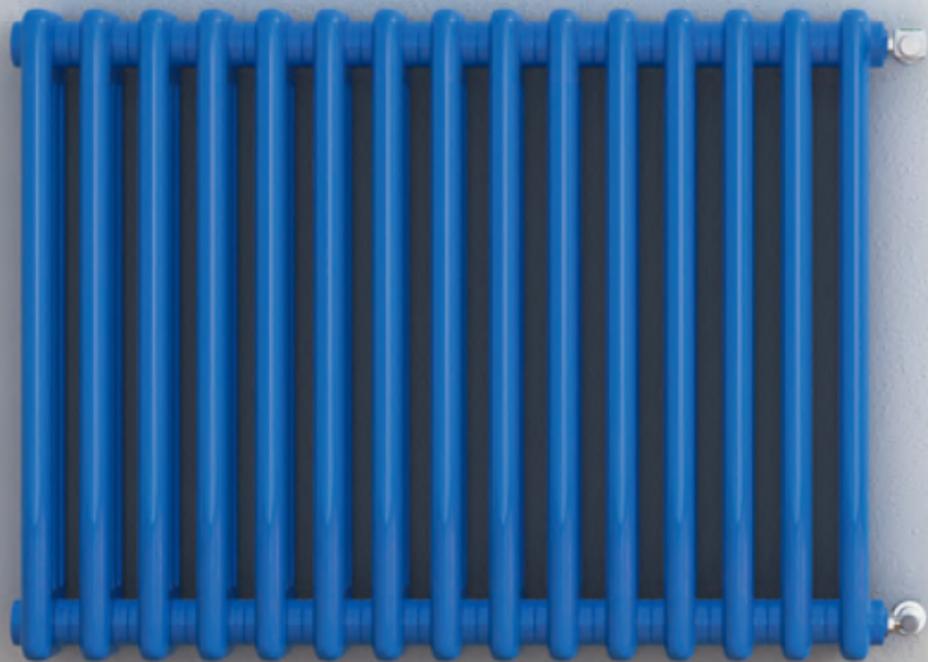
## Richtwerte Stromverbrauch

Personen	Einfamilienhaus	Mehrfamilienhaus
1	2.700	1.500
2	3.200	2.200
3	4.000	3.000
4	4.400	3.400
5 +	5.500	4.100

*Stromverbrauch eines Ein-/Zweifamilienhauses und eines Mehrfamilienhauses in kWh (Warmwasser nicht elektrisch erzeugt). Quelle: Stromspiegel für Deutschland 2014.*

## Wussten Sie, dass ...

- ▶ **zirka 3/4 des gesamten Energieverbrauchs** in einem Privathaushalt für die Heizung anfallen?
- ▶ **10 Prozent der Energiekosten** für Warmwasser und weitere 10 Prozent für Elektrogeräte aufgebracht werden müssen?
- ▶ **1 Prozent der Energiekosten** durch Beleuchtung verursacht wird?



# RAUMKLIMA

The image shows a minimalist room with a light blue wall and a wooden floor. The word "RAUMKLIMA" is written in large, bold, orange letters in the center of the wall. The floor is made of light-colored wood planks. The overall aesthetic is clean and modern.

## Tipp 11 Heizung

Empfohlene Raumtemperatur und Thermostatstufe:

- ▶ *Badezimmer* 22 °C (Stufe 3 1/2)
- ▶ *Kinderzimmer* 20 °C (Stufe 3)
- ▶ *Wohnzimmer* 20 °C (Stufe 3)
- ▶ *Küche* 18 °C (Stufe 2 1/2)
- ▶ *Schlafzimmer* 16-18 °C (Stufe 2 - 2 1/2)
- ▶ *Flur* 16 °C (Stufe 2)
- ▶ *Allgemein gilt: Beim Verlassen des Hauses Thermostat um eine Stufe zurückdrehen. Vor dem Urlaub: Heizungsanlage um 4 °C absenken.*

## Tipp 12 Heizkörpernischen

Insbesondere in Altbauten sind Heizkörper häufig in Nischen unter Fenstern montiert.

- ▶ *Spezielle Folien und Dämmungen sorgen für bessere Wärmeverteilung im Raum und reduzieren den Wärmeverlust durch kalte Wände.*

## **Tipp 13 Umwälzpumpe**

Fast jede Heizungsanlage hat eine Umwälzpumpe, die das Heißwasser zu den Heizkörpern transportiert. Moderne Pumpen sparen bis zu 90 Prozent elektrische Energie (bis zu 100 €/Jahr).

- ▶ *Kontrollieren Sie das Typenschild Ihrer Umwälzpumpe. Modelle mit nur ein bis drei Leistungsstufen arbeiten oft ineffizient. Ziehen Sie im Zweifel einen Fachbetrieb zu Rate.*
- ▶ *In der warmen Jahreszeit sollte die Pumpe nicht dauerhaft in Betrieb sein.*

## **Tipp 14 Luftqualität**

Mangelnder Luftaustausch und Niederschlag kondensierender Feuchtigkeit auf kalten Oberflächen begünstigen Schimmelbildung.

- ▶ *Nassräume wie Küche und Bad geschlossen halten.*
- ▶ *Nach dem Kochen oder Waschen stoßlüften.*
- ▶ *Schlafzimmer regelmäßig lüften.*
- ▶ *Möbel nicht direkt an die Wände stellen.*

Hinweis: Energie-Effizienzhäuser besitzen oft eigene Lüftungsanlagen (kontrollierte Wohnraumbelüftung). Meist genügt es, wenn nach dem Duschen oder Kochen Gerüche und Feuchtigkeit abgeführt werden und frische Luft in das Haus eingebracht wird.

- ▶ *Prüfen Sie, ob bei Ihrer Lüftungsanlage eine dynamische Regelung eingestellt ist.*

## **Tipps 15** **Temperaturlausgleich**

- ▶ *Kontrollieren Sie Dichtungsgummis und Rahmen mit einer Kerze, die Sie an Fugen und Ritzen entlangföhren. Bei Luftzug flackert die Flamme. Dichten Sie diese Stellen mit geeignetem Material ab.*
- ▶ *Nutzen Sie Türbürsten oder Luftzugstopper zum Abdichten von Türspalten. Im Winter kann die Eingangstür mit einem zusätzlichen Vorhang aus Thermostoff geschützt werden.*
- ▶ *Gegen Überwärmung der Räume im Sommer helfen Rollos oder Fensterfolien, welche die Sonneneinstrahlung ohne Sichtbehinderung reflektieren,*
- ▶ *Im Winter bietet ein Außenrollo zusätzlichen Schutz gegen eindringende Kälte.*





WASSER

## **Tipp 16 Wasserauslässe**

Viele Wasserauslässe erzeugen bei 50 Prozent weniger Wasserverbrauch einen vergleichbaren Strahl. Das spart Wasser und Heizkosten. Für bereits verbaute Wasserhähne gibt es effiziente Perlatoren/Strahlregler. Diese können ohne optische Beeinträchtigung verbaut werden und senken den Verbrauch, indem sie Luft zum Wasserstrom mischen.

- ▶ *Achten Sie beim Kauf von Armaturen und Duschköpfen auf wassersparende Modelle.*

## **Tipp 17 Geschirr-Reinigung**

Allgemein gilt: Neue Geschirr-Reinigungsmaschinen verbrauchen deutlich weniger Wasser als ältere Modelle. Die Effizienz der Geschirrspülmaschine lässt sich zudem durch Anschluss an die Warmwasserversorgung zu Hause optimieren.

## Tipp 18 Warmwasser

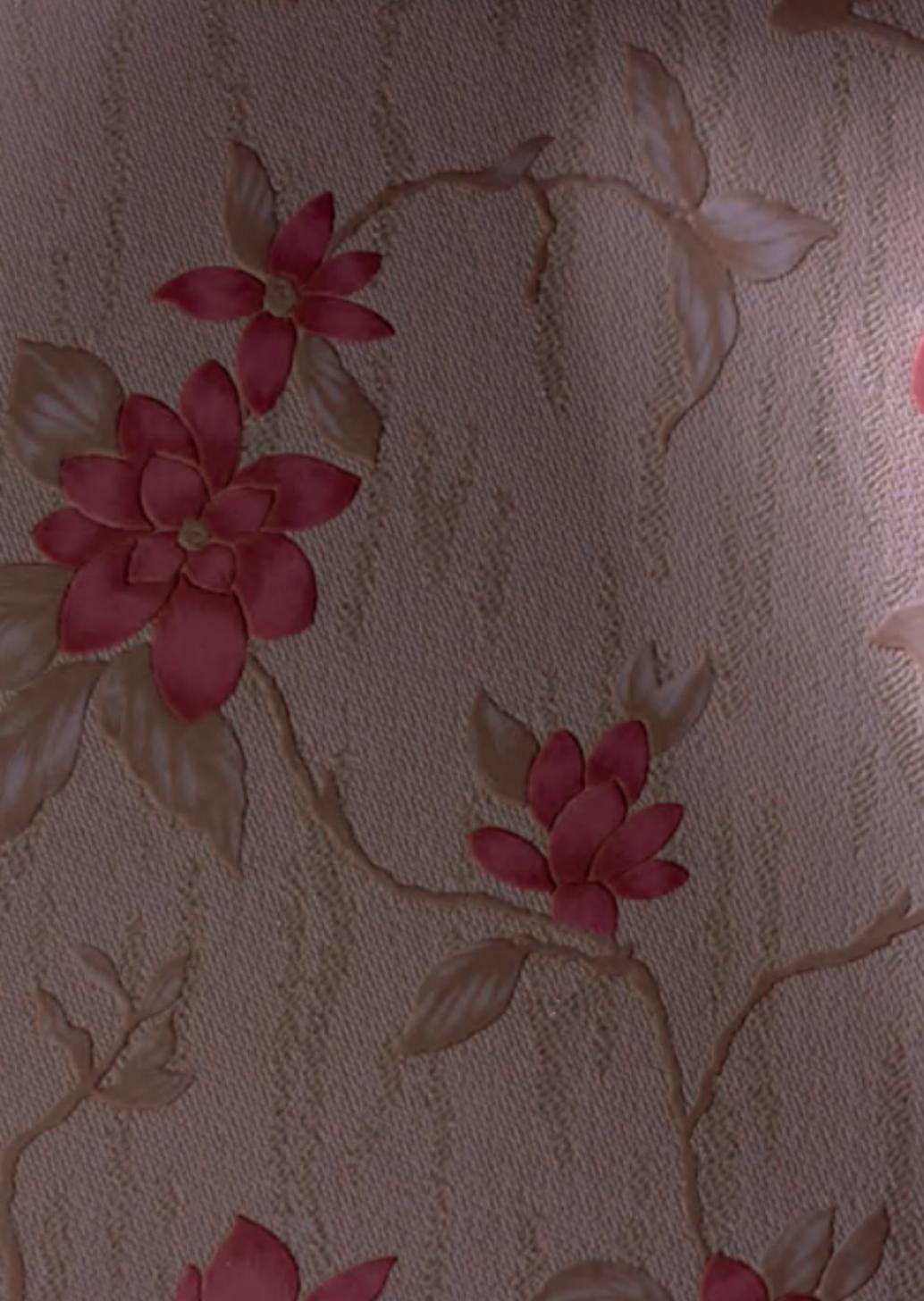
- ▶ *Stellen Sie die Warmwassertemperatur möglichst niedrig ein, aber wegen der Gefahr einer bakteriellen Verunreinigung durch Legionellen keinesfalls unter 55 °C.*

Hinweis: Verkeimung in stehenden Warmwasserleitungen (z.B. Gästebad) lässt sich durch wöchentliches Durchspülen vermeiden.

## Tipp 19 Toilettenspülung

Eine alte Toilettenspülung verbraucht zirka 30 Prozent des jährlichen Wasserbedarfs.

- ▶ *Nutzen Sie die Start-/Stop-Mechanik und verbauen Sie beim Renovieren sparsame Spülkästen.*
- ▶ *Beim Neubau kann eine Regenwasserzisterne angelegt werden. Sie spart auch Niederschlagsgebühren. Weitere Infos: bei den Stadtwerken.*



STROM



## **Tipp 20 Backen**

Das Vorheizen von Backöfen ist heute meist nicht mehr nötig. Der Betrieb mit Umluft spart im Vergleich zu Unter- und Oberhitze Energie durch die niedrigere benötigte Backtemperatur.

- ▶ *Schalten Sie den Backofen möglichst früh aus und nutzen Sie die noch vorhandene Wärme bis zum Backende.*

## **Tipp 21 Kochen**

Das Kochen ohne Topfdeckel verbraucht bis zu viermal so viel Energie wie das Kochen mit Deckel.

- ▶ *Auch hier gilt: Nutzen Sie die Restwärme und schalten Sie die Herdplatte frühzeitig aus.*

## **Tipp 22 Frühstückseier**

- ▶ *Bereiten Sie Frühstückseier im Eierkocher zu und sparen Sie im Vergleich zum Topf etwa die Hälfte an Energie.*

## **Tipp 23 Brötchen**

- ▶ *Backen Sie Brötchen für Einzelpersonen auf dem Toaster auf – die Nutzung des Backofens ist nur für mehrere Personen effizient.*

## **Tipp 24 Kühlung**

- ▶ *Lassen Sie warme Speisen, die Sie aufbewahren wollen, auskühlen und entlasten Sie somit den Kühl- oder Gefrierschrank. Zusätzlich tragen Sie weniger Feuchtigkeit in das Gerät ein.*

## **Tipps 25 Wäsche waschen**

Ob halb gefüllt oder voll beladen: Der Energie- und Wasserverbrauch einer Waschmaschine bleibt in beiden Fällen ungefähr gleich hoch.

- ▶ *Prüfen Sie das Maximalgewicht (siehe Herstellerangaben) mit einer Personenwaage und füllen Sie die Maschine möglichst voll.*

## **Tipps 26 Wäsche trocknen**

Wäschetrockner brauchen besonders viel Energie.

- ▶ *Besser: Wäsche aufhängen. Auch hochoberes Schleudern nach dem Waschen verkürzt die Trocknerlaufzeit erheblich.*
- ▶ *Reinigen Sie den Luftfilter möglichst nach jedem Trockengang.*

Hinweis: Leicht feuchte Bügelwäsche führt häufig zu besseren Bügel-Ergebnissen.

## **Tipp 27 Staubsauger**

Moderne Staubsauger verbrauchen max. 1,6 kW (zirka 20-30 Cent) pro Stunde und sind stärker als ältere Modelle mit höheren Leistungswerten.

► *Mit dem Besen fegen kostet nichts!*

## **Tipp 28 Fernseher**

Alte Röhrenfernseher oder Plasmabildschirme verbrauchen mehr als LED-Fernsehgeräte.

## **Tipp 29 Beleuchtung**

LED-Leuchtmittel sind häufig um 80 Prozent sparsamer als konventionelle Leuchtmittel.

## **Tipp 30 Bewegungsmelder**

Bewegungsmelder sparen Beleuchtungsenergie, verbrauchen allerdings selber Energie.

## CHECKLISTE ARBEITSPLATZ

### **Beim Verlassen des Raums**

- Geräte im Stand-By-Modus oder ausgeschaltet?
- Monitore ausgeschaltet?
- Beleuchtung ausgeschaltet?

### **Zusätzlich vor längerer Abwesenheit**

- Heizung auf Stufe 1 gedreht oder ausgeschaltet?

## CHECKLISTE ZUHAUSE

- Temperaturen angepasst?
- Temperaturabsenkung eingerichtet?
- Thermostatköpfe geprüft?
- Umwälzpumpe geprüft?
- Heizkörper freigeräumt?
- Dichtung Tür/Fenster geprüft?
- Verdunklung für den Sommer vorgesehen?
- Warmwasser-Temperatur geprüft (55°C)?
- Leckagen beim Wasser?
- Hebelmischer auf Stellung „kalt“?
- Energiespar-Armaturen im Einsatz?
- Wasserkocher nicht zu voll gefüllt?
- Nutzung Restwärme beim Kochen/Backen?
- Kaffeemaschine mit Isolierkanne?
- Kühl-/Gefrierschrank von der Wand gerückt?
- Kühlen: 7°C / Frieren: -18°C angepasst?
- Beleuchtung auf LED umgerüstet?
- Beleuchtung frühzeitig ausgestellt?



**G3-31 Energiemanagement**

[energie@med.uni-goettingen.de](mailto:energie@med.uni-goettingen.de)

Telefon 0551-39-8988

UNIVERSITÄTSMEDIZIN : UMG  
GÖTTINGEN

**Universitätsmedizin Göttingen**  
Georg-August-Universität, Stiftung Öffentlichen Rechts  
Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen