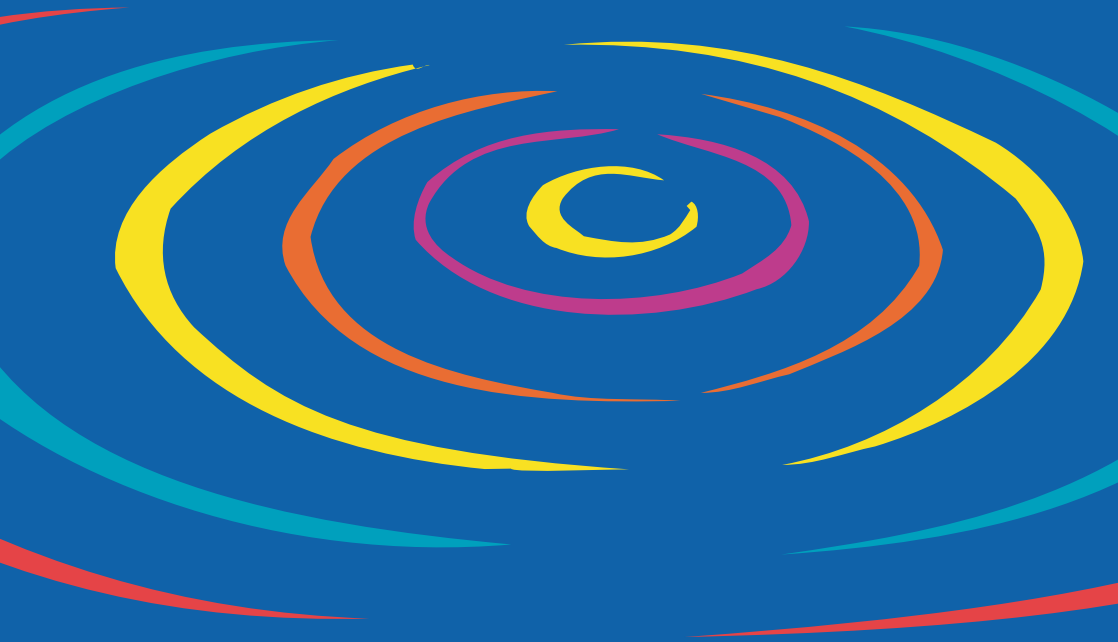


Jeder Tropfen zählt



HESSISCHES MINISTERIUM
FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBRAUCHERSCHUTZ

**Informationen zum
Trinkwasser sparen**



Inhalt

- 
- 3 **Vorwort**
- 4 **Einführung**
- 6 **Wasserbedarf**
- 8 **Verhaltensregeln**
Kostenlos Wasser sparen
- 12 **Sanitärarmaturen**
Der sparsame Dreh
- 15 **WC-Spülung**
Viele Möglichkeiten zum Sparen
- 18 **Grauwasser-Recycling**
Neuheit mit Zukunft
- 19 **Regenwassernutzung**
Alte Idee mit neuer Technik
- 22 **Haushaltsgeräte**
Die sparsamen Helfer
- 24 **Gewässerschutz**
Wasser sparen heißt Wasser schützen
- 26 **Der sparsame Haushalt**
TEST: Verschenden Sie Trinkwasser?
- 34 **Literatur**
- 35 **Informationsquellen**



Vorwort

Deutschland – und besonders unser Bundesland Hessen – verfügt im Gegensatz zu vielen Regionen der Welt über ausreichende und qualitativ hochwertige Trinkwasservorkommen. In Hessen kann nahezu der gesamte Trinkwasserbedarf aus dem Grundwasser gedeckt werden. Das ist keine Selbstverständlichkeit: Weltweit haben nach UN-Angaben 1,2 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser, 2,5 Milliarden Menschen kennen keine sanitären Anlagen.

Wasser ist ein hohes Gut, das es zu schützen und zu erhalten gilt auch mit Blick auf die kommenden Generationen. Deshalb widmen wir in Hessen der Sicherung der Wasserqualität und -quantität sowie dem Schutz des Grundwassers besondere Aufmerksamkeit. Ein sparsamer Umgang mit Wasser ist der beste Weg, um ausreichend qualitativ hochwertiges Wasser für zukünftige Generationen zur Verfügung stellen zu können.

Die Einsparung von Trinkwasser ist aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen eine sinnvolle Maßnahme. Mit der Abschaffung der Grundwasserabgabe in Hessen haben wir die Bürger und Unternehmen bereits von zusätzlichen Kosten entlastet. Auf diesem Weg wollen wir weitergehen. Sparsamer Umgang mit Wasser ist machbar: Moderne Armaturen, WC-Spülungen sowie andere technische Geräte helfen uns hierbei. „Jeder Tropfen zählt“: Mit dieser Broschüre möchte ich allen Leserinnen und Lesern den sparsamen Verbrauch unseres Lebensmittels Nr. 1 ans Herz legen. Jeder kann hierzu ganz konkret seinen Beitrag leisten.

Wilhelm Dietzel
Hessischer Minister für Umwelt, ländlichen Raum
und Verbraucherschutz

Einführung

Wasser sparen für die Umwelt



**Hoher Wasserbedarf
in Ballungsgebieten**

Aus unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt und Natur ist es für alle eine Aufgabe, die Eingriffe in den lebenswichtigen Wasserhaushalt so weit wie möglich zu minimieren, das heißt, mit Wasser sparsam und verantwortungsvoll umzugehen. Weltweit wird die Versorgung der Menschen mit Trinkwasser und die Erhaltung der natürlichen Wasserkreisläufe zum wichtigsten Zukunftsthema.

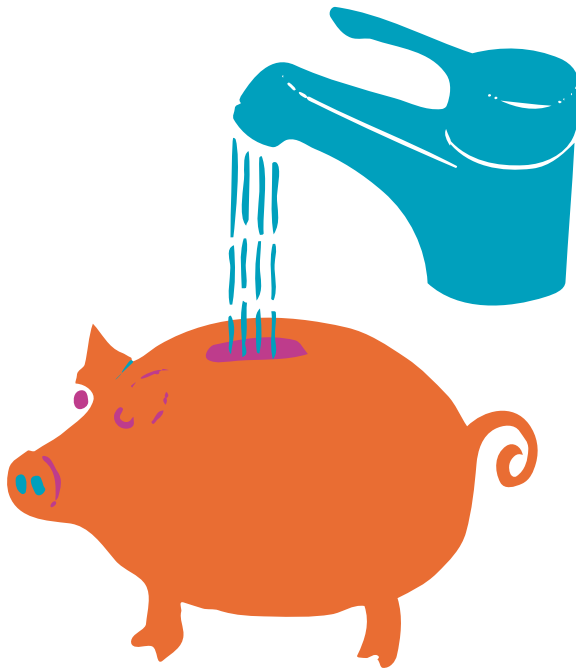
In Hessen ist der Wasserverbrauch pro Person in den letzten Jahren zurückgegangen und lokal konnten Wasserprobleme reduziert werden – jedoch kein Grund sich nicht weiter aktiv für den Wasserschutz einzusetzen:

- Der Wasserbedarf in den Ballungsgebieten muss zum Teil aus weit entfernten Wasservorkommen gedeckt werden.

- In vielen privaten Haushalten und öffentlichen Einrichtungen wird durch veraltete Sanitärtechnik die Hälfte des genutzten Wassers verschwendet.

- Es besteht in einigen Regionen von Hessen nach wie vor die Gefahr, dass das Grundwasser zu stark genutzt wird, falls wieder mehrere regenarme Jahre eintreten.

- In der Industrie und Landwirtschaft können trotz großer Erfolge in den letzten Jahren noch erhebliche Mengen Wasser eingespart werden.



Nutzen Sie den Stand der Technik, um sparsamer mit Trinkwasser umzugehen. Moderne Sanitärtechnik und ein wassersparendes Verbrauchsverhalten ermöglichen uns, den Bedarf von rund 130 Liter bis auf etwa die Hälfte zu reduzieren; ein notwendiger Schritt, um auch in Zukunft die Trinkwasserversorgung zu sichern und den Wasserkreislauf zu schonen.

Mit praktischen Spartipps zeigt Ihnen die vorliegende Broschüre, dass es bei Realisation aller vorgestellten Maßnahmen möglich ist, mit nur ca. 60 Litern Trinkwasser am Tag auszukommen, ohne dabei auf Komfort und Hygiene zu verzichten.

***Bis zu 70 Liter
Trinkwasser am
Tag gespart!***

Wasserbedarf

Auf Kosten der Umwelt

**Nur 2 Prozent
des gesamten
Trinkwasserbedarfs
werden als
Lebensmittel
genutzt.**

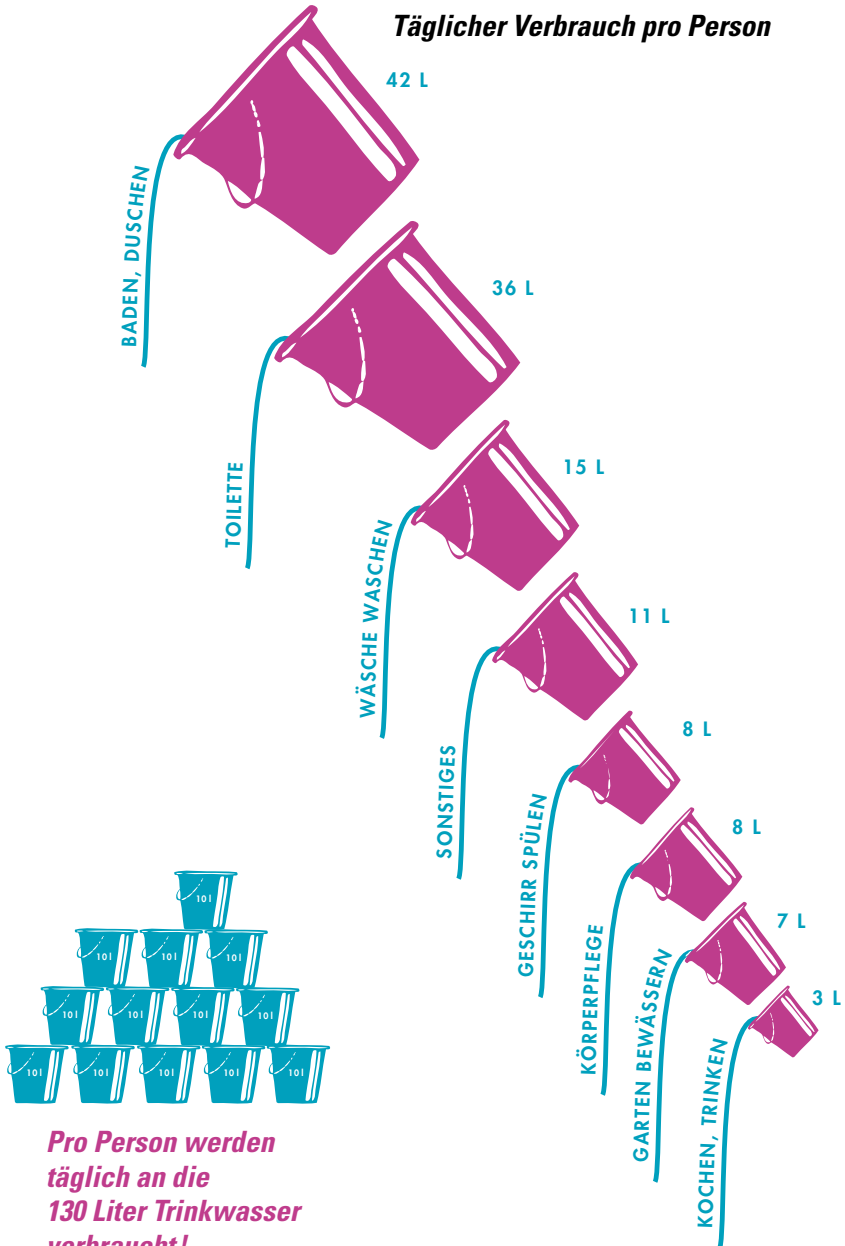
In den hessischen Haushalten benötigt jede Person im Durchschnitt noch immer 125 bis 130 Liter Trinkwasser täglich. Für einen Kubikmeter zahlt der Konsument zwischen 3 und 6 € inklusive Abwassergebühren. In trockenen und heißen Jahren ist der Wasserbedarf noch höher. Über Verbundnetze muss in diesen Zeiten dann noch mehr Wasser z.B. aus dem Vogelsberg in den Raum Frankfurt geleitet werden. Bei der Ausbeutung dieser Wasservorkommen bleiben dann ökologische und wirtschaftliche Folgeschäden nicht aus.

Doch wussten Sie, dass der größte Teil des Wassers für Toilettenspülung und Baden bzw. Duschen verwendet wird? Besonders in diesen Bereichen gibt es viele Möglichkeiten Wasser einzusparen.

Ohne auf Annehmlichkeiten verzichten zu müssen, kann jeder bis zur Hälfte Trinkwasser einsparen, das heißt rund 65 Liter täglich! Das tut nicht nur unserem Wasserhaushalt, sondern auch Ihrem Geldbeutel gut: Pro Person bis zu 100 € im Jahr sparen, ist bei Beachtung aller Spartipps möglich.

Auf S. 26 können Sie selbst testen, ob Sie ein Wasserverschwender oder Wassersparer sind!

Täglicher Verbrauch pro Person



Verhaltensregeln

Sparsamer Umgang mit Wasser ist sehr einfach zu handhaben. Achten Sie einmal darauf, bei welchen Gelegenheiten Trinkwasser unnötig verbraucht – also verschwendet – wird. Sie werden herausfinden, dass mit dem täglichen Verhalten der bewusste Umgang mit Wasser beginnt.

Kostenlos Wasser sparen

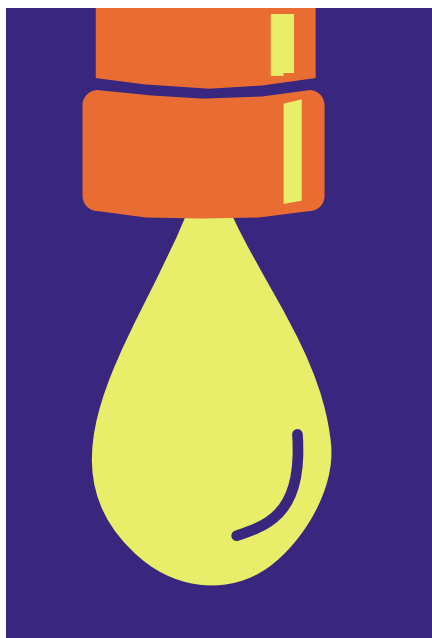
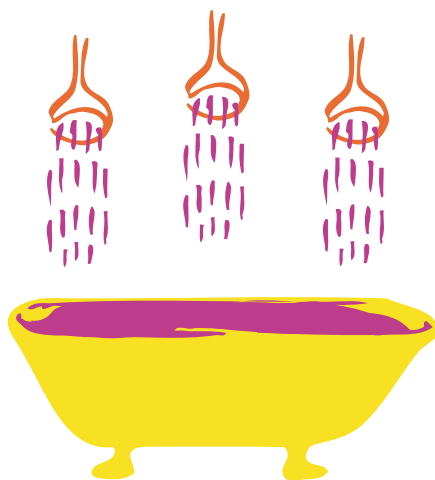


1 Hahn schließen

Beim Händewaschen, Zähneputzen oder Einseifen unter der Dusche das Wasser abstellen. Geschirr nicht unter fließendem Wasser abspülen.

2 Duschen statt Baden

Beim Baden verbrauchen Sie rund dreimal soviel Wasser und Energie wie beim Duschen.



3 Dichtungen erneuern

Überprüfen Sie alle Dichtungen an Ihren Armaturen, denn zum Beispiel ein tropfender Wasserhahn kann bis zu 5000 Liter Wasser im Jahr verschwenden.

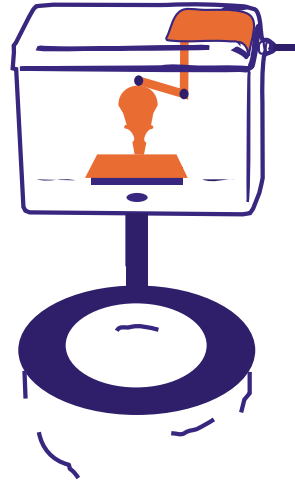


4 Nur voll einschalten

Wasch- und Spülmaschine immer nur voll gefüllt einschalten und die Sparprogramme ausnutzen. Vorwäsche nur bei stark verschmutzter Wäsche einstellen.

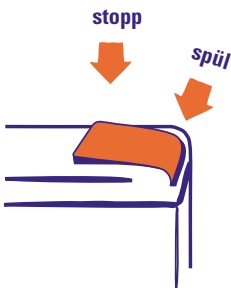
5 Sparsam WC-Spülen

Benutzen Sie Spül-Stopptasten oder die kleine bzw. große Taste bei Spülkästen oder die Spar-Taste bei Druckspülern.



6 Toilettenspülung prüfen

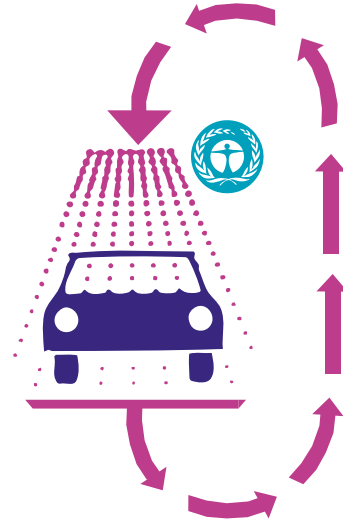
Durch abgenutzte Stempeldichtungen von WC-Spülkästen können täglich 50 Liter und mehr ungenutzt in die Kanalisation fließen. So kontrollieren Sie die Dichtungen des WC-Spülkastens: Nach einer mehrstündigen Benutzungspause ein Blatt Toilettenpapier in das WC-Becken im Bereich des Ausflusses am Spülkasten legen. Weicht das Papier auf, ist der Spülkasten undicht. Bitte sofort um eine Reparatur kümmern!





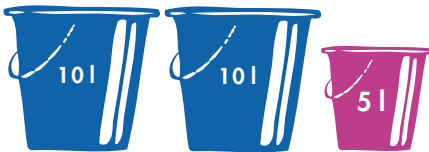
7 Kein Rasensprengen

Verzichten Sie auf Rasensprengen: Nach Trockenzeiten wird Ihr Rasen nach wenigen Regentagen wieder grün. Pflanzen sollten wenn nötig mit gesammeltem Regenwasser gegossen werden, jedoch nur abends, sonst verdunstet zuviel Wasser.



8 Weniger Autowäsche

Verzichten Sie auf häufige Autowäsche. Nie mit Eimer und Schwamm putzen oder gar einen Schlauch benutzen. Sie benötigen wesentlich mehr Wasser als in der Waschanlage, belasten die Kanalisation und schädigen dazu noch den Lack Ihres Autos. Stattdessen nur Autowaschanlagen mit dem Blauen Umweltengel benutzen, denn die verwenden Wasser mehrfach.

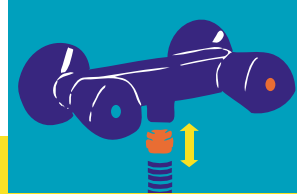


Bei Beachtung aller Grundregeln pro Person bis zu 25 Liter täglich gespart!

Sanitärarmaturen

Moderne Sanitärtechnik arbeitet sparsam und ist zudem komfortabel.

Der sparsame Dreh



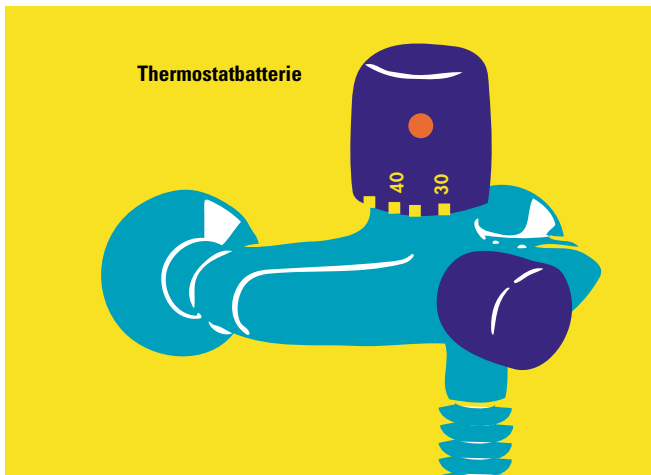
**Pro Person
täglich 15 Liter
gespart!**

Durchflussbegrenzer oder -konstanthalter

begrenzen den Wasserausfluss, egal wie weit der Wasserhahn geöffnet ist. Als Zusatzteile insbesondere für ältere Armaturen werden sie im Fachhandel angeboten. Sie sind einfach am Auslauf des vorhandenen Wasserhahns oder als Zwischenstück in den Brauseschlauch einzuschrauben. Für Wasserhähne am Handwaschbecken und an der Spüle empfiehlt sich ein Durchflussbegrenzer mit Zumischung von Luft.

Doch Vorsicht: Einige auf dem Markt angebotene Produkte sparen nur mangelhaft Wasser. Im Fachhandel erhalten Sie einen Durchflussbegrenzer für ca. 6 €: Ein 4-Personen-Haushalt spart damit täglich 12 Liter durch Einbau in den Wasserhahn und rund 15 Liter bei der Dusche.

Beim Kauf einer neuen Armatur sollten Sie darauf achten, dass ein Durchflussbegrenzer bereits eingebaut ist. Bei Waschbecken soll der Auslauf höchstens 6 Liter, bei Duschen 12 Liter pro Minute betragen. Mittlerweile gibt es zahlreiche Armaturen mit Spar- bzw. Ökotaste oder Einrastung des Mischhebels, die eine wassersparende Nutzung ermöglichen. An Waschbecken z.B. in WCs können Wasserhähne mit Selbstschlussventilen oder elektronischer Steuerung eine besonders sparsame Alternative sein.



*Nicht immer muss das
Wasser warm sein.*

Thermostatbatterie und Einhandhebelmischer

Für die Dusche eignet sich eine Thermostatbatterie: Hier wird ein unnötiges Abfließen von zu kaltem oder heißem Wasser dadurch vermieden, dass sich die Temperatur vor dem Duschen einstellen lässt. Vorsicht jedoch bei hartem Wasser, der Temperatursensor verkalkt schnell. Auch Zweihand-Mischbatterien sind Wasserverschwender, weil Wasser unnützlich abfließt bis die richtige Temperatur eingeregelt ist. Beim Einhandhebelmischer dagegen lässt sich die gewünschte Temperatur sofort einstellen.

Beide Armaturen sind nicht nur sparsam, sondern erhöhen auch Ihren Komfort. Doch lassen Sie sich durch diese bequeme Handhabung nicht dazu verleiten, mehr warmes Wasser als nötig zu verwenden. Sonst wird wertvolle und teure Energie vergeudet.

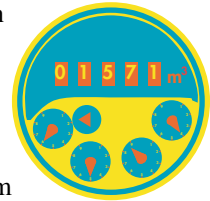
Keramikdichtungen

Alle hochwertigen Armaturen sind heutzutage mit verschleißarmen Keramikdichtungen ausgestattet. Vorsicht vor Billigangeboten mit alter Technik.

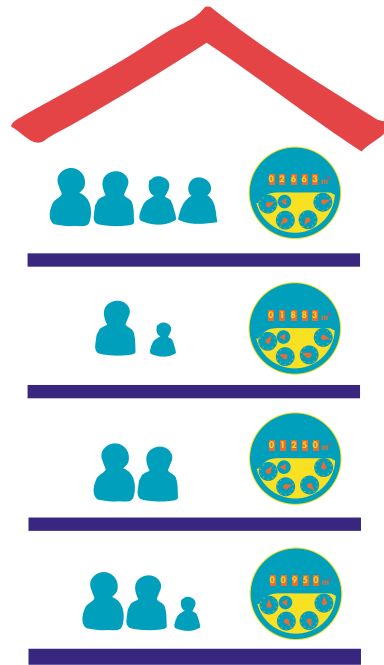
Ein breites Angebot sparsamer Armaturen hilft Ihnen, weiter Wasser einzusparen: beispielsweise spezielle Düsenbrausen und Ventile mit Näherungselektronik. Sie lohnen sich in der Regel jedoch erst, wenn Sanitäreinrichtungen sehr oft benutzt werden, wie im gewerblichen Bereich oder in öffentlichen Einrichtungen.

Wohnungswasserzähler

Lassen Sie sich nicht vom Sparen abhalten, weil Sie in einem älteren Mietshaus wohnen und das genutzte Wasser pauschal auf alle Mieter umgelegt wird. Sprechen Sie mit Ihrem Vermieter und Ihren Mitmietern über die Anschaffung von Wohnungswasserzählern, die eine gerechtere Abrechnung gewährleisten und einen Anreiz zum Sparen schaffen.



!
Und Vorsicht:
Besonders in Baumärkten werden häufig sogenannte „Wasserstopp“- oder „Duschstopp“-Armaturen aus Kunststoff angeboten. Diese Zusatzteile entsprechen nicht den Vorschriften für Sanitärarmaturen. Durch das schnelle Schließen können Druckstöße entstehen, die das Leitungsnetz schädigen. Deshalb nicht kaufen!



WC-Spülung

Für die WC-Spülung wird fast 1/3 des gesamten Wasserbedarfs benötigt. Deshalb sind hier Sparmaßnahmen besonders wirkungsvoll – zudem sind sie einfach zu realisieren.

Viele Möglichkeiten zum Sparen

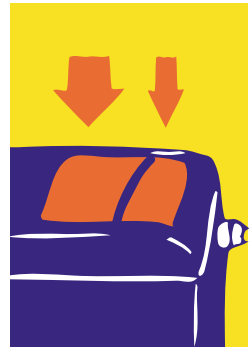
2-Mengenspülung oder Spül-Stopptasten

Spülkästen mit 2-Mengenspülung haben 2 Spültasten, eine für 6 bzw. 4,5 Liter und für 3,5 bzw. 2,5 Liter. Sie gewährleisten die richtige Spülung und sind optimal wassersparend. Bei Spül-Stopptasten kann der Spülstrom individuell unterbrochen werden. Spülkästen mit den genannten Sparmöglichkeiten sind heute üblich und in Überputzausführung für ca. 80 bis 100 € erhältlich.

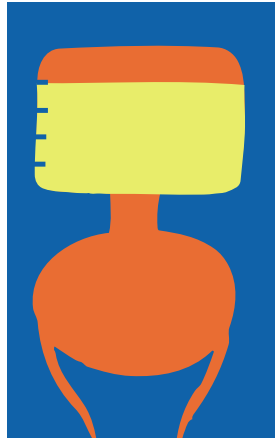
Eine vierköpfige Familie spart mit der wählbaren Spülmenge bis zu 80 Liter Trinkwasser pro Tag.

Umrüstsätze mit Spülunterbrechung sind für ältere Unterputzspülkästen erhältlich. Der Fachhandel bietet sie für bestimmte Spülkästen für ca. 70 € an.

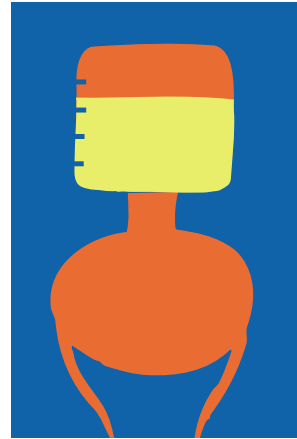
Vorsicht: Sogenannte „Spargewichte“ verengen den Überlauf des Spülkastens und zerstören schnell die Dichtung im Spülkasten, so dass viel Wasser unbemerkt ablaufen kann. Entfernen Sie vorhandene Gewichte, und setzen Sie die genannten Umrüstsätze ein oder schaffen Sie einen neuen Spülkasten an.



**Täglich rund 20
Liter pro Person
gespart!**



**Ältere Toiletten verschwenden
9 bis 12 Liter pro Spülvorgang**



**Spartoiletten brauchen
nur 4,5 Liter pro Spülvorgang**

Spartoiletten

bietet fast jeder Sanitärhersteller an. Sie kommen mit nur 4,5 Litern Wasser pro Spülung aus und funktionieren problemlos. Ältere Toiletten benötigen zwischen 9 und 12 Litern. Und nicht vergessen: Wer beim Renovieren auf 4,5-Liter Spülvolumen umstellen will, muss immer WC-Spülung und WC-Becken erneuern, beide bilden eine Einheit. Bei Nutzung von 4,5 Liter Toiletten ist von Fachunternehmen zu prüfen, ob genügend Gefälle in den Anschlussleitungen vorhanden ist.

Druckspüler

Wassersparende Druckspüler haben eine 3- und 6-Litertaste und können mit allen gängigen modernen WC-Becken kombiniert werden.

Urinalanlagen

Für Urinalanlagen sind Spülungen mit Näherungselektronik wassersparend. Am sparsamsten arbeiten natürlich Trockenurinale.

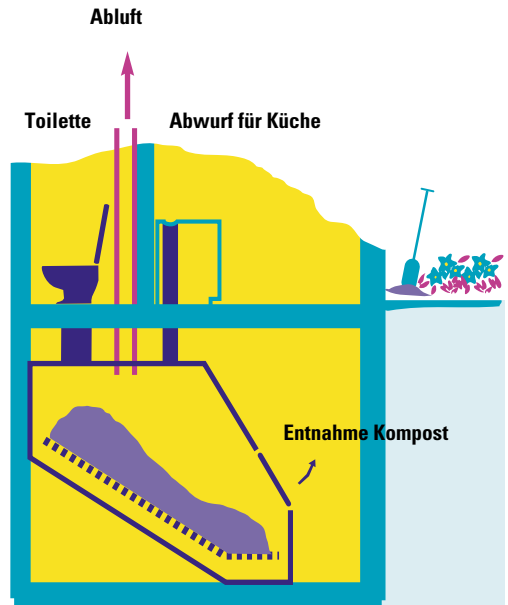
WC-Spülung mit Betriebswasser

Eine weitere Möglichkeit, praktisch kein Trinkwasser für die WC-Spülung zu vergeuden, bietet die Nutzung von Betriebswasser (Regenwasser oder Grauwasser). Bei einer ordnungsgemäß installierten Regen- oder Grauwasseranlage ist der Einsatz von Betriebswasser für die Toilettenspülung unbedenklich und spart ganzjährig Wasser. Mehr darüber erfahren Sie auf den Seiten 19–21.



Komposttoiletten

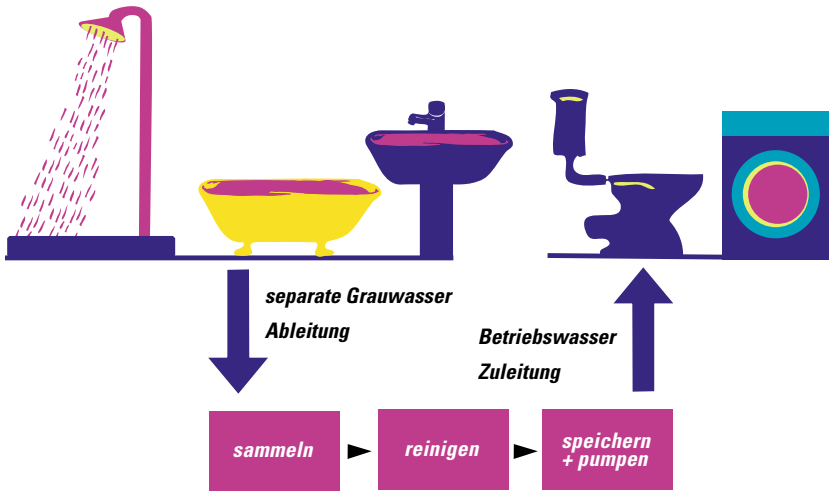
Die Systeme bestehen aus einem Sammelbehälter mit Anschlüssen für die Beschickung und einer speziellen Toilette. Komposttoiletten werden über ein Abluftrohr über das Dach entlüftet. Voraussetzung für die Installation sind geeignete bauliche Verhältnisse sowie eine behördliche Genehmigung. Ohne Wasser und Chemikalien werden organische Abfälle aus Toilette und Haushalt in fruchtbaren Humus verwandelt. Komposttoiletten sind eine unkonventionelle Alternative zu herkömmlichen Systemen – ohne Wasserverbrauch, für Haushalte, die konsequent ökologisch orientiert sind bzw. für die ein Kanalanchluss sehr aufwändig ist.



Vakuumtoiletensysteme

Bei Vakuumtoiletensystemen wird das Schmutzwasser mit Unterdruck abgesaugt und nur eine Wassermenge von 0,5 bis 1 Liter pro Spülvorgang eingesetzt. Die Anlagen sind für größere Gebäude mit vielen angeschlossenen Toiletten geeignet.

Grauwasser-Recycling



Neuheit mit Zukunft

Grauwasser ist der Abfluss von Bade- und Duschwasser sowie von Waschtischen. Nach einer Reinigung kann das Wasser zur Toilettenspülung, Bewässerung und zum Wäschewaschen eingesetzt werden.

Der besondere Vorteil ist, dass der tägliche Grauwasseranfall von etwa 50 Liter pro Person dauerhaft dem Bedarf für Toiletten, Waschmaschine und Bewässerung entspricht. Durch die doppelte Nutzung wird der häusliche Trinkwasserbedarf und der Abwasseranfall um ca. 30 Prozent reduziert.

Kompakte Aufbereitungsanlagen für die erforderliche Reinigung des Grauwassers nach dem Stand der Technik werden für Wohngebäude und gewerbliche Anwendungen (z.B. Hotels) von verschiedenen Firmen angeboten.

Regenwassernutzung

Mit jedem Regenschauer wird Wasser für den Haushalt und die Gartenbewässerung geliefert.



Alte Idee mit neuer Technik

Neben der Nutzung für die Toilettenspülung bietet sich Regenwasser auch zum Wäschewaschen im Haushalt an. Es wird auch hier ganzjährig Wasser eingespart und zudem weniger Waschpulver und kein Weichspüler benötigt, was zusätzlich unsere Gewässer weniger belastet.

Die Nutzung von Regenwasser im Haus schont zum einen unseren Wasserhaushalt, andererseits unsere Kanalisation: Das Regenwasser füllt zunächst den Speicher, um später nach der Nutzung in kleinen Mengen an die bei Regengüssen oft überlastete Kanalisation abgegeben zu werden. Das Hessische Umweltministerium informiert Sie ausführlich mit der kostenlosen Broschüre „Nutzung von Regenwasser – Empfehlungen zur Nutzung in privaten Gebäuden“.

Aufbau einer Regenwasseranlage

Die Skizze rechts zeigt Ihnen schematisch eine Regenwasseranlage mit allen erforderlichen Einrichtungen.

Das Regenwasser gelangt vom Dach über Fallrohre zu einem Speichermodul aus Kunststoff oder Beton. Hier wird das Regenwasser gefiltert und über einen beruhigten Zulauf in den Speicher geführt, wo es lichtgeschützt und kühl langfristig gelagert werden kann. Ein Überlauf führt überschüssiges Regenwasser in eine Versickerungsanlage oder die Kanalisation ab.

Im Haus ist eine Regenwasserzentrale installiert, die aus Pumpe, Trinkwassernachspeisung und Anlagensteuerung besteht. Die Regenwasserzentrale saugt das Regenwasser aus dem Speicher und verteilt es mit dem nötigen Druck in den Betriebswasserleitungen zu den Toiletten, der Waschmaschine und der Gartenzapfstelle.

Falls nach langen Trockenzeiten nicht genügend Regenwasser zur Verfügung steht, wird automatisch über einen freien Auslauf Trinkwasser nachgespeist.

Eine strikte Trennung zwischen den Verteilungen für Trink- und Regenwasser ist vorgeschrieben. Die Leitungen sind eindeutig farbig zu kennzeichnen und die Zapfstellen zu beschildern.

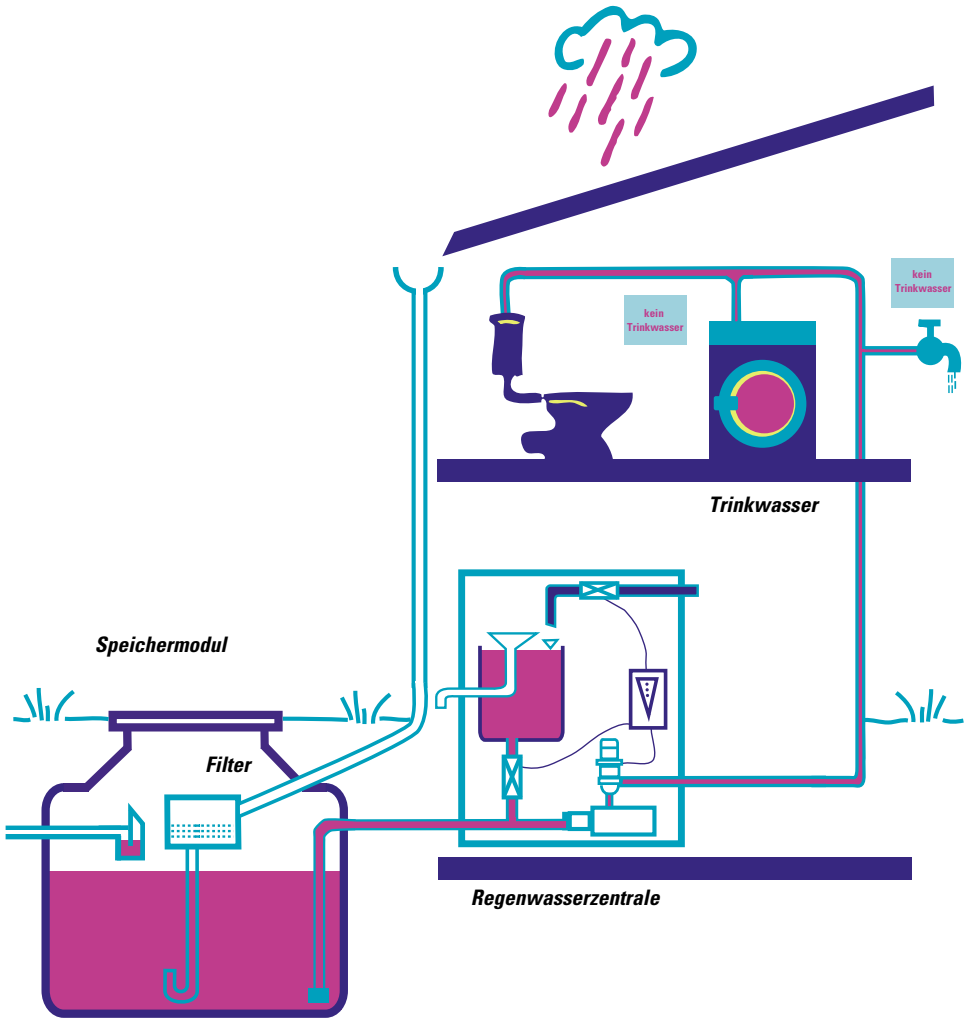
Die gesamten Kosten für Material, sowie die Installation durch Fachleute belaufen sich auf ca. 4.000 €. Daher wird nur langfristig Geld gespart, dafür aber sehr viel Wasser: Ein 4-Personen-Haushalt spart in einem Jahr etwa 60.000 Liter Wasser.

Zudem fördern einige hessische Gemeinden den Bau von Regenwasseranlagen. Erkundigen Sie sich beim Umwelt- oder Tiefbauamt Ihrer Gemeinde.

Beispiel

Kosten für eine einfache Anlage

Speichermodul mit 3.000 Liter Volumen, Filter und Leitungszubehör	1.700,- €
Regenwasserzentrale mit Pumpe, Steuerung und Trinkwassernachspeisung	900,- €
Betriebswasserleitungen	40,- €
Kennzeichnungen	1.160,- €
Erdarbeiten und Installation	<u>4.200,- €</u>



Haushaltsgeräte

Auch für Wäschewaschen und Geschirrspülen wird viel Wasser gebraucht: fast 20 Prozent des täglichen Wasserbedarfs. Achten Sie deshalb beim Kauf von neuen Geräten auf den Wasserverbrauch.

Die sparsamen Helfer

Ältere Spülmaschinen

benötigen rund 50 Liter, moderne, besonders sparsame Geräte nur 10 bis 14 Liter Wasser für die gleiche Leistung.

Bei Waschmaschinen

sieht die Rechnung ganz ähnlich aus: Eine ältere Maschine schluckt noch über 80 Liter, eine moderne, sparsame Maschine verbraucht 39 bis 45 Liter Wasser für 5 kg Wäsche. Moderne Geräte sind außerdem mit Sparprogrammen ausgestattet, die mithilfe, den Wasser- und Energiebedarf noch weiter zu reduzieren.

Wasch-Trockner

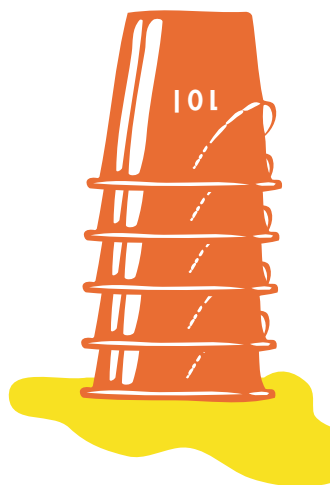
Die umweltfreundlichste Art und Weise, die Wäsche zu trocknen ist auf der Leine.

Wer hierzu keine Möglichkeit hat, sollte separate Wäschetrockner verwenden, denn Waschmaschinen mit eingebautem Trockner – sogenannte Waschtrockner – arbeiten nach dem Wasser-Kondens-Prinzip. Sie verbrauchen ca. 100 Liter Wasser zur Trocknung von 5 kg Wäsche und sind daher nicht zu empfehlen.

In der Bedienungsanleitung finden Sie den Wasser- und Energiebedarf Ihrer Geräte. Zudem stellen Ihnen die Stiftung Warentest sowie Verbraucherberatungen Testberichte zur Verfügung.

Spülmaschine

eine ältere Maschine verbraucht 50 Liter

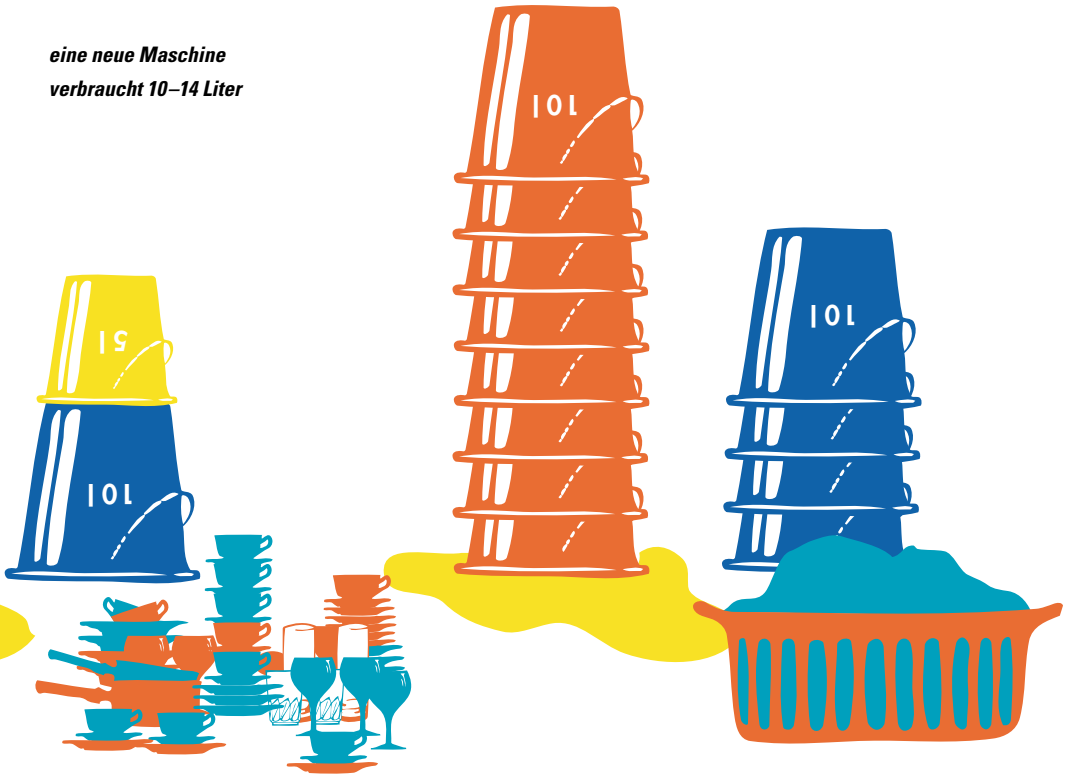


Waschmaschine

eine ältere Maschine
verbraucht 80 Liter

eine neue Maschine
verbraucht 39–45 Liter

eine neue Maschine
verbraucht 10–14 Liter



**...und nie vergessen:
Nur volle Geräte
einschalten – sonst
arbeitet auch das
sparsamste Gerät
verschwenderisch!**

Wasser sparen heißt Wasser schützen

Durch sparsamen Umgang mit Wasser wird dem natürlichen Wasserhaushalt weniger Wasser entzogen und es wird weniger Abwasser erzeugt, das unsere Klärwerke reinigen müssen.

Je stärker unser Abwasser belastet wird, desto aufwändiger ist seine Reinigung in der Kläranlage. Diesen Mehraufwand bekommen wir durch steigende Abwasserpreise zu spüren.

Manche Schadstoffe können in der Kläranlage

nur zum Teil aus dem Abwasser entfernt werden. Flüsse und Seen werden dadurch unnötig belastet, denn viele Verunreinigungen des Abwassers können vermieden werden. Schadstoffe gelangen zudem von den Gewässern auch in das Grundwasser und gefährden dort unsere Trinkwasserversorgung. Gewässerschutz ist also lebensnotwendig.

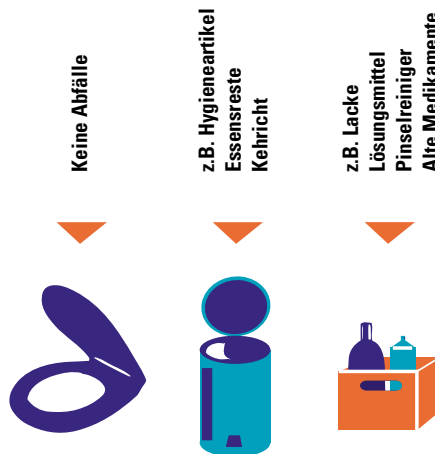
Wer unsere Gewässer schonen will, sollte folgende Grundregeln beachten:

- Verwenden Sie nur biologisch vollständig abbaubare Putzmittel – z.B. Seifen- oder Essigreiniger.
- Benutzen Sie Waschmittel nach dem „Baukastenprinzip“. Sie bestehen aus waschaktiver Substanz, Wasserenthärter und Bleichmittel.
- Dosieren Sie die Wasch- und Reinigungsmittel richtig. Wichtig hierfür ist der Härtegrad Ihres Wassers, den Sie beim Wasserwerk erfragen können. Weichspüler sind überflüssig.

● Abfälle wie Essensreste, Hygieneartikel, Kehricht usw. gehören nicht in die Toilette und somit ins Abwasser. Werfen Sie sie in die Restmülltonnen.

● Sonderabfälle wie Lacke, Lösungsmittel, Pinselreiniger, alte Medikamente usw. gefährden ganz besonders die Gewässer. Werfen Sie diese Sonderabfälle weder in die Toilette noch in die Restmülltonne, sondern bringen Sie die Stoffe zu den jeweiligen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde.

● Wenn der Abfluss verstopft ist, greifen Sie zum Saugheber, oder schrauben Sie die Rohrleitung unter dem Waschbecken auf. Benutzen Sie keine Chemikalien!



● Bevorzugen Sie Produkte aus Recyclingpapier. Bei der Herstellung wird weniger Wasser benötigt und das Abwasser weniger belastet als für die Herstellung von neuem Papier. Verwenden Sie kein buntes Toilettenpapier.

Der sparsame Haushalt

Test: Verschwenden Sie Trinkwasser?

Haben Sie schon alle Sparmaßnahmen in die Tat umgesetzt?
– Wir geben Ihnen Hilfestellung, die Probe auf's Exempel zu machen.

Sie haben zwei Möglichkeiten:

1. Wenn Sie einen eigenen Wasserzähler haben, führen Sie eine Vergleichsmessung durch. Ein Zeitraum von 14 Tagen ist hierfür ausreichend. Lesen Sie zu Beginn die Werte Ihrer Wasseruhr ab, und tragen Sie die Zahlen in das Formular auf Seite 30 ein. Nach 14 Tagen zur gleichen Uhrzeit lesen Sie erneut ab und tragen auch diesen Wert in das Formular ein. Berechnen Sie nun den täglichen Pro-Kopf-Bedarf.

Beispiel:

Die vierköpfige Familie A bewohnt ein Einfamilienhaus. Auf der Wasseruhr sind folgende Werte abzulesen:

8.3.2002 9.00 Uhr



22.3.2002 9.00 Uhr



Mit Hilfe des Formulars auf Seite 28 errechnet die Familie einen Pro-Kopf-Bedarf von 143 Liter pro Tag.

2. Wenn Sie keine eigene Wasseruhr haben, oder wenn Ihnen eine Vergleichsmessung zu aufwändig erscheint, errechnen Sie sich den täglichen Pro-Kopf-Bedarf Ihres Haushaltes aus der jährlichen Wasserrechnung oder der Nebenkostenabrechnung Ihres Vermieters. Benutzen Sie hierfür das Formular auf Seite 31.

Beispiel:

Das Ehepaar B bewohnt eine Mietwohnung. Aus ihrer letzten Jahresrechnung lesen sie folgenden Wert ab:

P = Preisänderung, T = Tarifänderung, W = Zählerwechsel, L = Lineare Komponente

Zählernummer	Zählerstand neu	- alt	= Unterschied	x Multiplikator	= Verbrauch in m ³	x Arb.-Preis pro Einh. €	= Verbrauchs- betrag in €	+ Anz. Mon.
W00591820	294	217	77	1,000	77	19800	152,46	12

Mit Hilfe des Formulars auf Seite 29 ermittelt das Ehepaar B einen Pro-Kopf-Bedarf von 105,5 Liter pro Tag.

So ermitteln Sie Ihren täglichen Wasserbedarf:

1. Methode: Vergleichsmessung

Beispiel 1:
Familie A

Anzahl der Personen im Haushalt

4 Personen

Ablesung der Wasseruhr

	Datum	Abgelesener Wert
Ende:	22.03.02	1571,4956 m ³
Beginn:	08.03.02	1563,4860 m ³
Unterschied:	14 Tage	8,0096 m ³

Umrechnung in Liter

8,0096 m³ x 1.000 = 8.009,6 Liter

Täglicher Bedarf im Haushalt

8.009,6 Liter : 14 Tage = 572 Liter pro Tag

Täglicher Pro-Kopf-Bedarf

572 Liter pro Tag : 4 Personen = 143 Liter pro Tag und Person

So ermitteln Sie Ihren täglichen Wasserbedarf:

2. Methode: Wasserrechnung oder Nebenkostenabrechnung

Anzahl der Personen im Haushalt

2 Personen

Abgerechnete Wassermenge

77 m³ im Jahr

Umrechnung in Liter

77 m³ x 1.000 = 77.000 Liter

Täglicher Bedarf im Haushalt

77.000 Liter pro Jahr : 365 Tage = 211 Liter pro Tag

Täglicher Pro-Kopf-Bedarf

211 Liter pro Tag : 2 Personen = 105,5 Liter pro Tag und Person

Beispiel 2:
Ehepaar B

So ermitteln Sie Ihren täglichen Wasserbedarf:

1. Methode: Vergleichsmessung

Anzahl der Personen im Haushalt

Personen

Ablesung der Wasseruhr

Datum

Abgelesener Wert

Ende: m³

Beginn: m³

Unterschied: Tage m³

Umrechnung in Liter

m³ x 1.000 = Liter

Täglicher Bedarf im Haushalt

Liter : Tage = Liter pro Tag

Täglicher Pro-Kopf-Bedarf

Liter pro Tag : Personen = Liter pro Tag und Person

So ermitteln Sie Ihren täglichen Wasserbedarf:

2. Methode: Wasserrechnung oder Nebenkostenabrechnung

Anzahl der Personen im Haushalt

Personen

Abgerechnete Wassermenge

m³ im Jahr

Umrechnung in Liter

m³ x 1.000 = Liter

Täglicher Bedarf im Haushalt

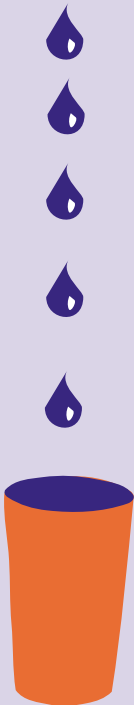
Liter pro Jahr : 365 Tage = Liter pro Tag

Täglicher Pro-Kopf-Bedarf

Liter pro Tag : Personen = Liter pro Tag und Person

Sind Sie ein Wassersparer?

Vergleichen Sie Ihren ermittelten täglichen Pro-Kopf-Bedarf mit den unten angegebenen Werten!



über 135 Liter:

Sie sind ein Wasserverschwender. Fangen Sie an mit dem Wassersparen – es lohnt sich!



120 bis 135 Liter:

Sie liegen im Durchschnitt. Machen Sie mit beim Wassersparen!



90 bis 120 Liter:

Sie gehen bereits sparsam mit Wasser um. Überlegen Sie, wie und wo Sie nochmals sparen können!



unter 90 Liter:

100 Punkte! Gratulation: Sie sind echte Wassersparer. Erzählen Sie Ihren Freunden und Bekannten, wie und wo Sie Wasser sparen!

Wo sparen Sie Wasser?

Geht es Ihnen ähnlich wie Familie A aus unserem Beispiel? Sind Sie ein Wasserverschwender, obwohl Sie nicht damit gerechnet haben?

Beobachten Sie sich selbst, und überprüfen Sie in Ihrem Haushalt, wo Sie (noch mehr) einsparen können. Die nachfolgende Checkliste hilft Ihnen dabei:

1. Sparsam im Badezimmer?

ja nein

- Duschen statt Baden?
- Wasser abstellen beim Zähneputzen?
- Sind alle Wasserhähne dicht?
- Sind überall Durchflussbegrenzer eingesetzt?
Messen Sie gegebenenfalls den Abfluss aus Ihrer Armatur.
- Benutzen Sie moderne Armaturen wie Einhandhebelmischer mit Spartaste?

2. Sparsam in der Toilette?

- Ist Ihr Spülkasten dicht?
- Ist eine Spartaste oder 2-Tasten-Spülung vorhanden?
- Benutzen Sie die Spülunterbrechung oder Spartaste?
- Besitzen Sie eine 4,5-Liter-Spartoilette?
- Verwenden Sie Regenwasser für die WC-Spülung?

3. Sparsam im übrigen Haushalt ?

- Werden Spül- und Waschmaschine nur voll genutzt?
- Besitzen Sie wassersparende Haushaltsgeräte?
Schauen Sie in die Bedienungsanleitung.
- Verzichten Sie auf Rasensprengen?
- Wässern Sie nur abends Ihren Garten?
- Waschen Sie nur selten Ihr Auto?

Handeln Sie so, dass aus jedem Nein ein Ja wird.

Literatur

Mönninghoff (Hrsg.): Wege zur ökologischen Wasserversorgung, ökobuch Verlag, Freiburg 1993

Regenwassernutzung, Technik, Planung und Montage
Verlag Wagner & Co. Solartechnik GmbH, Cölbe 1998

Claudia Lorenz-Ladener (Hrsg.):
Kompost-Toiletten
– Wege zur sinnvollen Fäkalien-Entsorgung –,
ökobuch Verlag, Freiburg 1992

Tom Koenigs (Hrsg.):
Das Wasserspar-Buch
- Wasser sparen und schützen in Haus und Garten,
Falken Verlag, Niedernhausen/Ts. 1998

Informationsquellen

Weitere Informationen erhalten Sie beim
Hessischen Ministerium für Umwelt,
ländlichen Raum und Verbraucherschutz,
Postfach 3109, 65021 Wiesbaden
www.mulf.hessen.de
oea@mulf.hessen.de

Broschüre „Nutzung von Regenwasser –
Empfehlungen zur Nutzung in privaten Gebäuden“

Praxisratgeber „Entsiegeln und Versickern
in der Wohnbebauung
Durchlässige Befestigungen von Oberflächen
und Versickerung von Regenwasser“

Kinderbroschüre „Ein Wassertropfen auf Reisen“

Wassersparen für Grundschulen
(Materialien für Lehrkräfte)

Wassertechnologie im Jahr 2010

oder bei Verbraucherberatungen,
Wasserversorgungsunternehmen,
beim Fachhandel und Fachbetrieben.

Informationen zur Regenwassernutzung
und zum Grauwasser-Recycling:

Fachvereinigung Betriebs- und
Regenwassernutzung e.V.
Havelstraße 7A
64295 Darmstadt
Telefon: 061 51/33 92 57
Telefax: 061 51/33 92 58
e-mail: fbrev@t-online.de
Internet: www.fbr.de

Herausgeber:
Hessisches Ministerium
für Umwelt, ländlichen Raum
und Verbraucherschutz
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 3109
65021 Wiesbaden
April 2003

11. Auflage Anmerkung zur Verwendung

Druck: Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Frankfurt am Main

Text und Gestaltung:

Umweltplanung

Bullermann Schneble GmbH,

Darmstadt

Bohm und Nonnen

Büro für Gestaltung GmbH,

Darmstadt

Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Hessen 2010
Agenda 21
Global denken, lokal handeln

