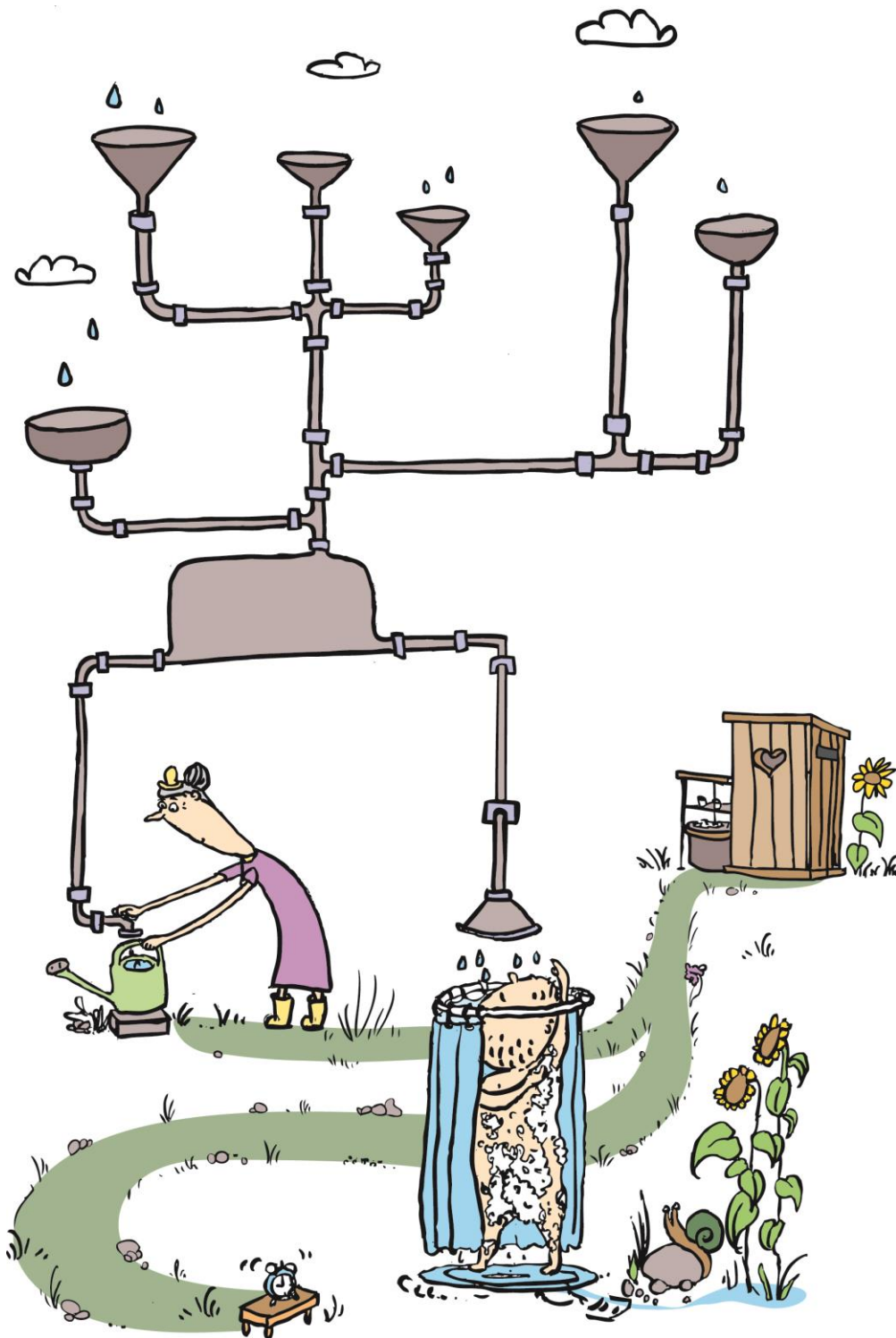


KLIMANAUTEN

Abendgesellschaften für Ressourcenschutz in Reichweite



4. Kapitel Wasserverbrauch

EINSTIEG WASSERVERBRAUCH

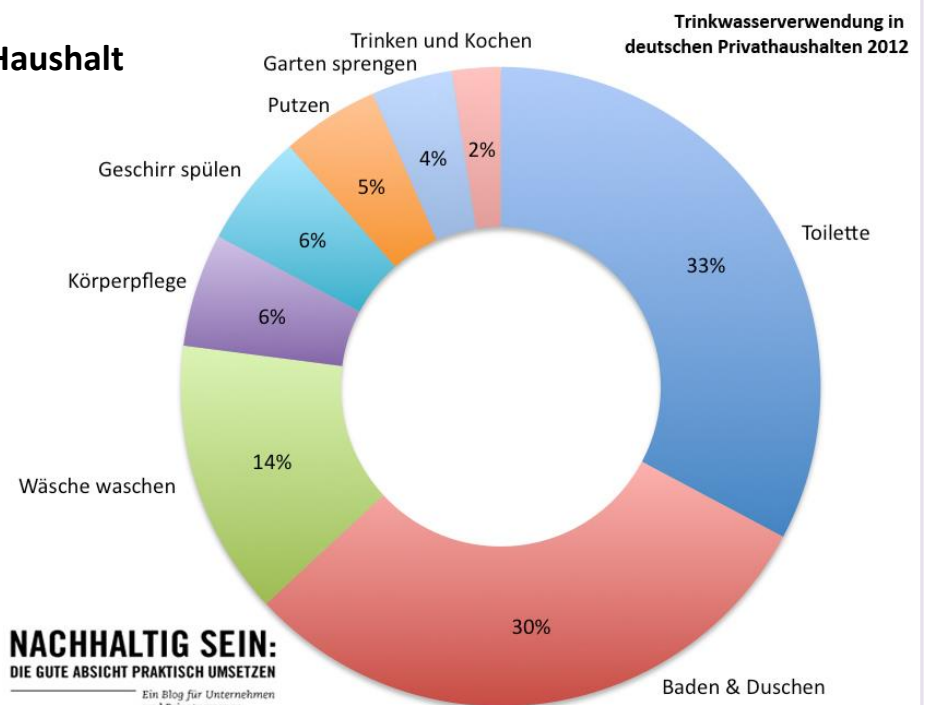
Fakten

Jede Person in Deutschland verbraucht derzeit täglich etwa 120 Liter Wasser. Dieser Durchschnitt sinkt in Deutschland kontinuierlich seit den 1990er Jahren.[1] Trotzdem ist dieses Verbrauchsniveau langfristig nicht nachhaltig. Auch wenn es in Deutschland nur selten zu Wasserknappheit kommt, sorgen wir mit unserem Konsum für Notstände in anderen Regionen (siehe virtuelles Wasser). Außerdem kommt es bei unserem Wasserkonsum im Haushalt neben der Menge auch auf den Grad der Verunreinigung an. Es geht neben dem schlichten Einsparen wie beim vorherigen Energiekapitel hier auch um andere Aktionen.

Durch kleine Verhaltensänderungen können Sie ganz einfach die Verschwendung reduzieren. Die größten Kaltwassersparpotenziale hat wohl unsere Toilette, wo ein Drittel unseres Trinkwassers verwendet wird. Warmwassersparen macht doppelt Sinn und spart sowohl Wasser- als auch Energiekosten. Voraussetzung dafür ist natürlich ein eigener Zähler.

Das Thema virtuelles Wasser wird hier als Randbemerkung eingebracht, da dies mit unserem Konsumverhalten zu ändern ist. Die Toilette ist kein Mülleimer – Wasserhygiene darf gern von mehr Mitmenschen beherzt werden.

Wasserverbrauch für einen typischen deutschen Haushalt über 12 Monate [2]



ÜBERSICHT AKTIONEN WASSER SPAREN

Was können wir dran ändern?

Jede dieser Aktionen kann erhebliche Mengen an Wasser sparen, die Ihr Haushalt typischerweise verbraucht. Auch wenn Sie keinen separaten Wasserzähler in Ihrem Haushalt haben, ist es wichtig, diese höchst wertvolle Ressource zu schonen. Damit verbunden sind immer auch CO₂-Emissionen, die bei der Aufbereitung und beim Pumpen des Wassers entstehen, das wir verschwenden.

Viele dieser Aktionen werden Sie wenig oder gar nichts kosten und einige werden etwas Geld kosten (was aber durch Ihre geringere Wasserrechnung ausgeglichen werden sollte).

Sprechen Sie in Ihrer Gruppe kurz über alle Aktionen und entscheiden Sie dann, welche Sie anpacken möchten und wann. Schreiben Sie Ihren eigenen Aktionsplan am Ende dieses Kapitels. Hier die Aktionen im Überblick:

Aktion 1	ZÄHLERSTAND ABLESEN	4
Aktion 2	TOILETTE SPÜLEN	7
Aktion 3	WASSERHAHN REPARIEREN	9
Aktion 4	DUSCHEN ODER BADEN	11
Aktion 5	WÄSCHE WASCHEN	13
Aktion 6	GESCHIRR SPÜLEN	15
Aktion 7	GARTEN BEWÄSSERN	17

Die oben aufgeführten Aktionen sind die grundlegenden, aber rentabelsten Dinge, die Sie in Ihrem Haushalt ändern können. Anschließend finden Sie noch einige weitere Inspirationen zum Thema Wasser

Aktion 8	LEITUNGSWASSER TRINKEN	21
Aktion 9	WASSERSCHUTZ ZU HAUSE	22
Info	VIRTUELLES WASSER	23
Info	WEM GEHÖRT DAS WASSER?	24

Aktion 1 ZÄHLERSTAND ABLESEN

Problem

Wie wir im Energie-Teil gesehen haben, ist es nicht möglich etwas zu ändern, wenn wir es nicht messen können. Die jährlichen Zählerablesungen der Wasserwerke geben uns nicht wirklich Informationen über unseren Wasserverbrauch – ob er aufgrund unserer Aktionen nach oben oder unten geht.

wenn Sie wissen, wie man Ihren Zähler abliest, können Sie auch regelmäßige, einfache Kontrollen auf Undichtigkeiten durchführen.

Lösung



Lesen Sie Ihren eigenen Wasserzähler regelmäßig ab. Wenn Ihnen immer wieder bewusst wird, wie viel Wasser Sie verbrauchen, wird es auch einen positiven Einfluss auf die Wasserverschwendung in Ihrem Haushalt haben. Es zeigt Ihnen die tatsächlichen Ergebnisse und Einsparungen all Ihrer Bemühungen und Aktionen in diesem Abschnitt.

Ihren Hauswasserzähler finden Sie dort, wo der Hausanschluss (Versorgungsleitungen für Strom, Gas und Wasser) in Ihr Haus führt – im Hausanschlussraum oder im Keller oft unter dem Hauseingang. In Mehrfamilienhäusern befinden sich ggf. die Wohnungs-Wasserzähler meist in Bad und/oder Küche.

Pflichten zum Wasserzähler je Nutzungseinheit schreiben die Landesbauordnungen vor. Das ist je nach Bundesland unterschiedlich. In Brandenburg etwa darf von der Pflicht nur abgewichen werden, wenn die Installation einen „unverhältnismäßigen Mehraufwand“ bedeutet.



Foto: blu-news.orgⁱ



Aktion 1 ZÄHLERSTAND ABLESEN

Aufzeichnung der Wasserzählerstände

Datum	Wasserzählerstand	Verbrauch
03.11.2014	3785	-/-
10.11.2014	3792	7
17.11.2014	3800	8
24.11.2014	3807	7

Der Wasserverbrauch wird in Kubikmetern (m³) gemessen. Das entspricht 1000 Litern. In Potsdam kostet ein Kubikmeter z.B. 2,25 €. Die Grundgebühr richtet sich nach dem Nenndurchfluss Qn. Üblicherweise gibt es Qn 2,5, Qn 6 und Qn 10. Qn 2,5 bedeutet ein möglicher Durchfluss von 2,5 Kubikmetern in der Stunde. Die jährliche Gebühr dafür in Potsdam beträgt 33,72 €.



Wie viel Wasser verbraucht mein Haushalt?

Um eine Übersicht über Ihren voraussichtlichen jährlichen Wasserbrauch zu erhalten, füllen Sie den nachfolgenden Fragebogen aus

Aktivität	Liter	Häufigkeit	Wasserkonsum
Baden	114 x	(Anzahl/Woche)	
Duschen	35 x	(Anzahl/Woche)	
WC spülen	9 x	(Anzahl/Tag) x 7	
Waschmaschine	114 x	(Masch./Woche)	
Geschirrspüler	40 x	(Masch./Woche)	
Handwäsche von Geschirr & Kleidung	25 x	(Anzahl Pers. im Haushalt) x 7	
Verbrauch pro Woche			
x 52 = Verbrauch pro Jahr			
			Plus
Gartenschlauch	23 x	(Minuten/Woche)	
Rasensprenger	x	(Anzahl der Wochen) =	
Gesamter Wasserverbrauch pro Jahr			

Aktion 1 ZÄHLERSTAND ABLESEN

Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Um Ihren jährlichen Verbrauch zu schätzen, füllen Sie bitte den Verbrauchsrechner aus. Vergleichen Sie ihn mit dem Durchschnitt von 120 Litern pro Person und Tag.
- Überprüfen Sie Ihren Zähler mindestens einmal im Monat.
- Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, um den Wasserverbrauch zu reduzieren, versuchen Sie Ihren Zähler für eine Weile wöchentlich abzulesen und sehen Sie, ob Sie einen Unterschied feststellen. Verwenden Sie z.B. die Vorlage s.o. zum Ablesen der Wasserzählerstände.
- Machen Sie Ihre Aufzeichnungen für alle sichtbar. Kleben Sie sie an den Kühlschrank, so dass sie alle im Haushalt sehen können. Vielleicht kann jeder, der mithilft, mit einem Anteil der Einsparungen belohnt werden.
- Gibt es mehrere Zähler im Haus, überprüfen Sie die Zählernummer mit der Nummer auf Ihrer Rechnung, um sicherzustellen, dass Sie den richtigen ablesen.

In älteren Mehrfamilienhäusern ist oft nur ein Hauswasserzähler installiert. Der Wasserbrauch wird dann über die Anzahl der Personen im Haus und pro Wohnung berechnet. Hier kann Ihr eigener Wasserverbrauch nur mit einem zusätzlichen Wasserzähler pro Haushalt richtig gemessen werden.

Die durchschnittliche Wasserrechnung betrug 2011 pro Person in Deutschland für Wasser 82 € und für Abwasser 116 € [3]. Für jeden Kubikmeter Frischwasser müssen wir für die gleiche Menge zusätzlich Abwassergebühr für die Beseitigung und Reinigung des Abwassers zahlen. Aktuelle Preise / Gebühren für Wasserversorgung und Entwässerung liegen 2014 in Potsdam bei 3,92 € pro 1.000 Liter, hinzu kommen die jährliche Gebühr für Niederschlagswasser (in Potsdam 1,23 €/m² bebauter oder befestigter Grundstücksfläche) und die Zählergebühr für den Hauptwasserzähler von 90 €/Jahr (Qn 2,5). [4]



Sie finden zwei Zahlengruppen vor: schwarze Zahlen auf der linken und rote Zahlen auf der rechten Seite. Die schwarzen Zahlen zählen die Wassermenge, die in Kubikmetern verbraucht wurde. Die roten Zahlen zählen die Liter. Nur die schwarzen Zahlen werden abgerechnet.

Aktion 2 TOILETTE SPÜLEN

Problem

Über ein Viertel des sauberen, trinkbaren (teuren!) Wassers, das wir in unseren Haushalten verbrauchen, wird in einer Toilette hinuntergespült.

Alte Toiletten können bis zu 14 Liter Wasser für eine Spülung verbrauchen. Wassersparende Modelle brauchen nur 6 Liter für eine Vollspülung und 3 Liter für eine reduzierte Spülung.



Lösung



Wenn Ihr WC vor 2001 installiert wurde, sollten Sie einen Verdränger oder Wasserstop-Einhänger in den Spülkasten einbauen. Sie sparen jedes Mal wenn Sie spülen etwa 1 Liter Wasser. Als Verdränger einfach eine Wasser gefüllte PET-Flasche in den Spülkasten legen. Wasserstop-Einhänger drücken mit ihrem Gewicht den Verschluss nach unten, sobald die Spültaste losgelassen wird.

Beachten Sie, dass Verdränger nur für Toiletten mit 9 Liter und mehr geeignet sind. Die Auswirkung kann je nach Toiletten-Bauart unterschiedlich sein.

Im urbanen Raum ist es noch undenkbar, im ländlichen Raum schon eher und sie kommt zurück: Die **Komposttoilette**. Noch spülen wir unsere Rohstoffe mit kostbarem Trinkwasser weg, was Geld und Ressourcen kostet. Könnten Sie sich eine Komposttoilette vorstellen?



Ja, aber... unser Klo spült nicht gut und wird es dadurch nicht noch schlimmer? Verwenden Sie keine Verdränger bei 6 Litern oder weniger. Versuchen Sie einen kleineren Verdränger, wenn Sie zweimal spülen müssen. Entfernen Sie ihn völlig, wenn selbst der kleinste Probleme verursacht – schließlich soll er das Spülen reduzieren, nicht erhöhen!

Aktion 2 TOILETTE SPÜLEN

Ihre Einsparungen

Angenommen, dass in einem durchschnittlichen Haushalt 5000-mal im Jahr gespült wird, könnten bis zu 5000 Liter pro Jahr nur durch die einfache Installation eines Verdrängers oder Einhängers eingespart werden. Je nach Wasserwerk spart dies 10-20 € pro WC.

Wenn jede/r, die/der derzeit seine Toilette als Mülleimer missbraucht, damit aufhört, würden wir 35 Millionen Liter Wasser pro Woche sparen - das wäre genug, um die Bevölkerung von Kassel oder Mainz für einen Tag zu versorgen.

**Spart 10-20 € pro Jahr
und Toilette.**

**Die Kosten betragen nichts
oder nur wenige Euro.**



Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Das Volumen des Verdrängers können Sie anhand der Spüldauer schätzen: 9 Sekunden oder mehr- ein Liter; 7-8 Sekunden-ein halber Liter; weniger als 7 Sekunden-so lassen, wie es ist.
- Basteln Sie Ihren eigenen Verdränger aus einer großen mit Wasser oder Sand gefüllten Plastikflasche und verschließen Sie diese gut.
- Weniger häufig spülen – nur „Feststoffe haben’s nötig. Dies kann den Verbrauch drastisch reduzieren.
- Kontrollieren Sie, ob der Wasserstand in Ihrem Spülkasten korrekt an der Marke, ca. 25mm unterhalb des Überlaufs ist. Wenn der Wasserstand direkt unter dem Überlauf ist, wird über ein Liter mehr als vorgesehen verschwendet.
- Hat Ihre Toilette eine Stopp-Funktion? Bei manchen Modellen funktioniert es mit doppeltem Drücken. Machen Sie diese Funktion mit einem kleinen Schild auch Ihren Gästen bekannt.



Weitere Info: Ist bei Ihnen noch ein Spülkasten-Modell ohne Spartaste verbaut, sollte unbedingt ein Wasser-Stopp verbaut werden. Dadurch wird nicht mehr der komplette Spülkasten geleert, sondern nur bei gedrückter Taste gespült.

Aktion 3 WASSERHAHN REPARIEREN

Problem

Oft ist unsere Wasserrechnung höher, als sie sein müsste, obwohl wir das Wasser, das wir bezahlen gar nicht brauchen! Beispielsweise verschwendet ein fließender Wasserhahn mehr als 6 Liter pro Minute.



Tropfende Wasserhähne sind nicht nur lästig, sie addieren sich zu unglaublichen Wasserverlusten, wie Sie in der Tabelle unten sehen können (Kosten bei Stadtwerke Potsdam). Tropfende Wasserhähne brauchen oft nur neue Dichtungen, die wenige Cent kosten. Aus undichten Leitungen versickert auch Ihr Geld, drinnen oder draußen.

Rate	Verlust Liter/Jahr	Verlust Euro/Jahr
1 Tropfen pro Sekunde	5.000	11
Tropfen formen Wasserfaden	31.000	70
2 mm Wasserfaden	146.000	330
5 mm Wasserfaden	526.000	1184

Lösung

Prüfen Sie regelmäßig auf Tropfen und Leckagen. Um einen tropfenden Wasserhahn zu reparieren, sollten Sie zuerst den Dichtungsring erneuern. Stellen Sie außerdem sicher, dass Ihre Wasserleitungen und Armaturen während der kalten Wintermonate ausreichend isoliert sind. Wasserrohrbrüche können schwere Schäden verursachen und sehr viel Wasser verschwenden.



Perlatoren (Durchflussbegrenzer) oder Strahlregler werden am Wasserhahnauslauf angebracht und verringern durch physikalische und psychologische Effekte den Energieverbrauch.



Ja, aber... ich habe die Dichtung erneuert und es tropft immer noch. Ein tropfender Wasserhahn bedeutet normalerweise, dass die Dichtung erneuert werden muss, aber auch ein beschädigter Ventilsitz kann die Ursache sein. Wenn Tropfen aus einer kalt/warm Mischdüse kommen, erneuern Sie einfach beide Dichtungen.

Aktion 3 WASSERHAHN REPARIEREN

Ihre Einsparungen

Sie können ca. 40 Euro sparen, wenn Sie aufhören den Hahn laufen zu lassen, während Sie Zähneputzen (vorausgesetzt, Sie tun dies zweimal am Tag, 2 Minuten lang) oder das Gemüse waschen oder das Geschirrspülen...

Reparieren Sie Ihren tropfenden Wasserhahn und sparen Sie
22 €/Jahr.

Wasser zudrehen während des Zähneputzens spart
40 €/Jahr.



Notizen:

Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Siehe www.selbst.de für eine Online-Anleitung "kleine Reparaturen am Wasserhahn".
- Suchen Sie ein www.youtube.com Video namens "Wasserhahn reparieren".
- Fragen Sie im örtlichen Baumarkt. Dort bekommen Sie spezifische Beratung und oft auch gedruckte Anleitungen.
- Wenn Sie kein Heimwerker sind, beauftragen Sie eine/n lokale/n InstallateurIn oder eine/n HandwerkerIn.
- Prüfen Sie die Leitungen regelmäßig auf sichtbare Leckagen (siehe auch Abschnitt 3.5).



Foto: HBS Brandenburg



Foto: catloverⁱⁱ



Aktion 4 DUSCHEN ODER BADEN

Problem

Für ein Wannenbad braucht man typischerweise 120 Liter Wasser, während einmal Duschen ca. 40 Liter verbraucht. Bei 4 Wannenbädern pro Woche, entspricht der Unterschied einem Wert von 60 €/Jahr für Wasser. Hinzu kommen die Kosten für die Erwärmung des Wassers, die wesentlich höher sind: Vollbad 3,- €, 5-minütige Dusche: 0,75 € [5].

Wenn Sie also meistens duschen und nur gelegentlich in der Wanne baden, ergeben sich erhebliche Einsparungen. Die/der durchschnittliche Deutsche verbringt 7,2 Minuten unter der Dusche und dieser Durchschnitt steigt.



Lösung



Verschiedene Duschköpfe reduzieren den Durchfluss, halten aber trotzdem den Druck aufrecht. Durch den Austausch Ihres Duschkopfs gegen ein wassersparendes Modell ist es möglich, Ihren Wasserverbrauch um mehr als die Hälfte zu reduzieren und dennoch das Duschen zu genießen. Ein Dusch-Timer zeigt Ihnen, wie viel Zeit Sie unter der Dusche verbracht haben und kann Ihnen helfen, Wasser zu sparen. Beim Einseifen braucht das Wasser auch nicht zu fließen und ein Wasserstopper ist bei Nicht-Einhandarmaturen hilfreich.

Zwei Drittel aller Deutschen geben an, täglich zu duschen (Tendenz steigend!), obwohl Dermatologen eindeutig von zu häufiger Ganzkörperreinigung abraten. So liegen auch hier noch große Einsparpotenziale [6].



Ja, aber... ich muss wirklich jeden Tag duschen. Duschen Sie nicht weniger - reduzieren Sie Wasservolumen und Zeit, die Sie unter der Dusche verbringen. Sie können immer noch das Duschen genießen, Geld sparen an Wasser und Energie, eine wertvolle Ressource bewahren und Ihre CO₂-Emissionen reduzieren. Wie so viele Dinge im Alltag ist auch das Duschen eine Frage der Gewöhnung und Ihre (Kopf-)Haut kann davon süchtig werden.

Aktion 4 DUSCHEN ODER BADEN

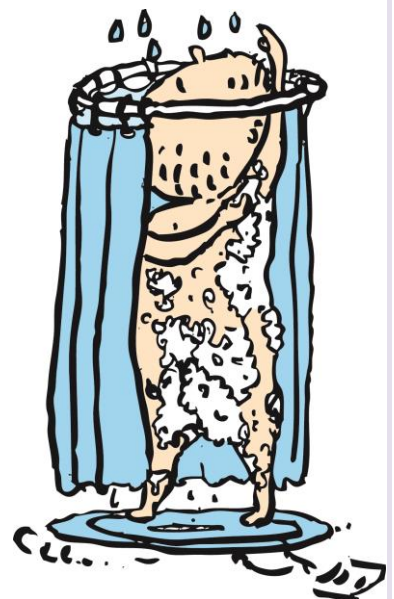
Einsparung

Das Austauschen einer Power-Dusche durch einen Wasserspar-Duschkopf könnte jeden Tag rund 35 Liter Wasser sparen - oder 53 € pro Jahr auf Ihrer Wasserrechnung und 20 € Rabatt auf Ihrer Stromrechnung. Wenn Sie eine Power-Dusche haben, können Sie mit jeder Minute, die Sie weniger duschen 16 Liter Wasser sparen (weitere 24 € pro Jahr).



Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Kaufen Sie einen Wasserspar-Duschkopf, der den Wasserdurchfluss auf weniger als 7 Liter pro Minute (Kosten ab 15 €) begrenzen kann. Nicht geeignet für elektrische Duschen oder Niederdrucksysteme.
- Kaufen Sie ein Perlstrahl-Duschkopf (ab 25 €), der dem Strahl Luft hinzufügt. Nicht geeignet für einige elektrische oder Niederdrucksysteme.
- Sie können Perlatoren für die Wasserhähne für ca. 5 € kaufen (reduzieren den Durchfluss - nicht die Leistung).
- Holen Sie sich einen Dusch-Timer, um Ihre Duschzeit (und die Ihrer TeenagerInnen?) zu beschränken. Einige können Ihnen sagen, wie viel Wasser Sie verwenden und alarmieren Sie, wenn Sie die maximal empfohlene Menge (35 Liter) verbraucht haben.
- Duschen Sie mit niedrigerer Temperatur, was Ihnen auch temporäre Krampfadern zu vermeiden hilft. Es wird Sie bewegen, die Dusche schneller zu verlassen.
- Speichern Sie das kalte Wasser, das abläuft, während Sie auf das heiße warten - halten Sie einen Eimer oder Gießkanne parat und wässern Sie damit die Pflanzen, sobald Sie fertig sind.
- Wenn Sie ein Bad genommen haben, können Sie anschließend mit Ihrem Badewasser Ihren Garten bewässern. Eine Siphon Pumpe dafür kostet ca. 20 €.



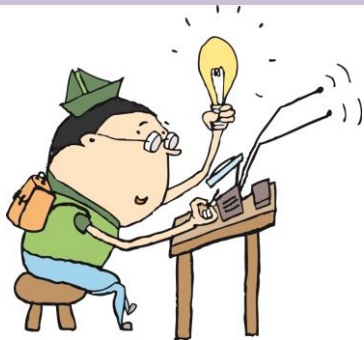
Aktion 5 WÄSCHE WASCHEN

Problem

Der durchschnittliche Wasserverbrauch von Waschmaschinen ist etwa 50 Liter pro Waschgang. Obwohl heutzutage schon weniger als früher verbraucht wird, ist das immer noch ziemlich viel Wasser. Wäschewaschen macht etwa 24% des Wassers aus, das wir in unseren Haushalten verwenden. Durch weniger Verschwendung in diesem Bereich können wir erhebliche Mengen Wasser sparen - die durchschnittliche Familie wäscht 200 Maschinen pro Jahr.[7]



Lösung



Die Wassermenge, die pro Waschgang verwendet wird, variiert enorm bei den verschiedenen Waschmaschinen: einige brauchen 70 Liter, andere nur 30 Liter. [8]

Wenn Sie Ihre Waschmaschine benutzen, stellen Sie sicher, dass Sie die verschiedenen Programme kennen - viele haben eine Schnellgang- oder Öko-Option. Werfen Sie einen Blick in die Bedienungsanleitung, die Ihnen sagen sollte, wie viel Wasser (und Energie) die verschiedenen Programme verbrauchen. Wenn Sie eine neue Maschine kaufen möchten, stellen Sie sicher, dass sie wassersparend ist.

Waschen bei niedriger Temperatur spart kein Wasser, aber Sie werden Stromkosten sparen. Viele Waschpulver und Flüssigkeiten sind dafür konzipiert bei niedrigen Temperaturen von 30-40°C zu arbeiten und sie funktionieren gut.



Foto: Frank C. Müllerⁱⁱⁱ



Foto: Frank C. Müller^{iv}



Ja, aber... ich muss ständig waschen, sonst wird es ein riesen Berg in diesem Haus! Überlegen Sie, wie oft Sie Ihre Kleidung wirklich waschen müssen. Nach jedem Tragen? Wir waschen aus Gewohnheit oft Dinge, die es noch nicht nötig haben - wenn sie nicht schmutzig aussehen oder schlecht riechen, könnten sie noch länger halten. Das auch Wäschewaschen viel mit Gewöhnung zu tun hat, macht der Artikel vom Stern

deutlich. [9]

Aktion 5 WÄSCHE WASCHEN

Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Bestehen Sie beim Neukauf einer Waschmaschine auf ein wassersparendes Modell. Hinweise zur Orientierung finden Sie auf dem EU-Effizienzklasse-Etikett. Fragen Sie Ihre HändlerInnen vor Ort für weitere Informationen.
- Teure Modelle, die weniger Wasser verbrauchen, werden in der Regel auf lange Sicht noch Geld sparen.
- Wenn Sie Ihre Waschmaschine beladen, stellen Sie sicher, dass sie jedes Mal voll ist. Umfragen haben gezeigt, dass eine typische Ladung Wäsche in der Regel sehr viel weniger als die maximale Kapazität des Modells enthält.
- Wenn Sie wirklich waschen müssen, aber die Maschine nicht voll kriegen, wählen Sie das Spar-Programm für halbe Beladung. Allerdings verbraucht eine halbe Ladung fast so viel Wasser wie eine volle Ladung.
- Wenn Sie eine neue Maschine kaufen, wählen Sie ein Modell, das Ihrer Situation angepasst ist. Wenn Sie alleine leben, brauchen Sie wahrscheinlich kein Modell, das 10 Kilo waschen kann.
- Machen Sie sich mit den Programmen Ihrer Waschmaschine vertraut. Einige Einstellungen bieten die gleiche Reinigungskraft, kommen aber mit weniger Wasser und Energie aus. Schauen Sie in Ihrer Bedienungsanleitung nach oder kontaktieren Sie den Hersteller.
- Vermeiden Sie Vorwäsche. Die meisten modernen Waschmaschinen und Waschmittel sind so effektiv, dass Sie nicht vorspülen müssen.
- Versuchen Sie es mit Kautschuk-Waschbällen statt mit flüssigen oder festen Waschmitteln - das rechnet sich mit ca. 3 ct pro Waschgang und sie waschen wirklich sauber (Weißwäsche braucht manchmal zusätzliche Hilfe).
- Lassen Sie die Wäsche an der Luft und Leine trocknen. Sollten Sie doch einen Wäschetrockner haben und benutzen wollen, schleudern Sie vorher bei 1200 Umdrehungen. So benötigt der Trockner dann weniger Energie.
- Behandeln Sie Flecken mit z.B. Gallseife vor.

Aktion 6 GESCHIRR SPÜLEN

Problem

Küchenspüle und Geschirrspüler verbrauchen etwa 8-14% des Wassers in der Wohnung. Hier lässt sich die Wasserverschwendung bestimmt reduzieren. Küchenarmaturen variieren enorm im Volumenstrom: 2-25 Liter pro Minute. Geschirrspüler kommen mit 8-30 Litern pro Spülgang aus. Der Verbrauch bei der Handspülung kommt sehr auf die Technik und die Armatur an. [9]



Foto: wonderlane^{iv}



Foto: pixabay^v



Lösung



Zum Beispiel kann das Geschirrspülen unter fließendem Wasser Dutzende Liter Wasser verbrauchen. Wenn man aber eine Schüssel oder den Stöpsel verwendet, können Sie die Wasserverschwendung um 50% oder mehr reduzieren. [9]

Viele Leute meinen, dass Geschirrspüler mehr Wasser verbrauchen. In Wirklichkeit können diese Maschinen, sinnvoll genutzt, zu Wassersparern werden. In den 1970er Jahren brauchten Geschirrspüler noch 50 Liter, heutige Modelle kommen bereits mit 10 Litern aus - manchmal sogar weniger als ein Abwasch von Hand.

Wenn Sie über den Kauf einer neuen Spülmaschine nachdenken, können Sie sich bei www.ecotopten.de informieren, welche Modelle das Wasser effizient nutzen.



Ja, aber... manchmal muss ich ewig warten, bis warmes Wasser aus dem Wasserhahn kommt und das kalte Wasser läuft ungenutzt in den Abguss. Sammeln Sie das kalte Wasser in einer Gießkanne, die Sie an der Spüle stehen lassen und nutzen Sie es im Garten oder für Ihre Zimmerpflanzen.

Aktion 6 GESCHIRR SPÜLEN

Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Vergewissern Sie sich, ob Sie bereits effiziente Armaturen mit einem Durchflussbegrenzer (Perlador) installiert haben. Ein Perlador ist preiswert und lässt sich schnell und einfach montieren.
- Benutzen Sie beim Geschirrspülen von Hand entweder eine Waschschüssel oder verschließen Sie den Abfluss. Mit dem Wasser können Sie anschließend Ihre Zimmerpflanzen gießen. Dies geht allerdings nur mit ökologischem Waschmittel.
- Vermeiden Sie es, Tiefkühlkost unter fließendem Wasser aufzutauen.
- Vermeiden Sie es Abfälle über die Spüle zu entsorgen - das benötigt viel Wasser, um richtig zu funktionieren. Kompostieren Sie Ihre Speisereste oder geben Sie sie in die Biotonne.
- Wenn Sie Ihren Geschirrspüler anstellen, schauen Sie vorher immer nach, ob er wirklich voll ist. Zwei halbe Ladungen brauchen mehr Wasser und Energie als eine volle Ladung.
- Machen Sie sich mit den Programmen Ihres Geschirrspülers für niedrigere Temperaturen vertraut.
- Die meisten modernen Geschirrspüler sind so effektiv, dass Sie fast nie vorspülen müssen.
- Verwenden Sie die minimal erforderliche Menge an Wasser, wenn Sie etwas kochen (Nudeln, Kartoffeln, Gemüse) - Sie werden Energie und Wasser sparen.



Foto: R/DV/RS^{vi}



Foto: Brian Smith^{vii}



Aktion 7 GARTEN BEWÄSSERN

Problem

Außerhalb des Hauses werden ca. 7% des gesamten Wassers verbraucht, aber im Sommer kann der Anteil auf mehr als 50% steigen. Viele von uns verwenden noch sehr teures, gereinigtes und behandeltes Leitungswasser in Trinkwasserqualität für Rasen und Garten. Besonders in trockenen Sommern können wir durch unser Verhalten die Versorgungslage verschärfen oder erträglich machen.



Foto: tin.G^{viii}



Foto: pixEOS.de^{ix}



Lösung



Überlegen Sie, was Sie anpflanzen und wählen Sie Sorten, die Trockenheit tolerieren können. Durch Anwendung wassereffizienter Anbaumethoden können Sie auch in Zeiten extremer Trockenheit immer noch einen schönen, lebendigen Garten haben.

Versuchen Sie Ihren Garten mit aufgefangenem Regenwasser aus der Regentonne zu bewässern. Vermeiden Sie Leitungswasser (Regenwasser ist auch besser für Ihre Pflanzen), überlegen Sie, Schmutz- oder Grauwasser (ausgenommen Toiletten) im Garten weiter zu nutzen und meiden Sie die Mittagszeit zum Gießen.



Ja, aber... ich kann mein altes Badewasser wegen all dem Badeschaum nicht im Garten nutzen. Boden und Blumenerde können in der Regel Seife und Waschmittel herausfiltern-manchmal wirken die Rückstände sogar als milder Dünger. Die Öko-Waschmittel sind in der Regel besser als herkömmliche. Essbare Pflanzen sollten nie mit Grauwasser übergossen werden.

Aktion 7 GARTEN BEWÄSSERN

Ihre Einsparungen

Ihr Gartenschlauch verbraucht 18 Liter Wasser pro Minute. Eine von Ihrer Regentonne gefüllte Gießkanne spart 135 € pro Jahr (falls Sie den Schlauch 4 Monate im Jahr täglich 15 Minuten laufen lassen).



Foto: Sven^x CC BY-SA

Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Wenn Sie einen Schlauch verwenden müssen, sollten Sie eine Düse mit Pistolengriff verwenden, um die Wassermenge zu steuern-
- Kaufen Sie eine Regentonne. Ihr Dach sammelt etwa 70.000 Liter Regenwasser pro Jahr. Damit könnten Sie 365 Regentonnen mit Wasser für Ihren Garten füllen.
- Rasensprinkler können 1.000 Liter Wasser pro Stunde verbrauchen! Wenn wirklich nötig, stellen Sie ihn in den frühen Morgenstunden oder am späten Abend an.
- Mulchen wird nicht nur wasserliebende Unkräuter fernhalten, sondern auch den Boden kühl halten und die Verdunstung um bis zu 75% verringern.
- Geben Sie Ihren Pflanzen bei trockenem Wetter einmal oder zweimal pro Woche satt Wasser - das ist viel besser als ihnen jeden Tag nur ein bisschen zu geben.
- Denken Sie daran, einige trockenresistente Beetpflanzen und mehrjährige Pflanzen in Ihren Garten zu mischen, um die Vielfalt- und die Widerstandskraft zu erhöhen.
- Nicht überwässern - Blumenkästen und -töpfe dürfen nach dem Bewässern nicht tropfen. Kübelpflanzen entwickeln sich noch gut, wenn sie wenig aber täglich bewässert werden. Überwässerung führt auch zur Schwächung der Pflanzen.
- Wasser sollte immer unter das Blattwerk gegossen werden. Es sollte die oberen 30 cm Boden durchfeuchten, wo sich die meisten Pflanzenwurzeln befinden.
- Es ist in Ordnung, wenn Sie Ihren Rasen braun werden lassen - er wird sich nach dem Regen wieder erholen.
- Verwenden Sie Hochdruckreiniger sparsam - wenn Sie einen benutzen, um Ihre Gartenmöbel oder das Fahrrad zu reinigen, tun Sie dies ohne Reinigungsmittel auf dem Rasen, damit das Wasser recycelt wird.



Diskussion: WASSERSPAREN

Ist Wassersparen sinnvoll?



Ja, aber... macht Wassersparen denn überhaupt Sinn?

Zum Einen macht vor allem das Sparen von Warmwasser doppelt Sinn, denn hier wird nicht nur Wasser, sondern auch Energie gespart. Zum anderen gibt es aber auch gute Gründe weiter sorgsam mit Wasser umzugehen, obwohl wir in Deutschland nur 2,7% des verfügbaren Wassers als Trinkwasser nutzen. [10]

Deutschland ist in einer vergleichsweise komfortablen Situation: Wir haben ausreichend Wasser, um die Trinkwasserversorgung überall sicherzustellen. Rund 70 Prozent des Trinkwassers gewinnen wir aus Grundwasser. Durch den Klimawandel könnte sich der Nutzungsdruck auf das Grundwasser regional verschärfen, wenn dort – wie befürchtet – die Niederschläge weniger werden oder das Niederschlagswasser zu einem höheren Anteil oberflächlich abfließt. Hier hilft Wassersparen den Wasserhaushalt zu entlasten und die Erschließung neuer Wasservorkommen zu vermeiden.

Ja, aber... die Rohrleitungen müssen doch durchgespült werden! Aufgrund von Wegzug aus einigen Regionen, dem demografischen Wandel und dem Wassersparen kommt es tatsächlich in einigen Kommunen zu Problemen. Es können sich Faulgase entwickeln und auch die Trinkwasserqualität kann leiden. Allerdings sollten diese Probleme nicht von uns Haushalten durch höheren Wasserverbrauch gelöst werden. „Hier sind die Wasserversorger oder Abwasserentsorger viel kompetenter, um zu entscheiden, wann eine gezielte Spülung der Leitungen nötig ist oder langfristig die Netze sogar umgebaut werden müssen.“ [10]



Foto: Carl^{xii}



MEIN WASSER AKTIONSPLAN

Erinnerung

Mögliche Aktionen:

- Zählerstand ablesen (1)
- Toilette spülen (2)
- Wasserhahn reparieren (3)
- Duschen oder Baden (4)
- Wäsche waschen (5)
- Geschirr spülen (6)
- Garten bewässern (7)



Welche anderen Ideen hat Ihre Gruppe,
die noch nicht genannt wurden?
Fügen Sie unten ein, was relevant für Sie ist...

Meine Aktionen	Bereits erledigt	Wann packe ich's an	Notizen

Gruppen-Aktionen

Wie können Sie sich in Ihrer Gruppe gegenseitig helfen? Notieren Sie hier Ihre Gruppen-Aktionen (mit Person und Fälligkeitsdatum)...

Aktion 8: LEITUNGSWASSER TRINKEN

Leitungswasser trinken?

Das in Deutschland am besten kontrollierte Lebensmittel ist das Trinkwasser aus der Leitung.

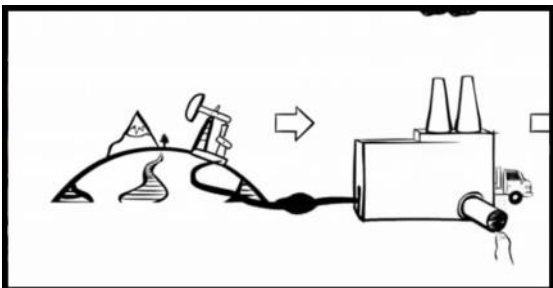
Präsidentin des Umweltbundesamtes Maria Krautzberger empfiehlt daher das Leitungswasser: „Das Trinkwasser in Deutschland kann man ohne Bedenken trinken – insbesondere aus größeren Wasserversorgungen ist es flächendeckend sogar von exzellenter Qualität. Außerdem wird es anders als Flaschenwasser sehr



häufig kontrolliert – zum Teil gar täglich. Trinkwasser aus dem Hahn ist auch billiger: Ein Zweipersonenhaushalt zahlt in Deutschland im Mittel pro Person für die Verwendung von täglich 121 Litern Trinkwasser 27 Cent pro Tag. Ein einziger Liter Mineralwasser kostet in der Regel deutlich mehr.“ [11]

Neben den direkten Kosten kommen beim Kauf von Wasser in Flaschen natürlich auch noch virtuelle Wasser hinzu: Transport, Verpackung, Recycling. Ein erwachsener Mensch sollte durchschnittlich etwa 2 Liter Wasser am Tag zu sich nehmen. Dank Soda Maxx und anderen muss man auch nicht auf seinen Sprudel verzichten.

Wie viel und was trinken Sie? Vielleicht hilft Ihnen ein Wochenprotokoll dabei? Aus dem „Story of stuff“-Projekt gibt es ein erhellendes Video zum Thema: „The story of bottled water“, hier auch auf Deutsch: <https://www.youtube.com/watch?v=E9UGZxCBsgc>



Screenshot: Story of bottled water^{xiii}

Screenshot: Story of bottled water^{xiii}

Aktion 9: WASSERSCHUTZ ZU HAUSE

Wasserverunreinigungen vermeiden

Damit das Trinkwasser seine hohe Qualität behält, können auch wir Haushalte etwas tun. Der Hauptteil der Verschmutzung geht auf das Konto der Industrie und leider auch immer mehr auf das der Landwirtschaft [12]. Die kommunalen Wasserversorger haben folgende Anregungen an Haushalte, was wir für die Wasserhygiene tun können [13].

Nächste Schritte, Tipps & Tricks

- Im Garten nur dezent düngen und ohne Mineraldünger.
- Keine Gefahrenstoffe ins Klo! Lösungsmittel, Lackreste und Chemikalien gibt man am besten zur Problemstoffsammlung, Batterien oder Medikamente kann man beim Händler oder Apotheker zurückgeben.
- Auto- und Motorwäsche sowie Ölwechsel im Fachbetrieb durchführen. Eventuelle Motorundichtigkeiten können über einen längeren Zeitraum zu einer starken Belastung werden. Übrigens: die VerkäuferInnen des Öls sind zur Rücknahme des Altöls verpflichtet!
- Ziehen Sie Produkte mit dem Blauen Engel anderen vor.
- ökologische Wasch- und Reinigungsmittel sind in sparsamer Dosierung ebenso wirksam und zudem schaden Sie nicht unser Trinkwasser.
- Der altbewährte Gummisauger beseitigt Verstopfungen im Abfluss oft besser als chemische Mittel und ist darüber hinaus billiger.
- Umlweltpapier trägt indirekt zu einer besseren Wasserqualität bei.



VIRTUELLES WASSER

Gesamtzusammenhang



Jeder in Deutschland verbraucht etwa 120 Liter Leitungswasser pro Tag. Wenn man jedoch die virtuelle Menge an Wasser hinzurechnet, die zur Erzeugung von Produkten nötig war, beträgt unser Wasserverbrauch tatsächlich rund 4.000 Liter pro Tag also mehr als das 30-fache. Über 70% dieses virtuellen Wassers stammt aus dem Ausland. [14]

Über 2/3 des Wassers, das wir verbrauchen, ist virtuell in unserer Nahrung versteckt. Zum Beispiel verbraucht eine Tomate etwa 13 Liter Wasser; ein Bier ca. 150 Liter, ein Glas Milch ca. 200 Liter und ein Hamburger ca. 2400 Liter. [14]

Wenn wir den derzeitigen Verbrauch fortsetzen, werden im Jahr 2025 zwei Drittel der Weltbevölkerung in Gebieten mit Wasserknappheit leben. [14]

Der WWF und andere Experten glauben, dass es unerlässlich ist, die Verbindung zwischen Wirtschaftswachstum und hohem Wasserverbrauch zu entkoppeln. Sie empfehlen z.B. landwirtschaftliche Praktiken, wie das großflächige Auffangen von Regenwasser zur Bewässerung. Wir könnten aber stattdessen auch unsere Verbrauchergewohnheiten einschränken, d.h. weniger "wasser-intensive" Waren kaufen.

Menge	Beispiel	Wasserbedarf in Litern
1	Rose	5
1 Tasse	Tee	35
0,25 L	Bier	75 (bis)
1 Tasse	Kaffee	140
1 L	Milch	1.000
1 kg	Papier	750 (ca.)
1 Blatt	DIN-A4-Papier	10 (bis)
ca. 2 g	Mikrochip	32
1 kg	Weizen	1.100 (ca.)
1	Baumwoll-T-Shirt	2.000 (ca.)
1 kg	Hühnereier	4.500 (ca.)
1 kg	Reis	3.000–5.000 (ca.)
1	Jeans	6.000
1 kg	Rindfleisch	15.000 (ca.)
1	PKW	20.000 – 300.000

Quelle [14]



UND WEM GEHÖRT DAS WASSER?

Wem gehört das Wasser?

In den letzten Jahren geriet die Privatisierung kommunaler Daseinsvorsorge immer mehr in die Kritik. Auch Wasserbereitstellung, die über Jahrzehnte in kommunaler Hand war, wurde besonders in den 90er Jahren vermehrt privatisiert. Die Versprechen waren größere und effizientere Investitionen und geringere Preise im Vergleich zu staatlichen Monopolen. Diese Versprechen konnten allerdings nicht eingehalten werden und so versuchen nun viele Kommunen, die Versorgung wieder zurück in die öffentliche Hand zu bekommen, was mit erheblichen Investitionen verbunden ist. Dass das Thema bei vielen BürgerInnen angekommen ist, zeigen nicht zuletzt Petitionen wie die europäische Initiative, die Wasserversorgung zum Menschenrecht zu machen (www.right2water.eu) oder das Berliner Volksbegehren zur Rekommunalisierung (www.berliner-wassertisch.net).



Wie sieht es bei Ihnen aus? Welches Modell halten Sie für wünschenswert?

Es gibt zu diesem Thema reichlich Dokumentarfilm-Material. Hier zwei Vorschläge:

1. 3sat nano spezial vom 22. Mai 2013: Kampf ums Trinkwasser
<http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=36470>
2. WDR die Story - Wem gehört das Wasser? Ein Film von Christian Jentzsch
<https://www.youtube.com/watch?v=StYmSsDTY5k>

QUELLENANGABEN

Folgende Quellen sind im Text dieses Kapitels nummeriert:

- [1] <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/12353/umfrage/wasserverbrauch-pro-einwohner-und-tag-seit-1990/>
- [2] nachhaltig-sein.info
- [3] www.bdew.de: VEWA-Studie Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise
- [4] www.swp-potsdam.de
- [5] www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/wassersparen-sinnvoll-ausgereizt-uebertrieben
- [6] www.sueddeutsche.de/wissen/dermatologen-warnen-zuviel-waschen-ist-ungesund-1.603741
- [7] www.sparhaushalt.com
- [8] www.vz-nrw.de/Waschmaschinen-1
- [9] <http://www.stern.de/wissen/waesche-waschen-ist-laendersache-2166004.html>
- [10] www.forum-waschen.de
- [11] <http://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/wassersparen-sinnvoll-ausgereizt-uebertrieben>
- [12] www.umweltbundesamt.de
- [13] http://www.asg-wasser.de/wDeutsch/trinkwasser/wasserschutz/wasserschutz_privat.php
- [14] virtuelles-wasser.de

Bilderquellen:

Die im Text verwendeten Bilder unterliegen einer Creative Commons Lizenz.

- i. <https://www.flickr.com/photos/95213174@N08/15406398903/sizes/z/>
- ii. <https://www.flickr.com/photos/90389546@N00/2486066348/sizes/z/>
- iii. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Miele_Waschmaschine_01_%28fcm%29.jpg
- iv. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Miele_Waschmaschine_03_%28fcm%29.jpg
- v. <https://pixabay.com/ro/ma%C5%9Fin%C4%83-de-sp%C4%83lat-vase-curat-bucate-526358/>
- vi. <https://www.flickr.com/photos/redvers/523072112/sizes/z/>
- vii. <https://www.flickr.com/photos/delphwynd/4793867503>
- viii. <https://www.flickr.com/photos/tin-g/170364818/sizes/l>
- ix. <https://www.flickr.com/photos/pixeos/15308882686/sizes/z/>
- x. <https://www.flickr.com/photos/dersven/5842779241/sizes/l>
- xi. <https://www.flickr.com/photos/insekt/7132627239/sizes/m/>
- xii. <https://www.youtube.com/watch?v=E9UGZxCBsqc>

Linksammlung:

Warmwasserzähler werden Pflicht:

<http://tinyurl.com/o7eurj3>

Kaltwasserzähler - Landesbauordnungen:

www.metherm.de/user/links_files/landesbauordnung.pdf

Script zur WDR-Sendereihe „Quarks & Co: Lebensquell Wasser“:

http://www.wdr.de/tv/applications/fernsehen/wissen/quarks/pdf/Q_Wasser.pdf