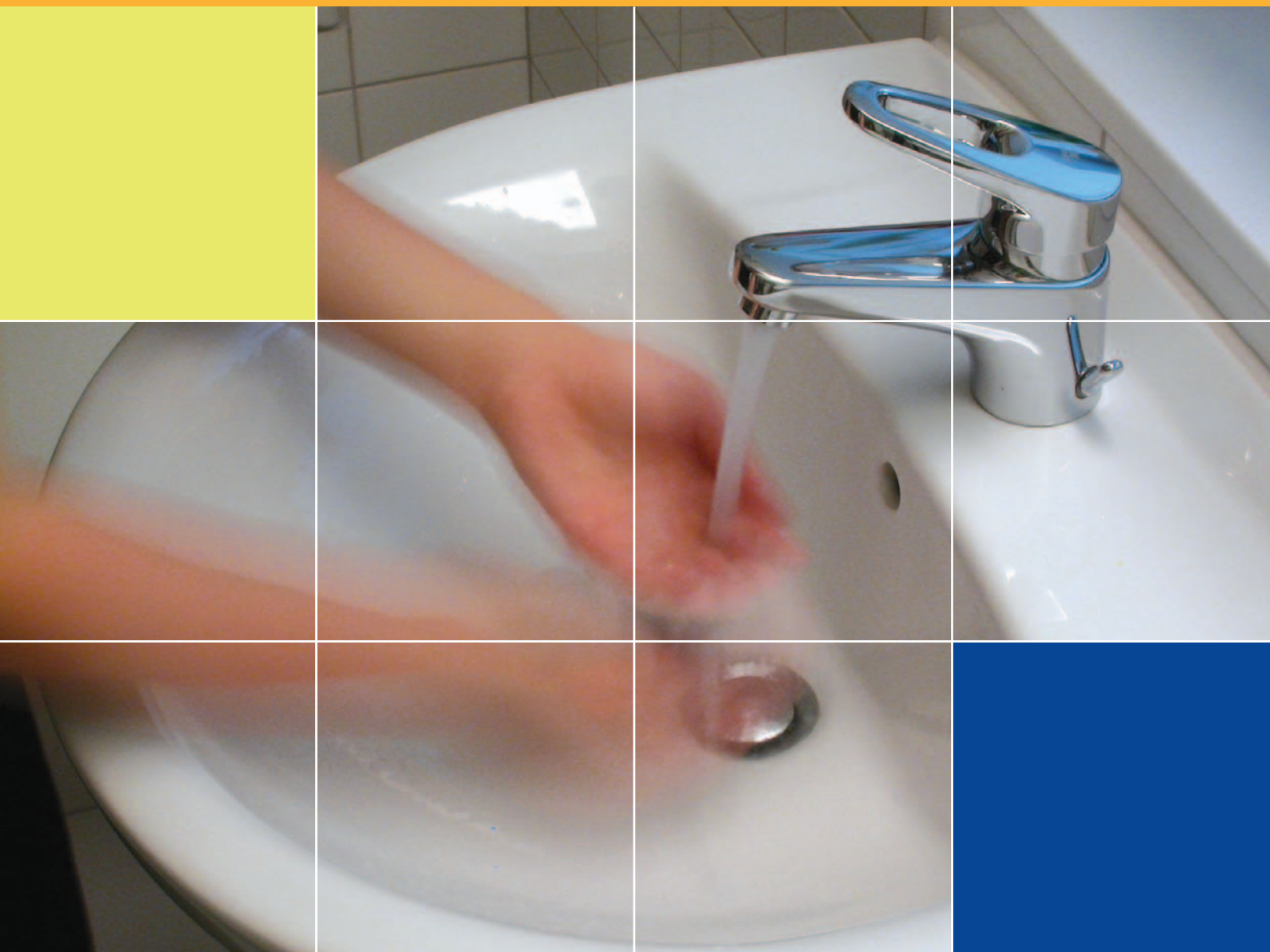


# Wasser erwärmen mit Köpfchen

– alles rund um warmes Wasser im Haus



# Sie planen einen Neubau – worauf sollten Sie achten?



Zur Wassererwärmung  
Sonnenkollektoren einsetzen



Erfolgt die Warmwasserversorgung durch erneuerbare Energien: Waschmaschine mit Warmwasseranschluss installieren

## **Gebäudegrundriss: Die Nassräume sind örtlich zu konzentrieren**

Die Versorgung von Wohnungen und Arbeitsplätzen mit Warmwasser muss von Anfang an in die Planung eines neuen Gebäudes mit einbezogen werden. Schon der Grundriss eines Gebäudes bestimmt nämlich massgeblich, wie gut die Versorgung mit warmem Wasser realisiert werden kann: Sind Küche, Bad und WC neben- oder übereinander platziert, braucht es nur kurze Leitungen. Das kostet weniger, der Wärmeverlust hält sich in engen Grenzen und die Geräusche des Wassers in den Leitungen sind in den Wohnräumen fast nicht zu hören.

## **Versorgungssystem: Eine zentrale Versorgung ist besser als einzelne Boiler**

Die zentrale Warmwasserversorgung ist beim Kauf und im Betrieb kostengünstiger als viele einzelne Boiler. In der Wohnung gibt es mehr Platz und es ist zu jeder Zeit genügend warmes Wasser vorhanden. Bei weitläufigen Gebäuden mit geringem Warmwasserbedarf (Bürohäuser oder Schulen) können dezentrale Wassererwärmer günstiger sein, weil die Verteilverluste wegfallen. Die Warmwasserversorgung wird mit Vorteil an die Heizung angeschlossen, denn in unserem Land ist die Heizung während etwa acht Monaten im Jahr in Betrieb. Heizen und Wasser erwärmen geht dann in Einem.

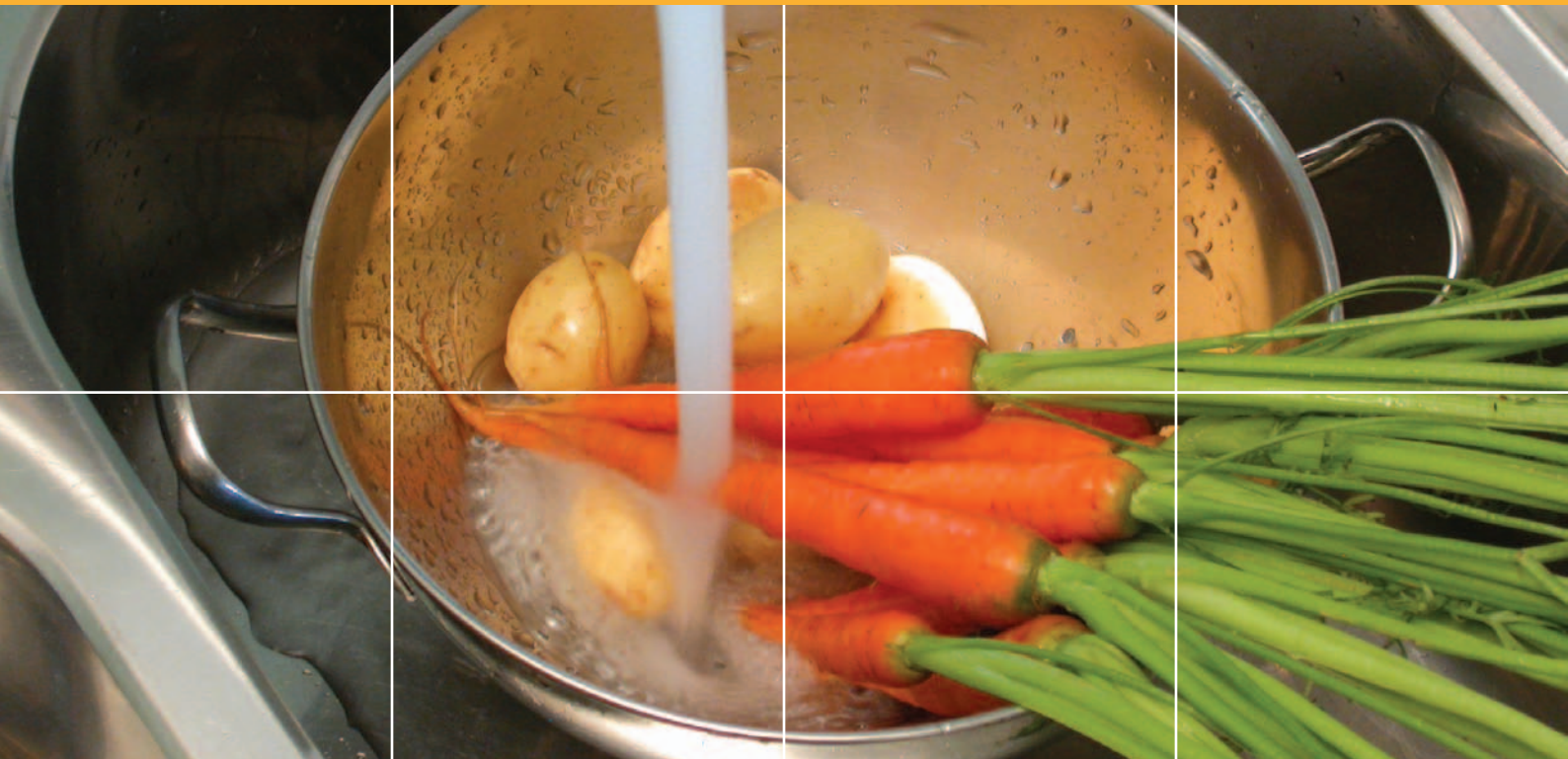
## **Energieträger: Umweltfreundliche Energien haben Zukunft**

Wasser erwärmen braucht Energie. Das kann mit herkömmlichen Energieträgern wie Heizöl, Erdgas oder mit Strom erfolgen. Wer auf erneuerbare Energien setzt, schaut in die Zukunft und schützt Umwelt und Klima: Der Anschluss an eine Wärmepumpen- oder eine Holzheizung ist genauso gut und sinnvoll. Als ideale Unterstützung – auch für die Wassererwärmung mit herkömmlichen Energieträgern –

können Sonnenkollektoren eingesetzt werden. Kollektoren sind zwar etwas teurer, zahlen sich aber bei grösseren Gebäuden aus, wenn sie zur Wasservorwärmung eingesetzt werden. Für kleinere Gebäude sind kompakte Solaranlagen und Wassererwärmer mit eingebauter Wärmepumpe zu guten Preisen erhältlich. Werden erneuerbare Energien verwendet, ist es meist sinnvoll, Waschmaschine und Geschirrspüler direkt ans Warmwassernetz anzuschliessen.

## **Preis: Berücksichtigen Sie alle Kosten**

Beachten Sie: Kosten fallen nicht nur beim Einbau der Installationen einer Warmwasserversorgung an. Betrieb, Unterhalt und Entsorgung belasten den Geldbeutel ebenfalls. Betreiben Sie die Warmwasserversorgung mit fossilen Energien, sind auch die externen Kosten – z. B. die Kosten, die durch Atemwegserkrankungen infolge der Luftverschmutzung entstehen – und die Entwicklung der Energiepreise einzukalkulieren. Scheinbar günstige Lösungen sind oft nur beim Kauf günstig (z. B. beim Elektrowassererwärmer). Der Planer und die Architektin kennen die Betriebs- und Unterhaltskosten der verschiedenen Systeme. Reden Sie mit ihnen.



Wasser ist ein wertvolles Gut. Millionen von Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Wasser. Bei uns ist die Qualität des Wassers hingegen hervorragend. Jedes Gebäude hat Anschluss an die Wasserversorgung und aus beinahe jedem Hahn im Haus fließt auch warmes Wasser. Das soll so bleiben. Achten Sie deshalb auf Ihren Wasserverbrauch, wählen Sie für die Wassererwärmung umweltfreundliche Techniken und setzen Sie Wasser sparende Armaturen ein. In dieser Broschüre erfahren Sie, was Sie als Hauseigentümerin und Mieter tun können.

# Sie erneuern Ihr Haus – worauf sollten Sie achten?



**Warmwasserleitung:**  
Wichtig ist eine gute  
Wärmedämmung



**Wasser sparende Armaturen**  
verwenden

## **Gesamterneuerung: Frühzeitig planen und dauerhafte Lösung wählen**

Die Warmwasserversorgung ist eng mit dem Gebäude verbunden: Leitungen sind oft eingemauert, Armaturen auf die Küchen- und Bad-Einrichtung abgestimmt, die Wassererwärmung meist an die Heizung gekoppelt. Deshalb ist es wichtig, frühzeitig zu planen um den Einbau der neuen Warmwasserversorgung optimal auf die anderen Arbeiten abstimmen zu können. Wählen Sie eine dauerhafte und umweltfreundliche Lösung (s. «Sie planen einen Neubau»).

## **Heizkessel ersetzen: Gleichzeitig zentrale Wassererwärmung einbauen**

Ihr Heizkessel ist in die Jahre gekommen. Er muss ersetzt werden. Nutzen Sie diese Gelegenheit, um auf eine zentrale Wassererwärmung umzustellen und Ihre alten Elektroboiler und Gas-Durchlauferwärmer auszubauen. Diese brauchen mehr Energie und sind teurer im Betrieb.

## **Sanitärleitungen ersetzen: Bei dieser Gelegenheit Warmwasserversorgung überprüfen**

Wenn Wasserschäden durch defekte Leitungen auftreten, ist es Zeit für neue Leitungen. Prüfen Sie bei dieser Gelegenheit Ihre Warmwasserversorgung. Ist ein sparsamer Umgang mit Wasser und Energie möglich? Falls nicht, sollte auf eine zentrale Warmwasserversorgung mit erneuerbarem Energieträger umgestellt werden.

## **Erneuerung von Küche und Bad: Wasser und Energie sparende Einrichtungen wählen**

Ihre Warmwasserversorgung genügt den Ansprüchen nicht mehr und Sie müssen zu lange warten, bis warmes Wasser fließt. Die Armaturen sind alt, Waschbecken und Kücheneinrichtung haben schon bessere Zeiten gesehen. Kurz: Ein

neues Bad, eine neue Küche sind angesagt. Wählen Sie moderne Wasser und Energie sparende Einrichtungen (s. «Was kann ich als Bewohnerin, als Bewohner tun?»).

## **Die individuelle Warmwasserabrechnung: Einführen und Geld sparen**

In Mietwohnungen wird warmes Wasser häufig verschwendet, weil die Kosten dafür jedem Mieter und jeder Mieterin pauschal in Rechnung gestellt werden. Der Anreiz zum Sparen fehlt. Das ändert sich, wenn Sie die Abrechnung nach individuellem Verbrauch einführen. Zähler kosten nicht viel (um 120 Franken pro Zähler) und sie können bei neuen Warmwasserversorgungsanlagen problemlos eingebaut werden.

Grundsätzlich gilt bei allen Erneuerungen: Setzen Sie sich mit dem Architekten und der Planerin zusammen und koordinieren Sie diese Vorhaben mit anderen Renovations- und Unterhaltsarbeiten. Reparieren oder erneuern Sie separat, ist der Aufwand gross und die Kosten sind hoch.

## **Legionellen in der Wasserversorgung**

Legionellen sind Bakterien, die vor allem bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem (ältere oder kranke Personen) eine gefährliche Lungenentzündung, die so genannte Legionärskrankheit, auslösen können. Legionellen leben im System der Wasserversorgung und können beispielsweise beim Duschen eingeatmet werden. Das Trinken von Wasser ist hingegen normalerweise ungefährlich.

Die Bakterien sterben ab, sobald das Wasser 55 bis 60 Grad Celsius warm ist. In Wohn- und Bürogebäuden mit einwandfreien sanitären Anlagen sind bei Warmwassertemperaturen in diesem Bereich keine speziellen Massnahmen zu treffen. Installationen, welche nicht mehr den Hygiene- und Sicherheitsbestimmungen genügen, müssen angepasst werden.

# Was kann ich als Bewohnerin, als Bewohner tun?

## Wasser sparende Armaturen einsetzen

- Sparbrausen aufschrauben (ENERGY-Label beachten): Mit solchen Brausen werden bis 50 Prozent weniger Wasser und Energie verbraucht.
- In Küche und Bad Einhebel-Wassermischer mit Mengen- und Warmwasserbremse verwenden.
- In der Dusche Thermostatmischer montieren: Solche Armaturen sind komfortabel, weil die Temperatur mit einem Griff auf die gewünschte Temperatur eingestellt werden kann.
- Ab und zu alle Wasserhahndüsen entkalken oder neue kaufen: Die Düsen mischen dem Wasser normalerweise Luft bei und verringern somit die Wassermenge. Wenn die Düsen verkalkt sind, geschieht das nicht.
- Bei älteren Armaturen können zwischen Hahn und Düse Mengenbegrenzer eingeschraubt werden (ausser bei solchen mit Durchlauferhitzern und drucklosen Erwärnern).

## Zum Abwaschen Geschirrspüler verwenden

Es braucht Sie kein schlechtes Gewissen zu plagen: Reinigen Sie Ihr Geschirr im Geschirrspüler, verbrauchen Sie erheblich weniger Wasser und Energie als beim Abwasch im Becken – vorausgesetzt die Maschine ist gefüllt. Verwenden Sie aber phosphatfreie Spülmittel.

## Duschen statt baden

Zum Duschen braucht es weniger warmes Wasser als zum Baden: Für ein warmes Bad benötigen Sie rund 100 Liter Warmwasser (60 Grad) und 50 Liter kaltes Wasser, für eine Dusche jedoch nur 50 Liter warmes Wasser (40 Grad). Sie können mit der gleichen Menge Energie also fast drei Mal duschen. Und eine Dusche kostet nur knapp ein Drittel (30 Rappen).

## Nutzen Sie warmes Wasser sinnvoll, vermeiden Sie aber auch die Verschwendung von kaltem Wasser

Wenn das Einlauf- oder das Auslaufventil des WC-Spülkastens undicht oder verkalkt ist und ständig Wasser läuft, muss der Kasten repariert oder ersetzt werden. Ein undichter Kasten braucht bis 50 000 Liter Wasser pro Jahr, was Sie 200 Franken Wasser- und Abwassergebühren kostet. Lassen Sie Zweimengen-Spülkästen montieren. Tropfende Hähnen sind sofort zu reparieren.

## Wie funktioniert die Warmwasserversorgung?

Das kalte Wasser wird durch eine Wärmequelle im Haus, z. B. Heizkessel oder Sonnenkollektoren, erwärmt und in einem Warmwasserspeicher (Boiler) bereitgestellt. Über Leitungen gelangt das Wasser zu den Zapfstellen in Küche und Bad. In grösseren Gebäuden, wie Mehrfamilien- oder Bürohäusern sind die Zapfstellen teilweise weit vom Speicher entfernt; das warme Wasser muss folglich über ausgedehnte Leitungsstränge zum Ziel geleitet werden. Damit Sie auch hier rasch und zu jeder Zeit warmes Wasser beziehen können, werden die Hauptleitungen warm gehalten. Das geschieht meist durch ein Zirkulationssystem: Eine Pumpe speist laufend warmes Wasser aus dem Speicher in einen geschlossenen Wasserkreislauf bis nahe zu den Zapfstellen. Es gibt auch Warmhaltesysteme ohne Zirkulations-Rückleitung (elektrische Heizbänder für Warmwasserleitungen). Bei allen Systemen ist eine gute und lückenlose Wärmedämmung wichtig.

# Weitere Informationen

## Merkblätter

- Sanieren nach Mass
- Komfortabler Wohnen – alles rund ums Heizen und Lüften
- Arbeiten und Wohnen im Sommer – alles rund ums Kühlen

Bezug: Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, Vertrieb Publikationen, CH-3003 Bern. Telefon 031 325 50 50, [www.bundespublikationen.ch](http://www.bundespublikationen.ch)

- Sonnenkollektoren für Warmwasser und Heizung
  - Solare Wasservorwärmung in Mehrfamilienhäusern
- Bezug: Swissolar, Tel. 0848 00 01 04, [www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

## Broschüre

- Energybox: Ratgeber Strom im Haushalt
- Bezug: [www.energieeffizienz.ch](http://www.energieeffizienz.ch)

### Herausgeber:

Energiefachstellen der Kantone und EnergieSchweiz,  
Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern



Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich,  
Umweltschutzfachstelle

Vertrieb: BBL, Vertrieb Publikationen, CH-3003 Bern  
[www.bbl.admin.ch/bundespublikationen](http://www.bbl.admin.ch/bundespublikationen)  
Bestellnummer 805.215 d/8.04/30000

## Interessante Websites

Interaktive Beratung für Heizung und Warmwasser:  
[www.energysystems.ch](http://www.energysystems.ch)

Wassererwärmung mit erneuerbaren Energien:  
[www.erneuerbar.ch](http://www.erneuerbar.ch)

Die besten Sonnenkollektoren und Wärmepumpenboiler:  
[www.topten.ch](http://www.topten.ch)

Standard für energetisch optimale Neu- und Umbauten:  
[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

Optimieren, erneuern und bauen:  
[www.bau-schlau.ch](http://www.bau-schlau.ch)

Antworten auf Fragen des Wasser- und Energieverbrauchs:  
[www.energieantworten.ch](http://www.energieantworten.ch)

Das ENERGY-Label:  
[www.energielabel.ch](http://www.energielabel.ch)



EnergieSchweiz, das partnerschaftliche Programm für  
Energieeffizienz und Erneuerbare Energien:  
[www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch)

Energiefachstellen der Kantone:  
[www.e-kantone.ch](http://www.e-kantone.ch)

Konzeption, Text, Gestaltung:

Jürg Nipkow, Schweizerische Agentur für Energieeffizienz  
Gallati Burkhard Öffentlichkeitsarbeit, Zürich  
maatjesdesign, Zürich