



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



© **Freimuth**
Energie & Wassertechnik Frank Pelzer e.K.



Senkung der Betriebskosten durch Einsparungen bei Wasser/Abwasser und Energie

aqua-fair[®]

heißt

fair zur Umwelt

fair zum Wasser

fair zu Menschen

Branchentag Energieeffizienz

Donnerstag, 06.05.2010

Frank Pelzer und Jürgen Schulz

Freimuth Wassertechnik Frank Pelzer e.K., Zum Quellenpark 31, 65812 Bad Soden
Hotline: (0700) 77 27 34 26, Telefax: (06196) 2 80 45, home: www.spare-h2o.de, email: info@spare-h2o.de
UID: DE114299530, Amtsgericht Königstein i. Ts. HRA 2708 Volksbank Main-Taunus, BLZ 500 922 00, Konto 1.0741.05

Region Nord: Jürgen Schulz, Hirschgraben 11a, 22089 Hamburg, Tel: (040) 20 94 98 12, Fax: (040) 20 94 98 28, Schulz@spare-H2O.de
Verkaufs-NL: Achim Lingner, Kapellenbergstr. 5, 61389 Schmitten, Tel: (06082) 92 83 87, Fax: (06082) 92 83 89, Achim.Lingner@t-online.de
Region Süd: Frank Göllitz, Erzgebirgsstrasse 15, 90587 Obermichelbach, Tel.: (0911) 76 32 32, Göllitz@spare-H2O.de

**IHK**Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin

Gut für Umwelt und

Die komplette Sanierung eines Hauses ist sehr teuer. Hier kommt ein Stufenplan für die Eigentümer.

VON DYRK SCHERFF

Jetzt ist der Klimaschutz wieder groß im Gespräch. Die wichtigsten Regierungschefs der Welt verhandeln Anfang Dezember in Kopenhagen. Es geht darum, welchen CO₂-Ausstoß sich Staaten erlauben können. Um den Bürger geht es dagegen nicht. Dabei ist der einer der wichtigsten Klimaschutzler. Vorausgesetzt, er verhält sich so, dass er dem Klima hilft.

Er entscheidet, ob er läuft, mit dem Fahrrad fährt oder das Auto nimmt. Ob er den Stromzähler auf Rekordfahrt schiebt. Und vor allem, ob er dank seiner alten Heizung und der zugigen Fenster gleich noch den Garten und die Atmosphäre mitbeheizt. Gerade im Haus und in der Wohnung kann viel für das Klima getan werden.

Energieeffiziente Geräte, geringere Temperatur beim Waschen, höhere Temperatur im Kühlschrank - das spart viel Strom. Viel mehr bringt es aber, bei Warmwasser und Heizung anzusetzen. Beides zusammen macht etwa 80 Prozent des Energieverbrauchs im Haus aus. „Den größten Sanierungsbedarf haben Immobilien aus den 60er und 70er Jahren“, sagt Stefan Kohler, Geschäftsführer der



© Freimuth
Energie & Wassertechnik Frank Pelzer e.K.

FAS 29.11.09

Gut für Umwelt
und Geldbeutel



**1 m³ weniger Warmwasser bringt
Einsparungen von**

- **35 kWh Energie**
- **17,5 – 24,5 kg CO₂**



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



© **Freimuth**
Energie & Wassertechnik Frank Pelzer e.K.

**MINUS 50%
WASSER
MÖGLICH!**

Tom Koenigs

1993 bis 1997 Stadtkämmerer

1989 bis 1999 Dezernent für Umwelt, Energie und Brandschutz
der Stadt Frankfurt am Main



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



STATISTIK
WASSERVERBRAUCH COMFORT HOTEL FRANKFURT AIRPORT

| Jahr | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|
| Verbrauch | qm 2 847 | qm 1 540 | qm 1 312 | qm 1 623 | qm 1 398 | qm 1 320 | qm | qm | qm |
| Belegung | Zimmer | Zimmer | Zimmer | Zimmer | Zimmer | Zimmer | Zimmer | Zimmer | Zimmer |
| Belegung | Personen | Personen | Personen | Personen | Personen | Personen | Personen | Personen | Personen |
| | | 7 228 | 6 067 | 7 538 | 7 331 | 6 843 | | | |
| | | 9 269 | 7 696 | 9 824 | 9 243 | 9 448 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

↓
100%

⊗ 9.100 Pers.

⊗ 1.438 m³

↓
50,5%

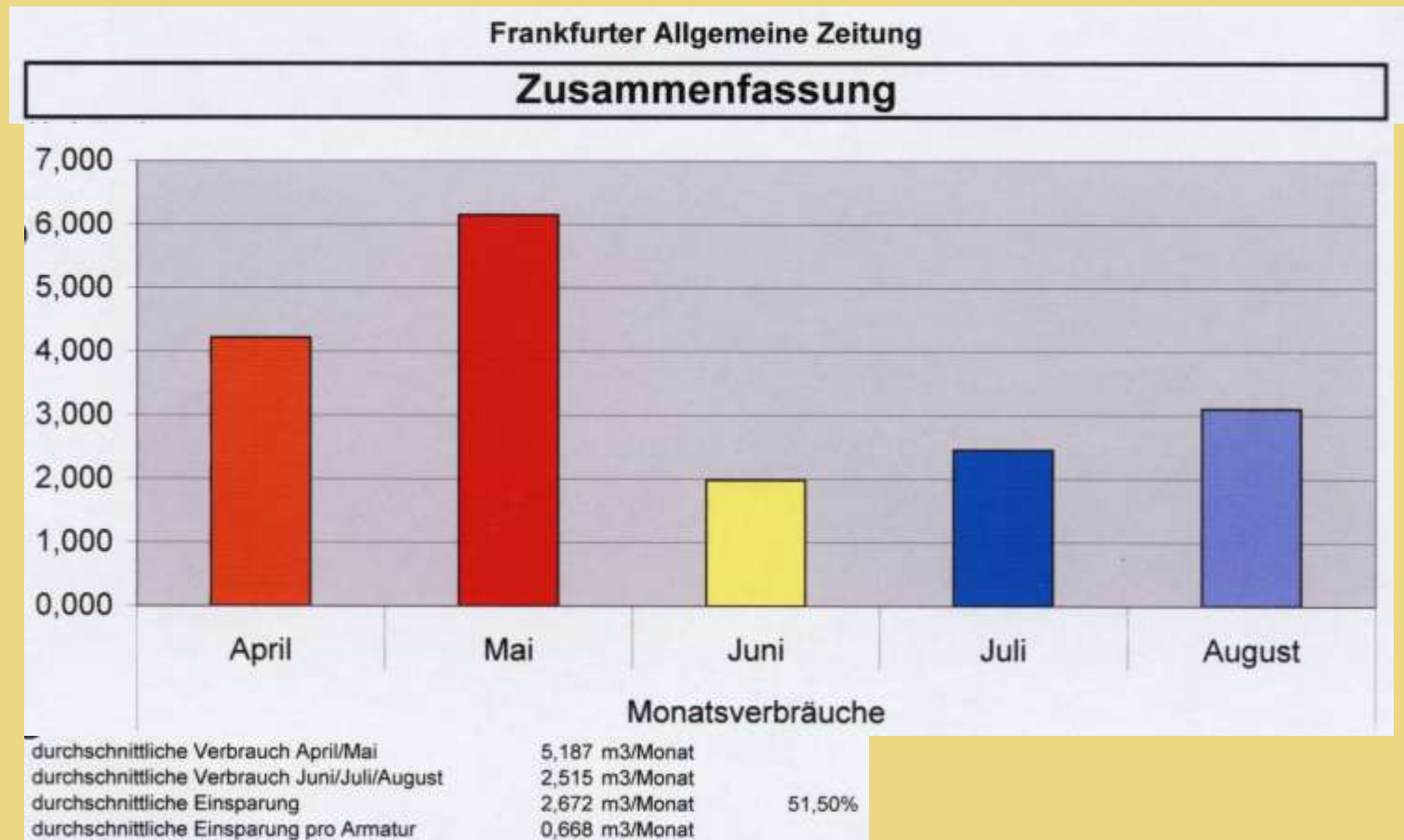


IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einspar-Beispiel FAZ





IHK

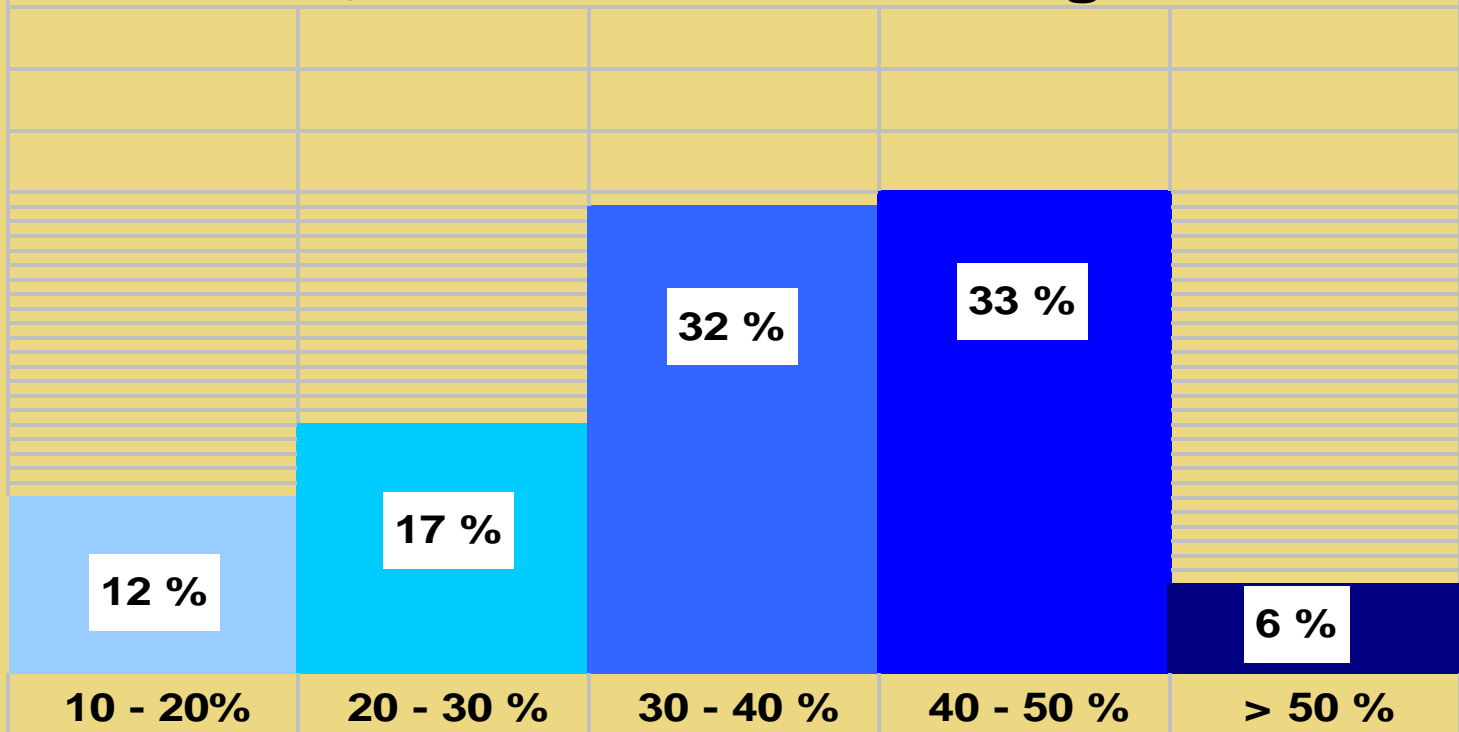
Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Übersicht

Kundenerfolge bei Einsparung von Wasser-, Abwasser- und Energiekosten

Einsparungs-
erfolg



**IHK**Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin**© Freimuth**

Energie & Wassertechnik Frank Pelzer e.K.

ERST SANIEREN, DANN SPAREN - EINE RECHNUNG

Fünf Sanierungsmaßnahmen im Vergleich, für ein unsaniertes Haus Baujahr 1970

| Sanierungsmaßnahme | Kosten | Förderung | Energiekosten- einsparung p.a. | Amortisation* |
|---|----------|-----------|-----------------------------------|---------------|
| Dämmung von Decken und Rohrleitungen, Einbau von Thermostat-Ventilen, Einstellung und Lüftung der Heizung | 3 000 € | keine | 710 € | 4 Jahre |
| Neue Brennwertheizung, solarthermische Anlage für Warmwasser, optimierte Einstellung des Heizsystems | 10 300 € | 785 € | 1 120 | 8 Jahre |
| Dämmung des Daches, der Außenwände und der Kellerdecke, neue Fenster | 28 900 € | 2 170 € | 1 780 € | 14 Jahre |
| Dämmung des Daches, der Außenwände und der Kellerdecke, neue Fenster, neue Heizung, Solaranlage für Warmwasser | 43 200 € | 5 690 € | 2 390 € | 15 Jahre |
| Dämmung des Daches, der Außenwände und der Kellerdecke, neue Fenster, neue Holzpellet-Heizung, Solaranlage für Warmwasser und Heizungsunterstützung, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung | 68 300 € | 18 398 € | 3 010 € | 12 Jahre |

Annahmen: 150 m² Wohnfläche, 4-Personen-Haushalt, Energiepreis: 0,08 Euro/kwh, Energiekosten vor Sanierung: 3600 Euro/Jahr für 45 000 kwh, Zinssatz für Finanzierung: 5 %, Dämmung der Wärmeleitgruppe 035. * Bei Steigerung der Energiepreise um 6% im Jahr

Quelle: Dena



Einspar-Beispiele summarisch 1

1) Alu-Gießerei und Produktion

| | | |
|----------------------------|------------------------|------------|
| Jährliche Einsparung: | 7.800 m ³ = | 43.900,- € |
| davon Energieeinsparung: | | 17.600,- € |
| Einmalige Investition: | | 46.200,- € |
| Amortisationszeit: | | 1,1 Jahre |
| CO ₂ -Minderung | | ca. 70 t/a |

2) Hotel in Bonn

| | | |
|----------------------------|------------------------|------------|
| Jährliche Einsparung: | 2.145 m ³ = | 13.900,- € |
| davon Energieeinsparung: | | 6.400,- € |
| Einmalige Investition: | | 3.500,- € |
| Amortisationszeit: | | 0,3 Jahre |
| CO ₂ -Minderung | | ca. 39 t/a |



Einspar-Beispiele summarisch 2

3) Lack- und Farbenfabrik in Stuttgart

| | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| Jährliche Einsparung: | 1.700 m ³ = | 9.300,- € |
| davon Energieeinsparung: | | 2.500,- € |
| Einmalige Investition: | | 25.000,- € |
| Amortisationszeit: | | 2,7 Jahre |
| CO₂-Minderung | | ca. 15 t/a |

4) Leasinggesellschaft in Bad Homburg

| | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| Jährliche Einsparung: | 4.000 m ³ = | 18.800,- € |
| davon Energieeinsparung: | | 3.600,- € |
| Einmalige Investition: | | 40.500,- € |
| Amortisationszeit: | | 2,2 Jahre |
| CO₂-Minderung | | ca. 22 t/a |



Einspar-Beispiele summarisch 3

5) Seniorenheim in Stuttgart

| | | |
|----------------------------|----------------------|------------------|
| Jährliche Einsparung: | 760 m ³ = | 5.200,- € |
| davon Energieeinsparung: | | 2.300,- € |
| Einmalige Investition: | | 980,- € |
| Amortisationszeit: | | 0,6 Jahre |
| CO ₂ -Minderung | | ca. 14 t/a |

6) Klimageräte-Hersteller in Hamburg

| | | |
|----------------------------|------------------------|------------------|
| Jährliche Einsparung: | 1.800 m ³ = | 11.500,- € |
| davon Energieeinsparung: | | 3.600,- € |
| Einmalige Investition: | | 10.600,- € |
| Amortisationszeit: | | 0,9 Jahre |
| CO ₂ -Minderung | | ca. 22 t/a |



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einsparmöglichkeiten

1) beim Duschen:

→ Spar-Duschköpfe



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



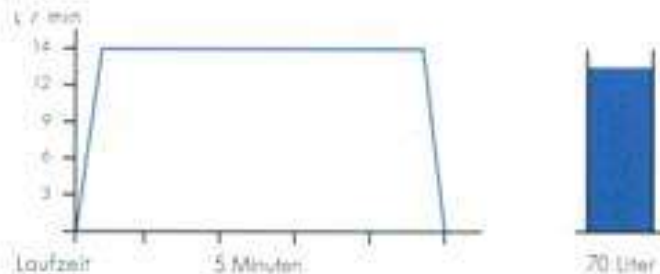
Einspar-Potential durch elektronische Selbstschluß-Dusche

SO GEWINNEN SIE BEI JEDEM DUSCHGANG

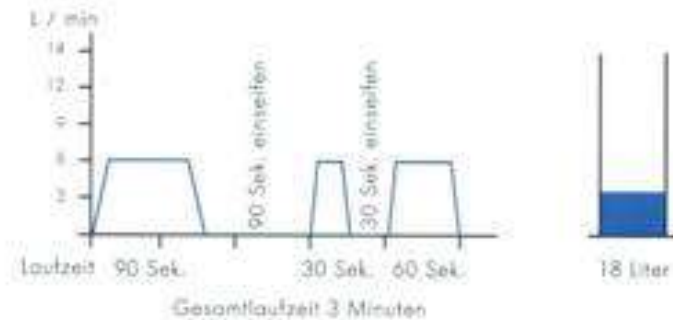
75%

Der Vergleich einer Standard-Dusche mit einer intelligenten elektronischen Selbstschluß-Dusche von Freimuth Wassertechnik beweist: Bei gleicher Duschkdauer sparen Sie bis zu 75% wertvolles Trinkwasser.

Duschlaufzeit mit Standard-Duschkopf



Duschlaufzeit mit Spar-Duschkopf





IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



© **Freimuth**
Energie & Wassertechnik Frank Pelzer e.K.

Elektronische Selbstschluss-Duschen





IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einsparmöglichkeiten

1) beim Duschen:

→ Spar-Duscher

→ **Elixier**



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einspar-Potential durch ELIXIIR

- Verbrauch: 6 l/min.
- Wird einfach zwischen Duscharmatur und Duschschauch montiert
- Kann mit ätherischen Ölen und Düften betrieben werden.
Dadurch ergibt sich eine Hautpflege, Eincremen nach dem Duschen ist überflüssig.





IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einspar-Potential durch ELIXIIR

Abbildung: Elixiiir mit Body Oil





IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einsparmöglichkeiten

1) beim Duschen:

→ Spar-Duscher

2) beim Waschbecken:

→ Spar-Perlatores



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Spar-Perlator



Verbrauch normale Perlatoren:

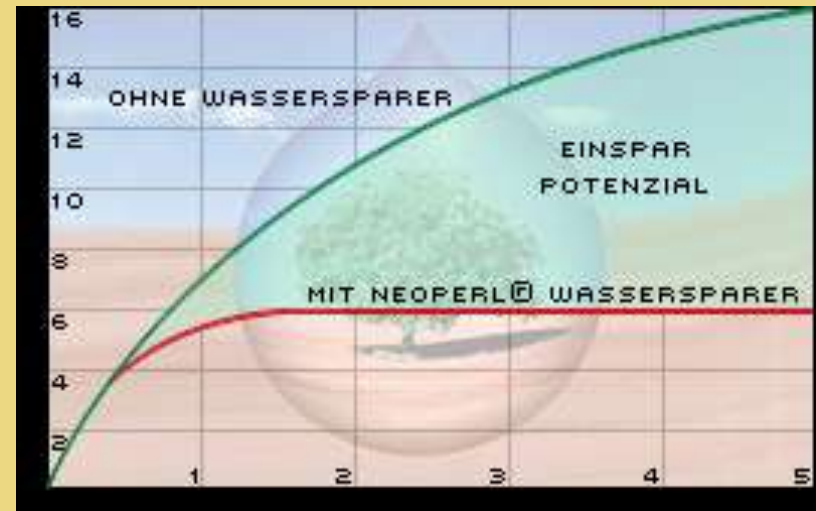
12 – 15 l/min

Verbrauch Spar-Perlatoren:

9 l/min

6 l/min

3 l/min





IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einsparmöglichkeiten

1) beim Duschen:

→ Spar-Duscher

2) beim Waschbecken:

→ Spar-Perlatores

→ Sensor-Armaturen



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einspar-Potential durch Sensor-Armaturen

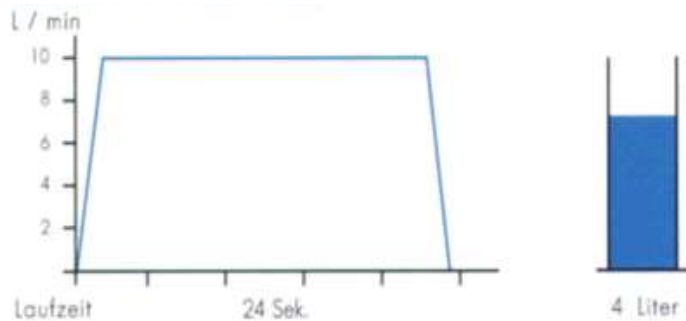
SO GEWINNEN SIE BEI JEDEM HÄNDEWASCHEN

85%

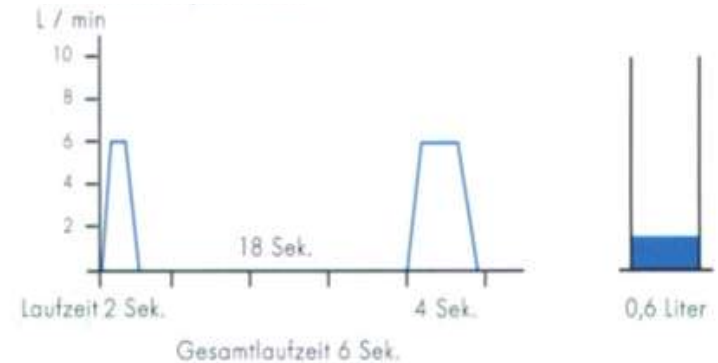
Ob in Ihrem Büro, in öffentlichen Toilettenanlagen, in Arztpraxen, Hotelzimmern oder in Werkstätten. Der Vergleich einer Standard-Armatur mit einer intelligenten Sensor-Armatur von Freimuth Wassertechnik macht deutlich:

Bei gleicher Waschkdauer sparen Sie bis zu 85 % wertvolles Trinkwasser. Ein Gewinn für Sie und die Umwelt !

Durchfluss mit Standard-Armatur



Durchfluss bei Sensor-Armatur mit Sparperlatot



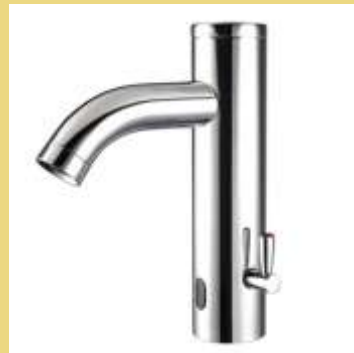


IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Sensorarmaturen





Einsparmöglichkeiten

- 1) beim Duschen: → Spar-Duscher
- 2) beim Waschbecken: → Spar-Perlatores
→ Sensor-Armaturen
- 3) beim WC: → **Spül-Stopp**



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin

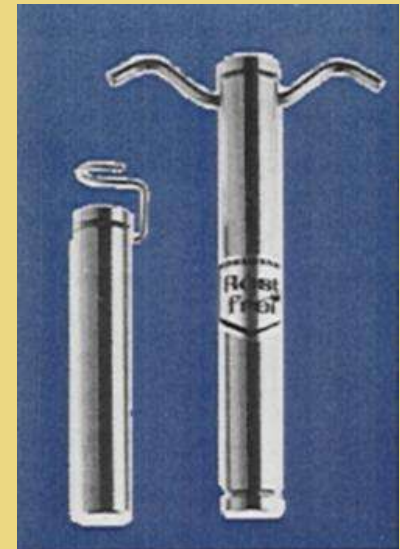


WC Spül-Stopp

sollte nur bei Tiefspül-WCs eingesetzt werden !

einfacher Einbau in Spülkästen

Reduzierung der Spülmenge von i.d.R. 9
Liter auf 6 Liter oder weniger





Einsparmöglichkeiten

- 1) beim Duschen: → Spar-Duscher
- 2) beim Waschbecken: → Spar-Perlatores
→ Sensor-Armaturen
- 3) beim WC: → Spül-Stopp
- 4) beim Urinal: → Wasserlose Urinale**



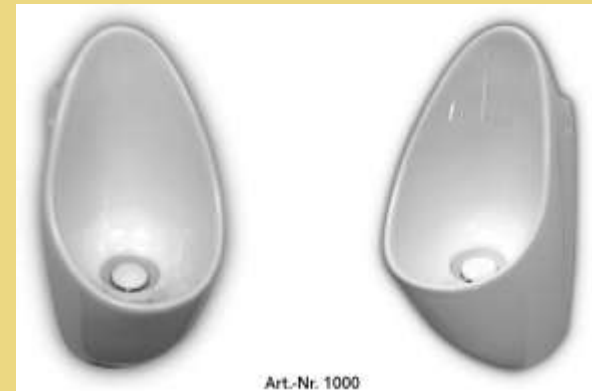
IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Wasserlose Urinale

- ✓ **100 % Wassereinsparung**
(= ca. 4 l/Spülung)
- ✓ **keine Chemie**
- ✓ **kein Urinstein**
- ✓ **leichte Reinigung**





Am Beispiel eines Lokals in Berlin sollen die Ersparnisse durch den Einsatz eines wasserlosen Urinals verdeutlicht werden.

Grundannahmen:

- Wasser- und Kanalgebühr [€ / m³] = 6,14 €
- Anzahl der Urinale = 2
- Spülvorgänge [Benutzungen / Tag] = 80 / Urinal
- Wasserdurchfluss [Liter/Spülvorgang] = 4 Liter
- Anzahl der geöffneten Tage / Monat = 25

Berechnung:

- 2 Urinale x 80 Spülvorgänge = 160 Spülvorgänge / Tag
- 160 Spülvorgänge x 4 Liter Wasser = 640 Liter verbrauchtes Wasser / Tag
- 640 Liter / Tag x 26 Tage = 16.000 Liter verbrauchtes Wasser / Monat
- 16.000 Liter / Monat x 12 Monate = 192.000 Liter verbrauchtes Wasser / Jahr
- 192.000 Liter / m³ x 6,14 € = 1.178,88 € Wasserkosten

→ **1.178,88 €** Wasserkosten, die mit den wasserlosen Urinalen einzusparen sind.



Einsparmöglichkeiten

- 1) beim Duschen: → Spar-Duscher
- 2) beim Waschbecken: → Spar-Perlatores
→ Sensor-Armaturen
- 3) beim WC: → Spül-Stopp
- 4) beim Urinal: → Wasserlose Urinale
- 5) beim Kalkschutz: → chemiefreier Kalkschutz**



Chemiefreier Kalkschutz ist praktizierter Umweltschutz

- ✓ kein Einsatz von Chemie (Salz o.ä.)
- ✓ keine Verschwendung von Wasser zum Rückspülen
 - **ca. 60 – 100 m³ Wasser + Abwasser pro t Salz**
- ✓ Calcium bleibt im Trinkwasser
 - **als gesundes Mineral**
 - **als Haupt-Geschmacks- und Farbstoffträger**



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Chemiefreier Kalkschutz: Einspar-Beispiel Schlachthof

Problemstellung: Verkalkung der Wärmetauscher und des Kühlturms trotz chemischer Wasseraufbereitung

Problemlösung: Ersatz der Entkalkungsanlagen durch 2 chemiefreie Kalkschutzanlagen

Ergebnis:
Einsparung von ca. 4,2 t Regeneriersalz
Einsparung von ca. 2.500 m³ Rückspülwasser
Einsparung der regelmäßigen Wartungsarbeiten an den Wärmetauschern

Einsparung insgesamt: **> 8.000,- € pro Jahr**





IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Chemiefreier Kalkschutz: Einspar-Beispiel Fa. EHEIM

Problemstellung:

Trotz relativ weichen Wassers (12° dH) kam es im Kühlkreislauf der 26 Kunststoff-Extruder laufend zu Störungen wegen Ablagerungen in Schmutzsieben und Kühlkanälen der Gießformen mit 2 – 3 Maschinenstillständen pro Schicht

Problemlösung:

Einsatz von chemiefreien Kalkschutzanlagen

Ergebnis:

Seit Einbau der chemiefreien Kalkschutzanlagen 1999 und auch bei der Produktionserweiterung 2006 um 9 Extruder **keinen**

Maschinenstillstand

wegen Kalkablagerungen.





Einsparmöglichkeiten

- 1) beim Duschen: → Spar-Duscher
- 2) beim Waschbecken: → Spar-Perlatores
→ Sensor-Armaturen
- 3) beim WC: → Spül-Stopp
- 4) beim Urinal: → Wasserlose Urinale
- 5) beim Kalkschutz: → chemiefreier Kalkschutz
- 6) beim Frischwasser: → Regenwassernutzung**



Einsparmöglichkeiten

- 1) beim Duschen: → Spar-Duscher
- 2) beim Waschbecken: → Spar-Perlatores
→ Sensor-Armaturen
- 3) beim WC: → Spül-Stopp
- 4) beim Urinal: → Wasserlose Urinale
- 5) beim Kalkschutz: → chemiefreier Kalkschutz
- 6) beim Frischwasser: → Regenwassernutzung
- 7) beim Abwasser: → Abwasseraufbereitung**



Einsparmöglichkeiten

- 1) beim Duschen: → Spar-Duscher
- 2) beim Waschbecken: → Spar-Perlatores
→ Sensor-Armaturen
- 3) beim WC: → Spül-Stopp
- 4) beim Urinal: → Wasserlose Urinale
- 5) beim Kalkschutz: → chemiefreier Kalkschutz
- 6) beim Frischwasser: → Regenwassernutzung
- 7) beim Abwasser → Abwasseraufbereitung
- 8) beim Warmwasserbereiten: → HeTri**



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Einspar-Potential durch HeTri

HeTri = dynamische Warmwasserbereitung über mikroprozessorgesteuertes leistungsangepasstes primär- und sekundärseitiges Energiemanagement

Vorteile (kleine Auswahl)

Herkömmli. WW-Bereitung

Wasserspeicherung 1000 – 5000 l
mit Bereitschaftsverlusten

Legionellenschutz nur durch
Hochheizen auf 70°C erreichbar

Verkalkung und Reinigung
hohe Wartungskosten

Hohe Kosten

- Anschaffung, Gebäudetechnik
- Wartung, Betriebskosten, Fläche

HeTri

Bedarfsgerechte WW-Bereitung
kein Bereitschaftsverlust

passiver und aktiver Legio-
nellenschutz vorhanden

keine Verkalkung
keine Wartungskosten

Erhebliche niedrigere Kosten

- Einsparung ca. 17.000,- €
- Einsparung ca. 4.500,- €/Jahr





Wußten Sie schon, dass...

- rund **70 %** der Erdoberfläche mit Wasser bedeckt ist ?
- aber nur **2,5 %** auf Süßwasser entfallen ?
- davon **87 %** in den Eiskappen der Pole, in Gletschern und in der Atmosphäre gebunden sind
- und **nur 0,3 %** des gesamten Wassers als Trinkwasser nutzbar sind ?

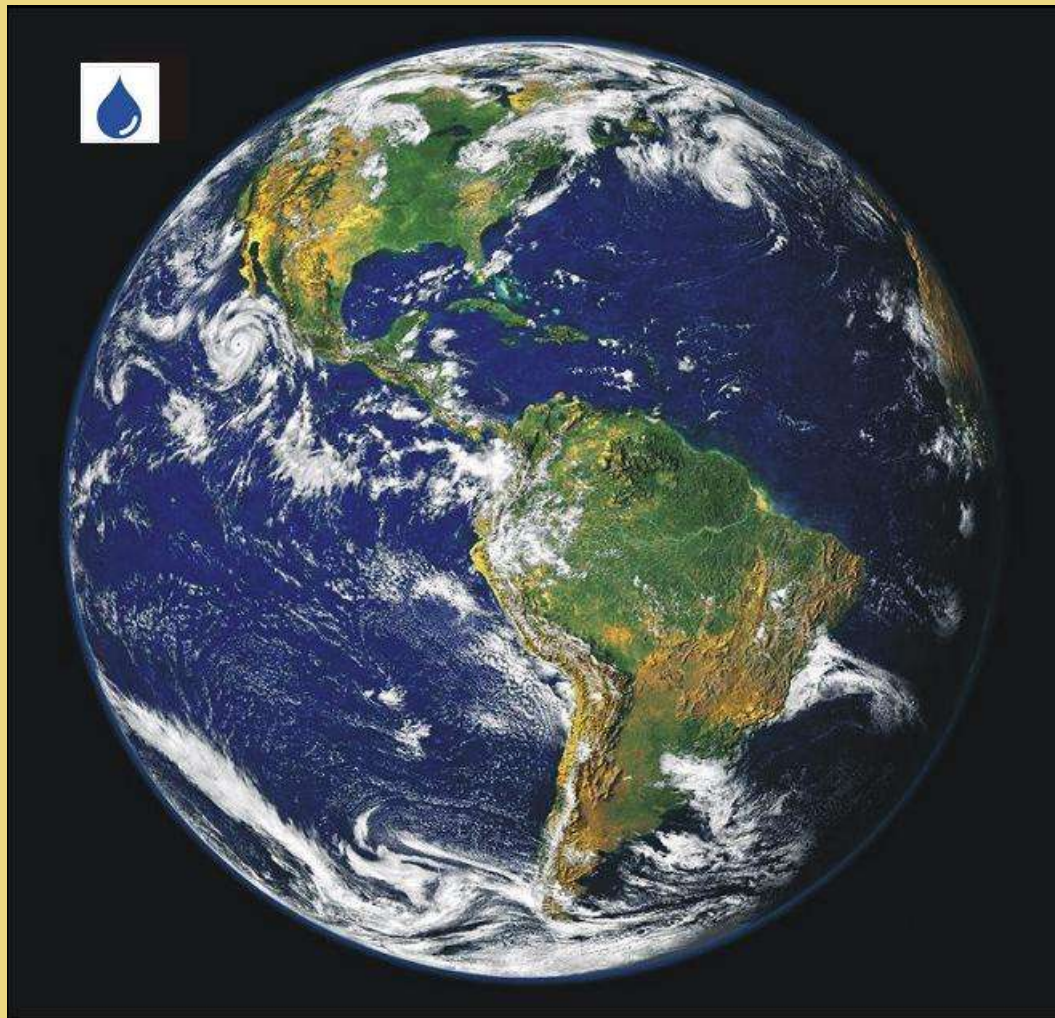


IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin

globe-fair

© **Freimuth**
Energie & Wassertechnik Frank Pelzer e.K.





IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



**Fazit: Wassersparen ist sinnvoll,
ökonomisch und ökologisch !**



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Es gibt eine Untersuchung der American Psychological Association über das Verhalten von Zuhörern bei einem Vortrag.

Ergebnis:

18 % hören dem Redner zu

25 % haben erotische Gedanken

57 % denken an etwas anderes



für Ihre Aufmerksamkeit !



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Die neue Trinkwasserverordnung

- Wozu ?
- Was ist neu ?
- Welche Auswirkungen hat das ?



Trinkwasserepidemien des 19. und 20. Jahrhunderts

Tabelle 1: **Trinkwasserepidemien des 19. Und 20. Jahrhunderts**
(verändert nach Thofern, E.; 1990)

| Ort | Jahr | Krankheit | Zahl der Erkrankten | Zahl der Todesfälle | Ort | Jahr | Krankheit | Zahl der Erkrankten | Zahl der Todesfälle |
|-------------------------------|---------|------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|---------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| London | 1854 | Cholera | - | - | Lyon | 1928 | Typhus | 3000 | 300 |
| Schweiz | 1867 | Cholera | - | - | Jugoslawien | 1938 | Weilsche Krankh. | 390 | 8 |
| Halle | 1871 | Typhus | 282 | 11 | Philadelphia | 1944 | Hepatitis A | 344 | - |
| Halle | 1871 | Typhus | 282 | 11 | Westerode | 1945/46 | Typhus | ca. 400 | 26 |
| Stuttgart | 1872 | Typhus | 180 | 14 | Neu-ötting | 1946 | Typhus | 400 | - |
| Zürich | 1884 | Typhus | 1621 | 148 | Klafeld | 1946 | Typhus | 325 | 10 |
| Hamburg | 1885/88 | Typhus | 15804 | 1214 | Greifswald | 1947 | Typhus | - | - |
| Chemnitz | 1888 | Typhus | 2516 | - | Neu-ötting | 1948 | Typhus | ca. 600 | 96 |
| Berlin | 1889 | Typhus | 632 | - | Waldbröl | 1994 | Typhus | 127 | 11 |
| Altona | 1891 | Typhus | 685 | 47 | Drolshagen | 1951 | Typhus | 51 | - |
| Hamburg | 1892 | Cholera | 16956 | 8605 | Thereker Mühle | 1953 | Typhus | ca. 50 | - |
| Nietleben (Irrenanstalt) | 1893 | Cholera | 122 | 52 | Drolshagen | 1955 | Typhus | 92 | - |
| München (Kasernierte Einheit) | 1893 | Typhus | 331 | - | Neu Deihl | 1955 | Hepatitis A | 28745 | - |
| Paderborn | 1893 | Typhus | 150 | - | Hagen | 1956 | Typhus/Paratyphus | 500 | - |
| Paris | 1894 | Typhus | 419 | - | Kalifornien | 1965 | Salmonellose | 16 000 | 3 |
| Beuthen | 1897 | Typhus | 1474 | - | Ost-Slowakei | 1967 | Tularämie | 228 | - |
| Maidstone (Engl.) | 1897 | Typhus | 1748 | - | Worcester (USA) | 1969-71 | Hepatitis A | 1 174 | - |
| Paderborn | 1898 | Typhus | 234 | 32 | Heidenau (Kr. Pima) | 1971 | Ruhr | 482 | - |
| Gräfrath (Kreis Solingen) | 1898/99 | Typhus | 155 | - | Worbis | 1972 | Ruhr | ca. 1 400 | - |
| Bochum | 1900 | Typhus | ca. 500 | 43 | Dingelstedt (Thüringen) | 1972 | Hepatitis A | ca. 40 | - |
| Gelsenkirchen | 1901 | Typhus | 3200 | 350 | Ismaning | 1979 | Ruhr | 2400 | - |
| Detmold | 1904 | Typhus | 780 | 54 | Jena | 1980 | Typhus | 63 | - |
| Gräfrath | 1904 | Typhus | 118 | 11 | Halle (Vers. Geb. Beesen) | 1991 | Rota-Viren | - | - |
| Greiz | 1908 | Typhus | 140 | - | Oberes Vogtland | 1983 | Aeromonas-Enteritis | - | - |
| St. Petersburg | 1909 | Cholera | 9000 | 4000 | Bristol (England) | 1985 | Giardiasis | 108 | - |
| Altwasser | 1909 | Typhus | 622 | 32 | Carrolton (Georgia, USA) | 1997 | Cryptosporidiosis | ca. 13 000 | - |
| Reutlingen | 1909 | Typhus | 290 | - | Ayrshire (Engl.) | 1998 | Cryptosporidiosis | 27 | - |
| Jena | 1915 | Typhus | 537 | 60 | Oxfordshire (Swindon, Engl.) | 1989 | Cryptosporidiosis | ca. 5 000 | - |
| Pforzheim | 1919 | Typhus | ca. 4000 | 400 | Milwaukee (USA) | 1993 | Cryptosporidiosis | ca. 400 000 | ? |
| Alfeld | 1923/24 | Typhus | über 1 100 | 100 | Walkerton (Ontario, Kanada) | 2000 | enterohämorr. E. coli | ca. 2 000 | 7 |
| Hannover | 1926 | Typhus | ca. 2 500 | 260 | | | | | |
| Rostow a. Don | 1926 | Gastro-Enteritis | ca. 16 000 | - | | | | | |
| Rostow a. Don | 1926 | Typhus | 2935 | - | | | | | |



TwVO 2001 – in Kraft seit 1.1.2003

- Neuregelung der Verantwortlichkeiten für die Qualität des Wassers
- § 3: Jeder, der Wasser für den menschlichen Gebrauch bereitstellt oder verwendet, unterliegt einer Eigenverantwortung

Alte TwVO vom 05.12.1990

Definition Trinkwasser:

Trinkwasser und Wasser zur Zubereitung von Speisen.

Verantwortlich für Qualität:

Wasserwerk bis zur Übergabestelle

Betroffene Leitungssysteme:

Im Prinzip nur die Wasserleitungssysteme der Wasserwerke.

Neue TwVO seit 01.01.2003

Definition Trinkwasser:

Trinkwasser und Wasser zur Zubereitung von Speisen. Wasser für Körperwaschungen, zum Geschirrspülen, zum Wäsche waschen und zum Spülen aller Dinge, die mit dem Körper in Berührung kommen.

Verantwortlich für Qualität:

Wasserwerk bis zur Übergabestelle
Besitzer des Wasserleitungssystems bis zu jeder Entnahmestelle.

Betroffene Leitungssysteme:

Wasserleitungssysteme der Wasserwerke.
Alle Wasserleitungen in privaten und öffentlichen Gebäuden, Tanks, Tankwagen, Systeme in Bussen und Bahnen, in Schiffen und Flugzeugen



IHK

Industrie- und Handelskammer
zu Schwerin



Trinkwasserproben

Die Häufigkeit der Untersuchungen ist in Abhängigkeit des Wasserverbrauchs vom Gesetzgeber festgelegt.

Die Unterlassung der Untersuchungen kann i.V.m. dem Infektionsschutzgesetz als **Ordnungswidrigkeit** geahndet werden. In Fällen fahrlässigen oder vorsätzlichen Handelns oder der Verbreitung von Krankheitserregern (z.B. Legionellen) ist diese ein **Straftatbestand** gemäß §74 des Infektionsschutzgesetzes.

| Menge des in einem Versorgungsgebiet abgegebenen oder produzierten Wassers in m³/Tag | Routinemäßige Untersuchungen Anzahl der Proben/Jahr | Periodische Untersuchungen Anzahl der Proben/Jahr |
|--|--|--|
| ≤ 3 | 1 oder nach § 19 Abs. 5 und 6 | 1 oder nach § 19 Abs. 5 und 6 |
| > 3 ≤ 1 000 | 4 | 1 |
| > 1 000 ≤ 1 333 | 8 | 1 zuzüglich jeweils 1 pro 3 300 m³/Tag (kleinere Mengen werden auf 3 300 aufgerundet) |
| > 1 333 ≤ 2 667 | 12 | |
| > 2 667 ≤ 4 000 | 16 | |
| > 4 000 ≤ 6 667 | 24 | |
| > 6 667 ≤ 10 000 | 36 | |
| > 10 000 ≤ 100 000 | 36 zuzüglich jeweils 3 pro weitere 1 000 m³/Tag (kleinere Mengen werden auf 1 000 aufgerundet) | 3 zuzüglich jeweils 1 pro 10 000 m³/Tag (kleinere Mengen werden auf 10 000 aufgerundet) |
| > 100 000 | | 10 zuzüglich jeweils 1 pro 25 000 m³/Tag (kleinere Mengen werden auf 25 000 aufgerundet) |