



Beitrag der Waschmaschine zum Nachhaltigen Waschen

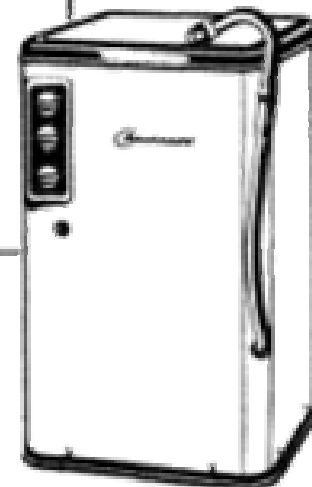
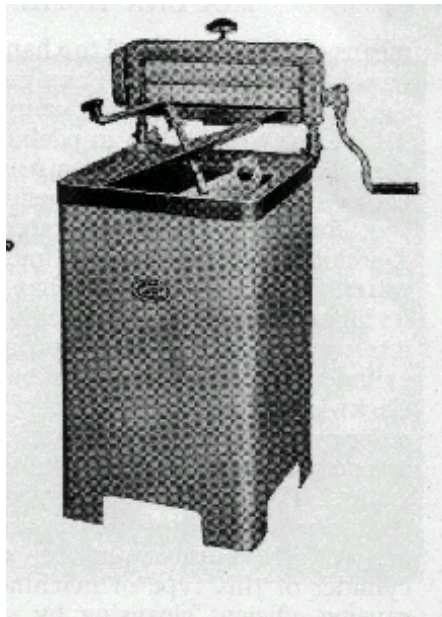
Prof. Dr. Rainer Stamminger

Universität Bonn
Sektion Haushaltstechnik





Geschichte der Waschmaschinen





Geschichte der Waschmaschine in Stichworten

1. Mechanisierung des Waschprozesses
2. Von der Bottich- zur Trommelwaschmaschine
3. Optimierung der Steuerung und Anpassung an die Entwicklung neuer Waschmittel
4. Volle Ausnutzung der Waschmittel
5. Anpassung an neue Textilien
6. Vereinfachung der Bedienung



Energie- und Wasserverbrauch alter Waschmaschinen

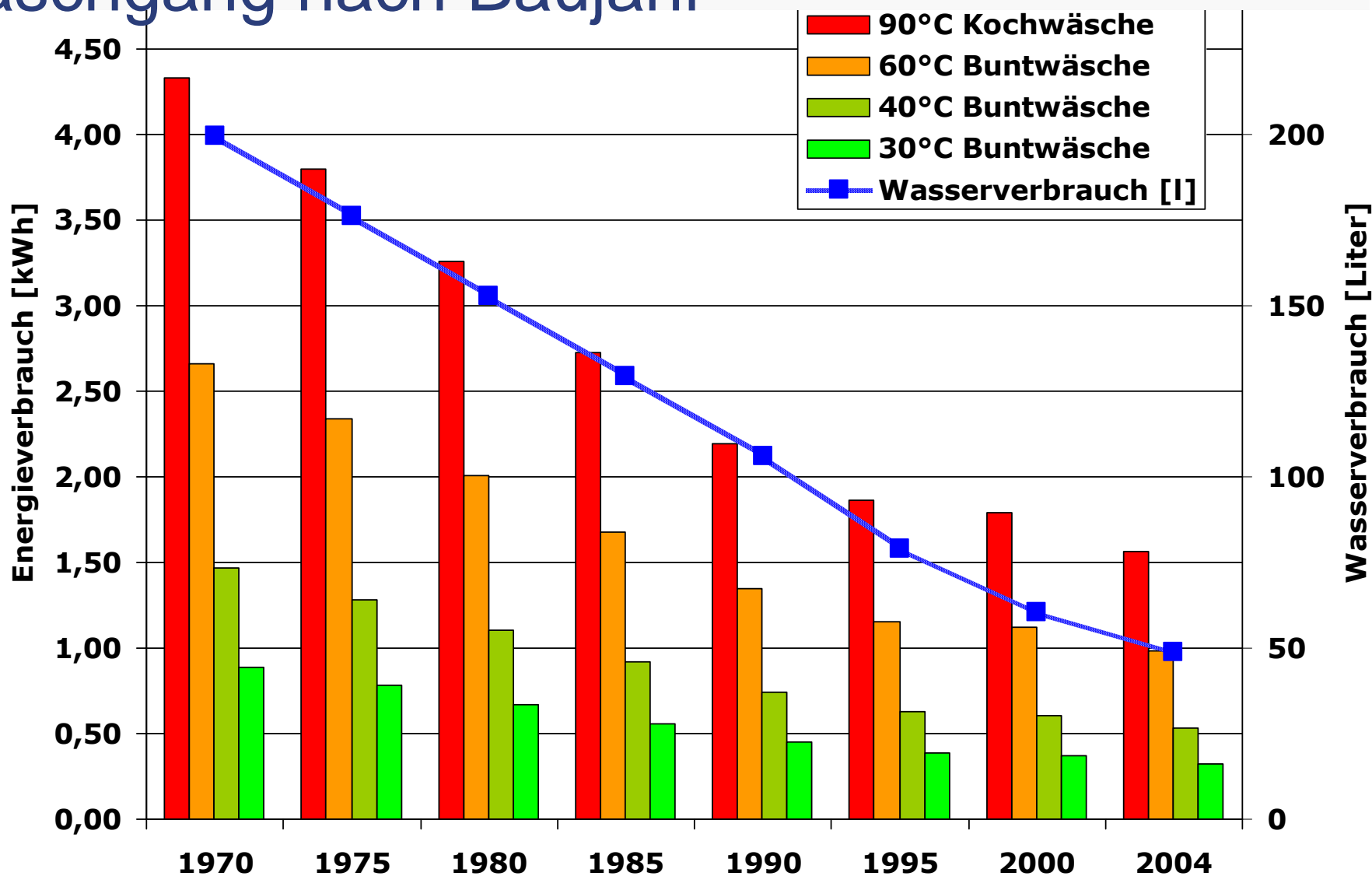
Analyse veröffentlichter Daten der
Stiftung Warentest und CECED.





Wasser- und Energieverbrauch pro Waschgang nach Baujahr

Aus Testberichten der Stiftung Warentest und CECED reporting gemittelt und interpoliert





Heute bereits erreichte Einsparungen im Vergleich zu früher

Themenbereiche:

1. **Wasser**
2. **Energie**
3. **Chemie**

Ziel: Visualisierung der Einsparungen anlässlich des Waschtags 2005





Einsparung von Wasser

- **Ziel:** Deutlichmachen, wie viel Wasser eine neue Waschmaschine weniger verbraucht im Vergleich zu einer Waschmaschine von vor 25 Jahren
- **Darstellung:** Wasserkisten mit der Menge Wasser, das eingespart werden kann
- **Einsparung:**
bei 5 Wäschen pro Woche:
28 290 Liter Wasser pro Jahr
und Waschmaschine
entspricht:
2357 Mineralwasserkästen
(a 12 Liter)
= 8 Kästen Höhe
x ca. 300m Länge





Einsparung von Energie

Ziel: Deutlichmachen, wie viel Energie (=Strom) eine neue Waschmaschine weniger verbraucht im Vergleich zu einer Waschmaschine von vor 25 Jahren

Darstellung: Glühbirne die dafür ein Jahr lang brennen kann

Einsparung:

bei 5 Wäschen pro Woche:
199 kWh Strom pro Jahr
und Waschmaschine

entspricht:

Dauerleistung von 23 Watt

oder

100 W herkömmliche Glühbirne





Einsparung von Waschmittel

Ziel: Deutlichmachen, wie viel Waschmittel eine neue Waschmaschine weniger verbraucht im Vergleich zu einer Waschmaschine von vor 20 Jahren

Darstellung: Anzahl Dosierbecher die eingespart werden als Pyramide gestapelt

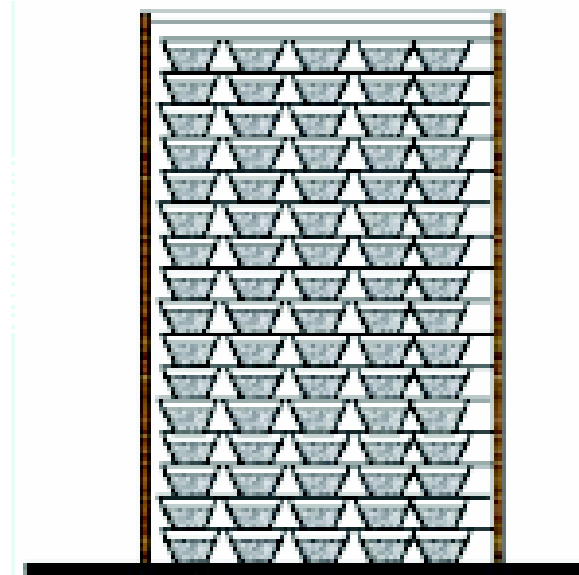
Einsparung:

im Durchschnittshaushalt:

9,2 kg Waschmittel pro Jahr
und Waschmaschine

entspricht:

122 Dosiereinheiten eines
heutigen Kompaktwaschmittels





Individuelle Berechnung der Waschkosten

Eingabedaten:

- Alter der Waschmaschine
- Waschgewohnheiten
- individuelle Kosten pro kWh Strom und pro m³ Wasser.

Ergebnis:

- Kosten pro Waschgang
- geschätzter jährlicher Verbrauch an Wasser und Energie
- Mehrkosten gegenüber einer neuen Waschmaschine

Bundesweiter Aktionstag - Nachhaltiges Waschen 10. Mai 2004

Start Waschtipps Wasch-Rechner Veranstalter Presse

Wasch-Rechner*

Baujahr
Wie alt ist Ihre Waschmaschine?
10 Jahre

Waschgänge
Wie oft waschen Sie pro Woche?
bei 30°C 1x
bei 40°C 2x
bei 60°C 2x
bei 90°C 1x

Kosten
Wie viel € kostet Sie eine Kilowattstunde Energie?
0,1719 €**
Wie viel € kostet Sie ein Kubikmeter Wasser inklusive Abwasser?
3,98 €**

** Durchschnittswert für Deutschland.

... daraus ergibt sich pro Waschgang für Ihre Maschine:

Durchschnittlicher Wasserverbrauch:	84,4 l
Durchschnittlicher Energieverbrauch:	bei 30°C 0,39 kWh bei 40°C 0,65 kWh bei 60°C 1,2 kWh bei 90°C 1,93 kWh

... und pro Jahr:

	Wasser	Energie
Ihr jährlicher Verbrauch	26333 l	313 kWh
Mehrverbrauch im Vergleich zu einer neuen Waschmaschine:	11043 l	57,7 kWh
Mehrkosten im Vergleich zu einer neuen Waschmaschine:	43,96 €	9,52 €

www.aktionstag-nachhaltiges-waschen.de



Waschleistung alter Waschmaschinen unter heutigen Waschbedingungen

Untersuchung von
8 alte Waschmaschinen
(Baujahr von 1975 bis 1995)
im Vergleich zu 2 neuen Maschinen





Zusammenfassung „alte Waschmaschinen“

- Waschmaschinen veralten schneller, als sie alt werden.
- Moderne Maschinen erreichen im 40°C Programm eine Waschleistung für die in älteren Maschinen ein 60°C oder sogar 90°C Programm notwendig ist, mit entsprechend höherem Energieeinsatz.
- Die Energie- und Wassereffizienz der Waschmaschinen hat sich seit 1970 um den Faktor 4 verbessert
- Bei normalem Gebrauch ist eine Waschmaschine nach 10 Jahren aus ökologischen, aber auch ökonomischen Gründen zu ersetzen.
- Bei Anschaffung einer neuen Maschine sollte unbedingt das Waschverhalten überprüft werden, also insbesondere die Wahl des Programms und die Waschmitteldosierung.



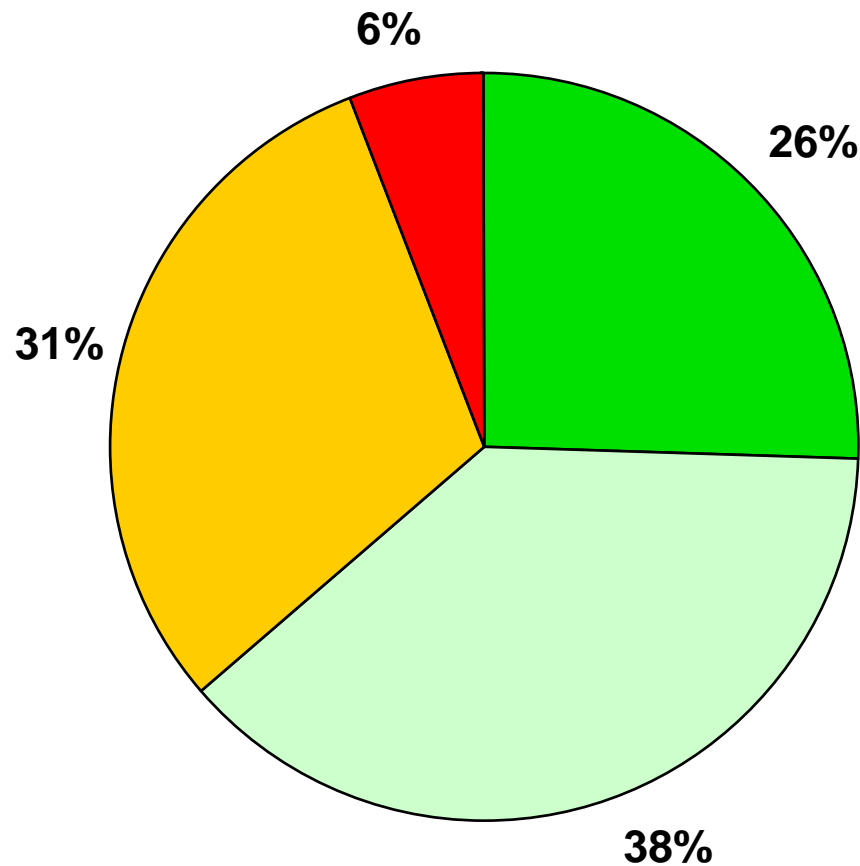
Weitere Informationen über das Wäschewaschen in D

Ergebnisse der Fragebogenaktion zum
Waschtag 2004 und Antworten 'submitted'
über den "Waschrechner" im Internet
'www.aktionstag-nachhaltiges-waschen.de'
(932 Antworten)

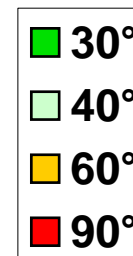




Waschtemperaturen 2004



Internet-Umfrage (n=932)
www.aktionstag-nachhaltiges.waschen.de

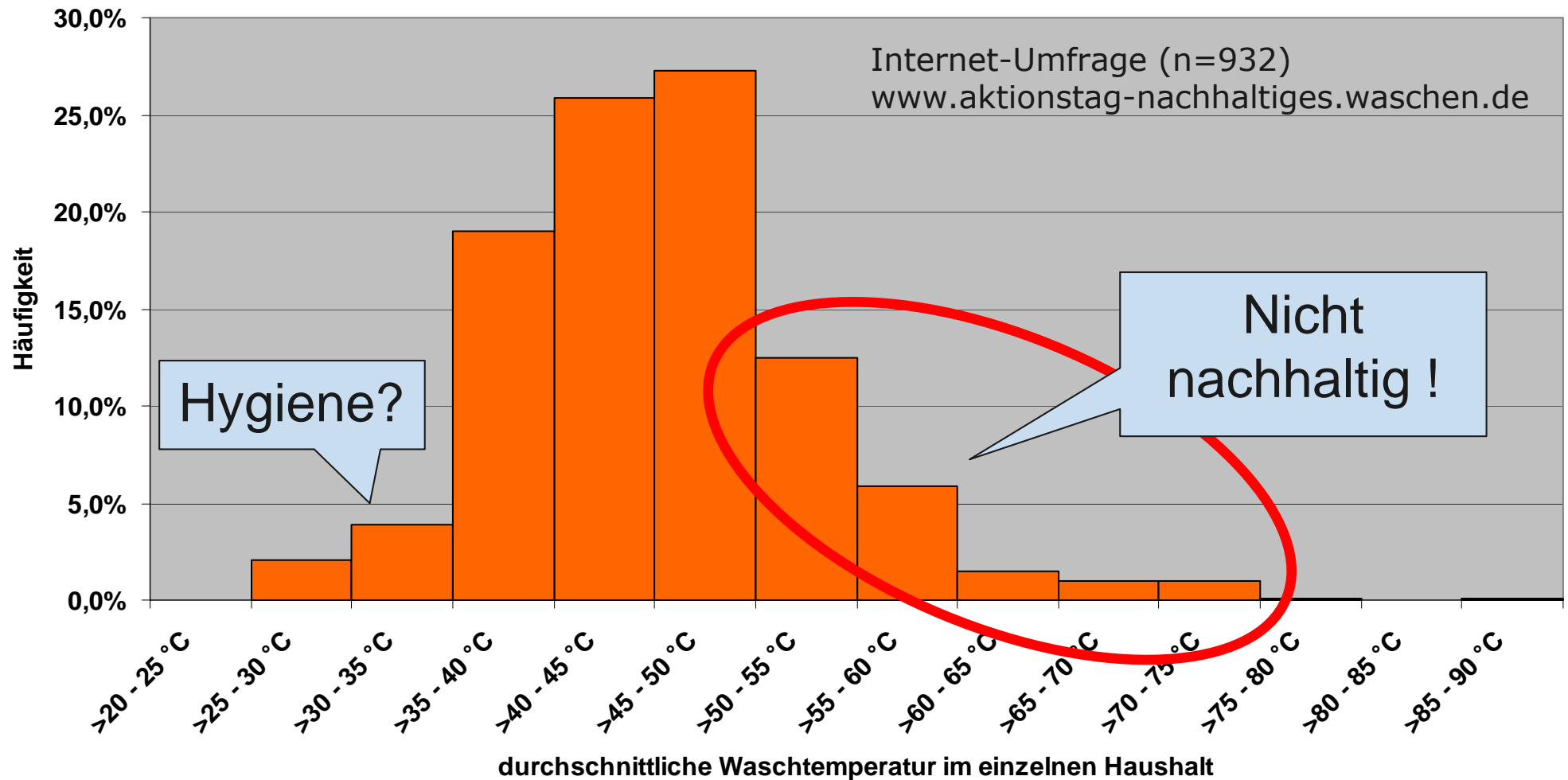


Durchschnitt: 47 °C

Waschhäufigkeit:
4,5 Wäschen pro Woche



Durchschnittliche Waschtemperatur pro Haushalt





Zusammenfassung

- Eine hohe Zufriedenheit mit dem Waschergebnis zeichnet sich dadurch aus, dass die Verbraucher
 - die Wäsche häufiger nach Farbe sortieren und bei 60°C waschen,
 - nach den Angaben in der Gebrauchsanweisung der Maschine waschen und die Waschmaschine ganz oder fast ganz füllen.

- Häufig unzufriedene Verbraucher zeichnen sich dadurch aus, dass sie
 - meist bei 40°C waschen,
 - sich ihre Waschkenntnisse selbst zusammen gesucht haben,
 - mehr spontan waschen,
 - Waschmittel nach Gefühl dosieren.



Was haben wir daraus gelernt ?

1. Trotz eines hohen allgemeinen Grades an Zufriedenheit mit dem Waschergebnis werden häufig Wäschestücke mehrmals gewaschen, weil sie beim ersten Waschen nicht sauber wurden → Potential zur Reduzierung von Energie-, Wasser- und Waschmittelverbrauch durch Vermeidung von Doppelwäschen
2. Ein nachhaltiges Waschverhalten wird von vielen Haushalten nicht praktiziert, weil sie
 - zu häufig noch ein Kochwaschprogramm benutzen (28%)
 - mit Vorwäsche waschen (7.5%)
 - eine alte Waschmaschine benutzen
 - sich nicht informiert haben
 - ihnen das Waschergebnis egal ist
3. Es ist weiterhin Aufklärung notwendig über die Notwendigkeit und Möglichkeit des nachhaltigen Waschens



Am
10. Mai 2005
findet der nächste
Aktionstag „Nachhaltiges Waschen“
statt

näheres unter
www.aktionstag-nachhaltiges-waschen.de

