

Spar-Steuerung für Waschmaschinen

CHRISTIANE DECKER In diesem Beitrag wird eine Steuerung für Waschmaschinen und Geschirrspüler vorgestellt, die von einem Elektromeister entwickelt wurde und praxiserprobt ist. Sie nutzt das warme Wasser der Solaranlage bzw. das Wasser der Warmwasserversorgung und hilft dadurch beim Energie- und Kostensparen, denn das nötige Aufheizen entfällt.

Spätestens seit der Einführung des Energielabels (seit 30.9.1996 Pflicht für Waschvollautomaten) sind die Verbraucher energiebewusster geworden. Klasse A hin oder her – beim Waschen mit der Waschmaschine wird oft Energie verschwendet, da kaltes Wasser elektrisch aufgeheizt werden muss. Dieses Aufheizen kann mehr als 80 % des gesamten Energieverbrauchs eines Waschvorgangs ausmachen.

Ein Gerät zum Energiesparen

Das im Jahr 1989 europaweit patentierte Waschmaschinen-Vorschaltgerät MS-1002 von Martin Elektrotechnik, Bad Brückenau, führt der Waschmaschine geregelt heißes oder warmes Wasser zu. Dadurch reduziert sich der Energieverbrauch auf ein Minimum. Bei einem durchschnittlichen 4-Personen-Haushalt lassen sich jährlich etwa 300 kWh sparen.

Man kann das MS-1002 an das Warmwasser der Zentralheizung anschließen, doch umweltfreundlicher ist es, die Wäsche mit warmem Wasser aus der Solarthermieanlage zu waschen (Bild 1). Reicht das solare Warmwasser in der Winterzeit nicht aus, kann man am Gerät längere Einweichzeiten eingeben. Dadurch wird trotz niedrigerer Temperatur die gleiche Waschwirkung erzielt. Bei den Spülgängen wird generell kaltes Wasser verwendet.

Einfacher Anschluss

In der Schaltzentrale des MS-1002 befindet sich ein Prozessor.

Dipl.-Ing. (FH) Christiane Decker, Redaktion »de«

Er ermöglicht die Steuerung der Waschmaschine von außen. Es erfolgt kein Eingriff in die Waschmaschine. Nur über den Stromanschluss steuert das MS-1002 die Waschmaschine und sorgt so dafür, dass sie zum richtigen Zeitpunkt warmes oder kaltes Wasser



Bild 1: Links der Warmwasser- und rechts der Kaltwasseranschluss, im Hintergrund das Vorschaltgerät

bekommt. Dazu stellt man, wie auch an der Waschmaschine, das gewünschte Programm ein (Bild 2). Außerdem lassen sich kurze oder lange Einweichpausen wählen. Das erlaubt bei gleichem Waschergebnis niedrigere Temperaturen und spart Waschmittel.

Ob sich der Einbau des Waschmaschinen-Vorschaltgeräts lohnt, hängt von mehreren Faktoren ab, z.B. von der Häufigkeit, der bevorzugten Waschtemperatur, dem Strompreis, dem Waschmaschinentyp. Bei einem 4-Personen-Haushalt lohne sich nach Herstel-



Bild 2: Am Vorschaltgerät wird Folgendes eingestellt: das Waschprogramm, mit oder ohne Vorwäsche, kurze oder lange Einweichzeit, späteres Starten.

lerangaben die Anschaffung des Geräts (ca. 270 €).

Funktion des Waschmaschinen-Vorschaltgerätes

Damit das MS-1002 auf unterschiedliche Waschvorgänge und verschiedene Waschmaschinentypen entsprechend reagieren kann, benötigt das Gerät zwei wesentliche Informationen:

- Wann holt die Waschmaschine Wasser? (Einlauferkennung)
- Wann heizt die Waschmaschine (falls sie nachheizen muss), und läuft der Waschmaschinenmotor oder nicht?

1. Die Erkennung des Einlaufs

Durch die Einlauferkennung stellt das Gerät fest, wo sich gerade das Waschprogramm befindet. Es ist somit in der Lage, zum richtigen Zeitpunkt das richtige Wasser zur Verfügung zu stellen. Der Einlauf wird durch einen schnellen Temperaturfühler in der Mischkammer erkannt (Bild 3). Er registriert Temperaturänderungen von 2 bis 3 °C. Zu diesen Temperaturänderungen kommt es, wenn die Waschmaschine Wasser anfordert. Fordert sie kein Wasser an, steht das Wasser am Fühler und ändert seine Temperatur nur langsam (Anpassen an Raumtemperatur). Diese sehr

WE WEG WEISER

Weitere Infos zum Thema:

- www.ms1002.de

Ein Service von »de«
(www.online-de.de)

langsame Temperaturänderung wird ignoriert.

2. Die Stromerkennung

Um die Einweichpausen zum richtigen Zeitpunkt zu gewährleisten, muss sichergestellt sein, dass sich die Waschmaschine in der Hauptwäsche befindet, und falls sie elektrisch nachheizen sollte, mit dem Heizen fertig ist. Damit die Waschmaschine nicht während des Aufheizvorganges ausgeschaltet wird, misst der eingebaute Stromsensor die Stromauf-

nahme. Diese Information wird vom Prozessor ausgewertet und die Einweichpause erst dann freigegeben, wenn die Heizphase beendet ist. Ebenso wird auch die Waschmaschine nicht ausgeschaltet, solange sich der Motor dreht. Es wird der Zeitpunkt abgewartet, bis der Motor steht.

Übrigens erfolgt die Stromversorgung der Waschmaschine über einen Zwischenstecker. Eine zweite Steckdose ist nicht erforderlich.

□

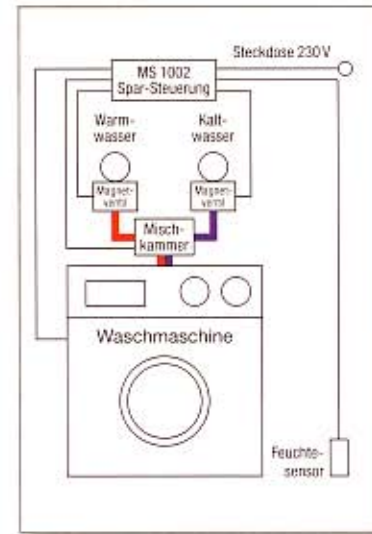


Bild 3: Das Anschlussschema des Waschmaschinen-Vorschaltgeräts

Die Geschichte eines Elektromeisters und seiner Erfindung

Die Vorgeschichte oder die liebe Not mit der Not

Manche Überlieferungen halten sich zäh. Und an manchen ist sogar viel Wahres dran, z. B. an der, dass die Bürger und Bürgerinnen aus den neuen Bundesländern besonders erfindertisch sind. Hier ein Beispiel für ihre Improvisationskunst: Wenn im Osten die Zentralheizung ausgefallen ist oder überholt werden musste, was regelmäßig vorkam und wobei sich die Instandsetzung manches Mal über Wochen hinzog, erwärmte ein gewisser Herr Haller aus Berlin kurzerhand das Badewasser in der Waschmaschine. Anschließend ging es mit dem Schlauch direkt ab in die Wanne.

Genau den umgekehrten Weg ging Claudia Klaas aus Bad Brückenau, eine junge Dame aus den alten Bundesländern. Ihr wäre es nie in den Sinn gekommen, das Wasser auf solche Art und Weise zu erwärmen. Schließlich hat sie eine Solaranlage auf dem Dach. Außerdem schont sie schon immer ihre Waschmaschine und hier besonders die Heizstäbe. Doch Claudia war auch pfliffig. Jedenfalls fing sie irgendwann an, im Badezimmer mit dem Gartenschlauch zu hantieren. Warmes Wasser aus der Wand direkt in die Waschmaschine – das war ihre Idee, das fand sie toll, obwohl sie jedesmal zusehen musste, dass sie

bei alledem keine Überschwemmung veranstaltet. Doch, Sie ahnen es bestimmt, es kam, wie es kommen musste. Da war Bernd Klaas, ihr Ehemann, außer sich.

Die Phase der Erfindung

Als sich bei ihm die erste Wut gelegt hatte, ging er zu seinem Elektromeister um die Ecke, zu Dieter Martin, und schilderte ihm das Dilemma, das seiner Frau passiert ist: *»Claudia hat Recht, die meiste Energie verbraucht die Waschmaschine für das Aufheizen des kalten Wassers. Ich habe doch jetzt eine Solaranlage auf dem Dach. Die liefert genügend warmes Wasser. Und meine Claudia, die hat einfach das warme Wasser genommen, und dann ist das eben passiert mit der Überschwemmung. Kann man denn da nichts machen?«* So oder ähnlich lief es damals vor 13 Jahren ab. Das war für Dieter Martin der Anstoß, über das Anliegen seines Freundes nachzudenken. Dass die Nutzung von warmem Wasser bei der Waschmaschine Sinn macht, war ihm gleich klar. *»Ich habe zwei Tage gebraucht, um das Prinzip auszutüfteln«,* so Martin. Zunächst waren es zwei Probleme, die es zu lösen galt, zum einen war es der Heißwasseranschluss an der Rückseite der Waschmaschine. Und zum anderen war ein eher waschtechnisches Prinzip zu beachten, denn fließt sofort heißes

Wasser in die Trommel, entfallen zwar die Heizphasen, aber somit auch die Einweichpausen. Und schließlich wirkt das Waschmittel vor allem in den Pausen. Um also die Waschleistung nicht zu schmälern, modifizierte der Tüfler die elektrische Steuerung der Waschmaschine.

Die ersten Umrüstungen

Dieter Martin, damals um die 29 Jahre jung, rüstete rund 120 Waschautomaten auf seine Art und Weise um. Doch die Freude über das neue Aufgabenfeld währte nicht lange. *»Nachdem wir 120 Waschmaschinen verkauft hatten und sie draußen bei den Kunden waren, tauchte irgendwann das Problem auf, dass eine Waschmaschine kaputt ging. Die Herstellergarantie war zwar gegeben, doch wenn der Kundendienst vor Ort gesehen hat, dass in die Waschmaschine eingegriffen worden war, sind die wieder weggefahren.«* So mussten die Leute von Martin Elektrotechnik direkt zu den Kunden fahren. In ganz Deutschland verstreut war das eine teure Angelegenheit für die junge Firma.

Da half alles nichts, da musste etwas anderes her, und so ging Elektromeister Dieter Martin wieder an sein Reißbrett und tüftelte an der Außensteuerung. Nach fünf Jahren war es so weit – der MS 1002 kam in seiner heutigen Form auf den Markt.

□

Wäsche waschen mit warmem Wasser aus der Solaranlage – das spart Kosten.

