

Warmwasseranschluss für Geschirrspülmaschinen und damit verbundene Laufzeit-, Energie- und Kosteneinsparungen sowie Umweltauswirkungen



Wasser in einer Geschirrspülmaschine wird zum Reinigen und Klarspülen erhitzt, um das Geschirr effizient reinigen und trocknen zu können. Die Wassererhitzung erfolgt in der Regel durch eine strombetriebene, in der Geschirrspülmaschine integrierte Heizung. Grundsätzlich kann die Aufheizung des Wassers z. T. auch extern über einen Warmwasseranschluss erfolgen. Bei der Nutzung von Warmwasser wird ein Teil der Energiemenge, die zur Wassererhitzung in der Maschine benötigt wird, durch das warme Wasser in die Maschine eingebracht.

Geschirrspülmaschinen verfügen nur über einen Wasseranschluss, daher muss vor der Installation entschieden werden, ob das Gerät an einen Kalt- oder Warmwasseranschluss angeschlossen wird.

Durch den Anschluss einer Geschirrspülmaschine an Warmwasser sind Laufzeit- und Stromeinsparungen sowie Kosteneinsparungen möglich. Die Umwelt kann ebenfalls entlastet werden. Ob und in welchem Umfang Einsparungen und Entlastungen möglich sind, ist von verschiedenen Faktoren abhängig, die nachfolgend erläutert werden.

Welche technischen Voraussetzungen sind für einen Warmwasseranschluss notwendig?

Geschirrspülmaschinen dürfen nur an Warmwasser angeschlossen werden, wenn die Voraussetzungen der Geschirrspülmaschine hierfür gegeben sind. Die Gebrauchsanweisung des jeweiligen Geräteherstellers gibt hierüber Auskunft. Die vom Hersteller angegebene Maximaltemperatur des Warmwassers darf nicht überschritten werden, damit es nicht zu Schäden in dem Gerät kommt.

Moderne Geschirrspülmaschinen benötigen für einen Wassereinlauf z. B. für das Vorspülen, die Reinigung oder das Klarspülen je 4 bis 5 Liter Wasser. Damit überhaupt die benötigte Menge an Warmwasser in dem Gerät ankommt, sollte die Temperatur des Zulaufwassers nach zwei Litern eine Temperatur von mindestens 45 °C haben. Überprüft werden kann dies durch das Messen der Wassertemperatur nach dem Zapfen von zwei Liter Wasser direkt am Wasserhahn, und zwar bevor man das Gerät anschließt. Zu beachten ist, dass je länger die Leitung vom Wasserhahn zur Geschirrspülmaschine ist, desto weniger energieeffizient ist ein Warmwasseranschluss.

Wie wirkt sich der Warmwasseranschluss auf den Energie- bzw. Stromverbrauch der Geschirrspülmaschine und die Kosten aus?

Der reine Stromverbrauch der Geschirrspülmaschine kann durch die Verwendung eines Warmwasseranschlusses in Abhängigkeit vom Gerät und dem gewählten Spülprogramm um mindestens 30 Prozent gesenkt werden.¹ Wie hoch die hierdurch bedingten CO₂-Emissions- und Kosteneinsparungen sind, hängt von den Energiebereitstellungsarten zur Strom- und Warmwasserbereitung ab:

¹ Angabe der Maschinenhersteller im FORUM WASCHEN

Erfolgt die Warmwasserbereitung für den Warmwasseranschluss über Solarthermie oder Solarstrom, welcher im eigenen Haushalt erzeugt wird, ist nicht nur die CO₂-Emissionseinsparung, sondern auch die Kostenersparnis beim Betrieb der Geschirrspülmaschine am größten.

Für jede andere Energiequelle, die zur Warmwasserbereitung für den Warmwasseranschluss genutzt wird (dezentrale oder zentrale regenerative Energiequellen, Öl, Gas), müssen die aktuellen Energiepreise berücksichtigt und mit den aktuellen Strompreisen verglichen werden, wenn die Warmwassererhitzung ausschließlich in der Geschirrspülmaschine erfolgt. Nur durch Abwägung zwischen diesen beiden Warmwasserbereitungsmethoden kann abhängig von den jeweiligen aktuellen Preisen die günstigere Art der Wassererhitzung für den einzelnen Haushalt ermittelt werden.

Manche Geräte verfügen zudem über Spezial-Spülprogramme, in denen keine zusätzliche elektrische Erwärmung auf die Spültemperatur in der Geschirrspülmaschine stattfindet, sondern die Wärmezufuhr ausschließlich über das „externe“ Warmwasser erfolgt. Um die angestrebten Spültemperaturen zu erreichen, muss in diesen Programmen eine größere Menge Warmwasser als in den „normalen“ Programmen eingesetzt werden. Somit ist der Wasserverbrauch bei diesen Spezial-Spülprogrammen etwas höher.

Wie wirkt sich der Warmwasseranschluss auf die Programmlaufzeiten der Geschirrspülmaschine aus?

Im Vergleich zu einem Anschluss an Kaltwasser verringert sich die Laufzeit eines Spülprogramms, wenn ein Warmwasseranschluss verwendet wird.

Während eines Spülprogramms läuft mehrmals frisches Wasser ein, abhängig vom eingestellten Spülprogramm, Verschmutzungsgrad des Geschirrs und vom gewählten Anschluss als Kalt- oder Warmwasser. Dieses Wasser wird in den unterschiedlichen Phasen eines Spülprogramms entweder mit seiner Einlaufftemperatur genutzt oder auf eine vorgegebene Temperatur erhitzt. In der Regel reicht die Wärmemenge des Warmwassers eines Warmwasseranschlusses nicht aus, um die gewünschte Spültemperatur in der Maschine zu erreichen, da damit auch das gesamte Spülgut von circa 20 bis 30 Kilogramm erwärmt werden muss. Das Wasser muss deshalb in den beheizten Spülphasen zusätzlich elektrisch erwärmt werden, bei Einsatz von Warmwasser aus einem Warmwasseranschluss wird jedoch weniger Energie benötigt. Während der Programm- bzw. Spülphasen, in denen kein Warmwasser benötigt wird (z. B. während des Klarspülens), geht jedoch die Wärmemenge des eingespeisten Warmwassers aus einem Warmwasseranschluss nicht verloren, da sich die Maschine und das Geschirr aufwärmen und dadurch in einer nachfolgenden beheizten Programmphase (z. B. während des Trocknens) weniger Energie verbraucht wird. Durch die verkürzten Aufheizphasen bei dem Einsatz von Warmwasser verringert sich daher die gesamte Dauer des Spülprogramms. In Abhängigkeit von der tatsächlichen Warmwassertemperatur des Warmwasseranschlusses und dem eingestellten Spülprogramm sind Verkürzungen der Laufzeit von wenigen Minuten bis zu einer halben Stunde möglich.

Wie wirkt sich der Warmwasseranschluss auf das Reinigungs- und Trocknungsergebnis aus?

In Programmen mit einer normalerweise kalten Vorspülphase werden durch den Einsatz von Warmwasser des Warmwasseranschlusses Essensreste grundsätzlich besser abgelöst. Dadurch wird das Reinigungsergebnis positiv beeinflusst.

Sogenannten Multifunktionstabs (z. B. mit kombinierter Reiniger-, Wasserenthärter-, Klarspüler-Funktion) sollten immer in die Dosierkammer der Maschine und weder in den Besteckkorb noch in den Spülraum gegeben werden, damit sie erst zum passenden Zeitpunkt in die Geschirrspülmaschine gelangen und sich im Wasser auflösen. Bei Spülprogrammen mit einer sehr kurzen Laufzeit kann bei dem Einsatz von Warmwasser und der dadurch bedingten noch größeren Verkürzung der Laufzeit die Gefahr bestehen, dass sich ein Multifunktionstab nicht oder zu spät auflöst und es dadurch zu einem schlechteren Reinigungs- oder Trocknungsergebnis kommt. Werden Reiniger, Klarspüler und Salz als Einzelprodukte in die Maschine gegeben, kann diese Problematik umgangen werden.

In bestimmten Geschirrspülmaschinen mit Wassertaschen zur Kondensation der feuchten Luft nach dem Spülvorgang kann die Trockenfunktion beeinträchtigt werden, wenn statt kaltem Wasser zur Kondensation der feuchten Luft in der Geschirrspülmaschine das eingespeiste Warmwasser in die Wassertaschen gepumpt wird.

Wie wirkt sich der Warmwasseranschluss auf die Umwelt aus?

Ob sich ein Warmwasseranschluss positiv auf die Umwelt auswirkt, hängt von der Energiebereitstellungsart, Entfernung zwischen dem Ort der Warmwasserbereitung und Warmwasseranschluss sowie von den betrachteten Umweltkategorien ab. Umweltkategorien beschreiben die Auswirkungen eines Produkts während des Lebenszyklus auf unterschiedliche Aspekte der Umwelt: z. B. im Zusammenhang mit einer chemischen Belastung (Toxizität, Treibhauseffekt, Versauerungspotential etc.) oder Ressourceninanspruchnahme (Landnutzung, Wassernutzung, Rohstoffverbrauch etc.). Die dezentrale Bereitstellung von Strom oder Energie aus regenerativen Energiequellen hat hierbei grundsätzlich eine geringere Auswirkung auf die meisten Umweltkategorien als eine Energiebereitstellung aus fossilen Quellen. Nachgelagert gilt grundsätzlich auch, je geringer der Abstand zwischen dem Ort der Warmwasseraufbereitung (z. B. Solarthermie auf dem Hausdach) und Warmwasseranschluss ist, desto geringer sind die Energieverluste und der Ressourceneinsatz für Infrastruktur bzw. Leitungen und damit auch die Umweltbelastung.