

Elektrogeräte

Elektrogeräte aus dem Hause MIELE

Bei der Geräteauswahl fiel die Wahl auch auf Grund unserer Marktuntersuchung auf das Produktspektrum der Fa. Miele. Unsere Untersuchungen sind deshalb vorerst auf die energieeffizientesten Hausgeräte von MIELE beschränkt. Künftige Untersuchungen können jedoch auch ausgewählte Geräte anderer Hersteller mit einbeziehen.

Mit den üblichen Haushaltsgeräten der Energieeffizienzklassen A+ und A++ soll der durchschnittliche Jahresenergieverbrauch eines 3-4 Personenhaushaltes ermittelt werden. Die Verbrauchsdaten werden ausgewertet, um den Energiebedarf mit dem Energieangebot von Solaranlagen (thermisch und photovoltaisch) zu vergleichen. Insbesondere ist die Abstimmung der Geräte-Einschaltzeiten mit der Energieproduktion einer häuslichen PV-Kleinanlage vorgesehen. Dies kann beispielsweise über die Kommunikationsmodule der MIELE-Geräte (Miele@home in Verbindung mit Smart-Grid von Miele) und dem Wechselrichter der PV-Kleinanlage erfolgen. Damit würden sich z. B. Waschmaschine, Wäschetrockner, Geschirrspüler und Kühlgeräte vorwiegend bei ausreichender PV-Leistung einschalten, wodurch sich die Eigenverbrauchsquote der PV-Leistung erhöhen und zudem das öffentliche Stromnetz entlastet werden würde.

Nachfolgend sind die ausgewählten Geräte und weitere Entscheidungsgründe aufgeführt. Obwohl versucht wurde, die zugrunde gelegten Entscheidungskriterien möglichst objektiv zu halten, können subjektive Erwägungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Unsere Ergebnisse werden wir hier und anderswo veröffentlichen.

Backofen

Entschieden wurde für einen 45 cm hohen Kompakt-Einbaubackofen H 5080 BM mit integrierter Mikrowelle aber doch erstaunlichem Garraum von 43 l und 3 Einschubebenen. Alleine sicherlich nicht unbedingt für große Veranstaltungen geeignet. In Verbindung mit dem zusätzlichen Kombi-Dampfgarer aber eine optimale Kombination. Kleinere Backöfen sind zudem energieeffizienter und schneller in der Aufheizzeit (bei vergleichbarem Aufbau!).

Für ein eigenes Mikrowellengerät sollte kein Platz mehr 'geopfert' werden, so dass nur eine integrierte Mikrowelle in Frage kam. Der bisherige Einsatz des alleinstehenden Mikrowellengerätes beschränkt sich unseren Erfahrungen nach sowieso nur auf das Aufwärmen von Speisen und Getränken, das erst kurz vor dem Servieren aller Speisen geschieht. Die Integration in einem Backofen hingegen bietet zudem eine Vielzahl zusätzlicher Einsatzmöglichkeiten.

Dampfgarer

Schonendes Dampfgaren mit dem Kombidampfgarer DGC 5080 ...

Mehr Informationen zum schonenden Dampfgaren.

Kochfeld

Unterschieden werden gas und elektrisch betriebene Kochfelder. Bei Betrieb mit Gas sind entsprechende Vorkehrungen bei Dunstabzugshauben, raumluftabhängige Feuerstellen und Lüftungsanlagen zu treffen. Elektrisch betriebene Kochfelder sind heute aus optischen und hygienischen Gründen nahezu ausschließlich aus Glas. Neueste Technik verwendet Induktionskochfelder, die die Wärme nicht über das Glas zum Kochtopf leiten, sondern durch Induktion den magnetischen Kochtopf direkt erwärmen. Dadurch bleibt das Glasfeld relativ (!) kalt (kein Einbrennen von überkochenden Flüssigkeiten). Die Induktionskochfelder sind dadurch deutlich schneller und sparsamer im Energieverbrauch!

Allerdings wird von möglichen Beeinträchtigungen von Herzschrittmachern und Hörgeräten berichtet. Zudem benötigen Induktionskochfelder etwas mehr Einbauraum nach unten, so dass - je nach Hersteller - keine normale Schublade mehr unmittelbar unter dem Kochfeld angeordnet werden kann. Bei unserer Arbeitsplattendicke von 3 cm und dem Greifraumprofil einer grifflosen Küche gibt es jedoch diesbezüglich keine Probleme mit der Einbautiefe.

Ausgewählt wurde das Panorama-Induktionskochfeld KM 5975 mit den Abmessungen 886 x 386 mm. Die vier Kochzonen liegen alle in einem ergonomisch günstigen und konstanten Radius vom Körper entfernt. Damit hat man alle Kochstellen gut im Überblick und muss auch nicht über brodelnde Töpfe hinweg greifen.

Das Kochfeld hat einen Facettenschliff, der sowohl einen flächenbündigen als auch einen aufgesetzten Einbau in die Arbeitsplatte erlaubt. Die schlanke Form bietet vor allem bei Insellösungen mehr Platz hinter dem Kochfeld z.B. für Ablagemöglichkeiten oder einen Thekenbereich .

Dunstabzugshaube

Wichtige Anforderungen an Dunstabzugshauben sind die Absaug- und Fettabscheideeffizienz im Vergleich zur Geräuschentwicklung und Stromaufnahme. Aber auch die Kochfeldausleuchtung und eine umweltfreundliche Reinigung und Wechsel von Filtern und Aktivkohle sind zusätzliche Anforderungen.

Auf Grund der vorhandenen kontrollierten Gebäudelüftungsanlage und des Pelletofens kommt nur eine umluftbetrieben Dunstabzugshaube in Erwägung.

Kaffeevollautomat

Unterschieden werden hier Nespresso- und Bohnensysteme. Beim ersteren werden einzelne Kaffeekapseln verwendet, wohingegen letztere ein eigenes Mahlwerk haben und sowohl mit ganzen Kaffeebohnen als auch mit Kaffeepulver befüllt werden können.

So vielseitig ein Nespresso-System auch sein mag, so stimmen doch leider dessen monopolistisch anmutende Direktvermarktung der Kaffeekapseln einhergehend mit hohen Kapselkosten (Kosten pro Kapsel ca. 30 Ct) als auch die Entsorgung der Aluminiumkapseln (hoher Energieaufwand bei deren Produktion) nachdenklich. Der Author hat übrigens beise Systeme!

Dem gegenüber verursacht das Bohnensystem Kosten von weniger als 20 Ct bei einem Kaffeeeinsatz von ca. 20 g pro Tasse. Der Kaffeesatz kann auch als Dünger verwendet werden, so dass hier kein Müll (außer der Kaffeetüte) entsteht.

Unsere subjektive Wahl viel daher auf den Kaffeevollautomaten CVA 5060 mit Bohnensystem, der automatisch auch Kaffee-Milchgetränke mit aufgeschäumter Milch zubereitet.

Besonders gut finden wir das isolierte Milchgefäß, das bis zu 12 Stunden ausserhalb eines Kühlschranks im Kaffeeautomaten verweilen kann, ohne dass die Milchqualität dadurch spürbar beeinträchtigt wird. Wie oft haben wir doch bei vergleichbaren Geräten vergessen, den Milchbehälter wieder in den Kühlschrank zurückzustellen? Mit dem Ergebnis, dass bei der darauffolgenden Benutzung die gesamte Milch unbrauchbar war und eine komplette Reinigung des Gefäßes und der Leitungen vor dem Genuß der nächsten Tasse Cappuccino anstand.

Dies dürfte nun aufgrund des isolierten Milchgefäßes (fast) der Vergangenheit angehören.

Weitere Infos zum Thema im Kaffeejournal.

Kühlgerät

Unsere Wahl fiel auf das Kühlgerät K 9757 iD-1 mit PerfectFresh-Zone, in der frische Lebensmittel wie Fleisch, Wurst, Obst und Gemüse unter optimalen Bedingungen gelagert werden und damit dreimal länger frisch bleiben als in konventionellen Kühlgeräten. Das gesamte Kühlvolumen beträgt 307 l, wofür 216 l als Kühlzone und 91 l als PerfectFresh-Zone zur Verfügung stehen. Der Jahresenergieverbrauch des A+ Gerätes beträgt nur 166 kWh.

Erfahrungen zeigen, dass je größer der Kühlschrank, desto mehr Lebensmittel werden dort 'gebunkert' mit der Tendenz, dass leider mehr Lebensmittel auch ungenutzt entsorgt werden. Studien haben gezeigt, dass in einem vier Personenhaushalt pro Jahr Lebensmittel im Wert von ca. 400 € verderben. Die PerfectFresh-Zone wirkt dem idealerweise entgegen. Auch muss mit Hilfe einer PerfectFresh-Zone viel weniger tiefgefroren werden. Auch empfiehlt es sich nicht, Gefriergut über mehrere Monate hinweg einzulagern.

Bei der Auswahl dieses Gerätetyps können allerdings die Vorstellungen von Mann und Frau schnell erheblich divergieren, wie dieses Video beweist ;-) (Video läuft noch nicht)

Leider benötigen im Gegensatz zu den Unterbaugeräten eine Vielzahl der großen integrierbaren Einbaugeräte einen eigenen

und teuren Umbauschrank. Die Hersteller sollten sich diesbezüglich die Vorteile eines Gerätes ohne Umbauschrank vor Augen führen, wie das größere Nutzvolumen oder noch bessere Wärmeisolierung und die Einsparung des Umbauschranks, der mehrere Hundert Euros betragen kann.

Unsere Energieverbrauchsmessungen ergaben einen durchschnittlichen Jahresenergieverbrauch von ca. 124 kWh.

Gefriergerät

Werden Kühlgeräte - vorallem bei größeren Haushalten - mehrere Dutzendmale am Tage geöffnet und geschlossen, liegt die Anzahl der Öffnungszyklen von Gefriergeräten deutlich darunter. Daher muss das Gefriergerät nicht wirklich einen Platz in der Küche finden, sondern kann auch in einem kühleren Nebenraum / z.B. Speisekammer aufgestellt werden, was der Energieeffizienz wiederum förderlich ist.

Separate Geräte, wie das F 12020 S von Miele gibt es bereits in der Energieeffizienzklasse A++ und haben einen durchschnittlichen Jahresenergieverbrauch von nur 135 kWh (Herstellerangabe).

Transparente Schubladen sorgen für Übersichtlichkeit und damit für kürzere Öffnungszeiten und verhindern zudem, dass die 'Kälte aus dem Gefrierschrank fällt'. Die Schubladen können auch komplett herausgenommen werden.

Unsere Energieverbrauchsmessungen ergaben einen durchschnittlichen Jahresenergieverbrauch von ca. 140 kWh.

Geschirrspüler

Handspülen ist OUT: Benötigt dies doch ca. 80 min für Spülen und Trocknen von 12 Maßgedecken.

Geschirrspülen ist IN: Be- und Entladen sind in 15 min erledigt. Dabei benötigen die neuesten Geschirrspüler unter 10 l Wasser und nur 0,95 kWh für 14 Maßgedecke (= 162 Einzelteile!).

Möglich wird dies durch Energiespar-Programme, in denen die Speisereste länger bei niedriger Temperatur eingeweicht werden. Eine weitere Reduzierung des Energieverbrauchs von bis zu 67% auf 0,4 kWh ist durch einen optionalen Warmwasseranschluß (bis 60°C) möglich, der bei Miele als "ThermoSpar" bekannt ist

Den Geschirrspüler G 1584 SCVi haben wir an die Warmwasserleitung angeschlossen. Das Warmwasser wird vorwiegend solar erwärmt. Im Sommer produziert die heizungsunterstützte Solaranlage mit 10 m² Kollektorfläche sowieso zu viel Warmwasser, so dass jeder zusätzliche Warmwasserverbraucher (wenn auch hier nur nur 10 l) willkommen ist und dabei noch elektrische Heizenergie spart. Im Winter wird das Warmwasser in Kombination mit der CO₂-neutralen Pelletheizung erwärmt.

Besonders hervorzuheben ist das sehr geringe Betriebsgeräusch von weniger als 41 dB(A). Der Geschirrspüler verrichtet damit in der offenen Wohnküche nahezu lautlos seine Arbeit.

Im Energiespar-Programm beträgt die Programmzeit 2 h 42 min. Dessen Energieverbrauch bei Warmwasserversorgung wurde mit 0,78 kWh gemessen. Noch günstiger und schneller geht es mit dem Programm ‚Schnell 40°C‘, dessen Energieverbrauch während der 30 minütigen Laufzeit mit nur 0,39 kWh gemessen wurde.

Auf Grund des beträchtlichen Fassungsvermögens wird der Geschirrspüler im 3-4 Personenhaushalt nur jeden zweiten Tag betrieben. Unter diesen Bedingungen ergibt sich für den Geschirrspüler ein durchschnittlicher Jahresenergieverbrauch von ca. 71 kWh.

Waschmaschine

Pro Waschgang verbrauchen effiziente Waschmaschinen ca. 50 l Wasser und 1 kWh Strom. Die Mehrzahl der Waschmaschinen verwenden dabei kaltes Trinkwasser, das mit teurer elektrischer Energie erst aufgeheizt wird. Dieses Aufheizen entspricht je nach Waschtemperatur bis zu 80% des gesamten Energieverbrauchs eines Waschvorgangs.

Wird die Waschmaschine an Warmwasser angeschlossen, spart ein durchschnittlicher 4-Personen-Haushalt etwa 300 kWh im Jahr! Außerdem lässt sich durch warmes Wasser die Seifenlauge leichter auswaschen, was den Wasserverbrauch noch weiter reduziert. Besonders energiesparend wird gewaschen, wenn das Warmwasser mit Solarenergie gewonnen wird.

Die jährlich benötigte Wassermenge beträgt ca. 10 m³, wofür Gebühren für Trink- und Abwasser anfallen (derzeit 0,82 €/m³ und 1,30 €/m³), die jedoch bei Geräteanschluß an

-
eine Regenwasserzisterne ca. 21 €/a

-
eine Betriebswasserversorgung (z.B. Ingolstadt mit 50% Trinkwassergebühr und 0% Abwassergebühr) 17 €/a

eine jährliche Einsparung ergeben.

Einige Waschmaschinenhersteller haben Geräte im Programm, die bereits mit einem Warmwasseranschluss für einen Aufpreis von ca. 150 € ausgestattet sind. Bei höheren Warmwassertemperaturen verbleibt das Warmwasser in der Waschmaschine bis es auf die Solltemperatur abgekühlt ist. Alternativ kann auch ein separates Vorschaltgerät für ca. 275 € an jeder Waschmaschine verwendet werden, das die gewünschte Temperatur aus Kalt- und Warmwasser einstellt. Zudem ist ein Modell mit zusätzlicher Anschlußmöglichkeit für Betriebswasser (kein Trinkwasser) erhältlich.

Die hier untersuchte Waschmaschine W 1747 WPS hat sowohl Warmwasser- als auch Kaltwasseranschluss. Bei Verwendung von solar erwärmtem Wasser von ca. 45°C am Warmwasseranschluss liegt der von uns ermittelte Energieverbrauch bei nur 0,32 kWh für einen kompletten Waschgang mit Schleudern (Programm 'Baumwolle', Programmzeit ca. zwei Stunden, Trommel voll gefüllt). Die Kosten liegen damit bei nur 0,08 €/kWh pro Waschgang bei einem angenommenen Strompreis von 0,25 €/kWh. Durchschnittlich wird die Waschmaschine im 3-4 Personenhaushalt dreimal pro Woche betrieben. Unter diesen Bedingungen ergibt sich für die Waschmaschine ein durchschnittlicher Jahresenergieverbrauch von ca. 50 kWh.

Staubsauger

Die Lärmbelastung von beutellosen Zyklonstaubsaugern brachte uns wieder zurück zu den Beutelstaubsaugern. Wir wählten den S5 Ecoline, ein besonders leises Gerät (< 55 dB(A) auf mittlerer Stufe in einem Meter Entfernung). Zudem bietet das Gerät die Anschlußoption einer rotierenden Elektrobürste SEB 234 L mit integrierter LED-Leuchte zur Ausleuchtung dunklerer Ecken.