

Voedsel uit de magnetron ongezond?

In de moderne huishoudens zijn magnetrons bijna niet meer weg te denken. Magnetrons zijn praktisch voor koken en het opwarmen van eten. Ze zijn snel en energie efficiënt. Toch maken sommige gebruikers zich er bezorgd over of voedsel dat in de magnetron wordt bereid wel gezond is. Met andere woorden; Heeft de magnetron negatieve effecten op de voedingswaarde? Worden in de magnetron schadelijke stoffen wel afgebroken of worden er zelfs schadelijke stoffen gevormd? Kan het eten van voedsel dat is bereid in de magnetron veranderingen veroorzaken bij de mens? Heeft de straling in de magnetron effecten op gezondheid?

Werking van de magnetron

Voedsel wordt in een magnetron op een andere manier warm dan op een kookplaat, op gas of in een oven. In een magnetron wordt voedsel verwarmd door microgolven door het voedsel te sturen. Door de microgolven worden voedsel (vooral water) moleculen in beweging gebracht. Door de wrijving, als gevolg van de beweging, wordt het water warm en gaat uiteindelijk koken. De warmte wordt dus in het voedsel geproduceerd. Dit in tegenstelling tot een oven, kookplaat of gas, waarbij het voedsel van buitenaf door geleiding verwarmd wordt.

Heeft de magnetron negatieve effecten op de voedingswaarde?

Bij alle manieren van voedselbereiding worden cel- en weefselstructuren afgebroken en vinden chemische veranderingen plaats. Dit is nodig om het voedsel beter verteerbaar te maken. Hierbij worden ook stoffen afgebroken die nodig zijn voor een goede gezondheid. De vraag is of in de magnetron meer van deze stoffen worden afgebroken/verloren gaan dan bij conventioneel koken.

Er is veel onderzoek gedaan naar de effecten van voedselbereiding in de magnetron op de hoeveelheid vocht, eiwit, koolhydraten, vetten, mineralen, vitaminen, en anti-oxidanten. Over het algemeen werden bij deze onderzoeken, behalve een hoger vochtverlies, geen belangrijke verschillen gevonden tussen magnetron gebruik en de conventionele methoden.

Er zijn geen aanwijzingen dat microgolven specifieke veranderingen in voedingsstoffen veroorzaken, anders dan door verhitting. De voedingswaarde van voedsel bereid in de magnetron is vergelijkbaar met die van conventioneel bereid voedsel. Verschillen in afbraak van eiwitten, vetten of koolhydraten, verlies van vitaminen, mineralen en anti-oxidanten tussen de verschillende methoden lijken vooral verband te houden met de temperatuur, kooktijd en de hoeveelheid water die wordt gebruikt. Soms blijkt magnetrongebruik juist voordelig; vanwege de korte kooktijd en gebruik van weinig water treedt er minder verlies op van wateroplosbare vitaminen en mineralen.

Eind jaren '80 waren er verontrustende berichten dat bij het opwarmen van moedermelk in de magnetron antistoffen worden afgebroken en aminozuren worden omgezet in niet bruikbare en zelfs schadelijke vormen. Uit latere onderzoeken blijkt dat dit geen specifieke effecten zijn van de microgolven, ze houden verband met de temperatuur en treden ook op bij conventioneel koken.

Voedsel uit de magnetron ongezond?

Volgens de alternatieve hoek heeft koken in de magnetron een negatieve invloed op de energetische waarde (gemeten met een Touch for Health test, pendelonderzoek en elektrofotografie) van voedsel in vergelijking tot conventioneel koken.

Verondersteld wordt dat deze energie nodig is om vitaminen en andere stoffen uit voeding te kunnen gebruiken

Worden in de magnetron schadelijke componenten voldoende afgebroken?

Voedsel wordt zowel gekookt om het beter verteerbaar te maken, als om bacteriën te doden en bepaalde gifstoffen, die van nature in het voedsel voorkomen, af te breken.

In de magnetron vindt geen gelijkmatige verhitting plaats. Hierdoor bestaat er risico dat bij opwarmen (vooral van bevroren voedsel) bepaalde delen niet voldoende worden verhit om (ziekteverwekkende) bacteriën te doden. Men kan daarom beter het voedsel regelmatig mengen, zodat de warmte wordt verdeeld. Voedsel dat niet gemengd kan worden, zoals lasagne, moet langer verwarmd worden om een gelijkmatig temperatuur te krijgen.

Bepaalde natuurlijke gifstoffen, zoals trypsine remmers, fytaat, tannine, oxaalzuur, lectines (stoffen die maagdarm problemen kunnen veroorzaken en/of opname van belangrijke voedingsstoffen kunnen belemmeren) worden in de magnetron in vergelijkbare mate of zelfs beter worden afgebroken dan bij conventioneel koken.

Worden in de magnetron schadelijke stoffen gevormd?

Bij de chemische veranderingen die plaatsvinden bij voedselbereiding kunnen ook schadelijke stoffen ontstaan. Zo ontstaan bij verhitting van voedsel heterocyclische aminen (HCAs) door afbraak van eiwitten, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAKs) door afbraak van vetten, acrylamiden bij afbraak van koolhydraten. Deze groepen verbindingen zijn kankerverwekkend. Hoeveel van deze verbindingen ontstaan is o.a. afhankelijk de mate van verhitting. Vooral bij sterke directe verhitting, zoals bij grillen, bakken, braden en frituren kunnen deze verbindingen gevormd worden. Aangezien er in de magnetron geen directe verhitting plaats vindt ontstaan er minder van deze schadelijke stoffen. Er zijn geen aanwijzingen dat er door de microgolven specifieke chemische veranderingen plaatsvinden waardoor giftige stoffen gevormd worden.

Kunnen giftige stoffen uit verpakkingsmateriaal of kookmateriaal door de magnetron in voeding komen?

Uit plastic kookmaterialen en PVC, plastic, en nylon verpakkingsmaterialen kunnen allerlei giftige stoffen in het voedsel terecht komen, vooral bij sterke verhitting. Het is dus belangrijk om voor de magnetron goede materialen te kiezen. Hittebestendig glas lijkt het veiligst te zijn. Als er verpakkingsmaterialen gebruikt moeten worden is het belangrijk dat deze niet in direct contact komen met het voedsel (vooral vetachtig voedsel neemt de stoffen uit de plastic materialen makkelijk op).

Heeft het eten van magnetron voedsel effecten op het lichaam?

Naar de effecten van het eten van voedsel uit de magnetron op het menselijk lichaam is slechts weinig onderzoek gedaan. Bij proefdieronderzoek werden geen effecten gevonden.

Voedsel uit de magnetron ongezond?

Heeft de straling in de magnetron effecten op gezondheid?

Voedsel uit de magnetron geeft geen risico voor straling. De straling stopt zo gauw de deur van de magnetron wordt geopend. De stralingsenergie blijft niet achter in het voedsel.

De magnetronruimte is een kooi van Faraday om ervoor te zorgen dat de straling niet naar de omgeving ontsnapt (de metalen wanden en het metaalrooster in de glazen deur kaatsen de stralen terug). Wel is het mogelijk dat een klein deel van de straling lekt langs de randen van een slecht sluitende deur. Alle magnetrons moeten voldoen aan een veiligheidsnorm; een maximale hoeveelheid straling die vrij kan komen.

Hierbij moet aangetekend worden dat er nog weinig bekend is van de effecten van lage stralingsniveau's op mensen. De laatste jaren komen deze effecten steeds meer in de aandacht. In de praktijk blijkt dat bepaalde groepen mensen gevoelig zijn voor elektromagnetische straling. Zij krijgen allerlei klachten, zoals: hoofdpijn, slapeloosheid, hoge bloeddruk.

Conclusie

Volgens de huidige kennis is voedsel bereid in de magnetron vergelijkbaar gezond met voedsel dat op conventionele manier bereid is. Het is wel belangrijk goede kookmaterialen te gebruiken en bij het opwarmen van voedsel alles voldoende (lang) te verhitten. Em-gevoelige mensen kunnen mogelijk klachten krijgen als gevolg van de straling die uit een slecht sluitende magnetron kan lekken.

Mariët Ticheler
Maart 2006