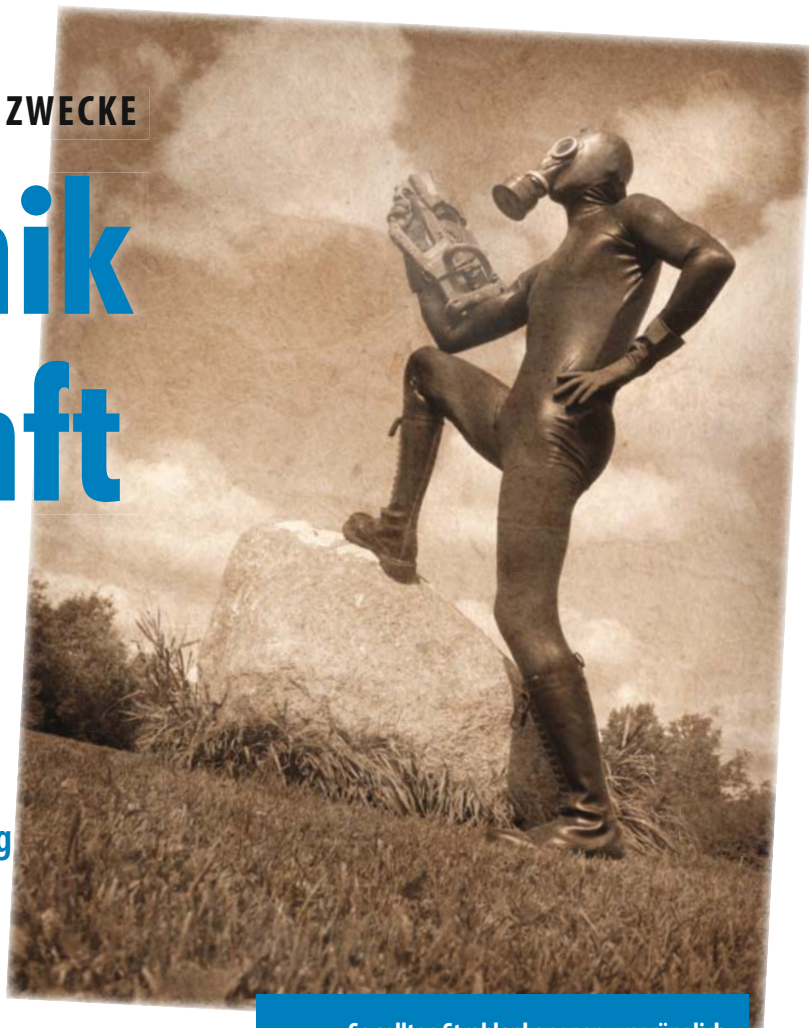


MIKROWELLENTÉCHNIK FÜR ZIVILE ZWÉCKE

Heiztechnik der Zukunft

Mikrowellen, so wie wir sie kennen, erwärmen Speisen, um sie in kurzer Zeit auf angenehme Ess-Temperatur zu bringen. Diese Art der Wärmeerzeugung wird jetzt wohl den Heizungsmarkt erobern. Dazu wird eine ursprünglich militärisch genutzte Technik für den Hausgebrauch modifiziert. Wie das gehen soll, lesen Sie hier.



So sollten Strahlenkanonen ursprünglich militärischen Zwecken dienen

Kaum zu glauben: Während der Fachmesse ISH in Frankfurt machte in gut unterrichteten Heizer-Kreisen die Nachricht von ersten, erfolgreich verlaufenen Versuchen die Runde, in denen via Mikrowellen eine punktuelle Beheizung von Wohnraum und der sich darin befindlichen Personen erprobt wurde.

Dabei wurden Sensoren in einem Wohnhaus derart flächendeckend installiert, dass jeder Quadratzentimeter erfasst und bei Bedarf bestrahlt werden kann. Bewegt sich dort eine lebende Person, so kann sie gezielt auf Temperatur gebracht werden. Die Absicht hinter dieser ungewöhnlichen Versuchsreihe ist, die klassische Mikrowellen-Technik endlich für den Heizungsmarkt direkt nutzbar zu machen.

EHEMALS MILITÄRGEHEIMNIS

Wie so viele andere Entwicklungen auch, ist diese Technik ursprünglich auf eine militärische Verwendung zurückzuführen.

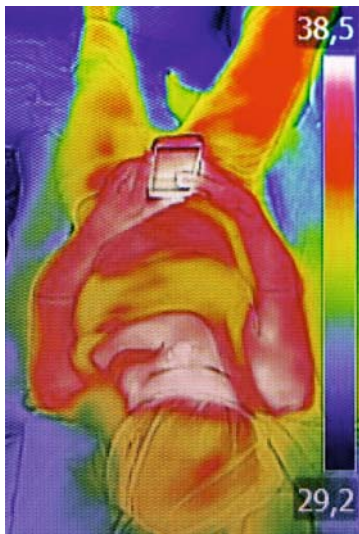
Schon Mitte der 50er-Jahre des 20. Jahrhunderts sollten Mikrowellen auf den Schlachtfeldern der Welt die Einsatzfähigkeit von feindlichen Soldaten herabsetzen. In den Vorstellungen der Waffenentwickler sah das so aus: Es wurde ein gezielter Mikrowellenbeschuss auf lebendige Körper abgegeben, der Gegner erlitt durch die sofortige Überhitzung einen fiebrigen Anfall und war außer Gefecht gesetzt. Erst die Ächtung von Strahlenwaffen durch die Vereinten Nationen stoppte die Weiterentwicklung dieser Waffengattung, die man damals verharmlosend als „Ray to Sweat“ bezeichnete, frei übersetzt: „Strahlung zum Schwitzen“.

Die Sensorik zur Erfassung und die Strahlenwaffen zur Erhitzung jedenfalls existierten seit damals, aber die Pläne zur gezielten Erwärmung eines Menschen schlummerten in den verstaubten Archiven der Rüstungsindustrie vor sich hin. Bis Vertreter der deutschen Heizungsindustrie von dem historischen Projekt Wind bekamen.

SCHRITT INS WOHNHAUS

Aktuell forschen seit gut zwei Jahren sämtliche namhaften Heizungsanbieter an einer zivilen Nutzung der Technik Ray-to-Sweat. Von den ganz großen Herstellern hat allein Vaillant das Projekt relativ schnell wieder zu den Akten gelegt.

Bei jeder dieser Vielzahl von Entwicklungen sei allein die Sensorik der Schlüssel zum Erfolg – ließen die kursierenden Gerüchte verlautbaren. Es müsse zweifelsfrei festgestellt werden, dass sich ein Mensch oder eben ein anderes Lebewesen im Strahlungsbereich der Anlage befindet. Dann wird eine kontinuierliche Bestrahlung der Person ausgelöst und so ein angenehmes Mikroklima, lokal begrenzt, rund um diese Person herum, erzeugt. Die Dosierung der Strahlung erfolgt aufgrund der Parameter von Größe und daraus resultierendem Gewicht.



Ein solches Bild muss durch entsprechende Rechenleistung in Millisekunden ausgewertet werden, um dann eine gezielte Strahlendosis zur Erwärmung der Person auszusenden

GEHEIMNIS DER ENTWICKLUNG

Die anscheinend gefahrlose zivile Nutzung der militärischen Technik lässt sich auf die heutzutage überragende Rechenpower von Computern in vernetzten Systemen zurückführen (Stichwort: Smart-Home). Erst die Quadcore-Technik stellte derart hohe Rechenleistung zur Verfügung, um gleichzeitig die Strahlenkanonen auszurichten und eine Leistungsdosierung im kleinen Rahmen vorzunehmen. Die Dosierung ist dabei das entscheidende Kriterium. In Millisekunden muss eine Anpassung erfolgen, die zwischen 4 Watt als niedrigste Standleistung beim Einschalten und dem angegebenen Höchstwert von 400 Watt liegen kann. Dabei muss die bereits vorhandene Erwärmung der Person ebenso berücksichtigt

werden wie der Abstand des Ziels zur Strahlungsquelle, um nur zwei der insgesamt 74 Parameter zu nennen, nach denen permanent die Dosierung berechnet wird.

Allerdings scheint die Beherrschung noch nicht ganz so ausgereift zu sein, wie viele glauben. Aus sicherer Quelle ist bekannt, dass sich Vaillant alleine aus dem Grund aus der Entwicklung zurückgezogen hat, weil während eines gemeinsamen Feldversuchs mehrerer Hersteller in einem Wohnhaus durch eine Fehlschaltung aufgrund falscher Parametrierung ein Mensch überhitzt wurde. Wie es heißt, wachsen seine Haare mittlerweile wieder, sie sind aber deutlich graustichiger und dünner als vor der Fehldosierung durch die Strahlungsheizungsanlage. Einzig Vaillant beurteilt daher die Risiken dieser Technik als nicht sicher kalkulierbar, heißt es aus dem Kreis der anderen Feldversuchsteilnehmer.

ZIEL DER ENTWICKLUNGEN

Ziel dieser Bemühungen ist es natürlich, die notwendige Heizleistung und den Installationsaufwand eines Wohnhauses stark zu senken. Ein Einfamilienhaus mit vier Personen wäre mit rund 200 Watt elektrischer Leistung wohl ausreichend beheizbar. Darin enthalten wäre bereits die Stromaufnahme der angeschlossenen Hochleistungsrechner zur gezielten Strahlendosierung. Gegenüber einer Heizleistung von derzeit durchschnittlich noch über 8000 Watt wäre das eine erhebliche Einsparung.

ZUKUNFTSMUSIK

Nach der Markteinführung, mit der zur nächsten ISH 2019 zu rechnen ist, sollen auch mobile Anlagen möglich werden. Es wird bereits an Drohnen geforscht (Hoval und Viessmann), die beispielsweise einem Jogger im Winter folgen könnten, um ihn auf angenehme Temperatur zu halten. Knackpunkt ist hier noch die notwendige Akkuleistung. Die Gastronomie dürfte sich ebenfalls um mobile Anlagen reißen. Dann wäre Erlebnisgastronomie im Freien und bei Minusgraden möglich.

Unter folgenden Arbeitstiteln lassen sich seit dem ersten April Auskünfte bei den Herstellern erfragen:

Brötje: *Edge of Parsimony* | **Buderus:** *Warm-Ray* (siehe Junkers) | **Dimplex:** *Mikroklima* | **Elco:** *Trisorptionsgenerator* | **Fröling:** *Mein Klima* | **Hoval:** *Hovalray* | **Junkers:** *Warm-Ray* (siehe Buderus) | **Nibe:** *Power for Point* | **Remeha:** *Heat is on* | **Rotex:** *Radiation for Heat* | **Stiebel Eltron:** *Mallefix* (Anspielung auf Mallorca-Klima) | **Vaillant:** *Top of Heat* (abgesetzt 2016) | **Viessmann:** *Viessionary* | **Weishaupt:** *Balance-Heater* | **Wolf:** *Point to Point Heater*