

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 72 (1985)
Heft: 11: Material und Detail = Matériaux et détail = Material and Detail

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Firmen- nachrichten

Dezentrale elektrische Wassererwärmung im Mehr- familienhaus

Ein Rückblick

Der elektrische Wassererwärmer, allgemein Boiler genannt, hat in der Schweiz eine grosse Tradition, wurde er doch schon weit vor dem Zweiten Weltkrieg eingesetzt. Er wurde von Anfang an als Speicher konzipiert und bot damit die Möglichkeit, die im elektrischen Verteilnetz vorkommenden Nacht-, Wochenend- und andere Lasttäler aufzufüllen und damit die Netzbelastung auszugleichen. Der Wassererwärmer hing dabei meistens unmittelbar über der Hauptzapfstelle, der Küchenspüle, an der Wand (Bild 1). Mit aufkommender Küchennormierung wurde dann mehr und mehr der Einbau-Wassererwärmer, links oder rechts vom Spülbecken unter dem Arbeitstisch, der sogenannten Abdeckung, eingebaut. Diese Geräte hatten einen Inhalt von maximal 120 Litern und wurden nach dem Krieg in Mehrfamilienhäusern sozusagen standardmässig eingesetzt.

Als in den 60er Jahren die Ölpreise auf einen nie geahnten Tiefstand sanken, wurde überall die Wassererwärmung mittels der sogenannten Kombikessel propagiert. Trotz schlechter Wirkungsgrade im Sommer waren solche Anlagen von der finanziellen Seite her gesehen, dank exzessiv tiefer Ölpreise, rentabler als Elektro-Wassererwärmer. Im Mehrfamilienhaus eroberte sich die zentrale Wassererwärmung den Markt praktisch zu 100%, und auch bei allfälligen Umbauten mussten bestehende elektrische Wassererwärmer den modernen Zentralwasserversorgungen weichen. Erst der Erdölchock im Jahre 1973 bewirkte ein Umdenken und führte dazu, dass sich die elektrische Wassererwärmung im Einfamilienhausbau wieder voll durchgesetzt hat, wobei dort auch interessante kombinierte Lösungen nach der Formel «im Sommer elektrisch, im Winter mit Öl» angeboten werden.

Platzprobleme im Mehrfamilienhaus

Im Mehrfamilienhaus konnte man jedoch nicht einfach das Rad der Zeit zurückdrehen und dort wieder anfangen, wo man Ende der 50er Jahre aufgehört hatte, nämlich mit



dem 120-Liter-Einbauboiler.

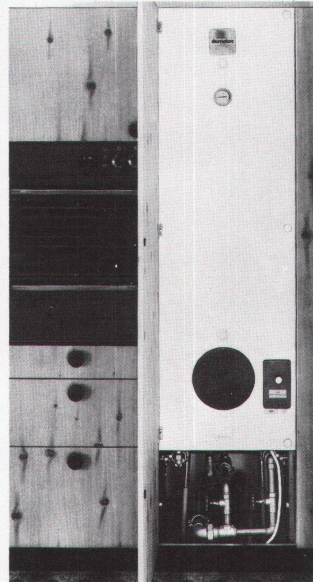
120 Liter Warmwasser sind in Wohnungen von mehr als einem Zimmer zu wenig. Um den Kalkausfall in Grenzen und die Lebensdauer hochzuhalten sowie um die Leitungsverluste zu reduzieren, sollte das Wasser nicht über 60 °C erwärmt werden. Das bedingt grössere Speichervolumen. Auch hat der Komfortanspruch zugenommen und sollte, da in diesem Fall meistens mit besserer Hygiene identisch, nicht wieder zurückgeschraubt werden. Ausserdem ist der Platz unter dem Arbeitstisch von der Funktion her gesehen so kostbar, dass er nicht mehr für die Speicherung von Warmwasser verwendet werden darf. Schränke, Schubladen und Geschirrspülautomaten werden dort plaziert. Es musste nach anderen Lösungen gesucht werden.

So steht der heutige Wassererwärmer von 200 bis 300 Liter Inhalt als Schrankelement in einer Ecke der Küche, z.B. hinter der Türe, wo der Platz nicht mehr so kostbar ist wie im Bereich zwischen Spüle und Kochherd.

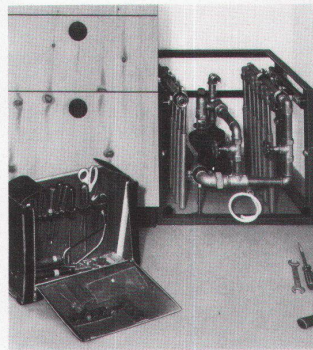
Die ersten in Schränke eingebauten Wassererwärmer waren mehr oder weniger rund. Es waren Wand- oder Stand-Wassererwärmer, die durch Zusatzkonstruktionen für den Einbau in Schränke tauglich gemacht wurden. Die Fachleute, die sich mit der Montage dieser Geräte befassen mussten, hatten jedoch oft grosse Schwierigkeiten, weil viele Details nicht praxistgerecht gestaltet waren.

Echte Einbaugeräte mit optimaler Platzausnutzung

Nun hat die einschlägige Industrie jedoch Schrankboiler geschaffen, die als echte Einbaugeräte bezeichnet werden können (Bild 2). Diese Bauformen tragen auch den gewandelten Gewohnheiten beim Sa-

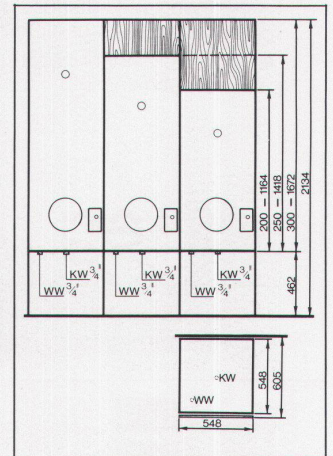


nitär-Installateur Rechnung. Dort beginnt sich inzwischen das Kunststoffrohr in der Feinverteilung durchzusetzen. Dabei stellt sich allerdings das Problem, einen geeigneten Platz für die Verteiler und den Abstellhahn zu finden. Es ist naheliegend, diese Armaturen direkt unter dem Wassererwärmer anzuordnen. Bei modernen Konstruktionen wird darauf geachtet, dass die ganze Installation fertiggestellt werden kann, bevor der Wassererwärmer eingeschoben wird (Bild 3). Die Geräte werden auch mehr und mehr kubisch gebaut und haben teilweise schon angebaute Scharniere für die Aufnahme der Normtüre.



Die schweizerische Küchennorm kennt einen klar definierten horizontalen und vertikalen Raster, und die neueren Geräte werden so konzipiert, dass der nicht erforderliche Platz in der Vertikalen durch nor-

mierte Elemente ausgefüllt werden kann (Bild 4). Auch die zur Abdeckung der Wassererwärmer erforderlichen Türen können im gewünschten Dekor ab Stange, d.h. normiert, verwendet werden. Das ergibt einerseits Preisvorteile für den Bauherrn und andererseits Komfort für den Benutzer.



Ästhetik und Funktion

Leider ist der Wassererwärmer kein Gerät, mit dem die Hausfrau Eindruck machen möchte. Ausser einem Thermometer und dem Einstellknopf für die Wassertemperatur gibt es nicht viel daran, was man vorzeigen könnte. Deshalb verbirgt man das Gerät hinter einer schönen Türe und lässt es warmes Wasser machen. Man würde es sicher vergessen, wenn nicht von Zeit zu Zeit eine Entkalkung fällig würde. Diese lässt sich in den meisten Fällen sehr leicht vornehmen, weil bei modernen Geräten darauf geachtet wird, dass der Flansch von vorne zugänglich ist und daher der Wassererwärmer von vorne (d.h. nicht von unten) entkalkt werden kann. Man achtet also bei modernen Konstruktionen darauf, dass die Ästhetik der Küche nicht gestört wird und die Bedienungs-freundlichkeit trotzdem erhalten bleibt.

- 1 Elektroboiler als Wandmodell in älterer Küche
- 2 Einbau-Wassererwärmer in Küchen-Kombination
- 3 Installationsteil eines Einbau-Wassererwärmers

**Energie sparen =
Geld sparen**

Das Energiesparpotential mit Schrank-Wassererwärmern im Mehrfamilienhaus ist enorm. Dabei fällt nicht nur ins Gewicht, dass kürzere Verteilleitungen weniger Verluste bewirken und die Zirkulationsleitung nicht mehr benötigt wird, obschon auch dadurch schon Energie gespart wird. Die wichtigste Ersparnis wird jedoch dadurch erzielt, dass weniger Warmwasser verbraucht wird, weil die Kostenabrechnung individuell über den Elektrozähler erfolgt. Indem der Benutzer genau die Warmwassermenge bezahlen muss, die er verbraucht, ändert er seine diesbezüglichen Gewohnheiten. Er wird beispielsweise mehr duschen statt baden oder wird es vermeiden, längere Zeit warmes Wasser laufenzulassen, wenn es nicht benötigt wird. Bei der zentralen Warmwasserversorgung war in einem gewissen Sinn der Sparende bzw. der nicht Konsumierende der Dumme, denn die Warmwasserkosten wurden unter allen Mietern gleichmässig aufgeteilt. Das führte allgemein zu einem grosszügigen Verbrauch von warmem Wasser.

**Investitionskosten
weitgehend kompensiert**

Der Wegfall der Warmwassersteigleitungen und der Zirkulationsleitungen bringt eine namhafte Reduktion der Installationskosten. Unter Berücksichtigung der durch die kantonalen Energieverordnungen vorgeschriebenen Isolationsstärken nehmen solche Steigleitungen oft Dimensionen an, die sich in herkömmlichem Mauerwerk kaum mehr unter Putz legen lassen. Wenn man alle wegfallenden Installationen inklusive flankierender Arbeitsvorgänge auf der Bauseite in die Rechnung einbringt, wird die durch die Einzelwassererwärmer verursachte Mehrinvestition weitgehend kompensiert.

**Hervorragende Wärmedämmung
von grosser Bedeutung**

Die Geräte müssen so gut isoliert sein, dass das nicht gebrauchte Warmwasser bis zur nächsten Aufheizphase nicht abkühlt. In diesem Sinne haben einige Kantone Vorschriften erlassen, die bei Wassererwärmern eine Wärmedämmung verlangen, wie sie im internationalen Vergleich vorläufig einmalig ist.

Gute Zukunftsaussichten

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass vieles für die dezentrale elektrische Wassererwärmung spricht. Sie wird deshalb zweifellos eine weite Verbreitung finden:

- Die elektrische Wassererwärmung ist umweltfreundlich. Weder die Erzeugung der elektrischen Energie noch ihre Umwandlung in Wärme trägt zur Luftverschmutzung bei. Es kann eine beträchtliche Menge Erdöl substituiert werden.
- Der Wassererwärmer ist ein Ganzjahres-Verbraucher, der sich erst noch gut für die Ausglättung der Netzbelastung eignet. Die zur Anwendung gelangenden Tarife sind verbraucherfreundlich.
- Die dezentrale elektrische Wassererwärmung hat sparsame Energieanwendung zur Folge, weil die Abrechnung über den Elektrozähler echt dazu motiviert.
- Bei den Hausverwaltungen entfällt der lästige Streit um die Zuteilung der Warmwasserkosten.

H. Gerhard, Domotec AG, Aarburg

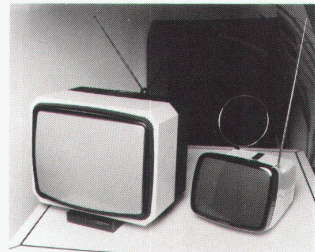
TV-Geräte und Monitore

TV-Geräte und Monitore nehmen in der Freizeitgestaltung und im Berufsleben eine immer wichtigere Rolle ein. Leider tragen dem die meisten Gerätehersteller nur Rechnung, indem sie ihre Produktion mengenmässig vergrössern, jedoch andere, wichtige Kriterien ausser acht lassen. Anders der italienische Hersteller Brionvega.

Seit über 20 Jahren setzt dieses Unternehmen in der Formgestaltung und im technischen Aufbau seiner Geräte Massstäbe, wie durch unzählige internationale Auszeichnungen bestätigt wird. Diese Tradition wird auch mit der neuen Modellreihe fortgesetzt.

Ziel war es, die Geräte so kompakt wie möglich zu gestalten und trotzdem alle technischen Neuerungen wie Stereoton, Teletext usw. darin zu integrieren. Durch die Verwendung ausgezeichneter Bildröhren und breitbandiger Farbendstufen, die direkt via Scart-Buchse ansteuerbar sind, ist der Betrieb aller nachfolgend beschriebenen Modelle als «Monitor» möglich. Dies erlaubt den professionellen Einsatz von Computern, Videotext wie auch von Promotion-Video-Geräten als hochwertige Wiedergabegeräte im Verkaufsbereich und bei Ausstellungen.

Die Modelle LED Stereo und Poesia Stereo, die sich nur in der Bildschirmgrösse unterscheiden (51 cm bzw. 56 cm), sind in ihrer jeweiligen Kategorie die kompaktesten TV-Geräte auf dem Markt. Durch die spezielle Formgebung (Design: Bellini) lassen sich diese Modelle sowohl in eine klassische wie auch in eine



moderne Wohn- oder Arbeitsatmosphäre integrieren. Dank der flachen Gestaltung der Rückwand sind sie, ohne ästhetische Einbussen, auch frei im Raum aufstellbar.

Mit dem Modell Algol TVC 11 setzt Brionvega eine Tradition fort, die 1965 mit dem gleichnamigen Schwarzweiss-TV-Gerät begonnen hatte, das in die permanente Kollektion des New York Museum of Modern Art aufgenommen wurde. Mit dem neuen, von Brionvega entwickelten Micolor-Chassis gelang es nun endlich, die eben beschriebene, alle Möglichkeiten umfassende Technik auch in der schon klassischen Gehäuseform (Design: Zanuso) unterzubringen. Die eingebaute 28-cm-Black-Matrix-Bildröhre verleiht diesem Gerät eine zurzeit wohl konkurrenzlose Bildqualität.

Für Informationen und Vorführungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.
Fabotech, Asylstrasse 92, 8032 Zürich

**Brand- und Personenschutz
verbessert = Leben gerettet**

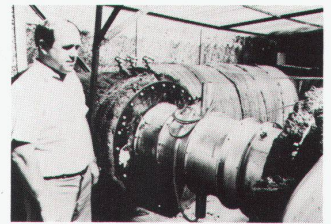
Wie Sie schon oft im Fernsehen gesehen und den Medien entnommen haben, sind in den letzten Jahren Tausende von Menschen bei Bränden in Hotels, Kaufhäusern, Hochhäusern sowie öffentlichen Gebäuden qualvoll umgekommen, weil die Flucht- und Rettungswege nicht rauchfrei gehalten wurden.

Erstens weil die nötigen Brandgasabsaugventilatoren «fehlten» oder eben der entstehenden Hitze sowie den brandschutztechnischen Anforderungen nicht standhielten.

Dies, obwohl die Bauvorschriften in der Schweiz, in Deutschland und Österreich zwingend vorschreiben, Brandgase durch Ventilatoren abzusaugen.

Als Fachmann wissen Sie, dass sich solche Anforderungen technisch nicht einfach verwirklichen lassen. Wir sind daher schon ein wenig stolz, dass wir Ihnen als einzige Firma in der Schweiz jede Art von Radial-

Axial-Dachrauchgasventilatoren anbieten können, die vollumfänglich den Vorschriften der Feuerpolizei und damit auch jenen des vorbeugenden Brandschutzes (sichere Flucht- und Rettungswege) entsprechen.



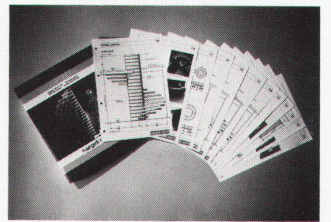
Diese Anforderungen werden von der neuen DLK-Ventilatoren-Serie mehr als erfüllt. Nach einer Prüfung durch den TÜV in Stuttgart erhielt die Serie jetzt das erforderliche Prüfzeichen und als DLK-spezifische Besonderheit sogar für 600°C 120 Min.

Die Brandgasventilatoren sind so konstruiert, dass Axial-, Halbaxial- und Radial-Laufräder mit dem gleichen Gehäuse kombiniert werden können.
Radiag AG, Freigutstrasse 40, 8002 Zürich

**Planungskatalog 1986 über
Bettentrepfen, Fenster- und
Türeinfassungen**

Vor 13 Jahren wurde zum erstenmal für das gesamte Fabrikationsprogramm der Naegeli-Norm ein Planungskatalog geschaffen. In der Zwischenzeit ist der Katalog bereits 4mal überarbeitet und dem neuesten Produktionsstand angepasst worden.

Der Planungskatalog 1986 präsentiert sich in einer neuen Aufmachung



und ist übersichtlich in 3 Kapitel gegliedert:

- Element-Treppenprogramm (Lamellen-, Spindel- und Wendeltreppen)
- Fenster- und Haustürefassungen
- Strassen- und Gartenbau-Elemente

1. Element-Treppenprogramm: Der gesamte Treppenbereich ist in den letzten Jahren immer wieder neuen Erkenntnissen angepasst worden. Bei den Lamellentreppen finden wir die bewährten Typen und Ausführungen.

Die Spindeltreppen – die Nummer 1 im Produktionsprogramm – werden laufend technischen Neuerungen angepasst, die sich im wesentlichen auf Grundriss, Materialien und Oberflächenbehandlungen beziehen. Das Typenprogramm wurde stark erweitert, so dass es heute praktisch keine Raumsituation gibt, bei der nicht eine Spindeltreppe eingebaut werden kann. Dank der Typenvielfalt, den verschiedenen Varianten in der Oberflächengestaltung und der individuellen Anpassung der Treppe gehört Naegeli-Norm zu den führenden Spindeltreppen-Produzenten der Schweiz. Im Katalog findet der Planer den gesamten Spindeltreppen-Bereich mit allen Details massstäblich dargestellt.

Der dritte Treppenbereich – die Wendeltreppen – sind sowohl in allen technischen Belangen wie auch beim Material einer völligen Neubearbeitung unterzogen worden. Wendeltreppen von Naegeli-Norm entsprechen in jeder Beziehung den hohen Anforderungen seitens der Architekten wie der Bauherren.

2. Fenster- und Haustürefassungen: Dieser Katalogteil wartet mit verschiedenen Ergänzungen und Neuerungen auf. Aus der Praxis heraus hat es sich gezeigt, dass die von uns seit Jahren betriebene Normierung innerhalb einer individuellen Produktion der richtige Weg ist. Auch für diesen gesamten Produktbereich wird heute ausschliesslich der bewährte Hochfrequenz-Vibrationsbeton verwendet.

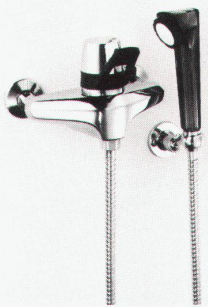
Der vollständige Katalog inklusive Umschlag wird an Architekten und Bauplaner gratis abgegeben. Wenn Sie bereits einen Katalog von Naegeli-Norm besitzen, senden wir Ihnen den kompletten Inhalt zum Austausch gratis. Verlangen Sie für Bestellungen Fräulein Lienhard. Naegeli-Norm AG, 8401 Winterthur

Temperaturvorwahl im Badezimmer

Zwei Armaturenfirmen der Schweiz, Similor (Carouge-Genf) und Egro (Niederrohrdorf), haben jetzt in enger Zusammenarbeit ein echt neues Erzeugnis entwickelt, das den modernen Bedürfnissen an Bequemlichkeit und Wirtschaftlichkeit in Badezimmern entgegenkommt: eine Einhand-Mischbatterie mit genauer und konstanter Vorwahl von Temperatur und Durchflussmenge.

Dank einer Doppelsteuerung kann der Benutzer mit nur einer Hand sowohl die gewünschte Temperatur einstellen und beibehalten als die Durchflussmenge regulieren. Da beide Funktionen unabhängig voneinander arbeiten, kann z.B. die Durchflussmenge ohne Beeinflussung der Temperatur verändert werden und umgekehrt. So erlaubt der Mischer einerseits die Temperatur ein für allemal fest einzustellen, was Überraschungen, Zeitverluste und einen zu hohen Wasserverbrauch vermeidet. Andererseits hat der Benutzer die Möglichkeit, die Temperatur auf einen Höchstwert zu begrenzen, was ein nicht zu unterschätzender Sicherheitsfaktor bei öffentlichen Sanitäranlagen, Krankenhäusern, Hotels sowie bei Kindern und älteren Menschen darstellt.

Der neue, unter der Bezeichnung Simeg entwickelte Einhandmischer wird in fünf verschiedenen Modellen für Waschtische, Duschen, Badewannen und Bidets in zahlreichen Oberflächenbehandlungen wie Messing verchromt, Altbronze, Messing poliert, einbrennlackiert und satiniert sowie in den Farben Weiss, Rot, Braun, Beige und Gelb geliefert und passt somit in jeden Badezimmerstil. Similor S.A., 1227 Carouge-Genève
Similor AG, 8048 Zürich
Egro AG, 5443 Niederrohrdorf



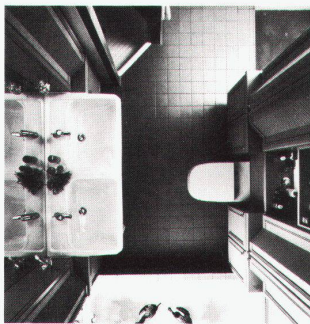
Simeg-Duschenmischer mit Handbrause und Gelenkhalter, SGVSB Nr. 73456

Neu – allmilmö im Bad

Bekannt durch aussergewöhnliche Qualitäts- und Designleistungen im Bereiche Kücheneinrichtungen, führt jetzt die Firma allmilmö eine auf die bewährte Kollektion gestützte Badezimmerlinie ein. Die Spezialisten von allmilmö – immer im Blickpunkt des Geschehens, sei es mit diversen Auszeichnungen, sei es mit innovativen Ideen – bieten nun ein komplettes Sortiment im Wohnbereich an. Einer konzeptionellen Planung der gesamten Inneneinrichtung steht nichts mehr im Wege.

Bei den Bädern wie im Küchenbau überzeugt eine Fähigkeit von allmilmö: Raumgewinnung ohne Raumvergrösserung. Eine optimale Ausnutzung der effektiven Fläche ergibt zusammen mit Design und Funktion ein auf den Raum abgestimmtes, perfektes Bad. Anhand der Abbildung sehen Sie ein Beispiel von angewandter Raumnutzung. Auf nur 6,4 m² bietet allmilmö ein wohnliches Badezimmer mit Dusche, WC, Bad, Lavabo und grosser Schrankfläche an, welches individuell den sich bietenden Verhältnissen angepasst werden kann. Auch für Ihr Problem hat allmilmö eine entsprechende Lösung bereit.

allmilmö – Schweiz, 3012 Bern



Wohnbad Oxford

Den Stress des Tages abstreifen, im warmen Wirbelbad des Whirl-Pools Körper und Seele entspannen, Mensch sein...

Wer schon einmal in einem Whirl-Pool gesessen hat, weiss, dass dies nicht leere Worte von einem Werbe-Fritzen sind. Zwei Faktoren geben dem Whirlen eine echte Gesundheits-Dimension: die massierende Wirkung der Luftbläschen-Kaskaden und die Temperatur des Wassers. Neben ausgleichendem Bewegungstraining bringt das Bad im Whirl-Pool

das Mass an Massage und Muskelentspannung, das als Gegenpol zum Büroalltag heute wichtiger ist denn je. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass das Sprudelbad – wie es auch genannt wird – bei uns immer mehr Einzug hält.

Nun, was ist ein Whirl-Pool, und wie funktioniert das Ganze? Zum Beispiel der STERNET-Whirl-Pool besteht aus einer glasfaserverstärkten, im Handauflegeverfahren hergestellten Wanne mit körpergerecht eingestrichelten Sitzplätzen. Je nach Typ und Grösse sind die Wannen mit 50-90 Luftdüsen ausgestattet, die sich am Boden oder in den Sitzflächen befinden. Ein leistungsstarkes Gebläse sorgt für eine wohltuende und gleichmässige Massage des ganzen Körpers, indem es durch Einströmen von Luft durch diese Düsen das warme Wasser zum Pulsieren bringt. Eine eingebaute Filteranlage, selbstverständlich jeweils der Poolgrösse angepasst, sorgt für stets sauberes Wasser.

Der STERNET-Whirl-Pool hat zudem noch gegenüber anderen auf dem Markt befindlichen Whirl-Pools den Vorteil, dass die Steuerung und Funktionsüberwachung durch eine eingebaute Computersteuerung Poolcommander 2000 mit LED-Anzeige und Programmvorwahl erfolgt.

Neben den Funktionstasten für Gebläse, Filter usw. kann man sich jederzeit die Wassertemperatur oder die Uhrzeit auf der LED-Anzeige aufweisen lassen. Man kann den Poolcommander 2000 aber auch am Morgen, wenn man das Haus verlässt, beauftragen, am Abend zu einer vom Benutzer bestimmten Uhrzeit und Wassertemperatur whirlfertig zu sein.

Ein Whirl-Pool lässt sich nicht nur bei Neubauten realisieren. Anstatt eines Einbaus kann er sogar nur aufgestellt werden. Durch serienmässige Verkleidungselemente fügt sich der Whirl-Pool harmonisch in die Gesamtgestaltung ein. Man braucht also nichts zu improvisieren.

Was aber bei der Wahl eines Whirl-Pools vor allem wichtig ist: sämtliche zugehörige Technik, Filteranlage, Heizung und Gebläse, muss mit einer ausreichenden Kapazität und Hygienesicherheit ausgestattet sein. Schützen Sie sich vor unter-, aber auch überdimensionierten oder falschen Kombinationsempfehlungen, die nicht nur die Freude nehmen, sondern im Hygienebereich sogar Gefahren in sich bergen. Sternet AG, 6212 St. Erhard