

# Wie der Nebel in die Kabine kommt

Feuchtwarme Badeformen sind mittlerweile in vielfältigen Varianten und Ausprägungen zu finden. Neben dem Dampfbad als Klassiker sind noch zahlreiche andere Badeformen ähnlicher Art im Markt vertreten. Allen gemeinsam ist, dass die Dampfbadtechnik in der Lage sein muss, ausreichend Dampf zu produzieren. Wie der Nebel in die Kabine kommt, erklären wir hier.

Klafs-Dampfbad Square im modernen stylischen Blau gehalten. Grundriss und Design sind individuell anpassbar.  
([www.klafs.de](http://www.klafs.de))

Im Zuge der allgemeinen Wellnesswelle gewinnen Dampfbäder immer mehr an Beliebtheit. Das Thema Gesundheit bewegt die Menschen, und Investitionen werden im häuslichen Bereich zur Verschönerung des eigenen Heims und zur Entspannung und Gesunderhaltung getätigt. Das Angebot reicht hier von der einsitzigen Dampfdusche über Kunststoffkabinen bis hin zu aufwendig gestalteten und mit Naturstein und Mosaik ausgelegten Dampfkabinen mit hochwertiger Steuerungstechnik, Duftstoffdosierung sowie Licht- und Audioangeboten. Diese Kabinen der S-Klasse können im Grundriss und der Gestaltung fast völlig frei gebaut werden. Deutlich sichtbar geht der Trend zu immer hochwertigeren Anlagen, was sowohl in der Größe als auch beim Material und der Technik zum Ausdruck kommt.

Auch wenn die Dampfbäder ganz unterschiedlich heißen mögen: Rein technisch gesehen sind es immer nur zwei Parameter, die man beeinflussen kann: die Raumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit. Dies gilt für alle Kabinen, auch wenn sie noch so kuriose Namen haben.

Das Dampfbad im klassischen Sinne ist, einfach ausgedrückt, ein Raum, der mit heißem Nebel vollständig ausgefüllt ist und in dem ein feuchtwarmes Klima herrscht. Das Wort Dampf, gleich Wasserdampf, beschreibt den unsichtbaren gasförmigen Wassergehalt der Luft. Praktisch versteht man unter Dampf den besagten Nebel, bei dem die Luft dicht mit Wassertröpfchen gefüllt ist. >>



Oben: **Klafs-Dampfbad Hombre in einem reduzierten Design. Das Gütesiegel Green Steam weist auf die energiesparende Technik von Klafs hin.**  
([www.klafs.de](http://www.klafs.de))

Unten: **Dampfbadleuchten und Touchscreen von WDT.**  
([www.werner-dosierttechnik.de](http://www.werner-dosierttechnik.de))



---

## Der Duftstoff wird über eine separate Leitung in die Dampfkabine eingebracht

---





Das Klafs-Dampfbad D12 mit Wanne wird in verschiedenen Designs und Gestaltungsvarianten angeboten.  
Im Bild: Klafs-Dampfgenerator MK5. ([www.klafs.de](http://www.klafs.de))



verschiedene Programme abrufen lassen. Über die Steuerung ist gewährleistet, dass der Dampfgenerator in permanenter Bereitstellung ist und den gewünschten Dampf produzieren kann. Alles sollte übersichtlich auf einem Panel montiert sein. Von zentraler Wichtigkeit ist dabei die richtige Auslegung des Dampferzeugers. Er hat die Funktion, in der Kabine den gewünschten Nebel zu erzeugen. Der Dampfgenerator muss die entsprechende Leistung haben, als ob die Kabine permanent genutzt wird, damit die Gäste ständig Dampf in der Kabine vorfinden. Und die Luftfeuchte muss auskondensieren können. Die Generatorgröße kann über den Rauminhalt ermittelt werden: Länge mal Breite mal

Höhe gleich Volumen. Bei 9 Kubikmeter Raum sind 6 kW Leistung zu veranschlagen, bei 15 Kubikmeter sind es 9 kW. Gemauerte Dampfbäder verlangen etwas mehr, weil die Kacheln mit beheizt werden müssen.

Im klassischen Dampfbad beträgt die relative Luftfeuchte 100 %, die Raumtemperatur dagegen zwischen 40 und 55° Celsius. Dabei muss man allerdings auch die Temperaturschichtung in der Kabine bedenken: Wenn 50° Celsius an der Decke herrschen, wird eine Temperatur von 45 – 47° Celsius im Sitzbereich als behaglich empfunden. Wird der Temperaturabfall zum Boden hin zu groß und beträgt die Temperatur dort zum Beispiel nur 15° Celsius, wird dies von den Badegästen als unangenehm empfunden. Ob eine zu starke Temperaturstaffelung auftritt, hängt nicht zu letzt von der Isolierung der Kabine und vom Eintrittsort des Dampfes ab.

Ein Dampfbad besteht normalerweise aus der Kabine und beheizten Sitzen oder Sitzbänken und Wänden. Angeschlossen an die Zentralheizung erfolgt die Beheizung in der Regel mit wasserführenden Systemen. Hauptbestandteil der Technik ist der Dampfgenerator. Hinzukommen die Duftstoffdosierung mittels Pumpe, die Dampfleitung sowie der Wasseranschluss. Hochwertige Anlagen verfügen heute auch über eine Steuerung, mit der sich

Wie schon erwähnt haben wir in einem klassischen Dampfbad in der Regel 100 % relative Luftfeuchtigkeit und etwa 45 – 55° Celsius Raumtemperatur. Man kann in öffentlichen Bädern von einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 10 – 15 Minuten pro Badegast und einem Türöffnungsvorgang von etwa 20 – 30 mal pro Stunde ausgehen. Jedes Mal, wenn die Tür geöffnet wird, weil ein Gast in die Kabine kommt oder diese verlässt, wird ein Schwall des Dampfes und Wärme hinausgetragen, und der Dampfgenerator muss entsprechend wieder Dampf produzieren und in die Kabine leiten. Orientiert sich ein Dampfgenerator an der Raumtemperatur, was meist der Fall ist, dann wird er nur neuen Dampf produzieren, wenn die Temperatur im Raum sinkt, was durch das häufige Öffnen und Schließen der Tür der Fall ist. Dies ist bei öffentlichen Dampfbädern mit hoher Besucherfrequenz kein Problem. Wenn aber über einen längeren Zeitraum die Tür nicht geöffnet wird, was bei Hotel-

Von links: **osf-Dampfgenerator „Silver-Steam“**. Daneben: **Touchscreen osf-Sauna-exclusiv-steam-color** ([www.osf.de](http://www.osf.de)).  
Daneben: **Touchscreen der WDT-Wellnesssteuerung, mit der sich verschiedene Kabinen gleichzeitig steuern lassen**.  
Rechts: **WDT-Duftstoff-Dosieranlage Duftdos.** ([www.werner-dosierttechnik.de](http://www.werner-dosierttechnik.de))



bädern, die nicht so stark frequentiert werden, auch vorkommt, bleibt die Temperatur im Raum konstant, und der Dampfgenerator produziert auch keinen neuen Dampf mehr. Was also tun? Einen Abzug der Wärme durch einen größeren Türschlitz verbietet sich, da sonst die Badegäste die Zugluft spüren und kalte Füße bekommen würden. Der einzige vernünftige Weg, um die Wärme aus der Kabine herauszubekommen, ist deshalb die Wärmevernichtung über die Abluft. Da jede Kabine über Zu- und Abluft verfügen muss, lässt sich darüber ein normaler Druckaufbau regulieren. Wenn allerdings die Abluftventilation zu klein ausgelegt ist oder aus falsch verstandenem Sparehrgeiz herunter reguliert wurde, ist das Problem da. Denn dann wird keine Wärme vernichtet und folglich kein neuer Dampf produziert. Das Dampfbad ist also, einfach ausgedrückt, nichts anderes als ein permanenter Wärmeproduzent.

Wenn morgens die Kabine eingeschaltet wird, wird zum ersten Mal Dampf eingeblasen. Die Temperatur im Raum beträgt dann nur 23 - 24° Celsius. Nach einer Weile erreicht die Raumluft die 100 Prozent-Luftfeuchte und damit die Sättigungsgrenze. Da aber weiterer Dampf in die Kabine eingebracht wird, muss dieser auskondensieren, denn mehr als 100 % geht nicht, und durch die freiwerdende Energie erwärmt sich die Kabine. Ist die gewünschte Temperatur erreicht, stoppt der Generator die Dampfproduktion. Und wenn es im Raum kühler wird, beginnt der Prozess von vorn. Man muss also zwischen der Aufheizphase und der Betriebsphase unterscheiden: Die Aufheizphase, bei der die Feuchtigkeit in die Kabine eingeblasen wird, und die normale Betriebsphase, bei der immer 100 % Luftfeuchtigkeit herrschen. Ausgangspunkt der Klimaregelung ist also die Temperatur. Bei einigen anderen Badeformen, die auch zu den feuchtwarmen zählen wie zum Beispiel das Hamam, kommt es allerdings auch vor, über die Luftfeuchte die Klimabedingungen zu regulieren.

Vom klassischen Dampfbad gibt es nun unterschiedliche Spielarten. Vor allem so genannte Themendampfbäder, wie sie immer mehr in Wellness-Hotels, aber auch in

---

## Die Wärmeregulierung erfolgt über die Abluft

---

öffentlichen Bäderanlagen zu finden sind, kommen mehr und mehr in Mode. Zentrales Element dieser Anlagen ist nicht etwa ihre Konstruktion und sind nicht die physikalischen Bedingungen, darin unterscheiden sie sich nicht von normalen Dampfbädern, sondern die Duftstoffdosierung. >>

**Die CaesarsTherme ist ein Multifunktionsbad, das neben Dampfbad auch weitere Badeformen wie Warmluftbad, Wärmestrahlungsbad und Solebad ermöglicht. ([www.caesars-therme.de](http://www.caesars-therme.de))**





**Puristisch gestyltes Dampfbad der Firma Hilpert mit durchgehender Sitzbank. Die Kabinen können auch als Warmluft- und Wärmestrahlungsbad genutzt werden. ([www.hilpert-fulda.de](http://www.hilpert-fulda.de))**

Je nach Jahreszeit oder Event wird den Gästen ein Szenario mit entsprechend angepassten Duftkompositionen geboten. Dabei sind komplex vernetzte Erlebnis-Programmabläufe mit Duftdosierung, Farblicht und Sternenhimmel, Musik und Regenschaltungen möglich. Die Programmsteuerung erlaubt je nach gewähltem Thema den Abruf vorher einprogrammierter Düfte.

Die richtige Dosierung der Duftstoffe und die Auswahl des jeweils passenden Duftes ist eine Wissenschaft für sich. Eine perfekte Anlagentechnik muss den Duftstoff fein dosiert in die Kabine bringen.

Ein ausdifferenziertes Spektrum an Düften und Duftkompositionen steht den Bädern heute zur Auswahl. Zum Standard gehören Düfte wie Eukalyptus, Minze oder Kräuter-Nadel-Mischungen. Bei Damen-Programmen werden Düfte wie Eukalyptus, Minze-Melisse oder ähnliches verwendet. Abends schaltet die Anlage dann auf exotische Kompositionen um: Es werden Düfte wie beispielsweise Limonen, Mango oder Limetten zudosiert oder süßliche Tropendüfte mit Papaya, Mango oder Passionsdüften.



**Steuerung „Spa-TouchControl“ von HygroMatik. Das Dampfbad und seine Features können damit bequem gesteuert werden. ([www.hygromatik.de](http://www.hygromatik.de))**

Ist eine Party unter dem Thema „Tropic Night“ angesagt, stehen Orchideen-Düfte oder erotischer Blütenduft aus Ylang, Yasmin oder ähnliches zur Auswahl. Weitere Events sind zum Beispiel Halloween-Nacht, Weihnachtszeit, Karibische Sommernacht, Märchen aus 1001 Nacht, zu den es passende Duftvariationen gibt. Emulsionen, die heute auch beliebt sind, sind nicht für die Dosierung geeignet und eher etwas für Dampfbäder im Privatbereich. Duftstoffe in der falschen Reihenfolge zu bringen oder gar zu mixen, kann zu unangenehmen Gerüchen bis hin zur Übelkeit bei den Badegästen führen. Jeder Mensch reagiert anders auf einen Duft. Als Faustregel gilt: Der Duft soll subtil an der Wahrnehmungsgrenze dosiert werden. Bewusste Wahrnehmung wird meist schon als unangenehm empfunden.

### Injektion in die Dampfleitung

Was zu beachten ist: Nur wenn Dampf produziert wird, kann auch ein Duftstoff in die Kabine eingebracht werden. Die Duftstoffinjektion erfolgt in die fallende Dampfleitung. Da die in den Duftstoffen enthaltenen ätherischen Öle sehr aggressiv sind, dürfen nur spezielle hierfür geeignete Materialien verwendet werden. Eine ausgereifte Steuerung lässt dann ein ganzes Programm ablaufen: zum Beispiel vormittags Lavendel, nachmittags Eukalyptus und abends ein orientalischer Duft. Die Steuerung greift zeitgeschaltet auf die jeweiligen Dosierpumpen zu. Nehmen wir als Beispiel ein Rasulbad: Nach dem Duschen schlännen sich die Gäste ein, gehen in die vorgeheizte Kabine, und der Schlamm trocknet auf der Haut. In der Zeit ist der Dampfgenerator auf Stand-by geschaltet und produziert Dampf vor. Anschließend wird der Dampf unter Vollast in die Kabine geschickt. Der Schlamm wird wieder feucht und löst sich teilweise ab. Danach werden Duschen über den Sitzen aktiviert, und die Gäste verlassen die Kabinen wieder, um sich noch einmal gründlich abzusuchen.

Ist eine Solevernebelung geplant, empfiehlt sich ebenfalls eine Membranpumpe mit 6 bis 7 bar. Die Solelösung wird aber nicht in den Dampf injiziert, sondern direkt über eine Düse in die Kabine hinein und vermischt sich dort mit dem Dampf. Gleichzeitig erfolgt die Duftstoffdosierung über die Dampfleitung. Bei einer Soledosierung müssen alle Materialien solebeständig sein. Meist werden Standardpumpen aus der Schwimmbadtechnik eingesetzt. Und die Schläuche bestehen aus einem Spezialkunststoff, der die Belastungen verträgt. Von Zeit zu Zeit müssen die Schläuche mit einem Desinfektionsmittel durchgespült werden. ~

## Der Dampfgenerator

Während die Anlagen in Wellnessanlagen immer anspruchsvoller und ausgeklügelter werden, steigt der Anspruch an die technische Ausrüstung im Hintergrund entsprechend. Dampfgeneratoren sollten servicefreundlich sein, jede Komponente einfach zugänglich und leicht zu ersetzen bzw. zu warten. Das Design der Dampfzylinder sollte einfachen Zugang und chemiefreie Reinigung ermöglichen. Austauschbare Edelstahlelektroden, kombiniert mit temperatur- und alterungsbeständigem Material, erhöhen die Lebensdauer von Dampfzylindern. Zur Erzeugung von Dampf für Dampfbäder sind zwei Gerätegruppen zu unterscheiden: Das eingesetzte Wasser wird nach dem Tauchsiederprinzip mit Hilfe von Elektroden oder durch Heizkörper erhitzt. Elektroden-Dampfgeneratoren bieten schnelle und effiziente Dampferzeugung und können mit normalem Leitungswasser betrieben werden. Heizkörper-Dampfgeneratoren arbeiten besser mit enthärtetem oder entsalztem Wasser und bieten besonders genaue Regelung bei minimalem Wartungsbedarf. Moderne Dampfgeneratoren werden heute durch Mikroprozessor-Steuerungen geregelt. Diese bieten gute Regelgenauigkeit sowie die Möglichkeit, zusätzlich Duftstoffzugaben, Ablüfter, Zulüfter und Licht zu steuern.

Quelle: HygroMatik

# Hamam exklusiv

**Mit wedi-Dampfbad-Elementen gelang die schnelle und sichere Sanierung eines Hamams in Frankreich.**

**D**ie besondere Fähigkeit von wedi, sichere Sonderanfertigungen für Wellness-Anlagen zu realisieren, hat die Betreiber des Hamam-Bades „Les Angles“ in Frankreich davon überzeugt, bei der Sanierung ihres Spa-Bereichs auf die Expertise des Herstellers von direkt verfließbaren wasserdichten Dusch- und Bausystemen zurückzugreifen. Die Herausforderung war, eine sichere Konstruktion zu realisieren, die den hohen Temperaturen und der starken Luftfeuchtigkeit des Dampfbades standhält. Die wedi-Dampfbäder sind aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum hergestellt. Diese werden bei großen Projekten mit ausgefallenen Formen im wedi-Werk gemäß den Projektvorgaben maßgefertigt. Zuvor fertigen die wedi-Spezialisten mit der Produktions- und Freigabezeichnung einen verbindlichen Bauplan an. So wurden auch in „Les Angles“ individuelle Räume geschaffen: Für das Hamam lieferte wedi zwei runde Hamam-Kabinen mit 3 m Durchmesser und Höhe. In Einzelteile zerlegt wurden diese dann auf die Baustelle transportiert, vor Ort eingesetzt und mit dem wedi-Kleb- und Dichtstoff sicher abgedichtet und verklebt. Bereits werkseitig integrierte Technik musste nur noch angeschlossen werden. Darüber hinaus fertigte wedi mehrere Teilbereiche wie den Eingang mit Eisbrunnen, den Duschbereich und Doppelsitze für das „Amphitheater“ an.

[www.lesangles.com](http://www.lesangles.com), [www.wedi.de](http://www.wedi.de)

**Stylische Gestaltung eines Hamam-Bades in Frankreich. Zur Ausstattung gehören zwei runde Dampfkabinen mit 3 m Durchmesser. Die Elemente sind aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum hergestellt.**

