

WHIRLPOOLS

TIPPS ZUM STROM
UND GELD SPAREN



energie schweiz

Unser Engagement: unsere Zukunft.

WHIRLPOOLS – ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Whirlpools, Jacuzzis, Spas oder auch Hydromassagewannen verschaffen Wohlbefinden: allein oder in Gesellschaft in ein heisses Bad eintauchen, sich den Körper von kräftigen Wasserstrahlen massieren lassen und in einem Wirbel von Luftblasen schweben ... welch ein Glück! Andererseits verbraucht dieses Vergnügen viel Energie, vor allem wenn sich der Whirlpool im Freien befindet und er während des ganzen Winters mit einer einfachen Widerstandsheizung erwärmt wird.

Der vermehrte Einsatz von Whirlpools läuft deshalb den Zielen der Energiestrategie 2050 zuwider, welche die Auswirkungen der Schweiz auf die Klimaerwärmung begrenzen und die energetische Unabhängigkeit des Landes stärken will.

Jenen, die bereits einen Whirlpool besitzen, stellt diese Broschüre Informationen und nützliche Ratschläge zur Verfügung, um die Umwelteinflüsse zu begrenzen. Und jenen, die noch zögern, ein solches Gerät zu erwerben, macht sie verständlich, dass ein Whirlpool nicht nur viel Energie und Mengen an chemischen Produkten verbraucht, sondern auch regelmässig gewartet und gereinigt werden muss.

IN DEN ÖFFENTLICHEN THERMALBÄDERN LÄSST SICH DAS VERGNÜGEN MIT WARMEM, BRODELNDEM WASSER OHNE DIE UNANNEHMLICHKEITEN EINER PRIVATEN ANLAGE EBENSO GUT GENIESSEN.

VERHÄLTNISSMÄSSIG WENIG WASSER, DAS JEDOCH STÄNDIG BEHEIZT WIRD

Im Vergleich zu einem privaten Schwimmbad enthält ein Whirlpool weit weniger Wasser. Ein Pool für 3 bis 4 Personen braucht 800 (aufblasbarer Whirlpool) bis 1200 Liter Wasser (starrer Whirlpool aus Acryl). Während ein Freibad aber im Winter ausser Betrieb genommen wird, kann ein Whirlpool oft während des ganzen Jahres benützt und das Wasser ständig auf mehr als 30°C erhitzt werden. Denn die meisten Nutzerinnen und Nutzer lassen die Temperatur zwischen zwei Badegängen nicht absinken, um nicht warten zu müssen, bis die für das Baden gewünschten 35–38°C erreicht sind. Je nach Modell und Ort seiner Verwendung, verbraucht ein Whirlpool für 3–4 Personen somit jedes Jahr zwischen 2500 kWh und mehr als 7500 kWh Strom. Im Vergleich dazu benötigt ein Standardhaushalt (ohne elektrische Heizung) jährlich 3500 kWh.

STROMVERBRAUCH IM WINTER BELASTET DAS KLIMA STÄRKER

Im Winter ist die Schweiz auf Stromimporte aus dem Ausland angewiesen. Dieser Strom wird teilweise in Heizkraftwerken erzeugt, die fossile Energien verbrennen (Erdöl, Erdgas oder Kohle) und dabei grossen Mengen an Treibhausgas ausstossen. Aus diesem Grund verlangen einzelne Kantone, dass Whirlpools teilweise – oder ausschliesslich – mit erneuerbaren Energien beheizt werden (siehe Seite 7).

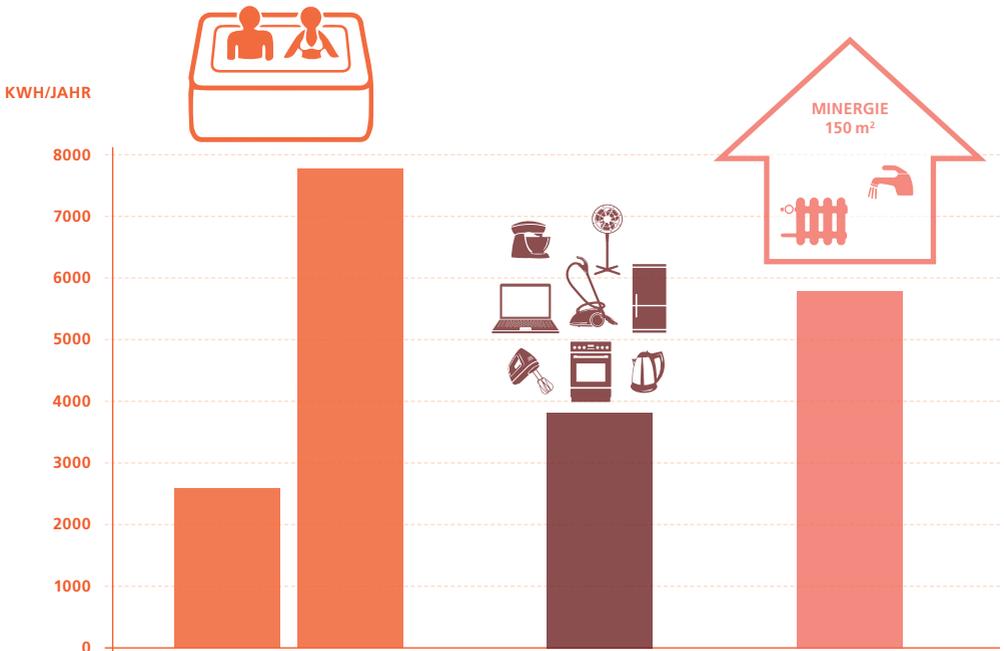
PUMPEN, FILTER, KOMPLEXE
VERSCHLAUCHUNG UND HOHE
WASSESTEMPERATUR:
EIN WHIRLPOOL ERFORDERT
ENERGIE, CHEMISCHE PRODUKTE
FÜR DIE WASSERAUFBEREITUNG,
PRODUKTE FÜR DEN UNTERHALT
DER WANNE ... UND WARTUNG



DIE QUALITÄT VON WHIRLPOOL-WASSER MUSS AUFMERKSAM ÜBERWACHT WERDEN

Ein Whirlpool muss nicht nach jedem Bad entleert werden, sondern üblicherweise bloss drei bis fünfmal im Jahr – es sei denn, er wird über längere Zeit nicht benutzt. Tatsächlich kann es je nach Leistung der Heizung mehr als 24 Stunden dauern, bis die Wasserwanne gefüllt und auf 35–38°C erwärmt ist. Und jede Befüllung erfordert eine Schockbehandlung mit chemischen Produkten. Mehr noch als bei einem Schwimmbecken muss die Wasserqualität gut überwacht werden: Korrektur des pH-Wertes, Enthärtung («Kalk») und Desinfektion mit Chlor, Brom, Lithium, UV-Strahlen oder Ozon.

Die Desinfektion ist besonders wichtig, weil die hohe Wassertemperatur die Entwicklung von Algen und Mikroorganismen (namentlich der Legionellen) begünstigt und weil die Wassermenge im Verhältnis zur Körperoberfläche der Badenden gering ist. Ein Whirlpool benötigt deshalb eine Pumpe, die täglich während mehreren Stunden in Betrieb ist, um das Wasser zu filtern. Der Filter sollte idealerweise jede Woche gereinigt werden. Die energetische Effizienz dieser Pumpe und ihre Betriebsdauer haben selbstverständlich einen Einfluss auf den Stromverbrauch des Whirlpools. Nach der Beigabe von desinfizierenden und kosmetischen (essenzielle Öle, Duftstoffe) Produkten muss bei der Entsorgung das Whirlpool-Wassers die kantonale Gesetzgebung eingehalten werden (siehe Seite 6). Um die



Ein Whirlpool kann mehr Strom verbrauchen als ein Standardhaushalt – der Verbrauch kann von ca. 2500 bis über 7500 kWh variieren – und sogar mehr, als ein Minergie-Haus von 150 m² für Heizung und Warmwasser benötigt.

Umwelt nicht zu belasten, wird das verbrauchte Wasser vorzugsweise in das Kanalnetz für Abwasser geleitet.

DIE ISOLATION DES WHIRLPOOLS, EIN ENTSCHEIDENDER FAKTOR FÜR DEN ENERGIEVERBRAUCH

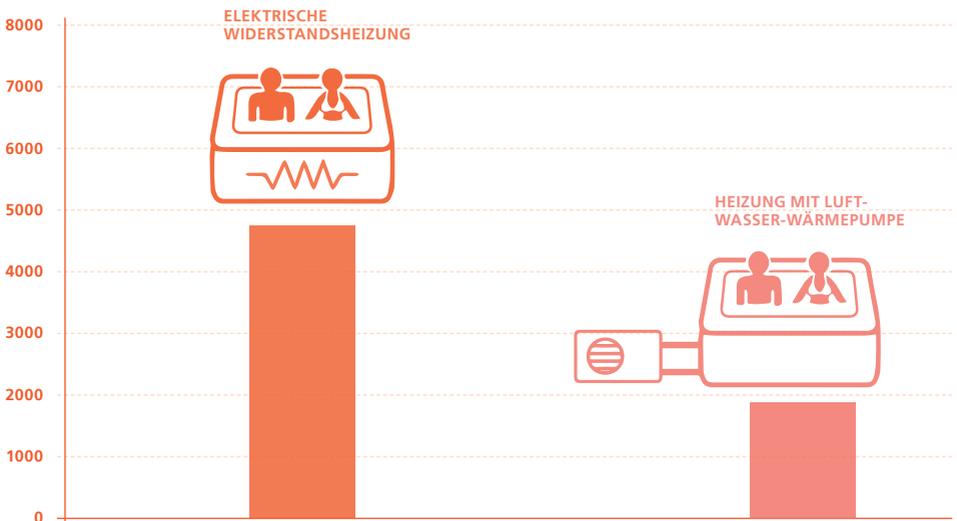
Der Energieverbrauch eines Whirlpools hängt zu einem grossen Teil von der Qualität der Isolation von Wanne und Abdeckung ab. Da die Wasserverdunstung hohe Energieverluste zur Folge hat, muss die Abdeckung genau auf die Wanne passen und wasserdicht sein, damit keine kalte Luft eingelassen wird und kein Dampf entweichen kann. Dünne Hauben oder schwimmende Planen können die Wärmeverluste des Whirlpools nicht

genug eindämmen. Eine gute Abdeckung muss wärmeundurchlässig und völlig wasserdicht sein, damit sie sich weder mit dem Dampf des Bades noch mit Niederschlägen vollsaugt. Wird ein Deckel schwerer, weist dies auf eine Wasseraufnahme hin: durchnässt verliert er an Effizienz, da er mehr Wärme aus der Wanne entweichen lässt.

LUFTBLASEN UND BEWEGUNG KÜHLEN DAS WASSER

Der Energieverbrauch des Whirlpools steigt im Gebrauch, weil die Produktion von Massagewasserstrahlen und Luftblasen leistungsstarke Pumpen erfordert und die Heizung die kühlende Wirkung der Blasen, der Wasserbewegung und der Verdunstung ausgleichen muss. Am Ende des

KWH/JAHR



Beheizt mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe kann ein Whirlpool seinen Stromverbrauch um zwei Drittel senken. Eine Wärmepumpe zu einem Whirlpool für 4–5 Personen kostet etwa 2500 Franken.

Bades empfiehlt es sich, die Pumpen für die Massage und die Erzeugung der Blasen sogleich abzustellen, die Heizung in den Stand-by-Modus zu versetzen und die Abdeckung passgenau aufzulegen.

EINE SCHWIERIGE FRAGE: DIE TEMPERATUR DES WHIRLPOOLS ZWISCHEN ZWEI BÄDERN

Bei welcher Temperatur soll das Wasser zwischen zwei Bädern gehalten werden? Die Frage ist wichtig, um nicht (zu viel) Energie zu verschwenden, kann jedoch nicht abschliessend beantwortet werden. Vorerst muss man wissen, dass der Energieverbrauch steigt, je mehr sich der Temperaturunterschied zwischen dem Badewasser des Whirlpools und der Luft vergrössert. Darüber hinaus braucht es mehr Energie um Wasser von 36 auf 37 °C zu erwärmen als von 35 auf 36 °C. Schliesslich ist die Annahme falsch, man verbrauche weniger Energie, wenn das Whirlpool-Wasser stets auf Badetemperatur gehalten wird statt sie zwischen zwei Bädern zu senken. Es mag störend sein, das Aufheizen des Wassers abzuwarten, doch mit dem Absenken der Temperatur kann immer Energie eingespart werden.

Wird der Whirlpool nahezu jeden Tag genutzt – und ist er gut isoliert – kann die Wärme bloss um 2 bis 3 Grad unter die normale Badetemperatur gesenkt werden. Wenn sich der Whirlpool dagegen ohne Heizung schnell abkühlt (was auf schlechte Isolation hinweist) und er nur am Wochenende benutzt wird, ist es besser, die Temperatur sinken zu lassen. Befindet sich der Whirlpool im Freien muss auf Frost geachtet werden.

Die zum Aufheizen des Bades notwendige Zeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig: der Aussentemperatur, der Heizungsleistung, der

Wassermenge und der Isolation der Whirlpool-schale. Im regelmässigen Umgang mit dem Pool zeigt sich, zu welchem Zeitpunkt mit dem Aufheizen begonnen werden muss. Zwar können die grossen Temperaturunterschiede die Wasserqualität verändern, doch begünstigt eine dauernde Erwärmung auf 37 °C die Entwicklung von Algen und Mikroorganismen.

DIE NOTWENDIGE GRÖSSE WILL GUT ÜBERLEGT SEIN

Die Frage, wie viele Personen im Whirlpool Platz haben sollen, ist beim Kauf entscheidend. Sie ist wichtig, weil sich die zu erwärmende Wassermenge proportional zur Grösse des Whirlpools verhält – und je mehr Wasser vorhanden ist, umso mehr Energie ist notwendig für Erwärmung und Filterung. Da ein Whirlpool die meiste Zeit nicht benützt wird, wählt man ihn besser zu klein als zu gross.

DIE KOSTEN EINES WHIRLPOOLS

Neben dem Kaufpreis und der Installation verursacht ein Whirlpool auch Betriebskosten. Vorerst fällt der Energiepreis an, der bestimmt wird durch die Grösse des Whirlpools, seine Isolation, die Wetterbedingungen seines Standorts, die Heizungsart und die Benützung. Für einen Whirlpool mit einem Fassungsvermögen von 1200 Litern Wasser (3–4 Personen), der im Freien steht und mit einer elektrischen Widerstandsheizung beheizt wird, muss mit jährlichen Auslagen von 500 bis 1500 Franken gerechnet werden.

Der Ersatz des Filters, die chemischen und für den Unterhalt notwendigen Produkte sowie die einigen Tausend Liter verbrauchten Wassers kosten im Jahr etwa 400 Franken. Dazu kommen Reparaturkosten, der Austausch von Einzelteilen

und ein Versicherungszusatz für Wasserschäden nach dem Einbau des Whirlpools. Wie für Schwimmbecken kann auch beim Kauf eines Whirlpools ein Serviceabonnement abgeschlossen werden.

BEWILLIGUNG, WASSER- ENTSORGUNG, WARMWASSER- HEIZTECHNIK: BEI DER GEMEINDE NACHFRAGEN

Die Whirlpools befanden sich lange in einer rechtlichen Grauzone, weil sich der Markt erst kürzlich entwickelt hat und es sich weder um elektrische Apparate (Zuständigkeit beim Bund) noch um Schwimmbäder handelt (Zuständigkeit bei den Kantonen).

Darüber hinaus unterscheiden die meisten kantonalen Baugesetze zwischen «festen» Einrichtungen, die bewilligungspflichtig sind und «beweglichen» Einrichtungen, die nicht bewilligungspflichtig sind. Somit gleicht ein grosser «beweglicher» Whirlpool, der im Garten halb eingegraben und an die Kanalisation angeschlossen ist, eher einer festen Einrichtung als ein kleiner aufblasbarer Whirlpool, der nach kurzem Gebrauch weggeräumt wird.

Einzelne Kantone haben ihre Gesetzgebung bereits in dem Sinne abgeändert, dass die Whirlpools als feste Einrichtungen betrachtet werden und mit erneuerbaren Energien oder einer Wärmepumpe zu heizen sind (die auf ein Jahr gerechnet 2 bis 3-mal weniger Strom verbraucht als ein elektrisches Heizaggregat). Zum Schutz des Lebens in den Fließgewässern müssen ebenfalls die kantonalen Reglemente befolgt werden, die sich auf den Anschluss der Whirlpools an das Kanalnetz für Abwasser und an das Kanalnetz für Sauberwasser (Regen und Drainage) beziehen.

Es ist möglich, dass auch Gemeinden Reglemente betreffend Einrichtung von Whirlpools auf dem Gelände und Luftschallschutz erlassen. Deshalb sollten sich alle, die sich für einen Whirlpool interessieren mit Fragen zu Bewilligung, Heiztechnik und Abwasserentsorgung vorerst bei der Gemeinde melden, in der die Installation geplant ist. Gegebenenfalls kann die Gemeinde sagen, ob auch die zuständige kantonale Behörde beigezogen werden muss.

«STARRER» WHIRLPOOL IM FREIEN INSTALLIERT

Diese Art von Whirlpool besteht allgemein aus einer formgestanzten Wanne, deren Krümmungen Sitze bilden und deren zahlreiche Öffnungen dem Anschluss der Verschlauchung für die Massagewasserstrahlen und die Einspritzung der Blasen, die Filterung und die Heizung des Wassers dienen. Unter dem Gehäuse, das die Wanne umschliesst, verbirgt sich eine ganze Maschinerie, die Strom benötigt: eine Pumpe mit schwacher Leistung, um das Wasser der Wanne durch einen Filter zu leiten, eine oder mehrere Pumpen mit starker Leistung für die Strahlen, ein Kompressor, um die Luftblasen zu erzeugen und Elektronik, um all das zu steuern. Es kann noch weitere stromverbrauchende Optionen geben: ein Desinfektionssystem mit UV-Strahlung oder Ozon, eine Beleuchtungsvorrichtung, ein Soundsystem usw. Wird der Whirlpool eingebaut oder zur Hälfte eingegraben, befindet sich ein Teil dieser Ausrüstung üblicherweise in einem angrenzenden Raum.

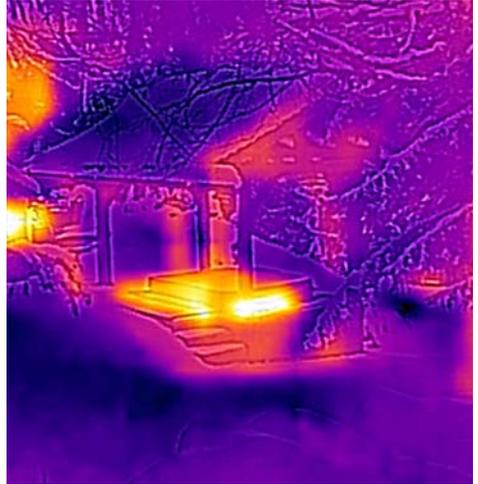
Die Warmwasseraufbereitung kann auf verschiedene Arten geschehen. Die kostengünstigste ist eine Widerstandsheizung, die das Wasser wie in einem elektrischen Wasserkocher erwärmt. In einzelnen Kantonen untersagt die Gesetzgebung diese wenig umweltfreundliche Heizmethode (siehe Seite 7) und man muss auf einen Heizkreislauf zurückgreifen, dessen Wärme erneuerbaren Energien (Sonne, Holz) entstammt, auf eine Wärmepumpe oder andere Einrichtungen (Abwärme). Es besteht die Möglichkeit, einen Whirlpool an die Heizungsanlage eines Gebäudes anzuschliessen.

IM FREIEN IST DIE QUALITÄT DER ISOLATION SEHR WICHTIG

Für einen Freiluft-Whirlpool ist die Isolation selbstverständlich der entscheidende Faktor für den Energieverbrauch. Einzelne Hersteller bringen unter der Wanne einen isolierenden Schaum an und fügen Dämmplatten in die Rahmenkonstruktion des Whirlpools ein. Andere Fabrikanten füllen den Raum unter der Wanne vollständig mit isolierenden Flocken oder Fasern, die für Reparaturarbeiten entfernt werden können. Weitere spritzen expandierenden Isolations-schaum ein, der die Verschlauchung umgibt – was weder Reparaturen noch die Erkennung möglicher Wasserlecks erleichtert. Es gibt eine Masseinheit, die den Wärmeverlust des Whirlpools als Funktion des Temperaturunterschieds zwischen dem Badewasser und der Aussenluft angibt: der Wert R (oder sein Kehrwert U). Je grösser R (oder je kleiner U), desto effizienter ist die Wärmedämmung.

Die für die Wasserfiltration und den Temperaturerhalt bei Nichtgebrauch erforderliche elektrische Leistung kann für einen bestimmten Temperaturunterschied auch in Watt angegeben werden. Zum Beispiel: Volumen 1000 Liter, Wasser bei 38°C und Aussenluft bei 15°C: 200 Watt. Man ist gut beraten sich zu erkundigen, wie hoch der Verbrauch bei einer Aussentemperatur von annähernd 0°C ist, was in der Schweiz häufig vorkommt.

(Siehe auch die Allgemeinen Informationen auf den Seiten 2 bis 7)



Whirlpool im Freien versehen mit seiner isolierenden Abdeckung. Vor dem Schnee schützt ihn eine Überdachung. Das Infrarot-Bild (rechts) zeigt die freigesetzte Wärme.

«STARRER» WHIRLPOOL IM INNENBEREICH

Im Vergleich zu einem Whirlpool im Freien verbraucht ein Whirlpool im Innern eines bewohnten und im Winter geheizten Gebäudes weit weniger Energie. Darüber hinaus leisten die Wärmeverluste des Whirlpools einen Beitrag zur Heizung des Gebäudes statt direkt in die Umgebung zu entweichen. Allerdings erhöht die Wärme des Bades die Umgebungsfeuchte stark – umso mehr wenn der Whirlpool gross und der Raum, in welchem er sich befindet, klein ist. Deshalb muss der Dampf abgeführt werden, um zu vermeiden, dass er auf den Wänden und Fenstern kondensiert, was zur Bildung von Schimmelpilz führen kann (im Auge zu behalten sind Tapeten und Holztafelungen). Im Winter ist es je nach Wandaufbau möglich, dass der Dampf in den Aussenmauern des Gebäudes kondensiert und das Gebäude deshalb weniger gut gegen die Kälte geschützt ist, was über längere Zeit zu erheblichen Schäden führen kann.

DEN DAMPF DES WHIRLPOOLS AUSLÜFTEN

Befindet sich das Gebäude, in dem der Whirlpool untergebracht wird, noch in der Projektphase, empfiehlt sich der Einbau einer Komfortlüftung, welche die Rückgewinnung der in der entströmenden feuchten Luft enthaltenen Energie ermöglicht. In einem bestehenden Gebäude kann eine zentrale Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung eingebaut werden. Doch auch dann, wenn sich der Whirlpool im Innern befindet, ist eine gute Isolation der Wanne und ihrer Abdeckung von Vorteil. Einerseits lässt sich Energie sparen, andererseits kann verhindert werden, dass der Whirlpool in der warmen Jahreszeit seine

Umgebung beheizt (die Klimaanlage sollte keinesfalls eingesetzt werden, um die Abwärme des Whirlpools auszugleichen).

Die Materialien der Wände und des Bodens, die den Whirlpool umgeben, müssen nicht nur den Wasserspritzern widerstehen, sondern auch der Wirkung der chemischen Produkte, die zur Wasserreinigung verwendet werden. Es empfiehlt sich, im Boden einen Wasserabfluss vorzusehen, da ein Leck stets möglich ist.

AN DAS GEWICHT DES WHIRLPOOLS DENKEN

Das Gewicht eines «transportfähigen» Whirlpools für 3 bis 4 Personen mit 1200 Litern Wasser und den Badenden entspricht jenem eines grossen Wagens. Ein Whirlpool wiegt zwischen 400 und 600 kg je m², was die Tragkraft der Bodenplatte einer Wohnung meist übersteigt. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Fachmann.

HEIZUNG

Bevor man sich für den Kauf eines Whirlpools entscheidet, erkundigt man sich nach der kantonalen Heizungsgesetzgebung. Selbst im Innenbereich kann es Regeln geben, die zu beachten sind. Muss der Whirlpool mit einer eigenen Wärmepumpe beheizt werden, ist es empfehlenswert, den Lärm und die Vibrationen des Kompressors zu dämpfen. Sie können nicht nur die Hausbewohner, sondern auch die Nachbarn stören.

Ein Whirlpool im Innern erkaltet im Winter langsamer und erwärmt sich schneller als im Freien. Wird er nicht regelmässig benutzt, kann die Temperatur zwischen zwei Bädern sinken, um nicht Energie zu verschwenden. Ist eine Entleerung vorgesehen, kann die Heizung ausgeschaltet und abgewartet werden, bis das Wasser die Raumtemperatur erreicht hat, um seine Wärme im Gebäude zu nutzen.

(Siehe auch die Allgemeinen Informationen auf den Seiten 2–7)



AUFBLASBARER WHIRLPOOL

Ein aufblasbarer Whirlpool wird oft spontan gekauft. Das Gerät ist im Vergleich zu einem starren Whirlpool preisgünstig und viel leichter zu transportieren, zu installieren und wegzuräumen. Zudem findet alles in einem grossen Karton Platz. Darüber hinaus kann er an eine normale Steckdose angeschlossen werden, weil er üblicherweise weniger als 2500 Watt verbraucht: es muss kein Elektriker in Anspruch genommen werden (doch müssen die Sicherheitsanweisungen der Gebrauchsanweisung unbedingt befolgt werden). Die Maschinerie besteht aus einer einzigen Pumpe mit eingebauter Heizung; sie bildet einen kompakten Block, der alle Funktionen ausführt: das Aufblasen der Schläuche, der Kreislauf des Wassers für die Filterung, die Heizung und die Produktion der Luftblasen. Bei einzelnen Modellen erzeugt der Pumpenblock auch Massagewasserstrahlen, doch darf von ihnen nicht die Kraft eines starren Whirlpools erwartet werden. Selbst wenn es sich um eine «multifunktionale» Pumpe handelt, kann sie nur eine oder zwei Funktionen gleichzeitig ausführen. Und da sie unmittelbar neben dem Becken läuft, können das Aufblasen und die Produktion der Luftblasen ziemlich lärmig sein.

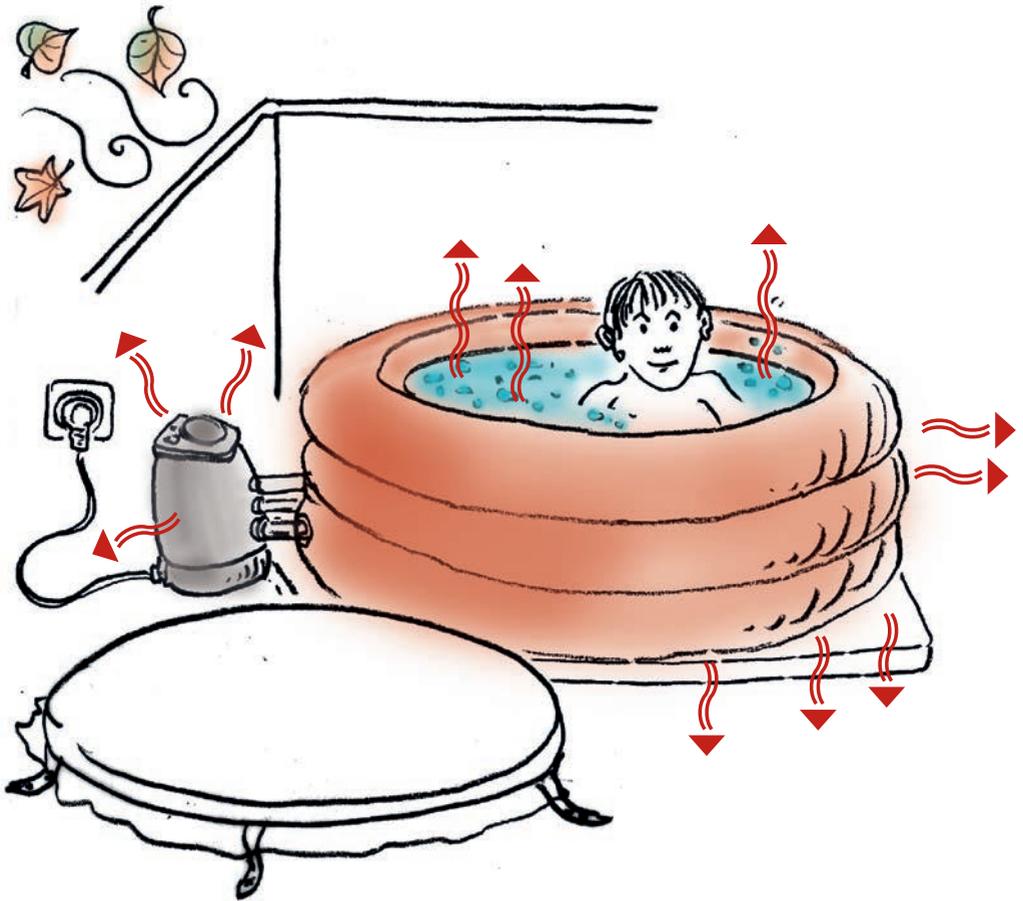
Selbst wenn ihm etwas Spielerisches anhaftet, erfordert ein aufblasbarer Whirlpool Pflege und Energie. Wie bei einem starren Modell muss man sich regelmässig um die Wasserchemie kümmern und den Filter reinigen, um die Entwicklung von Algen und Mikroorganismen zu verhindern. Aufgrund der verhältnismässig geringen Heizleistung (weniger als 2500 Watt) erwärmt sich das Wasser langsam: zwischen 1 und 2 °C pro Stunde. Deshalb wird ein aufblasbarer Whirlpool im Winter meist weggeräumt. Erstens weil seine

Schläuche aus PVC nicht frostresistent sind. Zweitens weil die Isolation schwach ist: Die Heizung vermag die Wassertemperatur kaum zu erhöhen, falls die Aussentemperatur unter 10 °C liegt. Auf jeden Fall ist es empfehlenswert, den Whirlpool auf Wärmedämmplatten zu stellen, um Wärmeverluste durch den Boden des Beckens einzuschränken. Ist im Winter keine Verwendung vorgesehen, ist es ratsam, den Whirlpool am Ende der Saison rasch abzubauen, damit das Wasser nicht unnötig erwärmt wird.

Ein Modell für 3 bis 4 Personen, gefüllt mit Wasser und den Badenden, wiegt mehr als eine Tonne. Soll es auf der Terrasse oder dem Balkon installiert werden, muss man sich deshalb unbedingt nach ihrer Tragkraft erkundigen. Auch muss die Art der Entsorgung des Wassers geplant werden, weil ein mit Desinfektionsmitteln belastetes Wasser nicht in das Kanalnetz für Sauberwasser (Regen und Drainage) gelangen darf.

Neben dem Gewichtsproblem kann ein aufblasbarer Whirlpool im Innenbereich Probleme mit der Feuchtigkeit schaffen – nicht zu vergessen das Überschwemmungsrisiko für den Fall, dass die Luft aus den Schläuchen entweicht oder sie durchstochen werden.

(Siehe auch die [Allgemeinen Informationen auf den Seiten 2 bis 7](#))



Ein aufblasbarer Whirlpool lässt viel Wärme entweichen (rote Pfeile), namentlich durch den Boden und die Abdeckung, falls diese nicht dick genug ist. Um den Whirlpool gegen den Boden zu isolieren ist es möglich, ihn auf starre Wärmedämmplatten zu stellen. Ein Schutz vor dem Wind wirkt dem Erkalten entgegen.

FRAGEN, DIE ZU STELLEN SICH LOHNT

BEVOR MAN SICH FÜR DEN KAUF EINES WHIRLPOOLS ENTSCHEIDET

- Was fordert die kantonale Gesetzgebung (und jene der Gemeinde) in Bezug auf die Heizmethode, die Wasserentsorgung und die Baubewilligung?
- Kann die bestehende elektrische Installation die erforderliche Leistung für die Pumpen und die Heizung des Whirlpools bereitstellen (mehrere Kilowatt)?
- Die Pumpen für die Massagedüsen und die Wasserfilter sowie eine allfällige Wärmepumpe zur Wassererwärmung erzeugen Lärm und Vibrationen: wie werden diese Störungen vermieden?
- Der Boden muss gleichmässig eben sein und darf sich unter dem Gewicht des Whirlpools nicht verformen. Muss eine Betonplatte oder ein Holzsockel angefertigt werden?

BEIM KAUF EINES WHIRLPOOLS

- Wie hoch ist der Energieverbrauch des Whirlpools unter Berücksichtigung des Klimas meiner Region im Nutzungsbetrieb wie auch im Stand-by-Modus?
- Selbst wenn die kantonale Gesetzgebung dies (noch) nicht vorschreibt: gibt es Alternativen zu einem elektrischen Heizaggregat?
- Wie lauten die Isolationswerte der Wanne und ihrer Abdeckung? Ist der Deckel dauerhaft wasserdicht?

- Wie hoch ist der Stromverbrauch der Zirkulationspumpe für die Wasserfiltration? Kann sie so programmiert werden, dass sie bloss einige Stunden im Tag läuft? Gibt es einen Öko-Modus?
- Gibt es eine verständliche und vollständige Gebrauchsanleitung, besonders für die Entleerung des Whirlpools und die frostfreie Überwinterung der Pumpen?

BEI DER INSTALLATION DES WHIRLPOOLS

- Kann der Whirlpool auf Wärmedämmplatten gestellt werden (wie sie auch für die Isolation von Gebäudeböden verwendet werden)?
- Ist der Whirlpool gegen Wind geschützt? Gibt es für ihn einen Unterstand? So wie man auf einen Löffel bläst, um die Suppe zu kühlen, gibt es nichts, was eine Wassermenge so schnell und gründlich abkühlen kann wie der Wind. Unter der Überdachung ist der Whirlpool auch vor einer Anhäufung von Schnee geschützt.

GUTER UMGANG MIT DER ENERGIE

IST DER WHIRLPOOL IM GEBRAUCH

- Die Einspritzung von Luftblasen (blower) kühlt das Wasser ab, vor allem im Winter, wenn die Luft sehr kalt ist. Ganz allgemein gilt: Je mehr das Wasser bewegt und verwirbelt wird (mit den Massagepumpen und Luftblasen), umso stärker kühlt es ab. Ausserdem führt die Verwirbelung des Wassers dazu, dass sich das natürlicherweise in ihm enthaltene CO₂ aus ihm löst und es basischer wird (Erhöhung des pH-Werts), was dem chemischen Gleichgewicht des Wassers schadet.
- Ohne Abdeckung erkaltet der Whirlpool schnell: Drei Viertel der Energie entweichen über die Wasseroberfläche.
- Die Filterreinigung beeinflusst den Stromverbrauch ebenfalls: Ein verschmutzter Filter behindert den Wasserkreislauf und erfordert mehr Pumpenleistung.
- Ist eine Entleerung vorgesehen, muss die Heizung vorgängig abgestellt werden: es wäre schade, Warmwasser zu entsorgen.

WIRD DER WHIRLPOOL NICHT GEBRAUCHT

- Der Gebrauchsanweisung sind die möglichen Einstellungen im Stand-by-Betrieb zu entnehmen. Sicherstellen, dass nur die Filterpumpe eingeschaltet bleibt, nicht aber die Zirkulationspumpen für die Wassermassagestrahlen (bei einzelnen Whirlpools werden die Massagepumpen im Stand-by-Modus sporadisch in Betrieb gesetzt, um eine Stagnation des Wassers in den Schläuchen zu vermeiden).
- Den Whirlpool gut zudecken und sich vergewissern, dass der isolierende Deckel das Wasser nicht berührt und keinen Dampf entweichen lässt (Anzeichen, dass er undicht ist).
- Will man den Whirlpool leeren, um ihn ohne Energieverschwendung zu überwintern, sicherstellen, dass die Rohrleitungen und Pumpen kein Wasser mehr enthalten, um Frostschäden zu vermeiden (die in der Regel von der Garantie nicht gedeckt sind). Bleibt der Whirlpool im Freien, muss er gut getrocknet und mit einer wasserdichten Plane bedeckt werden.

(Siehe auch die Allgemeinen Informationen auf den Seiten 2 bis 7)

ICH MÖCHTE MEHR WISSEN

www.ecospeed.ch	Ihre persönliche Energiebilanz
www.energieantworten.ch	Antworten auf Fragen zum Thema Energie
www.energieetikette.ch	Energieetikette für Haushaltgeräte, Beleuchtung, Personenwagen, Reifen usw.
www.energiefranken.ch	Alle Förderprogramme in Ihrer Gemeinde
www.energieschweiz.ch	Programm EnergieSchweiz
www.energieschweiz.ch/heizsystemcheck	Vergleich von Heizungssystemen
www.energie-umwelt.ch	Internetseite der kantonalen Energie- und Umweltschutzstellen über Energiesparen und Umweltschutz
www.energybox.ch	Beurteilen Sie Ihren Stromverbrauch
www.erdgas.ch	Informationsstelle Erdgas
www.fernwaerme-schweiz.ch	Verband Fernwärme Schweiz
www.fws.ch	Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS
www.geothermie.ch	Schweizerische Vereinigung für Geothermie SVG
www.gh-schweiz.ch	Gebäudehülle Schweiz
www.heizael.ch	Informationsstelle Heizöl
www.hev-schweiz.ch	Hauseigentümerverband Schweiz
www.holzenergie.ch	Alles über die Holzheizung
www.leistungsgarantie.ch	Leistungsgarantie Haustechnik
www.minergie.ch	Der Schweizer Standard für Komfort, Effizienz und Werterhalt
www.snbs.ch	Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
www.swissolar.ch	Informationsstelle Solarenergie
www.topten.ch	Vergleich der sparsamsten Haushaltgeräte

EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Postadresse: CH-3003 Bern
Infoline 0848 444 444, www.energieschweiz.ch/beratung
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.energieschweiz.ch