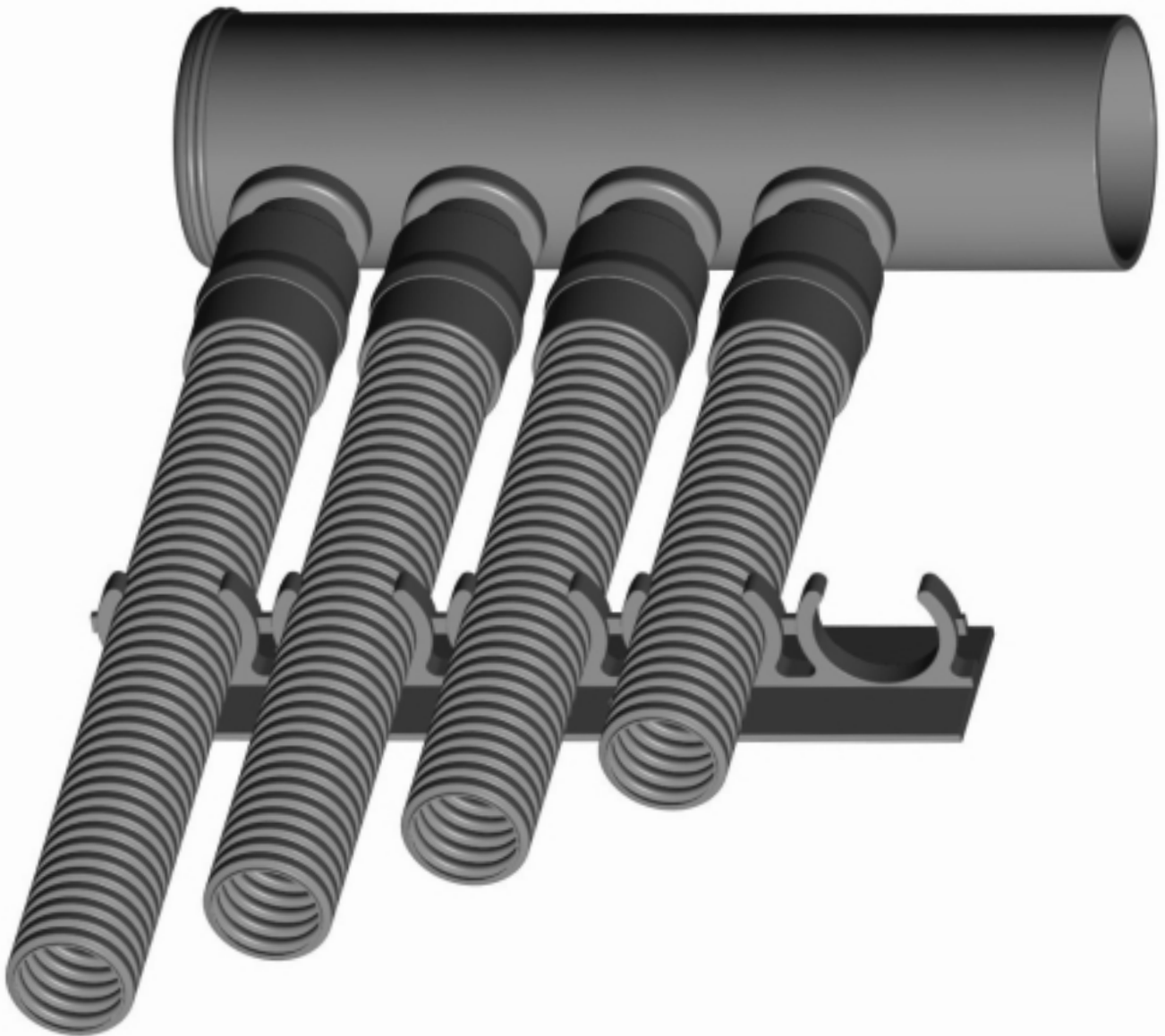


# Die SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Pool-Heizung

Information



## System-Vorteile

- extra UV-stabilisierter Werkstoff - seit über 20 Jahren bewährt mit 10 Jahren Garantie
- begehbare, fester Absorber mit intelligenter Rippenkonstruktion für mehr Wärme
- Material ist von -35°C bis +120°C temperaturbeständig
- hunderttausende Quadratmeter Absorberfläche sprechen eine deutliche Sprache
- nagetierbißfest - Marder oder Iltisse beißen SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Absorbermaterial nicht an
- großer Rohrdurchmesser bewirkt nur geringen hydraulischen Druckverlust
- für alle Montagearten geeignet: Flachdach, Schrägdach, Mauer, Zaun, Erdboden ...
- bei Dachreparaturen wird der Absorber einfach wieder zusammengerollt
- flexibles Rippenrohr umgeht Dachluken, Antennen, Kamine, Masten, Lüftungen ...
- Flächengewicht unter 10kg, also keinerlei Baustatik-Beeinträchtigung
- SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Absorber sind baubehördlich genehmigungsfrei
- sturmsicher auch ohne besondere Befestigung
- alle Materialien recycelbar sowie lebensmittelrechtlich zugelassen
- Absorberfläche individuell in Länge und Breite wählbar, Sonderformen möglich
- kaum Verdunstungsverluste nach Schauern - Regenwasser läuft gut ab
- Marktführer von Rippenrohrabsorbern für professionelle Pools
- bereits 189 kommunale Großanlagen (meist städtische Freibäder) bis Herbst 2002
- keine Metallteile vorhanden, die evtl. rosten könnten
- einfachste Montage mittels Steckverbindung
- kein häßliches und unsicheres Kleben notwendig

## Garantie

Weil unsere Solar-Absorber seit mehr als 20 Jahren erfolgreich im Einsatz sind und ständig weiterentwickelt und verbessert werden, geben wir Ihnen ganze 10 Jahre Materialgarantie auf alle schwarzen Absorberteile (Rippenrohr, Abstandhalter, Verteilerrohr einschließlich der vierteiligen Steckverbindung). Für Solarabsorber-Zubehör sowie Zulieferteile aus den Bereichen Rohrführung (Vor- und Rücklauf) Solarsteuerung, Motorhahn und Pumpe geben wir die 1-jährige Garantie der jeweiligen Hersteller weiter.

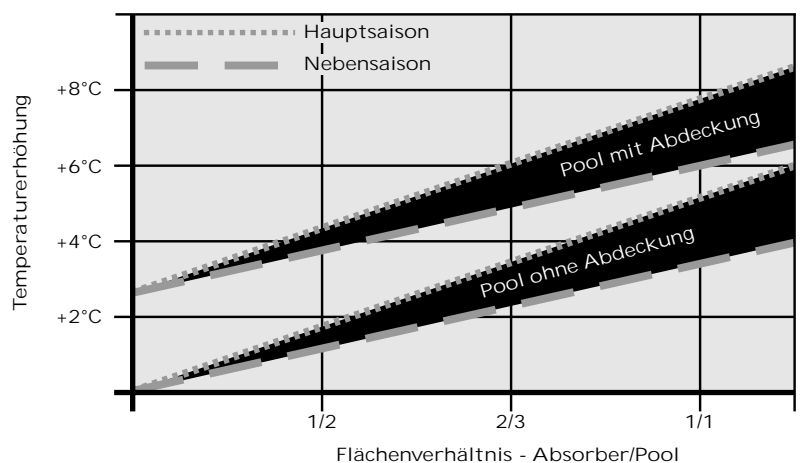
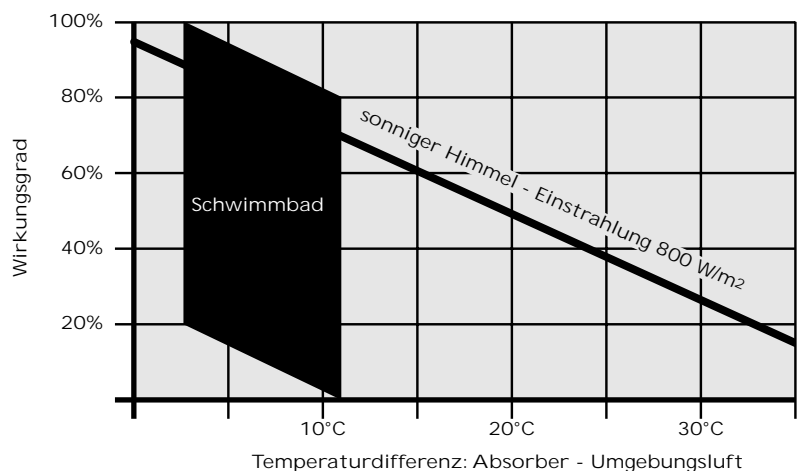
## Bewährte Qualität

Seit mehr als zwei Jahrzehnten haben sich SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Solaranlagen mit über 250.000 Quadratmetern Absorberfläche in kommunalen und privaten Schwimmbädern in vielen Erdteilen bestens bewährt. Weder die intensive Sonne Afrikas noch tiefster Frost in Skandinavien konnten das Material angreifen.

Faustformel:  
Absorberfläche = 0,5 bis 1,0 \* Wasserfläche

## Berechnung

Der Wirkungsgrad von SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Absorbern liegt im typischen Arbeitsbereich für Pools über dem Wirkungsgrad von verglasten Sonnenkollektoren. Aufgrund der gerippten Absorber-Oberfläche ist außerdem eine bessere Wärmeaufnahme möglich. Diese intelligente "Rippen-Technik" wird z.B. in luftgekühlten Motoren und auch bei Wohnungsheizkörpern angewendet. Ziel bei all diesen Verfahren ist es, einen möglichst guten Wärmeaustausch zu realisieren. Die abgewinkelte Oberfläche der SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Rippenrohre ist 3x größer als z.B. die flächenmäßig in Anspruch genommene Dachfläche. Das kann derzeit kein anderes Wettbewerbsfabrikat überbieten.



## Absorber-Einzelteile



### Verteilerrohr

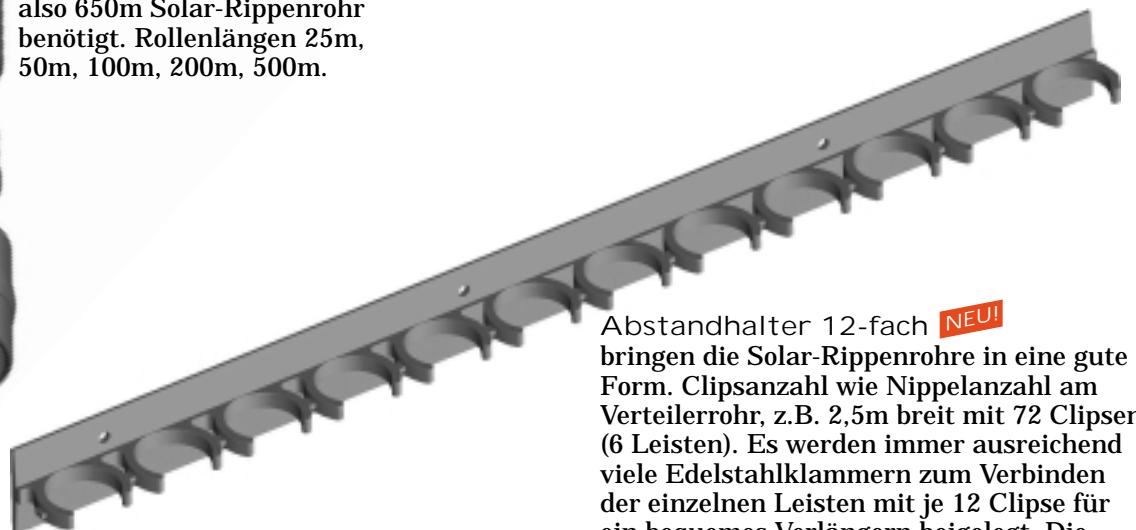
immer maßgeschneidert nach Ihren Wünschen.  
Abbildung: Ø50mm, 12-fach, fix und fertig,  
jede Breite möglich, Nippel-Abstand immer 35mm,  
ein 2,5 Meter breites Solarfeld benötigt also 72 Nippel  
je Verteilerrohr (in Gruppen angeordnete Nippel auf Wunsch  
erhältlich - z.B. für Frankfurter-Pfanne immer 3 Stück in einer  
Gruppe je Wellental, also immer 6 Nippel je Dachpfanne).  
Verteilerrohr-Durchmesser für größere Anlagen:  
Ø63mm; Ø75mm; Ø90mm ...



Solar-Rippenrohr  
ermöglicht maximale Wärmeaufnahme  
durch intelligentes Rippendesign.  
Die Länge des Solarfeldes ist  
zentimetergenau anzupassen.  
Für eine 2,5m x 9,0m große  
Solarfläche (22m<sup>2</sup>) werden  
also 650m Solar-Rippenrohr  
benötigt. Rollenlängen 25m,  
50m, 100m, 200m, 500m.

### Steckverbindung

- kinderleicht zusammenzustecken. Kein  
Werkzeug notwendig. Besteht aus Stützhülse,  
Lippendichtung, Doppelnippel + Durchführungsring.  
Die zwei letzteren sind bei Verteilerrohr fix und  
fertig bereits werkseitig vormontiert.

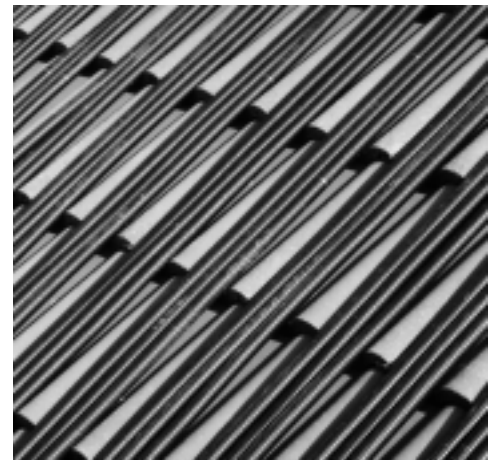


Abstandhalter 12-fach **NEU!**  
bringen die Solar-Rippenrohre in eine gute  
Form. Clipsanzahl wie Nippelanzahl am  
Verteilerrohr, z.B. 2,5m breit mit 72 Clipsen  
(6 Leisten). Es werden immer ausreichend  
viele Edelstahlklammern zum Verbinden  
der einzelnen Leisten mit je 12 Clipse für  
ein bequemes Verlängern beigelegt. Die  
Endlosversion ist alle 12 Clipse verschweißt  
statt mit Klammern zusammengehalten.

## Location



Flachdach-Montage



Frankfurter-Pfanne auf Schrägdach

Wo anbringen? Wichtigste Voraussetzung, die vor dem Erwerb der Solaranlage geprüft werden sollte, ist die verfügbare Fläche zur Montage. Die gewählte Montagefläche muß gut von der Sonne beschienen sein. Lokationen, die ganztags von Bäumen, hohen Nachbargebäuden o.ä. verschattet sind, sollen gemieden werden. Bei Flachdächern spielt die Himmelsrichtung keine Rolle - Schrägdächer sollten überwiegend nach Süden ausgerichtet sein.

**Flachdach:** Häufig steht in der Nähe des Pools die Garage mit einem Flachdach. Sie ist dann der ideale Anbringungsort. Der SOLAR-FLEX® Absorber wird in der passenden Größe einfach draufgelegt. Der Untergrund darf gleichermaßen aus Kies, Beton, Bitumen-Schweißbahnen oder Wellblech bzw. Eternit oder anderen Materialien beschaffen sein. Häufig bieten sich auch Trapezbleche aus Aluminium bei neueren Häusern oder eine einfache Holzpergola sowie das Carport als Montageort an.

**Bodenmontage:** Entsprechend den Bauformen des Flachdaches ist auch eine Bodenmontage möglich. Der Untergrund muß dann gegen durchwachsende Pflanzen z.B. mit einer PE-Folie abgedeckt werden (Achtung: rundherum eingraben und beschweren, fliegt sonst weg).

**Tip 1:** Solarflächen, die auf einem geneigten Dach montiert sind, immer von unten nach oben durchströmen lassen, damit Luft ungehindert entweichen kann bzw. mit dem durchfließenden Wasser herausgedrückt wird.

**Schrägdach:** Selbstverständlich kann auch ein geneigtes Hausdach als Montageort für die Solaranlage gewählt werden. Eine hängende, also dem Dachgefälle entsprechende Anordnung der Solar-Rippenrohre ist bei Schrägdächern die eleganteste und beste Lösung. Aus hydraulischen Gründen sollte dabei die Rippenrohlänge größer sein als die Verteilerrohrbreite. Für gewellte Ziegel kann das Verteilerrohr dem Wellenmuster der Ziegel angepasst werden.

Befestigungsbänder



**Tip 2:** Bei der Schrägdachmontage müssen Sie bei der Längenberechnung des Absorbers darauf achten, daß ca. 3 - 5% der Gesamtlänge für wärmebedingte Längenausdehnung bis zur Dachrinne frei bleiben.

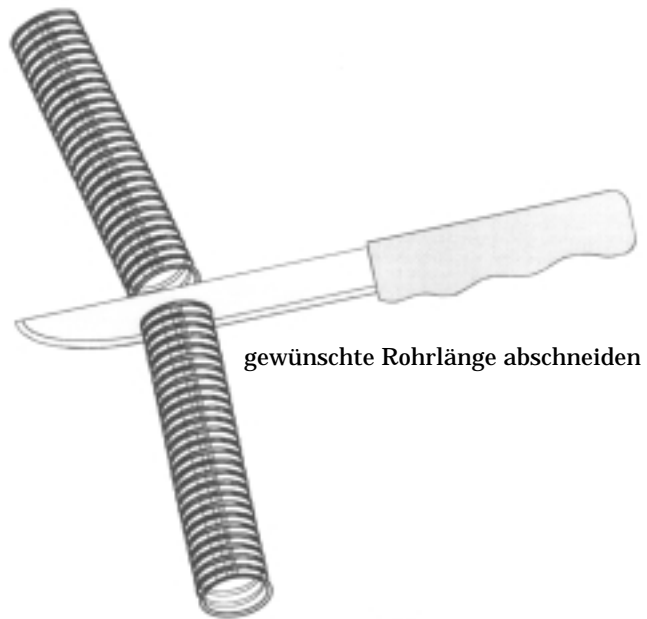
In jedem Wellental liegen dann z.B. bei der Frankfurter-Pfanne drei Rippenrohre. Für die tatsächliche Solarflächenberechnung gilt dann: 28m Rippenrohr entsprechen einem Quadratmeter SOLAR-FLEX® Absorber (die in Anspruch genommene Dachfläche ist dann größer als ein Quadratmeter, da dort, wo die Wellenberge sind, keine Solarfläche vorhanden ist).

**Befestigung:** Beim hängenden Absorber in Gefällerrichtung muß nur das obere Verteilerrohr befestigt werden. Wir liefern dazu spezielle Lochbänder oder Sie verwenden ein steifes Wasserrohr als Hilfs-

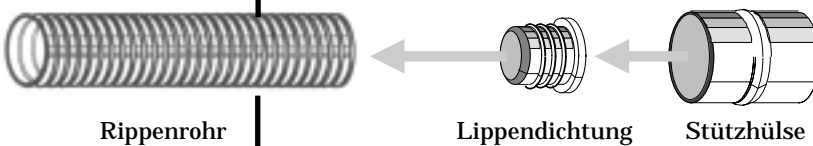
**Tip 3:** Bei der Schrägdach-Quermontage müssen die Rippenrohre durch Abstandhalter gegen Abrutschen und Durchhängen gesichert werden. Je nach Dachneigung im Abstand von 50cm oder weniger. Bei der Flachdachmontage haben die Abstandhalter nur eine optische Funktion. Ein Abstandhalter alle 1 bis 2 Meter ist ausreichend.

## Montage

**1** Das Solar-Rippenrohr von innen her aus dem Ring (25m, 50m, 100m, 200m oder 500m) ziehen. Mit Hilfe eines kräftigen, scharfen Messers (ein Teppichmesser eignet sich gut, Profis verwenden hingegen eine Rohrschere) die gewünschte Rohrlänge im Wellental abschneiden. Hierzu das Rohr mit leichtem Zug zwischen zwei Markierungen spannen, oder besser in ein einseitig geschlossenes, dickeres Rohr der gewünschten Länge stecken und abschneiden.



**2** Alle Enden der jetzt gleichlangen Solar-Rippenrohre außen mit den Stützhülsen und innen mit den Gummi-Lippendichtungen versehen (letztere zwischen Daumen und Zeigefinger "brezelförmig" zusammendrücken und ins Rohrende innen einführen).



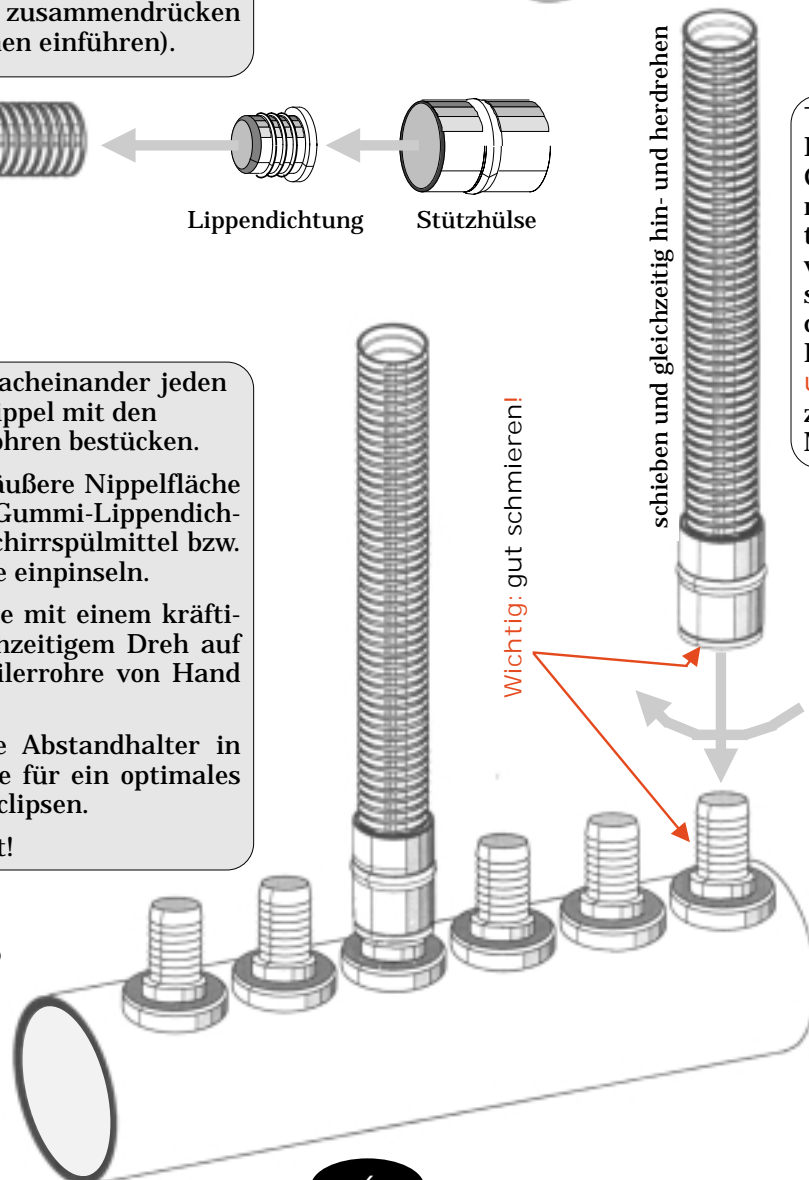
**3** Nun einfach nacheinander jeden Verteilerrohrnippel mit den Solar-Rippenrohren bestücken.

Dazu unbedingt die äußere Nippelfläche und das Innere der Gummi-Lippendichtung kräftig mit Geschirrspülmittel bzw. flüssiger Schmierseife einpinseln.

Jedes Rippenrohrende mit einem kräftigen Schub und gleichzeitigem Dreh auf die Nippel der Verteilerrohre von Hand aufschieben.

Falls mitbestellt, die Abstandhalter in die Solar-Rippenrohre für ein optimales Erscheinungsbild einclippen.

Fertig und superdicht!



Tip:  
Kunststoffe und Gummi sind bei niedrigen Außentemperaturen verhältnismäßig starr. Bauen Sie den Absorber bei Lufttemperaturen über 18° C zusammen, ist die Montage mühelos.

## Wartung/ Winter

Wenn die Außentemperaturen unter den Gefrierpunkt sinken, empfehlen wir, die Anlage vollständig zu entleeren. Der Absorber wird den Frost ohne Schaden überstehen, aber die sensible Pumpe, der Motorhahn sowie die Rohrleitungen dürften Ihrem Besitzer eine zu Eis gefrorene Wasserfüllung übelnehmen. Das Pumpengehäuse sowie die starren PVC-Rohrleitungen des Vor- und Rücklaufes können sich nicht ausdehnen und werden voraussichtlich während eines Frostes bersten.

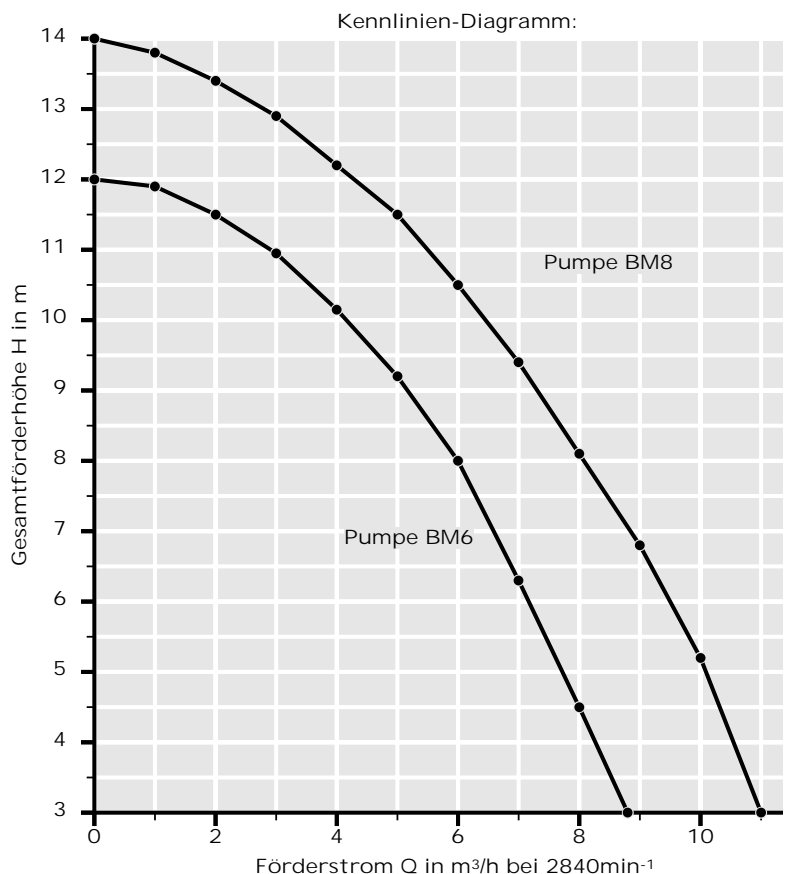
Nach der ersten Inbetriebnahme im Frühjahr ist es von Vorteil, am oberen Verteilerrohr-ausgang angesammelte Luft entweichen zu lassen. Hierzu den installierten Entlüftungshahn (nur wenn vorhanden) öffnen bzw. die Gummi-Schlauchkupplung gefühlvoll lösen, um der Luft eine kleine Öffnung nach außen zu verschaffen.

Wenn Sie diese Aspekte berücksichtigen, werden Sie jahrelang Freude an Ihrer SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Solaranlage haben. Darüber hinaus ist diese Art der Solar-Technik wartungsfrei.

## Pumpe

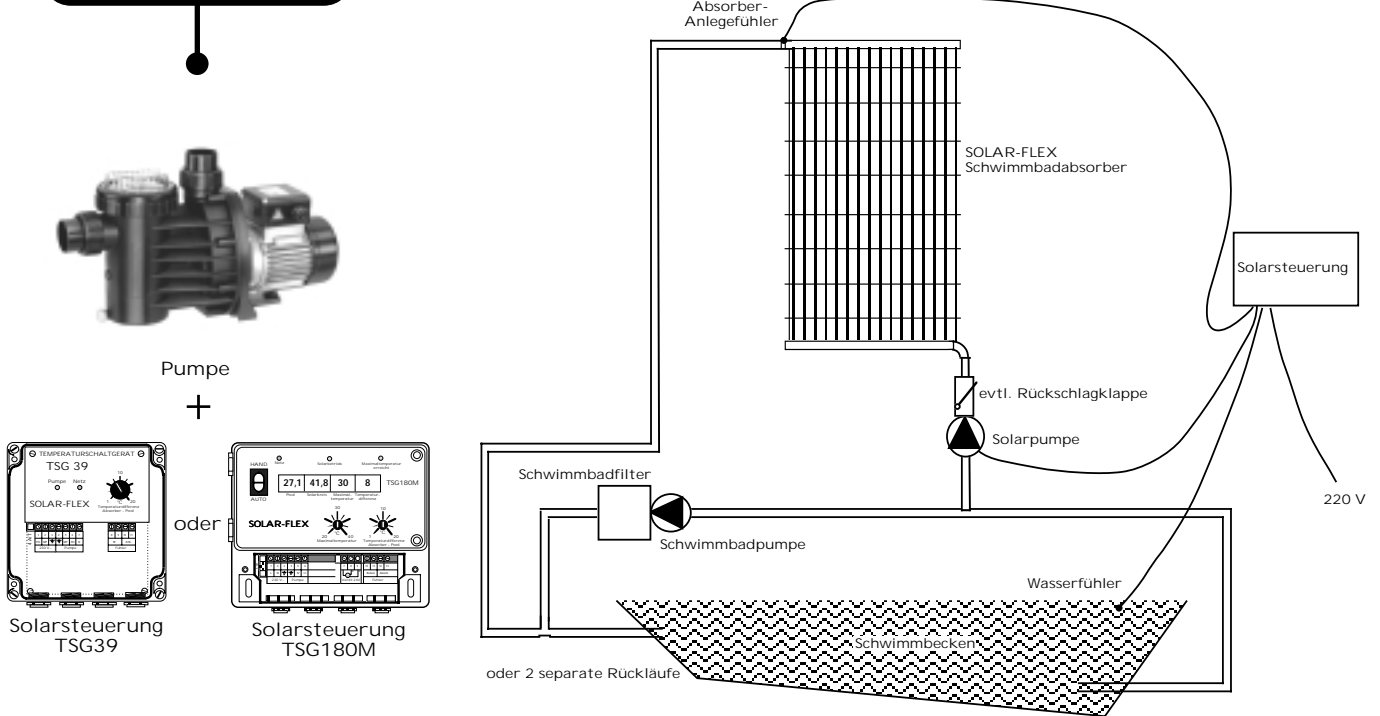


Die beiden 220V-Pumpen BM6 und BM8 besitzen einen praktischen 50 mm Klebemuffen-Stutzen mit Überwurf-Verschraubung zum direkten Anschluß der schwarzen 50mm PVC-Leitungen der Rohr-führung zum und vom Solarabsorber.



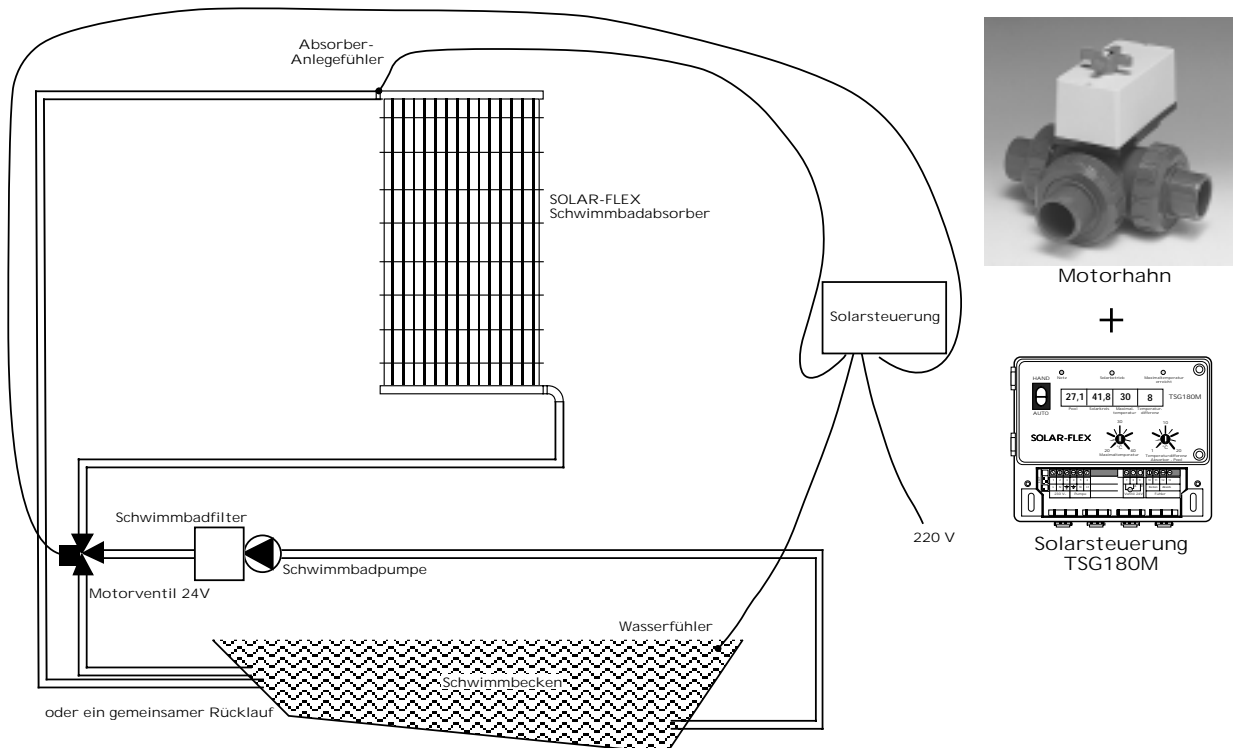
Durch den SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Absorber sollen ca. 60 bis 100 Liter Wasser pro Stunde und je Quadratmeter Solarfläche gefördert werden. Das ergibt bei guter Einstrahlung eine Temperaturerhöhung von maximal 5 Grad. Bedenken Sie bitte, daß die Wärmemenge das Produkt aus Temperaturunterschied und Wassermenge ist. Grosse Wassermengen bei kleiner Temperaturerhöhung erzeugen also die gleiche Wärmemenge wie kleine Wassermengen bei großer Temperaturerhöhung. Im zweiten Fall sind aber die Verluste an die Umwelt durch die höhere Absorbertemperatur wesentlich größer.

## 2 Schaltkreise



**Betrieb mit eigener Solarpumpe:** Der SOLAR-FLEX® Absorber wird mit einer eigenen Pumpe betrieben. Abzweig und Wiedereinspeisung müssen vor bzw. hinter der Filterpumpe liegen. Vorteil: Die Filteranlage kann wie gewohnt weiterarbeiten, die Solaranlage ist unabhängig von der Filtersteuerung. Bei großen Höhenunterschieden, die die Filterpumpe nicht mehr erbringt, ist dieses Schema zwingend.

**Betrieb mit Drei-Wege-Motorhahn:** Das von der Filterpumpe geförderte Wasser wird bei Bedarf mittels Motorhahn durch den SOLAR-FLEX® Absorber geleitet. Es muß von elektrischer Seite gesichert sein, daß die Filterpumpe mitläuft wenn der Motorhahn auf Solarbetrieb umschaltet. Außerdem ist eine Abschätzung notwendig, ob die Filterpumpe den zusätzlichen Höhenunterschied zum Dach jetzt noch überwindet.



## Steuerungen

Erst durch eine elektronische Solarsteuerung macht die Solaranlage richtig Spaß. Völlig selbstständig schaltet sie automatisch - je nach Wärmeangebot durch die Sonne. Bei schönem Wetter reagieren die feinfühligsten, elektronischen Temperatursensoren der SOLAR-FLEX® Solarsteuerung sofort und schalten die Solaranlage ein. Einschalten bedeutet, daß die separate Solarpumpe anspringt bzw. der Drei-Wege-Solarmotorhahn umschaltet und kaltes Poolwasser in den Absorber fördert sowie erwärmtes Wasser zurück in den Pool transportiert.

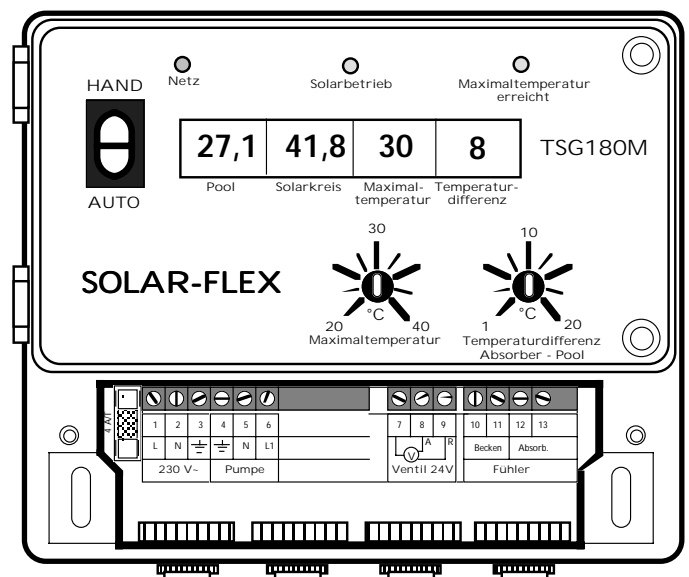
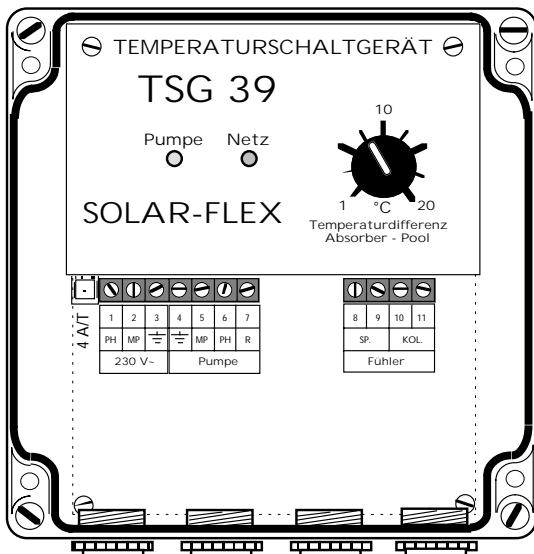
Sollten Sie sich für einen Anlagenaufbau mit separater Pumpe entscheiden, präsentieren sich Ihnen zwei Steuerungsmodelle. Das Einstiegsgerät TSG39, das einen bequemen und vollautomatischen Solarbetrieb ermöglicht sowie das Prestigemodell TSG180M. Letzteres ermöglicht dem anspruchsvollen Poolbesitzer ein umfassendes Solaranlagen-Management. Eine permanente Temperatur-Visualisierung auf dem Flüssigkristall-Anzeigedisplay bietet den Vorteil, mit einem Blick die aktuelle Poolwasser- und Solarabsorbertemperatur zu erfahren. Das Monitoring der eingestellten Maximaltemperatur sowie der gewählten Temperaturdifferenz gewährleisten Ihnen den Überblick und somit die vollständige Kontrolle über die neue Solartechnik.



Solarfühler

Serienmäßig liefern wir alle Steuerungen mit einem Blitzschutzelement und zwei Temperaturfühlern aus. Der Solarfühler ist aus schwarzem Gummi und wird einfach mit einem Klebeband, einer Schlauchschelle oder einem Kabelbinder am Absorber-Verteilerrohr ausgang, der Sonne zugewandt, montiert. Das Poolwasser hingegen kann bei einfachen Aufstellbecken direkt mit dem gummierten Wasserfühler im Pool gemessen werden. Alternativ bieten wir einen Einbauset für die Integration eines speziellen Tauchhülsefühlers in der 50mm PVC-Leitung an. Alle Fühler können problemlos mit unserem Fühlerv verlängerungskabel bis 100 m verlängert werden.

- TSG39
- für Solarpumpe
  - Temperatur-Differenz einstellbar
  - Solar- und Poolfühler, Blitzschutzelement



TSG180M

- für Solarpumpe und/ oder 24V-Motorhahn
- Temperatur-Differenz einstellbar
- Maximaltemperatur einstellbar
- LCD-Digitaldisplay für 4 Temperaturen
- Solar- und Poolfühler, Blitzschutzelement

## Technische-Daten

### Absorberwerkstoffe

SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Rippenrohr: PPH 4122 (Hostalen)\*

SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Steckverbindungsteile:

-Stützhülse: PPH 4122

-Doppelnippel: PPH 4122

-Lippendichtung: EPDM

-Durchführungsring: EPDM

SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Verteilerrohr: PEHD

SOLAR-FLEX<sup>®</sup> Abstandhalter: PPH 4122

Werkstoff-Verhalten	Wert	Einheit	Prüfmethode
Dichte bei 23°C	0,908	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183
Schmelzindex MFR 230/2,16	0,3	g/10min	ISO 1133
Streckspannung	26	MPa	ISO 527 Teil 1+2
Dehnung bei Streckspannung	11	%	ISO 527 Teil 1+2
Zug-E-Modul (Sekante)	1100	MPa	ISO 527 Teil 1+2
Zug-Kriechmodul 1000h-Wert	500	MPa	ISO 899 Teil 1
Kugeldruckhärte bei 132N	50	N/mm <sup>2</sup>	DIN ISO 2039 T1
Kerbschlagzähigkeit +23°C	61	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Kerbschlagzähigkeit -30°C	4,5	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA

Hostalen PPH 4122 von Hoechst

Wärmeverlustfaktor **18W/(m<sup>2</sup>K)**

Wirkungsgrad **81%; thermisch (ΔT 5K; Sonneneinstrahlung 800W/m<sup>2</sup>)**

Effektive-Oberfläche **insgesamt 3m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> wegen intelligenter Rippenkonstruktion**

Volumenstrom **100 l/m<sup>2</sup>h**

Druckverlust **bei 50m Länge - 0,11bar; 100m - 0,2bar; 150m - 0,35bar**

Gewicht **leer - 3kg/m<sup>2</sup>  
 gefüllt - 9kg/m<sup>2</sup>**

Druckbeständigkeit **bei 20°C Betriebstemperatur - 4,0bar  
 bei 40°C Betriebstemperatur - 2,5bar**

Haltbarkeit **über 20 Jahre ohne Beanstandung in Betrieb;  
 mindestens 40 Jahre sagen die Rohstoffhersteller**

Anschlußdurchmesser **50mm, 63mm, 75mm, 90mm, ..., 1 1/2" Gewindeanschluß, ...**

Temperaturbereich **-35°C bis +120°C; die Sommer-Stillstandstemperatur  
 liegt bei ca. +65°C; im Winter Wasserinhalt entleeren**

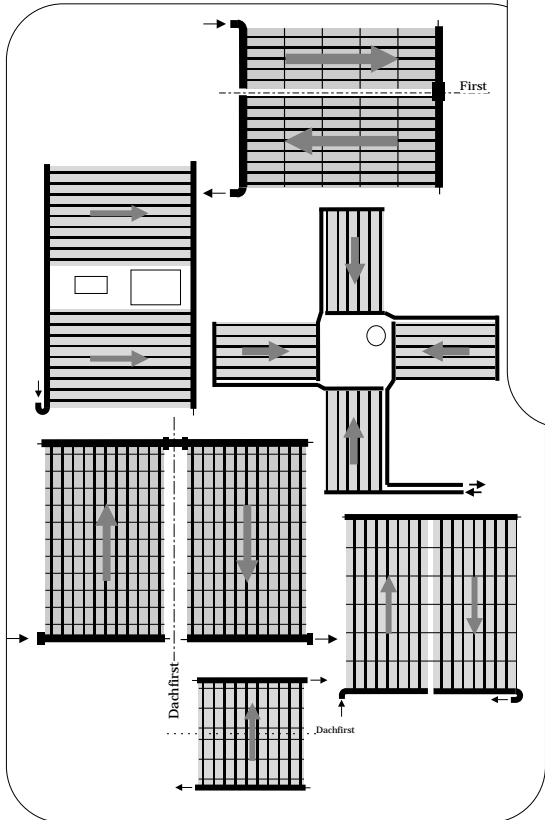
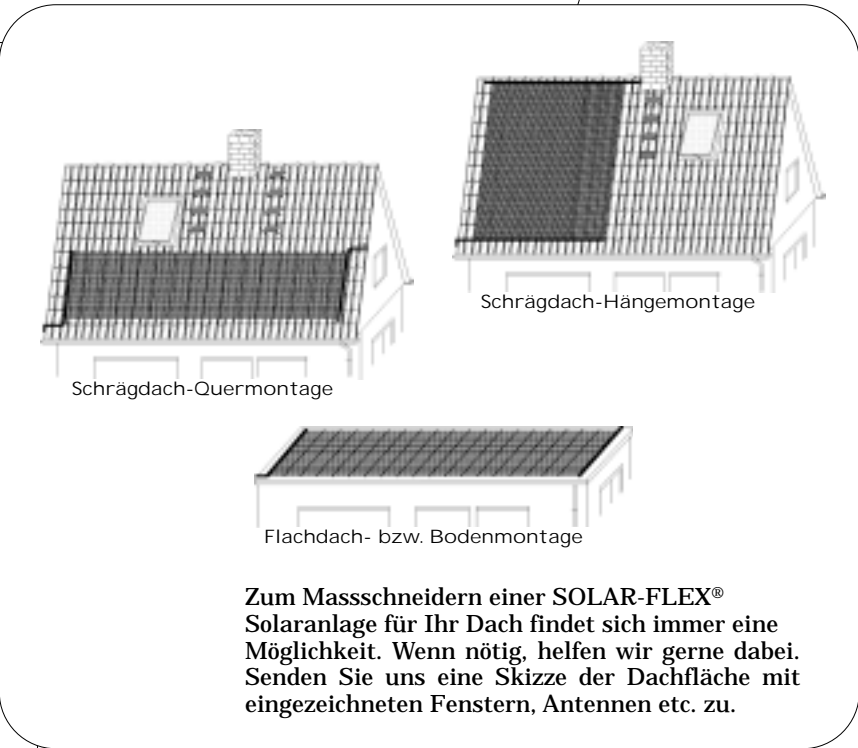
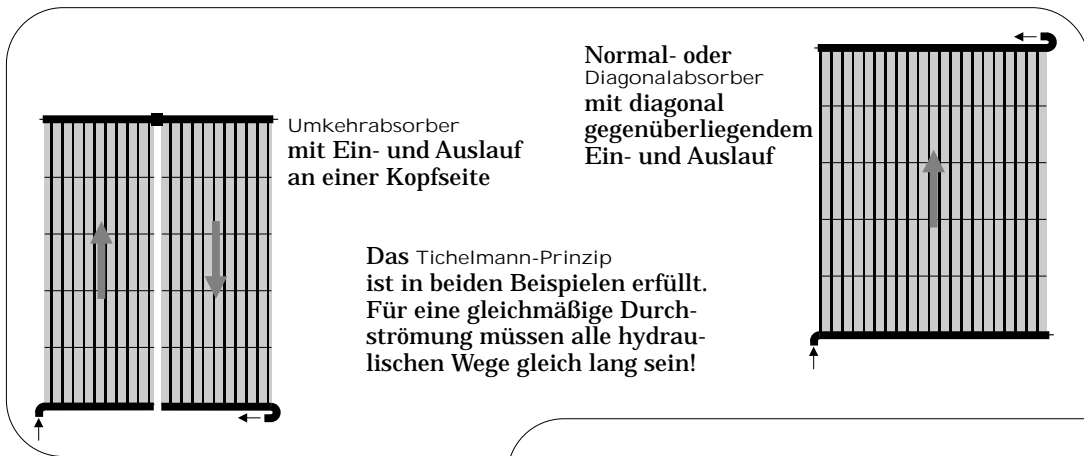
Nagetierbißfestigkeit **es sind uns keine Fälle bekannt, in denen unser  
 Absorbermaterial von Nagetieren wie Iltisse oder  
 Marder, Eichhörnchen oder Maus angenagt worden wäre**

\* Infolge seiner unpolaren Natur als hochmolekularer Paraffinkohlenwasserstoff weist Hostalen PPH 4122 eine außergewöhnlich gute Beständigkeit gegenüber Chemikalien und andere Medien auf. Das Material ist widerstandsfähig gegen wässrige Lösungen aus Salzen, Säuren und Alkalien. Untersuchungen nach dem Bell-Telephone-Test auf Spannungsrißbildung ergaben selbst nach sehr langen Prüfzeiten (1000 Tage und länger) keinerlei Spannungsrisse. Durch die hervorragende Stoßfestigkeit, auch in der Kälte, sind SOLAR-FLEX Absorber zu jeder Jahreszeit begehbar. Hostalen PPH 4122 dient Mikroorganismen nicht als Nährboden und wird von diesen nicht angegriffen. Das Material entspricht den KTW-Empfehlungen, Teil 1.3.3 PP, in der gesundheitlichen Beurteilung von Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Werkstoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetzes für Trinkwasseranwendung. Aufgrund der Werkstoffzusammensetzung ist er lebensmittelrechtlich zulässig.

## Referenzanlagen

Plz.	Ort	Fläche	Bj.
04105	Leipzig	1350	1993
04328	Leipzig	1200	1991
08315	Bernsbach	450	1993
13407	Berlin-61	786	1989
13187	Berlin-Pankow	519	2000
13187	Berlin-Pankow (Erweit.)	624	2001
14532	Kleinmachnow	1500	1994
18308	Senden-Bösensell	200	1987
21029	Hamburg-Bergedorf	1130	1989
21129	Hamburg-Finkenwerder	1020	1989
21129	Hamburg-93	720	1990
21266	Jesterburg	672	2000
21502	Geesthacht	1400	1987
22049	Hamburg	800	1988
22049	Hamburg-Dulsbergbad	2200	1988
22117	Hamburg-Billstedt	1150	1988
22299	Hamburg Ohlsdorf	1350	1989
22459	Hamburg-Niendorf	1600	1989
24969	Großenwiehe/ Schobüll	510	1991
25779	Hennstedt	980	1987
25923	Süderlügum	400	1991
26122	Oldenburg -Huntebad	690	1997
26695	Emden	431	2001
26725	Emden	1900	2002
27232	Süderlingen	330	1991
27232	Sulingen	485	1991
31246	Gadenstedt	700	1994
31515	Wunsdorf/ Luthe	880	1992
31535	Neustadt	550	2000
31535	Neustadt - Wulfelade	346	2001
31698	Lindhorst	650	1992
32130	Enger	500	1987
32139	Spenge	1100	1988
32423	Minden	800	1987
32545	Bad Oeyenhausen-Lohe	600	1989
33034	Brakel	458	1999
33104	Paderborn	800	1986
33189	Schlangen	910	1993
33330	Gütersloh	1450	1989
33442	Herzebrock	200	1988
35236	Breidenbach	200	1987
36167	Nüsttal	200	1993
36199	Rotenburg-Waldfreibad	390	1998
36391	Sinntal	300	2000
37127	Dransfeld	500	1993
37177	Hardeggen	700	1995
38100	Braunschweig	800	1986
38170	Schöppenstedt	410	1989
38173	Sicke	450	1993
38302	Wolfenbüttel	1212	1993
38315	Schladen	150	1990
38373	Süpplingen	850	1988
38375	Räbke	850	1988
38550	Isenbüttel	1000	1993
38704	Liepenburg	753	1999
40474	Düsseldorf	750	2000
40787	Ratingen	975	1996
44625	Herne	320	1996
44627	Herne	120	1996
45527	Hattingen	920	1991
45663	Recklinghausen	1600	1996
45772	Marl-Hüls	1300	1993
46240	Bottrop-Stenkoffbad	1045	1998
46284	Dorsten	1804	1994
46334	Ramsdorf	364	1996
46514	Schermbeck	300	1996
48161	Münster-Nienberge	350	1987
48165	Münster Hilstrup	1250	1991
48231	Warendorf	542	1999
48268	Greven	1160	1989
48291	Telgte	444	1997
48308	Senden	200	1987
48346	Ostbevern	620	1999
48485	Neuenkirchen	193	1996
48531	Nordhorn	1500	1994
48703	Stadtlohn	1000	1995
49080	OS-Neustädter Freibad	1035	1997
49080	Osnabrück-Erweiterung)	628	1998
49143	Bissendorf	300	1990
49324	Melle-Wellenbad	782	1998
49326	Melle	650	1989
49326	Melle-Neuenkirchen	173	2000
49356	Diepholz	606	1997
49395	Damme	55	1995
49413	Dinklagen	700	1991
49434	Neuenkirchen	350	1992
49477	Ibbenbüren-Aaseebad	833	1997
49492	Westerkappeln	443	2001
49545	Tecklenburg	700	1989
49525	Lengerich	500	2002
49565	Bramsche-Ueffelen	360	1986
49584	Fürstenau	505	1987
49638	Nortrup	105	1993
50127	Bergheim-Quadrath	627	1999
52134	Herzogenrath	1083	1994
53804	Much	430	2000
53879	Euskirchen	313	2000
54306	Kordel-Kylltalbad	565	1997
54338	Schweich	1100	1996
54470	Bernkastel-Kues	707	1999
54497	Morbach	635	1997
54516	Wittlich	920	1992
55120	Mainz	1200	1990
55232	Alzey	740	1996
56075	Koblenz-Oberwerth	890	1996
56075	Koblenz-Stolzenfels	110	1996
56179	Vallendar	1065	1998
56579	Rengsdorf	780	1997
56637	Plaidt (Andernach)	628	1993
56637	Plaidt-Erweiterung	260	1999
56743	Mendig	436	2001
56746	Kempnich-Weibern	760	1997
57520	Dickendorf	600	1987
58675	Hemer	610	1996
58739	Wiekede	634	1998
58762	Altena Hallen-/Freibad	755	1998
58791	Werdohl	445	1999
58809	Neuenrade	350	2002
59071	Hamm	1760	1991
59269	Beckum	660	1991
59302	Oelde	200	1990
59759	Arnsberg	743	1995
64297	Darmstadt	891	1993
64354	Reinheim	735	1992
64546	Mörfelden-Waldbad	870	1997
64807	Dieburg	1400	1995
65527	Niedernhausen	665	1991
66123	Saarbr. (Schwarzenberg)	1643	2001
66126	Saarbrücken-Altenkessel	202	1992
66130	Saarbrücken	770	1990
66287	Quierschied	729	1994
66292	Riegelsberg	597	1996
66383	St. Ingbert	854	1993
66440	Blieskastel	480	1996
66459	Kirkel-Limbach	472	1994
66564	Ottweiler	620	2001
66578	Landsweiler	317	1993
66620	Nonnweiler-Primstal	400	1994
66885	Altenglan	400	1991
66907	Glan-Münchweiler	200	1990
66994	Dahn	276	1994
67063	Ludwigshafen	1236	1997
67483	Edesheim	376	1999
67551	Worms-Pfeddersheim	70	1988
67685	Weilerbach	900	1993
67691	Hochspeyer	550	1995
67716	Heltersberg	912	1995
69502	Hemsbach	254	1997
70173	Stuttgart-Untertürkheim	1125	2001
72119	Entringen	340	1991
72793	Pfullingen	460	1991
73073	Donzdorf	594	2001
73463	Westhausen	218	2002
74360	Ilfeld	450	1998
74363	Güglingen	451	1999
74573	Schrozberg	450	1994
76534	Baden Baden (Steinbach)	430	2001
76855	Annweiler	528	1997
77787	Nordrach	300	2001
77790	Steinach	530	2001
77887	Sasbachwalden	368	2001
77777	Geislingen	380	2001
80637	München	280	1988
83064	Raubling-Freibad	129	1998
84030	Ergolding (Mirskofen)	300	2000
84098	Hohenthann	320	2001
84144	Geisenhausen	800	2002
86647	Lauterbach	300	1996
86704	Tagmersheim	850	1990
87527	Sonthofen	310	1990
87538	Fischen i.A.	530	2001
91593	Burgbernheim	180	1985
91788	Pappenheim	1040	1994
91799	Langenaltheim	750	1982
93176	Beratzhausen	540	1998
93426	Roding	560	1984
94431	Großköllnbach	185	2001
94339	Hailing	290	1999
94496	Ortenburg	1000	2002
95145	Oberkotzau	850	1994
95671	Bärnau	200	1989
97650	Fladungen	250	2001
A-1130	Wien (Hietzing)	800	2000
A-8380	Jennersdorf	430	2000
A-8832	Oberwölz	520	2000
A-8972	Ramsau (Simonbauer)	240	2000
A-9300	St. Veit	480	2000
I-39040	Feldturns	305	2001
S-72126	Västerås	368	2002

189 kommunale Großanlagen bis Herbst 2002 mit einer Fläche von 124.844m<sup>2</sup> sprechen eine deutliche Sprache.



Information

SolarFlex® ist ein eingetragenes Warenzeichen • Unsere Solartechnik beheizt Pools in vielen Ländern dieser Erde • Treten Sie bitte für Preisinformationen und für ein konkretes Angebot mit uns in Kontakt • Abbildungen unverbindlich • © 2003 • Germany