



Maximise use of the sun's energy with Texsun Solar Collectors

What's more natural than to use the enormous flow of energy from the sun to heat your pool? Using Texsun's unique x-channel system, energy recovery is optimised, allowing you to heat your pool for free using the sun. Texsun's solar collector system is perfectly suited for heating all types of pools, from small play pools to large public pools.

About Texsun AB

Texsun AB manufactures and markets solar collector systems. The main component of the system is the Texsun-developed and produced polymer collector. The solar collector system includes solutions for heating pools, preheating tap water, floor heating and for recharging bore holes for heat pumps.

The company serves a global market with primary focus on Europe.

Our principles

Professionalism, accuracy and quality are the core values of Texsun's corporate culture. These determine how we interact with people and how we do business.

Låt solen värma poolen - med Texsun solfångarsystem

Vad är mer naturligt än att använda solens enorma energiflöde för att värma din pool? Med Texsuns unika x-kanalsystem optimeras energiupptaget och du får hela uppvärmningen gratis från solen. Texsuns solfångarsystem passar utmärkt för uppvärmning av allt från små barnpooler och villapooler till stora offentliga anläggningar.

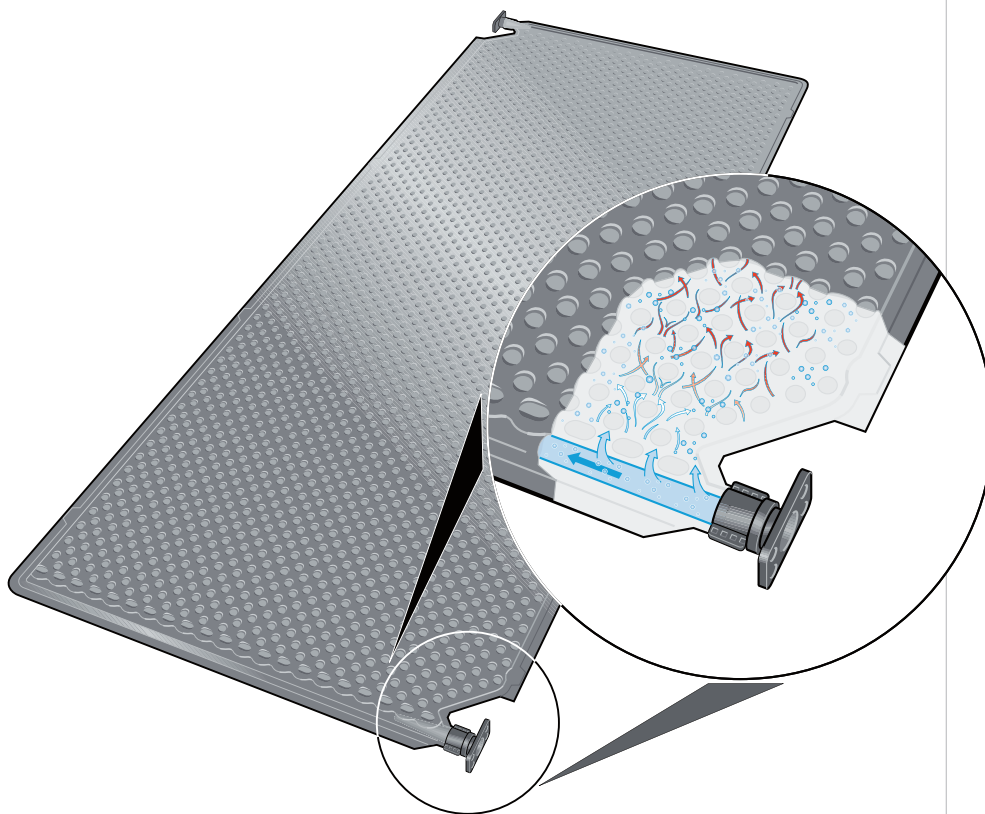
Om Texsun AB

Texsun AB tillverkar och marknadsför solfångarsystem. Huvudkomponenten i systemet är Texsuns egenproducerade absorbator i polymert material. Solfångarsystemet inkluderar lösningar för uppvärmning av pooler, förvärmning av vatten, golvvärmesystem och återladdning av bergvärmeborrhål.

Marknadsområdet för produkterna är globalt med fokus på Europa och Texsuns närregion.

Våra principer

Professionalism, noggrannhet och kvalitet är de värderingar som utgör grunden för Texsuns företagskultur. De skapar en grund för hur företaget möter människor och gör affärer.



A large active absorption area and dynamic water flow in the collector's unique x-channel system result in high efficiency and fast heating.

Hög verkningsgrad och kort uppvärmningstid – som möjliggörs av en stor aktiv absorptionsyta och ett turbulent vattenflöde i absorbatorns unika x-kanalsystem.

Our products

The core of the product line is the Texsun solar collector. The Texsun solar collector is made of a black co-polymer material that is light weight, flexible and durable. The UV-resistant material is durable against freezing, corrosion and chemicals. It is also resistant to lime deposits.

The collector's unique x-channel system has one of the highest heat efficiencies ($\eta_0=80,7\%$) and shortest heating times on the market. This is made possible by a large active absorption area, the dynamic water flow and the small volume of water

Technical data

Solar collector dimensions	600 x 1 500 mm
Solar collector weight (without water)	1,5 kg
Solar collector weight (with water)	3,5 kg
Water volume per absorbator	approx. 2 l
Pressure at normal exposure	0,5 bar
Pressure at maximum exposure	1,0 bar
Normal temperature outlet water	up to + 50° C
Temporary maximum temperature	+ 70° C
Active collector area	0,9 m ²
Material	Reinforced PVC

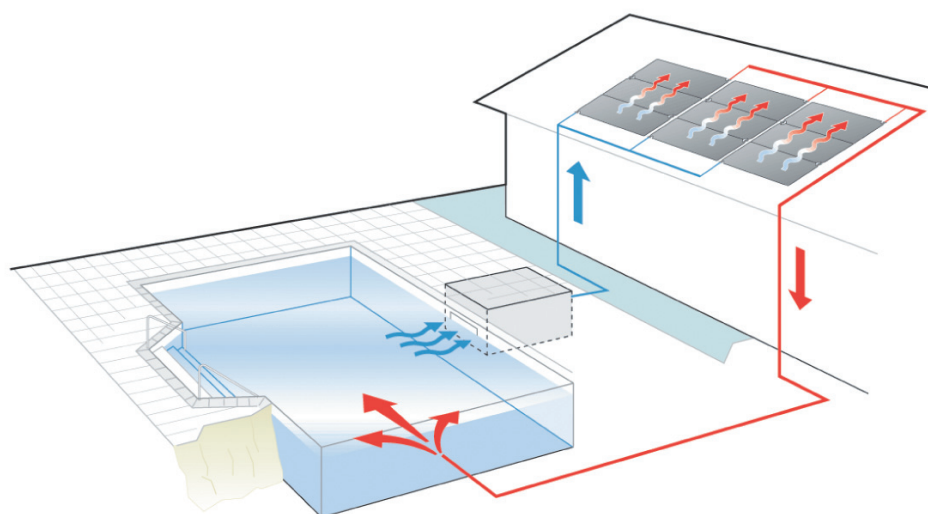
Våra produkter

Kärnan i produktlinjen är Texsun AB:s solfångarabsorbator. Texsuns solfångarabsorbator är tillverkad i ett svart polymermaterial som är lätt, böjligt och hållfast. Det UV-beständiga materialet är frys- korrosion- och kemikalietåligt, dessutom är det resistent mot kalkbeläggningar.

Absorbatorns unika x-kanalsystem har en av marknadens högsta verkningsgrader ($\eta_0=80,7\%$) och kortaste uppvärmningstider. Detta möjliggörs av en stor, aktiv absorptionsyta, ett turbulent vattenflöde och låg vattenvolym

Teknisk data

Mått solfångarabsorbator	600 x 1 500 mm
Absorbatorvikt (utan vatten)	1,5 kg
Absorbatorvikt (med vatten)	3,5 kg
Vattenvolym per absorbator	ca 2 l
Tryck vid normal belastning	0,5 bar
Tryck vid maximal belastning	1,0 bar
Temperatur utgående vatten	upp till + 50° C
Temporär max temperatur	+ 70° C
Aktiv solfångararea	0,9 m ²
Material	Armerad PVC



Example – Texsun solar collector system for swimming pool application

1. The heat from the sun is absorbed by the Texsun collectors which are made from durable and lime deposit-resistant PVC.
2. As soon as the temperature in the collectors is higher than the pool temperature, the control circuit opens up the water flow and the system is in operation.
3. The Texsun circulation kit pumps the water through the collectors for heating and then back to the pool.

Exempel – Texsun solfångarsystem för uppvärmning av pool

1. Solvärmen fångas upp av Texsuns absorbatorer som är tillverkade av ett hållfast och fryssäkert PVC-material.
2. Så fort temperaturen i solfångarna är högre än i poolen startar automatiken och vattenflödet i systemet startar.
3. Texsun Cirkulationspaket pumpar sedan det uppvärmda vattnet genom absorbatorerna och leder det tillbaka till poolen.

How the Texsun solar collector system works

Solar energy is the cleanest and most inexhaustible of all known energy sources. Solar radiation is the heat, light and other radiation that is emitted from the sun. It contains huge amounts of energy and is responsible for almost all the natural processes on earth.

Solar energy is an excellent alternative for heating a pool. The pool season coincides with the optimal time of the year for making use of solar energy and the Texsun system only needs to work at relatively low temperatures. Pools often only need to be 27-30 °C

Så fungerar Texsuns solfångarsystem

Solenergi är den renaste och mest outtömliga av alla kända energikällor. Solenergi består av värme, ljus och strålning från solen. Denna strålning består av enorma mängder energi som ligger bakom nästan alla naturliga processer på jorden.

När det gäller att värma en pool har man goda förutsättningar att utnyttja solens enorma energiflöde. För det första sammanfaller säsongen, det vill säga att när solen strålar som starkast behöver man värmen som mest. För det andra så arbetar man med låga arbetstemperaturer, ofta räcker det att Texsuns solfångarsystem värmer vattnet till ca 27-30 grader.

Product range

Texsun's unglazed solar collectors are optimised for use at low temperature ranges, such as needed for heating swimming pools. The product can also be used for other low temperature applications. For example, substantial savings can be achieved by using the collector to recharge bore holes for heat pumps.

Produktområden

Texsuns oglasade solfångare är optimerade för användning i lågtemperaturområdet för exempelvis uppvärmning av pooler. Produkten fungerar även utmärkt i andra lågtemperaturapplikationer. Ett sådant exempel är när absorbatoren används som energikollektor för återladdning av bergvärmeborrhål.

Solar collector system - in-ground pools

Whether you are thinking about installing a new pool or already have one that you would like to get more use of, you will find solar energy is simple, reliable and cost efficient. In fact, the largest area of use for solar energy today is heating residential pools.

For in-ground residential pools and larger facilities, such as public pools, camp sites and summer sport facilities, users can expect a quick return on investment by using the Texsun solar collector system. These facilities are used during the sunny season and the temperatures needed for heating tap water and floor heating are exactly where the Texsun solar collectors have their highest efficiency.

Solfångarsystem - markpooler

Oavsett om du funderar på att skaffa en pool eller om du redan har en bassäng som du skulle vilja få ut mer av, så kommer du att upptäcka att solenergi är enkelt, driftsäkert och kostnadseffektivt. Det är faktiskt så att solfångarsystem för uppvärmning av familjepooler är det största användningsområdet för solenergi idag.

För allt från familjepooler till större installationer som offentliga badanläggningar, campingplatser och sommaridrottsanläggningar finns goda möjligheter till snabb avkastning av investerat kapital i solfångaranläggningar. För det första sammanfaller användningen av anläggningen med solsäsongen. För det andra ger arbetstemperaturen för uppvärmning av badvatten, duschvatten och golvvärme bästa tänkbara verkningsgrad för Texsuns solfångare.



Public pool in Skellefteå, Sweden with 65m² solar collectors. Heats the pool and pre-heats tap water.

Kågebadet Skellefteå, 65m² solfångare. Värmer basängen och förvärmer duschvattnet.



15m² of solar collectors for in-ground family pool. Installation av 15 m² solfångare för familjepool.

Pool cover with integrated solar collector

The unique design of the Texsun solar collector makes it possible to integrate it directly into a pool cover. Texsun has worked with certified pool cover producers to develop a fully automated pool cover with integrated solar collectors. In addition to heating the pool, the cover also prevents evaporation.

Poolskydd med integrerade solfångare

Den unika konstruktionen av Texsun absorbatörer gör att de går att montera i poolskyddet. I samarbete med certifierade poolskyddsproducenter har Texsun tagit fram ett helautomatiskt poolskydd med integrerade solfångare. Förutom att poolskyddet står för uppvärmningen av poolen så förhindrar det samtidigt avdunstning från vattenytan.

Solar collector for small above-ground pools

The big seller in the pool business in recent years is undoubtedly small above-ground pools. These pools come with a cheaper price tag but have the same need for heating as bigger in-ground pools. To solve the heating problem, Texsun has developed a solar collector that can easily be integrated with the existing pump.

- Heats the water to a pleasant temperature
- Low weight, simple to use
- Easy to stow away when not used
- No complicated installation - you can use the existing pump
- Economic and environmentally friendly way to heat the pool

Solfångare för ovanjordspooler

De senaste årens storsäljare inom poolbranschen är utan tvekan mindre sommarpooler. Dessa ovanjordspooler är billiga i inköp men har samma behov av uppvärmning som en fullstor markpool. För att lösa de problem som du som ägare av en sommarpool ställs inför har Texsun utvecklat en solfångare som enkelt kan integreras med sommarpoolens befintliga pump.

- Värmer vattnet till behaglig temperatur
- Låg vikt, enkel att använda
- Lätt att stuva undan då den inte används.
- Kräver inga avancerade installationer
 - du använder poolens ordinarie cirkulationspump
- Ekonomiskt och miljövänligt sätt att värma poolen



- Free energy from the sun
- Prevents drowning accidents
- Prevents leaves, seeds and rubbish from blowing into the pool
- Prevents evaporation and cooling of pool water
- Insulate from wind and heat loss through convection
- Prevents overheating of the pool water

- Gratis uppvärmning från solen
- Förhindrar drunkningsolyckor
- Hindrar skräp, löv, frön mm att förorena poolvattnet
- Hindrar avdunstning och nedkylning
- Isolerar mot vind och konvektionsvärmeförluster
- Hindrar överhettning av poolvattnet



Technical data

Collector Area	3.6 m ²
Weight (no water)	5 kg
Weight (with water)	11 kg
Operating pressure	0.2 bar
Material	UV-proof polymeric
Est. energy production	approx. 1600 kWh

Teknisk data

Solfångararea	3,6 m ²
Vikt (utan vatten)	5 kg
Vikt (vattenfylld)	11 kg
Arbetsstryck	0,2 bar
Material	UV-beständig polymerduk
Beräknad energiprod.	ca 1600 kWh

High efficiency with unique technology

The Texsun patented x-channel system optimises the use of solar radiation. The easy-to-use system is perfect for heating small above-ground pools, larger in-ground pools or full-scale public baths. Furthermore, the system offers significant financial benefits when pre-heating shower water and for use in floor heating systems.

In addition to the most obvious ones (an extended bathing season and higher pool temperatures), the Texsun Swedish-made solar heating system is a performance leader in thermal efficiency and heat response time.

The light weight system is delivered ready to assemble with specially designed mounting frames. With the Texsun solar heating system, you can enjoy your heated pool while resting assured you've invested in a system with market-leading return on investment time.

Easy to install

The system is flexible and easy to install. It's delivered ready-to-use, making it easy for you or a professional to install. The system is light in weight making it easy to handle.

Calculating the system size

The area of the pool is the key factor. As a rule of thumb, the Texsun solar collectors should be 50-75% of the pool surface. Local conditions and the location of the pool may influence the size of the system.

High thermal efficiency

Through its unique x-channel system the Texsun solar collectors give high thermal efficiency ratings ($\eta_0 = 80.7\%$) and very quick heat response times. The high ratings are due to:

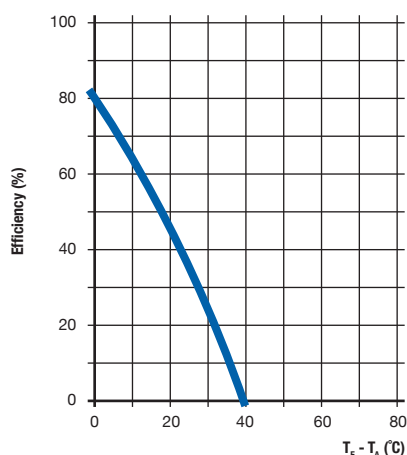
- large, active area of absorption
- dynamic water flow inside the collector
- low volume of water

Maintenance during off season

The collectors are durable even in extreme winter conditions. It is recommended that the system be drained during off season to protect the components.

Texsun's unglazed collectors are also designed to be durable even when not being used. This is a huge benefit since it allows you to shut down the system during heat peaks in the summer in order to prevent overheating.

Thermal efficiency vs. mean temperature above ambient



Equation for the efficiency of the solar panel:

$$\eta = \eta_0 - k_0 / E_t (T_F - T_A) - k_1 / E_t (T_F - T_A)^2$$

Terms

Variable	Definition	Unit
E_t	Total insulation on the surface of the solar panel	W/m ²
k_0	The solar panel's effective loss coefficient	W/(m ² K)
k_0, k_1	Effective loss coefficient depending on the temperature difference $k_0 = k_0 + k_1 (T_F - T_A)$	
T_A	Ambient temperature, air temperature	°C, K
T_{in}	Inlet temperature of heat medium	°C, K
T_{out}	Outlet temperature of the heat medium	°C, K
T_F	The mean temperature of the heat medium in the solar panel $T_F = (T_{in} + T_{out}) / 2$	°C, K
η, η_0	Thermal efficiency of the solar panel	
η_0, η_0	Thermal efficiency without solar panel losses	

Billig värme med Texsun solfångarsystem

Texsuns patenterade x-kanalsystem tar på ett unikt sätt till vara på den instrålade solenergin. Systemets enkla uppbyggnad lämpar sig utmärkt för uppvärmning av små barnpooler, sommarpooler, villapooler och offentliga badanläggningar. Dessutom har systemet stora ekonomiska fördelar som förvärmare av duschvatten och i golvvärmesystem.

Fördelarna med Texsun solfångarsystem är många. Förutom de mest uppenbara som att badsäsongen förlängs och badtemperaturen höjs så ligger Texsuns svensktillverkade solfångarsystem i topp vad avser verkningsgrad och responstid.

Lättviktssystemet levereras montagefärdigt med ett eget monteringsystem. Med Texsun solfångarsystem kan du njuta av en trevlig sommar i poolen, med vetskap om att du installerat ett system med marknadens snabbaste återbetalningstid.

Enkel installation

Solfångarsystemet är flexibelt och enkelt att installera. Systemet kan levereras nyckelfärdigt, vilket gör det enkelt att installera för dig eller en fackman. Vikten på samtliga ingående delar är låg vilket gör solfångarsystemet lätt att hantera vid transport och montage.

Dimensionering

Poolens storlek avgör solfångarsystemets krav på utrustning. Ett generellt riktvärde är att 50-75 % av poolens yta bör dimensioneras för Texsuns solfångare. Lokala förutsättningar och poolens placering påverkar beräkningen.

Hög verkningsgrad

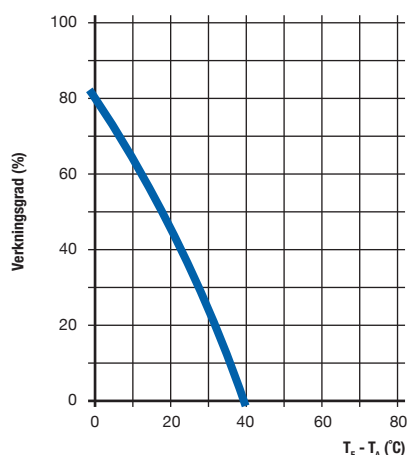
Texsuns solfångarabsorbatorer har genom sitt unika x-kanalsystem en av marknadens högsta verkningsgrader ($\eta_0 = 80,7 \%$) och kortaste uppvärmningstider. Detta möjliggörs av:

- stor, aktiv absorptionsyta
- turbulent vattenflöde
- liten vattenvolym

Vinterskötsel

Absorbatorerna är fryståliga, men för att skydda anslutningar och slangar rekommenderas dränering av systemet.

Verkningsgrad beroende på omgivningens medeltemperatur



Ekvation för absorbatorns verkningsgrad:
 $\eta = \eta_0 - k_0 / E_t (T_F - T_A) - k_1 / E_t (T_F - T_A)^2$

Förklaring till graf

Variabel	Definition	Enhet
E_t	Totalinstrålning mot absorbatorns yta	W/m ²
k_0	Absorbatorns förlustkoefficient	W/(m ² K)
k_0, k_1	Förlustkoefficient beroende på temperaturdifferensen $k_s = k_0 + k_1 (T_F - T_A)$	
T_A	Omgivningstemperatur, lufttemperatur	°C, K
T_{in}	Inloppstemperatur	°C, K
T_{out}	Utlöppstemperatur	°C, K
T_F	Medeltemperatur på värmebäraren i absorbatorn $T_F = (T_{in} + T_{out}) / 2$	°C, K
η_0, η	Verkningsgrad absorbatorn	
η_0, η_0	Verkningsgrad utan hänsyn till förluster	

Short payoff time

Swimming pools are big energy consumers. Most swimming pools require some type of heating, whether to bring the pool up to temperature in the spring, to maintain a desired temperature during the swimming season, or to extend the swimming season. You can use conventional gas or electric heaters, but you may have large monthly bills from your local utility company. Another option is to install a heating system that captures the free heat of the sun. Today, solar pool heating systems are cost competitive alternatives with their very low operating costs.

The Texsun solar heating system gives one of the most rapid payoff times on the market. A complete heating system dimensioned to heat a regular pool results in payoff times as quick as one year. By using the Texsun solar collector system, you can save money from that one.

Proven quality

The Texsun solar heating systems are manufactured on a fully automated, high technology production line. The design is durable with few components. The effective production and high energy efficiency together with a low price make the Texsun solar heating system an economical alternative for heating of all types of pools. The Texsun solar collectors have been tested and proved by the Swedish National Testing and Research Institute (SP).

Skönt i poolen och i plånboken

En pool konsumerar enorma mängder energi, då de flesta pooler kräver någon form av uppvärmning. Oavsett om man vill öka temperaturen på våren, bibehålla värmen under sommaren eller förlänga badsäsongen på hösten. Man kan använda konventionella uppvärmningsalternativ som el, olja, gas eller luftvärmepumpar vilket kan resultera i stora räkningar från din energileverantör. En annan möjlighet är att installera ett uppvärmningssystem som använder en gratis energikälla – solen. Idag är solfångarsystem mycket kostnadseffektiva då de har fördelen av mycket låga driftskostnader.

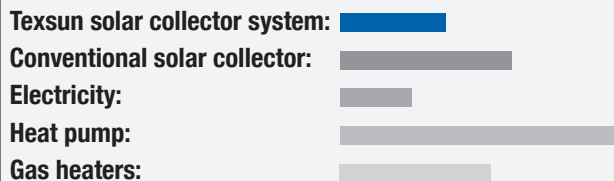
Texsun solfångarsystem erbjuder en av marknadens kortaste återbetalningstider. Ett komplett system kan ge dig en så kort payoff-tid som ett år. Att värma poolen med solenergi gör att du sparar tusenlappar redan första året.

Testad kvalitet

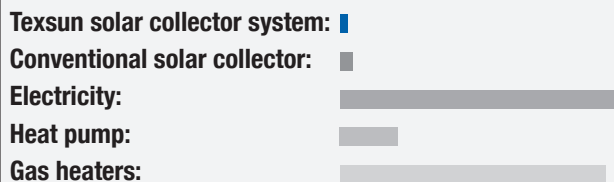
Texsuns solfångarsystem tillverkas i en högeffektiv produktionslinje med minimal manuell hantering. Konstruktionen är enkel och robust med få ingående komponenter. Tack vare effektiv produktion och hög kvalitet, parat med högt energiutbyte, är Texsun solfångarsystem ett mycket prisvärt alternativ när det gäller uppvärmning av villapooler, sommarpooler, barnpooler och offentliga anläggningar. Texsun solfångarabsorbatorer är testade och godkända av Sveriges Provnings- och Forsknings Institut (SP).

Costs - a comparison of different heating systems

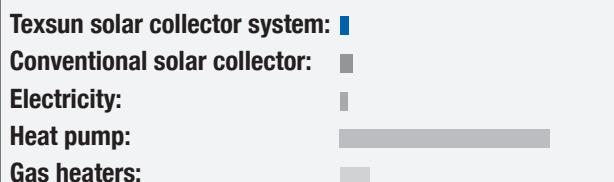
Setup cost



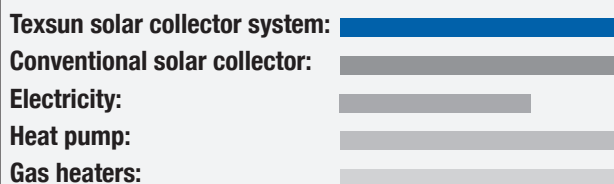
Operating cost



Maintenance cost



Life expectancy





For further information, please contact:

Texsun AB • Lagergatan 3 • 931 36 Skellefteå • Sweden
Phone: +46 910 71 78 80 • Fax: +46 910 71 78 89
E-mail: info@texsun.se • Website: www.texsun.se

För ytterligare information kontakta:

Texsun AB • Lagergatan 3 • 931 36 Skellefteå
Telefon: 0910-71 78 80 • Fax: 0910-71 78 89
E-post: info@texsun.se • Webbplats: www.texsun.se