



www.jjj.sk

VYBERTE SA TOU SPRÁVNOU CESTOU

### **VŠETKY VÝHODY NA PRVÝ POHĽAD**

- > trvácnosť
- > preskúšaná kvalita
- > výsostne ekologický
- > jednoduchá inštalácia
- > nezávislosť od oleja a plynu
- > stlačením gombíka - klimatizácia
- > perfektný dizajn pre pekné strechy
- > mimoriadne nízke energetické náklady
- > bezproblémové následné vylepšovanie, kompletizovanie



Viac ako len strecha...

VYBERTE SA TOU SPRÁVNOU CESTOU

## **SOLAR POWER PACK®**

**PRVÉ SOLÁRNE ŠKRIDLÝ**

**PRVÉ SOLÁRNE STRECHY**

**Dokonalé riešenia pre**

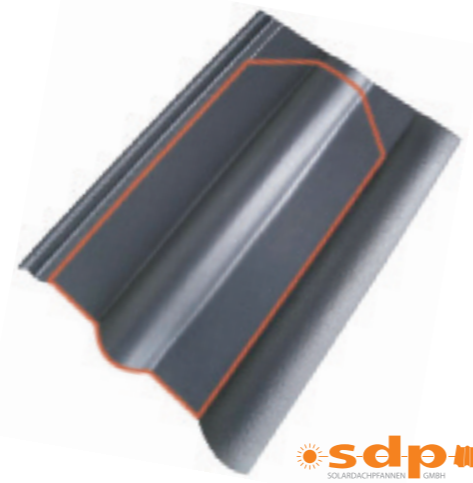
- > ohrev teplej vody <
- > vykurovanie <
- > klímu <

## SOLÁRNA ŠKRIDLÁ

PATENTOVANÁ, INOVATÍVNA, CHRÁNIACA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE...

**Ohrev a chladenie jedným systémom – bez použitia vykurovacieho oleja a plynu.**

Pri vyvinutí nášho vykurovaco-chladiaceho systému sme nepostavili celú fyziku na hlavu. Sústredili sme sa na problém, rozvinuli sme intenzívny výskum - s víziou dosiahnuť vytýčený cieľ. Výsledok: revolučný vynález sdp (= solárne strešné škridly) – solárna stanica na báze strešných solárnych škridiel. Geniálnosť tohto kolektora spočíva v jeho jednoduchosti. Vyvinuli sme moderný vykurovací a chladiaci systém budúcnosti, aký doteraz v takejto forme a výkonnosti na svetovom trhu ešte nebol. Znamená to veľký mílnik vpred v oblasti vykurovacej a chladiacej techniky. Jeho princíp fungovania je tak jednoduchý ako aj geniálny a umožňuje absolútnu nezávislosť od vykurovacieho oleja a plynu. Výhodiskom pre novú solárnu stanicu je vynájdenie solárneho škridlového kolektora. Je to termický hliníkový kolektor zhotovený presne na profil strešných škridiel a je priamo spojený s originálnou škridlou. Vyrába sa vo všetkých bežných farbách škridiel.



## PROBLÉM: VÝVOJ CIEN ROPY A PLYNU

**Ceny ropy a plynu neustále stúpajú, stagnáciu neočakávame...**

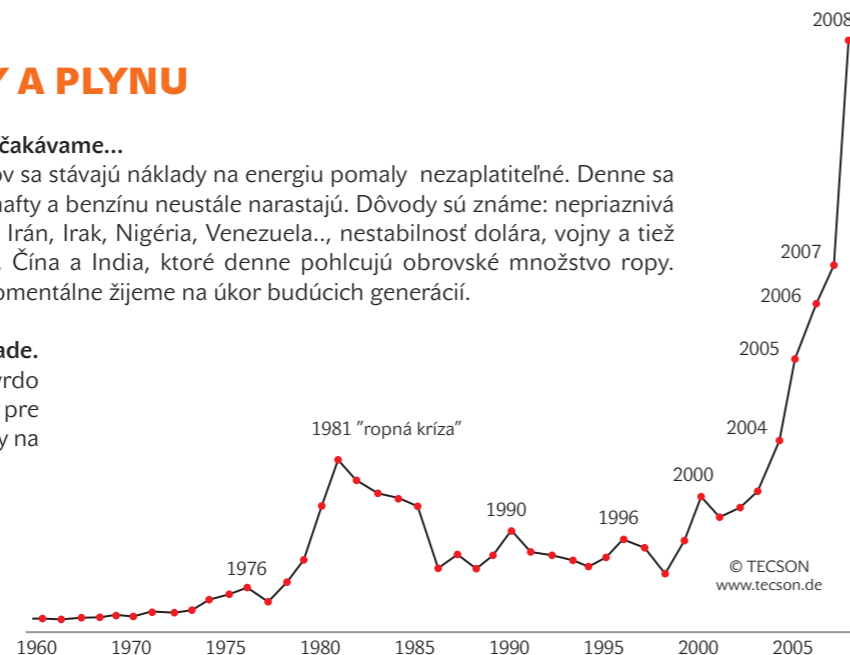
Ceny energie zaťažujú občanov. Pre majiteľov domov sa stávajú náklady na energiu pomaly nezaplátateľné. Denne sa s tým stretávame: ceny vykurovacích olejov, plynu, nafty a benzínu neustále narastajú. Dôvody sú známe: nepriaznivá politická situácia v krajinách ťažiacich ropu, ako sú Irán, Irak, Nigéria, Venezuela..., nestabilita dolára, vojny a tiež extrémne veľká spotreba v krajinách ako sú USA, Čína a India, ktoré denne pohlcujú obrovské množstvo ropy. Otvárajú sa síce nové, menšie náleziská ropy, ale momentálne žijeme na úkor budúcich generácií.

**Dlhodobé uvoľnenie na trhu energie nie je vo výhľade.**

Zásoby fosílnych surovín sa znižujú, ich ťažba tvrdo vzrastá a to sa odráža na cene energie. Už teraz je to pre mnohé rodiny ekonomicky neúnosné. Vysoké náklady na energiu je potrebné znížiť.

**Kto si to môže dovoliť?**

**Ropa a plyn sú na vykurovanie domácností príliš drahé!**



## FUNKČNÝ PRINCÍP sdp – SOLÁRNEJ ŠKRIDLÝ

**LETO** - ohrievanie úžitkovej vody a vody vykurovacieho systému až na 55°C prostredníctvom priameho slnečného žiarenia.

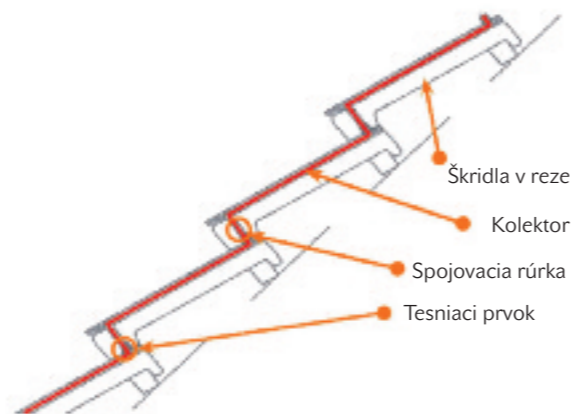
**ZLÉ POČASIE** - teplota vody získaná difúznym žiarením a vonkajším ovzduším sa zvýši pomocou tepelného čerpadla voda/Sole až na 55°C. V závislosti od počasia bude aj vykurovací okruh v zásobníku vyhrievaný pomocou tepelného čerpadla na požadovanú teplotu. **V oboch prípadoch je teplota kolektora vyššia ako teplota vonkajšieho prostredia.**

**STUDENÉ POČASIE / TMA** - pri chladnejšom počasí alebo za tmy sa zníži teplota kolektora o 6 – 10 K pod teplotu vonkajšieho vzduchu. Vplyvom teplotného rozdielu (egalizácie - vyrovnania teploty vzduchu s teplotou v kolektore) absorbuje kolektor tepelnú energiu. Solárne tepelné čerpadlo odoberie túto energiu teplotnej tekutiny a odovzdá ju chladiacemu médiu. Takýmto spôsobom sa využije priame slnečné žiarenie alebo tepelná energia zo vzduchu na vykurovanie (vzduch je nositeľom energie aj pri nižších teplotách). Tým, že kolektor má veľkú plochu, nie je potrebný ventilátor. Stačí bežná cirkulácia vzduchu, ktorá vznikne teplotnými rozdielmi medzi vzduchom a strešnými škridlami.

**Prednosti sdp solárnych škridiel v porovnaní s bežnými plochými kolektormi:**

- > neruší vzhľad strechy
- > jednoduchá inštalácia
- > využitie kolektorov v tme i v zime
- > žiadne nebezpečenstvo prehriatia
- > cenovo výhodné, alternatívne zásobovanie energiou
- > v lete sa môže využiť ako klimatizácia
- > dokonca aj dážď je vhodným zásobovateľom energie
- > pokrytie spotreby tepla až do 95%
- > plnoautomatizované ovládanie v letnej i zimnej prevádzke
- > príjemné chladenie stlačením tlačidla

**Ohrieva a chladí 365 dní v roku! Bez použitia vykurovacieho oleja a plynu.**



## sdp – SOLÁRNA ŠKRIDLÁ

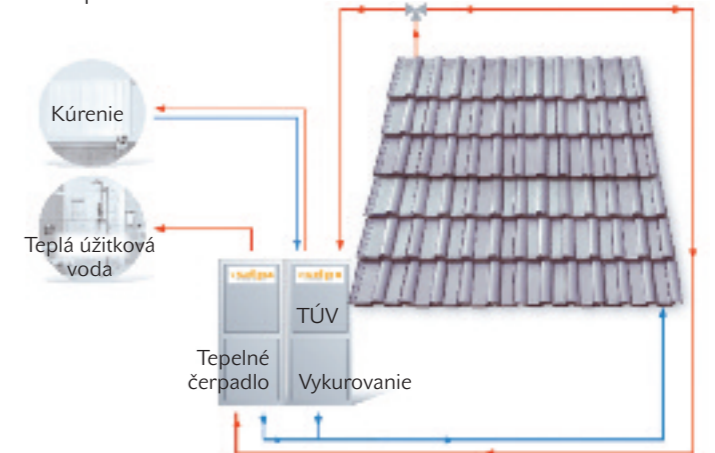
**FUNKCIA** - tekutina zohriata prostredníctvom solárnej škridly sa privedie do solárneho tepelného čerpadla. Aj tepelné čerpadlo je technická novinka. V prvom obehú sa teplo odvádza z tekutiny kolektora. Ochladená tekutina sa vráti do strešného kolektora. Odobraté teplo sa prostredníctvom tepelného čerpadla viacnásobne zvýši a odovzdá sa zásobníku. Tento proces sa opakuje tak dlho, až kým nie je teplota v zásobníku natoľko vysoká, že môže zásobiť všetky vykurovacie telesá v dome. Vďaka tomuto geniálnemu systému spotrebuje solárne tepelné čerpadlo asi o 2/3 elektrického prúdu menej ako bežné čerpadlá.

**CHLADENIE V LETNÝCH MESIACHOCH (NADHODNOTA)**

Stlačením tlačidla sa stane sdp – solárny systém chladiacim strojom – podobný proces ako pri chladničke. Namiesto tepla vyrábame chlad. Solárna škridla potom slúži ako „výparník“. Patentovaným systémom akumulácie dosiahneme dve rozdielne teploty okruhov, takže môžeme jednak chladíť a na druhej strane máme k dispozícii dostatok teplej vody na sprchovanie a kúpanie.

„Kolektor nie je odkázaný na slnko a pohlcuje energiu aj pri chladnejšom počasí, v noci a v daždi!“  
„Vďaka geniálnemu funkčnému princípu pracuje tepelné čerpadlo o 2/3 menej ako bežné čerpadlo.“

**Geniálny systém – sme hrdí na tento vynález.**



## ČASTI sdp SOLÁRNEHO SYSTÉMU

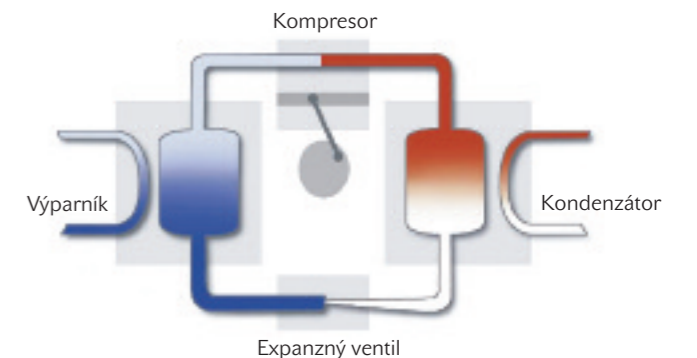
**sdp SOLÁRNA ŠKRIDLÁ** - solárny škridlový kolektor je celoplošný hliníkový absorbér s eloxovanou povrchovou úpravou a s vysokou účinnosťou. Táto kombinácia umožňuje, že sa vo veľmi krátkom čase dosiahne vysoká teplota v kolektore. Pri zlom a chladnejšom počasí sa zníži teplota kolektora o 6 – 10 K pod vonkajšiu teplotu okolitého vzduchu. Výsledok: vplyvom teplotných rozdielov (vyrovnania teploty vzduchu s teplotou kolektora) absorbuje kolektor tepelnú energiu. Sdp solárne kolektory sú navzájom prepojené a permanentne nimi prúdi zdola nahor tekutina kolektora. Kolektor možno nainštalovať na každú strechu.

**SOLÁRNY ZÁSOBNÍK TEPLA** - technická rafinovanosť sdp solárneho systému spočíva v oddelenom zásobníku teplej úžitkovej vody. Solárny tepelný zásobník pozostáva z 200 l zásobníka pre teplú úžitkovú vodu a 600 l zásobníka vody pre vykurovanie. Tým zaručuje permanentné využívanie úžitkovej vody požadovanej teploty. Ak sa nepoužíva kúrenie, nemusí sa permanentne udržiavať celé množstvo vody na určitej teplote. To šetrí energiu!

**SOLÁRNE TEPELNÉ ČERPADLO** - solárne tepelné čerpadlo je predovšetkým tepelné čerpadlo voda/Sole a pracuje „obojsmerne“. Pracuje s účinnosťou, ktorá doteraz ešte nebola dosiahnutá v oblasti technológií tepelných čerpadel. Pri prevádzke využíva tepelné čerpadlo na získavanie energie teploty tekutiny kolektora. Solárne škridly slúžia ako absorbéry energie z okolia a odovzdávajú ju tepelnému čerpadlu. Ak z poveternostných dôvodov nedokážu solárne kolektory absorbovať dostatok energie, automaticky výroba tepla pokračuje bez prerušenia. Táto technika zaručuje, že v každom ročnom období máte k dispozícii dostatočné množstvo tepelnej energie pre úžitkovú vodu a pre vykurovanie.

**PRINCÍP TEPELNÉHO ČERPADLA** - vo výparníku chladiace médium v plynnom stave odoberie tepelnú energiu solárnemu okruhu. Prostredníctvom kompresora je chladiace médium stlačené a jeho teplota sa mnohonásobne zvýši. V kondenzátore bude tepelná energia horúceho plynu odovzdaná vykurovaciemu okruhu. Plyn sa tým schladí a stane sa opäť kvapalným. Ak chceme chladíť, odoberieme vykurovaciemu okruhu tepelnú energiu a odovzdáme ju slnečnému obehú. Teda obrátim proces.

**Ohrev a chladenie - systém bez použitia ropy a plynu. Šetrný k životnému prostrediu.**



## RIEŠENIE: ŠKRIDLÁ SO SOLÁRNYM KOLEKTOROM

Uvoľnite sa, urobte si pohodlie, už si nemusíte robiť starosti so stúpajúcimi cenami energie. Vďaka novému patentovanému riešeniu vykurovacieho systému budete v budúcnosti úplne nezávislí od oleja a plynu. Opticky váš dom neutrpi, práve naopak. Nové solárne strešné škridly vyzerajú presne tak isto ako tradičné a vy nemusíte na vašu strechu inštalovať nepekne solárne moduly. Tento geniálny vynález pracuje nielen pri slnečnom žiarení, ale energia, ktorá bude zásobovať váš dom po celý rok, sa získava z ovzdušia aj v noci, v daždi aj pri vetre. To ale nie je všetko: tento systém zabezpečí nielen vaše primárne pranie – mať teplo v dome, ale postará sa aj o chladenie v horúcich slnečných dňoch.

**Slnkom kúriť i chladíť – 365 dní v roku!**

MADE BY **NELSKAMP**

