



# **SYMPATIK<sup>®</sup>** ClimaSolution

Zdroj chladu  
s využitím odpadního tepla  
nebo obnovitelných zdrojů

# ClimaSolution

## Vymysleli jsme

Řídíme se zásadami udržitelného rozvoje a víme, že až 25% celosvětových emisí CO<sub>2</sub> se produkuje při ochlazování, či naopak vytápění budov. **SYMPATIK® ClimaSolution** využívá libovolné zdroje odpadního tepla nebo energií z obnovitelných zdrojů. Je to komfortní a chytré řešení.

## Pro koho

**SYMPATIK® ClimaSolution** je určen pro rodinné i bytové domy, stejně jako pro administrativní budovy a další objekty vyžadující komfortní tepelné prostředí při maximální šetrnosti k životnímu prostředí.

## Hlavní výhody

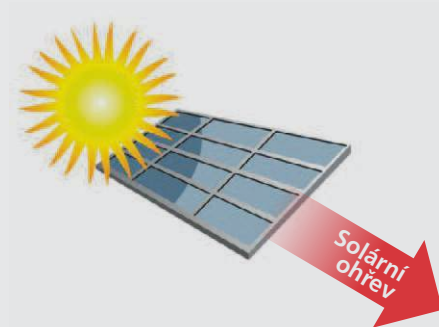
- **SYMPATIK® ClimaSolution** umožňuje komfortní vytápění a chlazení, aniž by bylo poškozováno životní prostředí. Spotřeba elektrické energie pro výrobu chladu je 1000 x nižší než při použití kompresorového chlazení.
- **SYMPATIK® ClimaSolution** je soustava, která umožní propojení několika zdrojů energie a jejich inteligentní řízení. V každém okamžiku tak technologie pracuje s tím nejlevnějším zdrojem.
- **SYMPATIK® ClimaSolution** využívá patentovanou technologii třístupňové absorpce pro výrobu chladu z tepelné energie získávané z těchto zdrojů.
- **SYMPATIK® ClimaSolution** vám zajistí nezávislost na změnách cen energií a zároveň snížíte náklady na energii.

## Nejste závislí pouze na slunci?

Solární vytápění a chlazení může fungovat ve dne i v noci. To je to, co dělá ze **SYMPATIK® ClimaSolution** unikátní zařízení a co vám umožňuje komfortní vytápění a chlazení bez poškozování životního prostředí. Vůbec poprvé jsou stejným způsobem splněny požadavky rodinných domů a komerčních budov. Ale naprosto zásadní výhodou je propojení různých zdrojů tepla, včetně tepla odpadního vznikajícího například při primární výrobě, a jejich inteligentní řízení a upřednostňování.

### Příklad využití solární energie v průběhu celého roku v administrativní budově:

- tepelná ztráta 50 kW
- spotřeba teplé vody 300 l/den
- instalováno 25 ks solárních kolektorů po 2,2 m<sup>2</sup>
- osazeny dvě chladicí jednotky (2 x 8 kW chladicího výkonu)



# SYMPATIK® ClimaSolution

## Princip SYMPATIK® ClimaSolution

**SYMPATIK® ClimaSolution** je moderní řešení pro všechny zdroje tepla a všechny typy otopných soustav a jejich případné kombinace. Využívá více různých zdrojů tepla a zajišťuje přípravu teplé pitné vody, vytápění radiátory, podlahové vytápění, případně ohřev bazénové vody.

To umožňuje inteligentní řídicí systém, který v závislosti na snímaných teplotách a požadavcích uživatele využívá jednotlivé zdroje energie. Pro efektivní přenos energií upravuje otáčky oběhových čerpadel, ovládá ventily a vyhodnocuje údaje o venkovních teplotách pro využití solárních kolektorů. Systém velmi citlivě reaguje na teploty získané například ze solárních kolektorů. Řízení tyto teploty vyhodnocuje a přepouští ohřátou vodu do dvou teplotních pásem v akumulaci nádrži. Tepelná energie ze slunečního záření je optimálně využívána i s ohledem na nízkopotenciální teplo, které u běžných systémů již nelze využít.

**SYMPATIK® ClimaSolution** pomocí akumulace topné vody v zásobníku využívá jednorázových přebytků tepla. Například při víkendovém provozu krbových kamen s teplovodním výměníkem je tepelná energie uskladněna v nádrži topné vody a v průběhu několika následujících dnů máme zajištěno teplo pro přípravu teplé vody pro mytí. Zároveň je systém díky unikátnímu vybavení schopen v letních měsících zajistit dodávky chladu.

**SYMPATIK® ClimaSolution** zajistí ekvitermní regulaci tepla pro vytápění a hygienickou přípravu teplé vody průtokovým způsobem bez nebezpečí infekce bakteriemi Legionella. Vysoký technický standard zajišťují použité špičkové komponenty od předních světových výrobců.

## Efektivní využití zdrojů tepla

**SYMPATIK® ClimaSolution** využívá několika různých zdrojů tepla. Zdrojem, který má nejvyšší prioritu, jsou solární termické kolektory, protože vyrábějí teplo nejlevněji, ale podle konkrétních klimatických podmínek a možných dalších zdrojů tepla se nastaví celý systém. V případě priority termických kolektorů jsou na severní a jižní straně budovy umístěna teplotní čidla. Je-li na jižním čidle naměřena vyšší teplota než na čidle severním, řídicí systém spustí čerpadlo solárního okruhu. Otáčky čerpadla jsou řízeny na základě porovnávání teplot z teplotních čidel na solárním okruhu a v dolní části akumulaci nádoby. Je-li teplota v solárním okruhu menší než teplota vody v dolní části akumulaci nádoby, čerpadlo solárního okruhu se zastaví.

Studená voda se vždy bere z dolní části nádoby a prochází solárním výměníkem. Teplota na výstupu z výměníku je porovnávána s teplotami ve střední a horní části akumulaci nádoby a podle toho řídicí systém rozhoduje, zda pošle ohřátou vodu do střední, nebo do horní části nádoby.

V letním a přechodném období je třeba zajistit především dodávku teplé pitné vody a částečné přitápění. Voda do kotle je tedy brána ze střední části nádoby, kde je již přehřátá a opět se tím snižují náklady na dosažení požadované teploty. Na tu je nahřívána pouze horní část akumulaci nádoby.

V případě, že výkon solárních kolektorů nepostačuje, je zapnut hlavní zdroj tepla – plynový či elektrický kotel, kotel na biomasu, tepelné čerpadlo apod. Řídicí systém vyhodnocuje údaje z venkovních teplotních čidel a podle nich předpokládá požadavky na teplo.

Zdrojem tepelné energie pro **SYMPATIK® ClimaSolution** chladicí jednotku může být jakýkoliv zdroj tepla. Vzhledem vlastnostem systému je však jeho použití výhodné u nestálých zdrojů tepla, jako jsou např. solární termické kolektory.

Chceme-li solární pole, které bude v zimním období efektivně sloužit k přitápění, musí být dostatečně velké. V letním období pak ale dochází k velkým přebytkům tepla, které není jak využít. **SYMPATIK® ClimaSolution** chladicí jednotka proto využívá letní přebytky tepla pro chlazení prostor.





Solární kolektory  
Jsou zdrojem ekologicky  
čisté tepelné energie,  
která se dále využívá pro  
vytápění a chlazení.

Podlahové vytápění / chlazení  
Umožní celoroční využívání technologie  
**SYMPATIK®** ClimaSolution.  
Ideální teplota v místnosti se udržuje  
v létě chlazením a v zimě ohřevem.

Bazén  
V bazénu lze využívat  
„odpadní teplo“ které  
vzniká při výrobě chladu  
v chladicí jednotce.  
S výhodou lze využít  
v přechodném období  
solárního pole k přímému  
vyhřívání bazénu a tím  
prodloužit koupací  
sezónu.

Chladicí jednotka  
Slouží k výrobě chladu  
pomocí tepelné energie.

Zásobník vody  
Zásobník topné vody slouží  
k akumulaci tepelné energie  
a pro vyrovnání rozdílů mezi  
aktuální výrobou a spotřebou.

**SYMPATIK®**  
ClimaSolution  
Kompaktní technologie  
s inteligentním řídicím  
systémem. Jednotka  
spojuje jednotlivé prvky  
a optimálně je řídí pro  
dosažení požadovaného  
klimatu v budově.

Chladicí jednotka  
Slouží k výrobě chladu  
pomocí tepelné energie.

Solární kolektory  
Jsou zdrojem ekologicky  
čisté tepelné energie,  
která se dále využívá pro  
vytápění a chlazení.

Zásobníky vody  
Zásobníky topné vody slouží  
k akumulaci tepelné energie  
a k vyrovnání rozdílů mezi  
aktuální výrobou a spotřebou.

**SYMPATIK®**  
ClimaSolution  
Kompaktní technologie  
s inteligentním řídicím  
systémem. Jednotka  
spojuje jednotlivé prvky  
a optimálně je řídí pro  
dosažení požadovaného  
klimatu v budově.

Klimatizační jednotka  
Je zdrojem ekologicky  
čisté tepelné energie,  
která se dále využívá k  
vytápění a chlazení.

Chladiče  
Chladiče je nutné  
zapnout v případě, že se  
veškerá tepelná energie  
již využila (například  
pro předehřev teplé  
vody) a přesto je nutné  
odvést „odpadní teplo.“  
Toto „odpadní teplo“  
vzniká při výrobě chladu  
v chladicí jednotce.