

# TEPELNÉ ČERPADLÁ



SPOLIAHLIVÉ A ÚČINNÉ RIEŠENIE  
TEPLOTNÉHO KOMFORTU U VÁS DOMA OD THERMIA



# Čo je v skutočnosti tepelné čerpadlo a ako pracuje?

Základný princíp je úžasne jednoduchý: vezmete energiu, ktorá sa voľne vyskytuje vo vzduchu a zemi, a využijete ju na vykurovanie domu.

Ale veci sú len zriedkavo takto jednoduché. Ako vzrastala obľuba tepelných čerpadiel, zvýšil sa taktiež výpočet možností. Pre vlastníkov domu, ktorí sa rozhodli urobiť niečo so svojimi nákladmi na vykurovanie, môže byť trochu zložité vyznať sa vo svete tepelných čerpadiel.

Vo výskumnom a vývojovom (R&D) stredisku Thermia vo Švédsku neustále pracujeme na posunutí technológie tepelných čerpadiel na ďalšiu úroveň. Počas rokov svojej činnosti sme predstavili radu revolučných riešení vykurovania, ktoré neboli dlhú dobu na trhu prekonané. To taktiež znamená, že máme nedoceni-

teľnú znalosť všetkých aspektov tepelných čerpadiel. A práve o tom je táto príručka.

Samozrejme chceme predstaviť naše riešenie, ale hlavne chceme ponúknuť ucelené informácie, ktoré potrebujete, aby ste mohli urobiť to správne rozhodnutie na základe vašich špecifických potrieb.

Dúfam, že si nájdete niekoľko minút a prečítate si túto príručku. Veríme, že pre vás bude nielen užitočným zdrojom informácií, ale i príjemným spoločníkom.



**Hans Wreifält**

*Riaditeľ predaja pre export tepelných čerpadiel Thermia*





## Tepelné čerpadlá – chytrejšie využitie energie

Tepelné čerpadlo Thermia vytvára tepelnú pohodu u vás doma, zabezpečuje vo vašom dome vykurovanie, teplú vodu a chladenie a vy môžete zároveň znížiť spotrebu energie až o 75 percent. Keď je čas zvoliť nový zdroj energie pre váš domov, tepelné čerpadlo Thermia je dobrou voľbou, pretože má mimo iného taktiež podiel na ochrane životného prostredia.

### Úsporné

Slnko poskytuje veľké množstvo voľne využiteľnej energie, ktorá je uložená vo vzduchu, zemi a podzemných vodách. Tepelné čerpadlo vám pomôže túto bezplatnú energiu sprístupniť. Účinným

využitím tohto tepla významne znížite vašu spotrebu platenej energie. Úspora je často tak veľká, že sa vám investícia môže vrátiť už počas niekoľkých rokov.

### Pohodlné

Tepelné čerpadlo v podstate nevyžaduje žiadnu údržbu či doplňovanie paliva, a veľmi jednoduchá je taktiež jeho obsluha. Izbovú teplotu je možné upraviť len stiskom jedného tlačítka. Tepelné čerpadlo taktiež nezaberie veľa priestoru, bežne asi ako chladnička.

### Šetrné k životnému prostrediu

Voľbou tepelného čerpadla pomôhate znížiť negatívny dopad na životné pro-

stredie. Táto technológia je preverená a EÚ klasifikuje tepelné čerpadlá ako obnoviteľné zdroje energie. Množstvo solárnej energie, ktoré tepelné čerpadlo odoberie vonkajšiemu prostrediu, je omnoho väčšie, ako množstvo energie, ktoré spotrebuje.

### Spoľahlivé

Kúpa tepelného čerpadla je dlhodobou investíciou. Po viac ako 35 rokoch vývoja a dodávania tepelných čerpadiel na európsky trh, vrátane drsnej škandinávskej klímy môže Thermia garantovať spoľahlivé a účinné riešenie.

# Tepelné čerpadlá – základné informácie

1

Tepelné čerpadlo odoberá uloženú solárnu energiu z vonkajšieho prostredia a zhodnocuje ju pre vykurovanie a prípravu teplej vody vo vašom dome.

2

Existujú 4 typy tepelných čerpadiel:

**Vzduch/vzduch:** odoberá energiu vonkajšiemu vzduchu a prevádza ju na teplý vzduch. Nepracuje pri nižších vonkajších teplotách a nemôže pripravovať teplú vodu. Predstavuje istý doplnok k iným formám vykurovania.

**Vzduch/voda:** zhodnocuje energiu vonkajšieho vzduchu na využitie pre teplovodné vykurovacie sústavy (radiátorové alebo podlahové). Niektoré modely fungujú pri vonkajších teplotách až do mínus 20 °C. Môžu taktiež produkovať teplú vodu. Tento typ poskytuje ucelené a flexibilné riešenie vykurovania.

**Zem/voda:** odoberá energiu zo zeme alebo z podzemnej vody pomocou cirkulácie nemrznúcej kvapaliny v podzemnom okruhu. Toto teplo je potom prevedené do teplovodnej vykurovacej sústavy (radiátorovej alebo podlahovej). Môžu taktiež pripravovať teplú vodu. Tento typ poskytuje ucelené a flexibilné riešenie vykurovania a zároveň je pri nízkych vonkajších teplotách účinnejší ako vzduch/voda.

**Odpadový vzduch:** recykluje energiu z domového vetracieho systému a vracia ju do vykurovacej sústavy. Môže pomôcť ušetriť energiu, ale nemôže byť hlavným zdrojom vykurovania a prípravy teplej vody.

3

Tepelné čerpadlá používajú približne jeden diel elektrickej energie k odoberaniu troch dielov solárnej energie uloženej vo vzduchu alebo v zemi.

4

Kvalitné tepelné čerpadlá môžu byť vybavené elektrickým pomocným ohrevom pre zabezpečenie väčšej istoty. Tento pomocný vyhrievací článok ohrieva teplú vodu na väčšiu teplotu, čím zabráňuje tvorbe baktérií Legionelly a pokrýva výkonové špičky dodávky tepla, keď tepelné čerpadlo neposkytuje dostatočný výkon.

## Životnosť a prevádzka

5

Životnosť tepelného čerpadla sa líši podľa typu a značky, ale všeobecne môže tepelné čerpadlo vzduch/voda alebo zem/voda od dobrého výrobcu vydržať až 20 alebo i 30 rokov.

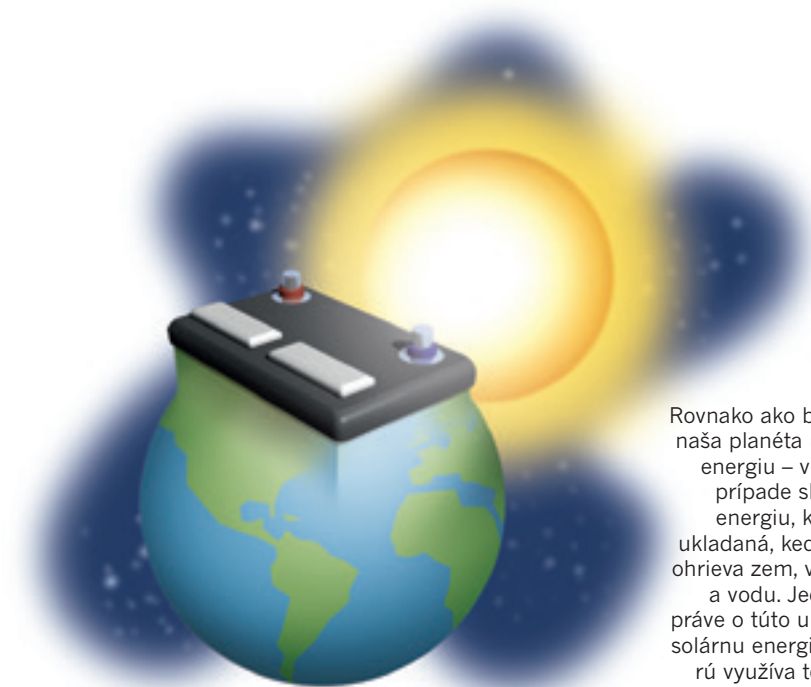
6

## Obnoviteľná energia a energetické štítky

V roku 2009 EÚ klasifikovala tepelné čerpadlá, ako obnoviteľné zdroje energie, pretože množstvo solárnej energie, ktorú odoberú, je omnoho väčšie, ako množstvo energie, ktorú spotrebujú.

7

26. septembra 2015 začali byť pre tepelné čerpadlá vzduch a zem povinné energetické štítky. My môžeme s potešením prehlásiť: „ÁNO, tepelné čerpadlá Thermia majú najvyššie možné hodnotenia od A+ až po A+++“. Významom týchto štítkov sa budeme bližšie zaoberať na strane 21.



Rovnako ako batérie, naša planéta ukladá energiu – v tomto prípade slnečnú energiu, ktorá je ukladaná, keď slnko ohrieva zem, vzduch a vodu. Jedná sa práve o túto uloženú solárnu energiu, ktorú využíva tepelné čerpadlo – kedykoľvek počas roku, 24 hodín denne.

# Štyri spôsoby pre odber energie

Vzduch, skala, pôda a podzemná voda, to všetko obsahuje uloženú solárnu energiu, ktorá môže byť využitá pre vykurovanie. Tepelné čerpadlo odoberá túto neobmedzenú a k životnému prostrediu šetrnú energiu a prevádza ju na teplotnú úroveň vhodnú pre vykurovanie vášho domova.

## Vzduchové tepelné čerpadlá

Zdrojom je vzduch



Pomocou tepelného čerpadla, kde je zdrojom vzduch, nie sú potrebné žiadne výkopy či vrty. Miesto toho je energia odoberaná priamo z okolitého vzduchu.

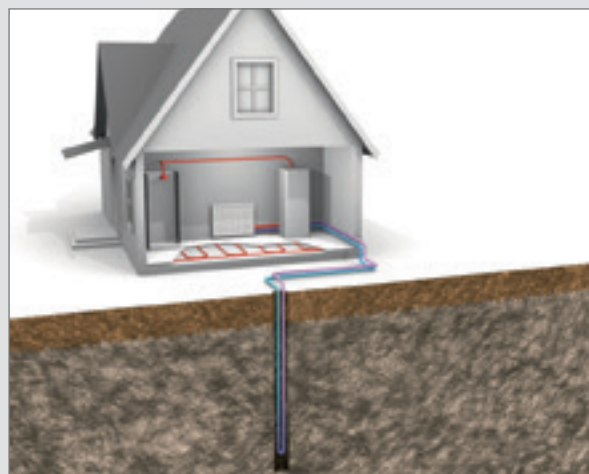
Pre ucelený systém, ktorý pokryje všetky nároky na vykurovanie, vrátane prípravy teplej vody, potrebujete tepelné čerpadlo vzduch/voda. Oproti tomu tepelné čerpadlo vzduch/vzduch je schopné pokryť vykurovanie len čiastočne a neposkytuje prípravu teplej vody.

### Výhody:

- Nižšie počiatkové náklady.
- Žiadne zásahy do zeme.
- Nie je potrebný veľký pozemok.

## Zemné tepelné čerpadlá

Vertikálna podzemná slučka (vrt)



Vertikálna podzemná slučka odoberá solárnu energiu uloženú v zemnom podloží. Do podložia je vykonaný vrt a potrubie je inštalované do hĺbky medzi 100 až 200 metrov. Skutočná hĺbka závisí na type domu, veľkosti tepelného čerpadla a okolitých podmienkach.

Rozšíreným mýtom ohľadom tepelných čerpadiel je to, že nebudú fungovať, pokiaľ má už niekoľko domov v susedstve vykonané vrty do podložia. Toto tvrdenie ale rozhodne nie je pravdivé! Schopnosť zeme ukladať teplo je takmer nekonečná – je tam teda dosť energie pre každého.

### Výhody:

- Nie je potrebný veľký pozemok.
- Malý zásah do pozemku.

Každý deň slnko ohrieva vzduch, zem a vodné plochy. Tepelné čerpadlo využíva tento voľný zdroj energie veľmi účinne.

## Horizontálny (plošný) zemný kolektor



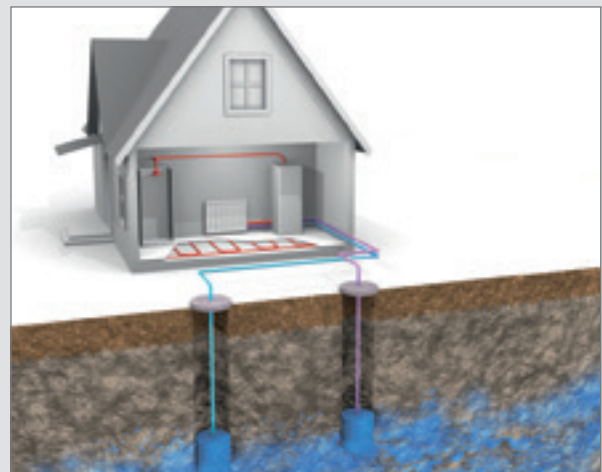
Horizontálny zemný kolektor využíva slnečnú energiu uloženú v zemi, blízko povrchu. Pokiaľ je výtanie príliš komplikované, alebo pokiaľ nechcete vítať z iných dôvodov, toto pre vás môže byť dobrá voľba.

Plošný zemný kolektor je uložený približne jeden meter pod povrchom a energia je teda odoberaná zo zeme. Dĺžka slučky závisí na type domu, veľkosti tepelného čerpadla a na miestnych podmienkach zeme.

### Výhody:

- Nižšie inštalačné náklady v porovnaní s vertikálnou podzemnou slučkou (vrtom).
- Môže byť taktiež použitý pre odber tepla z vodnej plochy.

## Podzemná voda



Tepelné čerpadlá tohto typu využívajú energiu z podzemnej vody. Táto voda je čerpaná zo zdrojového vodného vrtu do výmenníku tepla nazývaného výparník, kde je táto energia rekuperovaná.

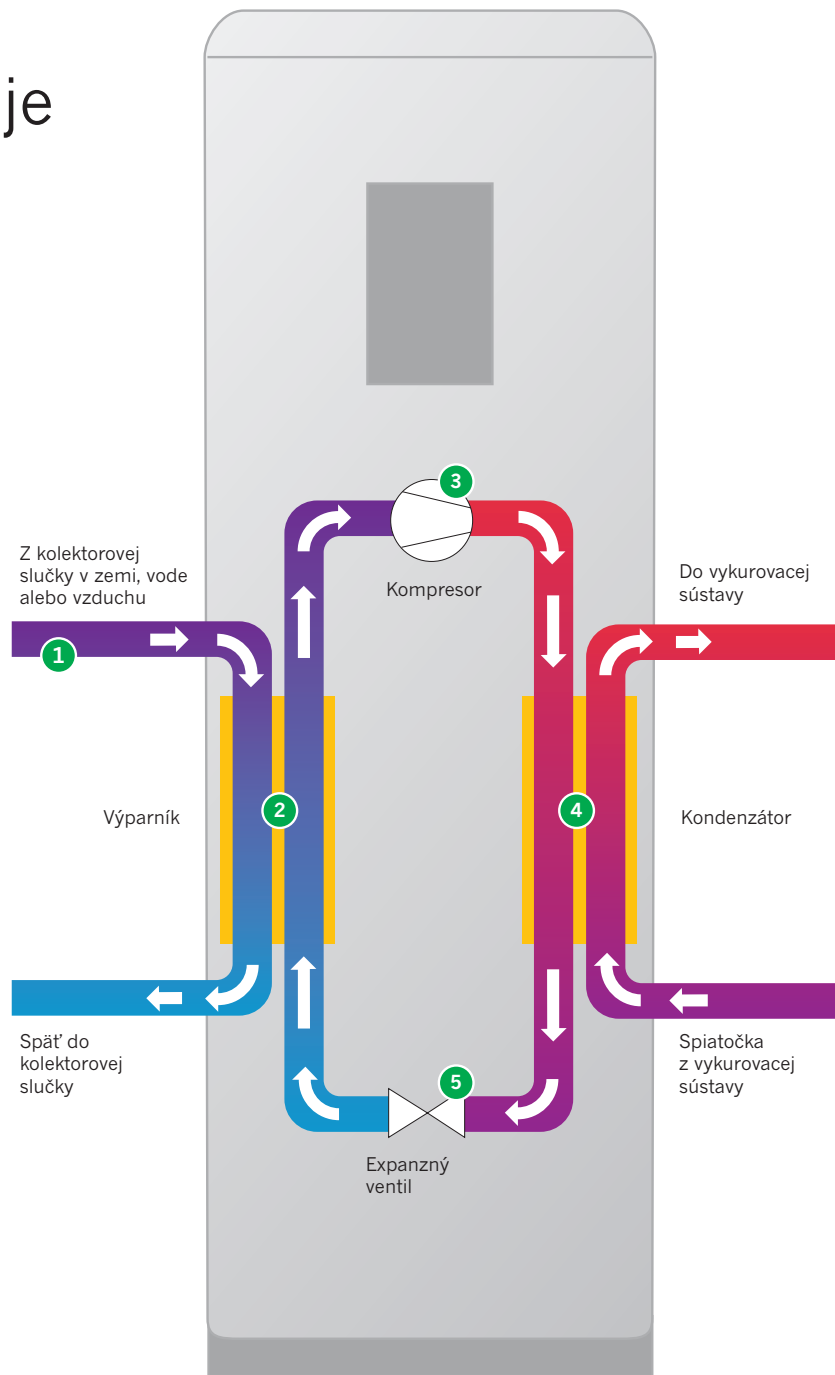
Táto voda je potom vypúšťaná späť cez ďalší vrt (vsakovací). Toto riešenie je najlepšou voľbou pre miesta, kde je ľahko dostupná podzemná voda.

### Výhody:

- Podzemná voda si udržiava pomerne vysokú a stálu teplotu, a to po celý rok.

# Ako tepelné čerpadlo pracuje

- 1 Nemrznúca kvapalina \* cirkuluje v slučke kolektoru a preberá tepelnú energiu z podlahy, zeme, vzduchu alebo vody.
- 2 Vo výmenníku tepla (výparníku) sa vlažná nemrznúca kvapalina kolektorovej slučky stretáva s chladivom \*\* cirkulujúcim v oddelenom chladiacom okruhu. Toto chladivo preberá energiu nemrznúcej kvapaliny a premení sa v plyn (odparí sa).
- 3 Kompresor zvýši tlak chladiva a vďaka tomu sa zvýši teplota na požadovanú úroveň pre vykurovanie.
- 4 V druhom výmenníku tepla (kondenzátore) chladivo uvoľní svoje teplo do vykurovacej sústavy v dome. Pritom chladivo opäť skondenzuje – premení sa v kvapalinu.
- 5 V expanznom ventile jeho tlak klesne, tým dôjde ku zníženiu teploty a chladivo je vstrekané do výparníku. Tento proces začína opäť, keď sa chladivo opäť stretne s nemrznúcou kvapalinou.



\* Nemrznúca kvapalina je zmes vody a alkoholu alebo glykolu.  
\*\* V súčasnosti sa používajú ekologické chladivá, ako je oxid uhličitý a uhľovodíky. Predtým bol používaný freón.

Tepelné čerpadlá sú založené na princípe, že plyn sa pri stlačení ohrieva, zatiaľ čo plyn, ktorý sa rozpína (expanduje), sa ochladzuje.





# Tepelné čerpadlo – výhodná investícia pre každého

**Investovať do tepelného čerpadla sa vyplatí, nech už staviate nový dom alebo renovujete starší dom. Znížite vaše náklady na energie a zároveň zvýšite hodnotu vašej nehnuteľnosti. Plus pomáhate znížiť emisie oxidu uhličitého, čo je výhoda pre budúce generácie.**

## **Môže sa zaplatiť až dvakrát**

S dobrým tepelným čerpadlom môžete získať až 75 percent spotreby energie na vykurovanie a teplú vodu zdarma. Táto úspora znamená, že investície do tepelného čerpadla sa vám skoro vrátia. Navyše inštaláciou tepelného čerpadla zhodnotíte váš dom, čo môže znamenať, že sa samé zaplatí dvakrát: najskôr sa vám vrátia investičné náklady a po druhé je tu dobrá šanca, že sa zvýši predajná hodnota domu.

Ďalším pádnym dôvodom pre voľbu obnoviteľného zdroja energie je neistá budúca situácia na trhu

s obmedzenými zdrojmi ropy a zemného plynu.

## **Nová konštrukcia**

Pri budovaní nového domu je množstvo rozhodnutí, ktoré musíte urobiť, a voľba správneho riešenia vykurovania je jedným z najdôležitejších. So správnym tepelným čerpadlom môžete pokryť radu aplikácií, napríklad vykurovanie, chladenie a ohrev bazénu, v jednom systéme.

V konečnom dôsledku sa vyhnete investíciám do niekoľkých oddelených systémov. Navyše má veľa krajín prísne požiadavky na energetickú náročnosť nových budov, čo znamená, že je veľmi dôležité zvoliť vhodný zdroj energie pre budúcnosť.

## **Výmena a renovácia**

Úspora, ktorú dané tepelné čerpadlo poskytuje, závisí na dome, existujúcej vykurovacej sústave a geografickému umiestneniu. Pokiaľ chcete zistiť, aká vysoká by mohla byť úspora vo vašom prípade, kontaktujte autorizovaného

projektanta alebo lokálneho obchodného zástupcu distribútora firmy Thermia, ktorý vám pomôže s výpočtom založeným na vašej situácii a požiadavkách.

Tepelné čerpadlo môže byť taktiež prispôbené existujúcej vykurovacej sústave, ktorú už máte inštalovanú a kombinovanú s rôznymi typmi dodatočných zdrojov energie, ako je solárny plyn, drevo alebo pelety.

## **Dotácia**

V rámci EÚ i mimo nej sú značné snahy po znížení zásahov do životného prostredia a ku zvýšeniu podielu využitia obnoviteľných zdrojov energie. V súlade s týmito snahami stále viac krajín poskytuje dotácie tým, ktorí si zvolia obnoviteľný zdroj energie. Pretože EÚ klasifikovala tepelné čerpadlo ako obnoviteľný zdroj energie, tieto dotácie môžu byť dostupné i pre vás. O možnosti získania dotácie vo vašej oblasti vás môže informovať autorizovaný projektant tepelných čerpadiel.

## Tri rozhodujúce faktory pri voľbe tepelného čerpadla

Nákup tepelného čerpadla je dlhodobou investíciou. Môžete sa spoľahnúť, že vám poskytne príjemnú vnútornú klímu s najvyššou možnou úsporou nákladov. Rok čo rok, deň po dni, minútu za minútou.

Pri voľbe tepelného čerpadla je dôležité pochopiť jeho základné vlastnosti.

Nasledujúce stránky vás prevedú tromi oblasťami, ktoré musíte poznať, aby ste učinili správne rozhodnutie.

- ① Ročný vykurovací faktor
- ② Príprava teplej vody
- ③ Flexibilita





! Niektorí výrobcovia tepelných čerpadiel citujú COP (vykurovací faktor), ktorý je odvodený napr. z priemerného jarného dňa v apríli. Neudáva teda správny obraz o celkovej efektívnosti tepelného čerpadla. Je ďaleko reprezentatívnejšie merať vykurovací faktor za celý rok.

Tu je dobré zrovnanie rozdielu medzi COP a ročným vykurovacím faktorom (SPF): COP je možné prirovnať ku spotrebe paliva pri automobile pri určitej rýchlosti a otáčkach, napr. pri 72 km/h a 3.000 otáčkach za minútu, zatiaľ čo ročný vykurovací faktor zodpovedá priemernej spotrebe paliva pri rôznych rýchlostiach a otáčkach za celý rok.

## 1 Ročný vykurovací faktor

### **COP – vykurovací faktor za špecifických podmienok**

Pre vás ako kupujúceho je dôležité zistiť, ako efektívne dané tepelné čerpadlo je. Väčšina výrobcov prezentuje túto informáciu termínom COP (vykurovací faktor). Pri určitých skúšobných podmienkach je určená schopnosť tepelného čerpadla dodávať teplo, s ohľadom na množstvo spotrebovanej elektriny. Pokiaľ má tepelné čerpadlo COP 4, znamená to, že za určitých skúšobných podmienok vyprodukuje štyrikrát viac energie, ako spotrebuje. Vo výsledku teda odčerpaná energia z vonkajšieho prostredia predstavuje tri štvrtiny celkovej dodanej energie.

### **Buďte opatrní pri porovnávaní hodnôt**

Pri porovnávaní hodnôt vykurovacích faktorov tepelných čerpadiel je dôležité byť obozretný. Meraním COP

za určitých špecifických skúšobných podmienok, bez započítania spotreby energie všetkých komponentov v systéme (napr. obehových čerpadiel), môže vytvoriť zdanlivo veľmi dobré hodnoty. Ale meranie by nemalo byť vykonávané len ako marketingový nástroj výrobcu. Malo by poskytovať vlastníkovi domu skutočný obraz o dlhodobej efektívnosti funkcie tepelného čerpadla.

### **SPF – ročný vykurovací faktor – skutočné meranie**

Ďaleko presnejším meraním efektivity tepelného čerpadla je jeho ročný vykurovací faktor (SPF). Ten zahŕňa celý rok, vrátane najteplejších a najchladnejších období a taktiež prípravu teplej vody. Medzi ďalšie faktory, ktoré môžu ovplyvniť celkový výsledok, patrí veľkosť domu, geografické umiestnenie a počet obyvateľov domu.

Ročný vykurovací faktor (SPF) je jedinečný pre špecifické podmienky každej vykurovacej sústavy. Preto nie je možné uvádzať hodnotu SPF ako súčasť štandardných technických údajov. Táto hodnota musí byť vypočítaná autorizovaným projektantom prípad od prípadu na základe špecifického umiestnenia domu a jeho podmienkach.

V dnešnej dobe ako dobrá pomôcka pre porovnanie efektivity celoročnej prevádzky tepelného čerpadla slúži hodnota SCOP resp. Energetická trieda tepelného čerpadla.



## 2 Kľúčový komponent prípravy teplej vody

Zhruba 20 percent energie spotrebovanej tepelným čerpadlom je použité na prípravu teplej vody. Množstvo pripravenej teplej vody musí byť dostačujúce pre uspokojenie požiadaviek celej domácnosti, preto je dôležité zvoliť také tepelné čerpadlo, ktoré tieto požiadavky zvládne uspokojiť.

Pretože sa naša spotreba vody zvyšuje a naše domy sú lepšie zaizolované, príprava teplej vody predstavuje rastúci podiel energetickej potreby domu. Preto je stále dôležitejšie, aby bola teplá voda ohrievaná s čo najvyššou efektivitou. Zároveň musí byť zásobníkový ohrievač teplej vody nahriaty rýchlo pre udržanie komfortu teplej vody. Je taktiež dobré, aby dané tepelné čerpadlo malo systém, ktorý minimalizuje riziko vzniku baktérií Legionelly vo vode.

- Dobré tepelné čerpadlo by malo pripraviť dostatočné množstvo teplej vody pri udržaní vysokého ročného vykurovacieho faktoru. (To znamená pri čo možno najnižších nákladoch).
- Je dôležité sa príliš nezameriavať na to, akú presnú teplotu bude teplá voda mať, musí byť dostatočne teplá pre zachovanie komfortu užívateľov, nie viac. Kľúčovou vlastnosťou je, ako rýchlo je teplá voda pripravená, aby uspokojila potreby celej domácnosti.







### 3 Flexibilita

**Pri investovaní do novej vykurovacej sústavy je nutné pred konečným rozhodnutím zabezpečiť požiadavky celého domu. S tepelným čerpadlom môžete získať riešenie, ktoré uspokojí všetky požiadavky a potreby, vrátane vykurovania, chladenia, ohrevu bazénu, a prídavných tepelných zdrojov.**

Potom, čo ste sa rozhodli inštalovať tepelné čerpadlo, je potrebné zvoliť dodávateľa, ktorý vám poskytne ucelené riešenie pre klimatické potreby vášho domu. Opýtajte sa sami seba, čo chcete, aby tepelné čerpadlo dodávalo, okrem tepla a teplej vody. Napr. prajete si tak tiež chladenie? Možno máte bazén, ktorý je potrebné ohrievať alebo vinnú pivnicu, ktorú si prajete chladit'. S tepelným čerpadlom je možné kombinovať tieto typy

riešení so základnými funkciami tepelného čerpadla. To znamená, že nemusíte investovať do rozdielnych systémov, ako sú klimatizačné alebo chladiace jednotky. Navyše je úplne možné kombinovať tepelné čerpadlo s ďalšími vykurovacími zdrojmi, ako sú solárne panely, kotle na drevo či pelety. Aby ste dosiahli túto flexibilitu, ubezpečte sa, že ste si zvolili dodávateľa, ktorý vám môže ponúknuť čo najucelenejšie riešenie.



## Thermia – bezpečná investícia

Nákup tepelného čerpadla je dlhodobou investíciou, a preto vám musí poskytovať príjemnú a komfortnú vnútornú klímu s čo možno najvyššou úsporou nákladov rok čo rok, deň po dni, minútu za minútou. Tepelné čerpadlo Thermia ponúka práve toto a s minimálnou potrebou obsluhy.

Keď si zvolíte jeden z našich produktov, získate viac, ako len samotné tepelné čerpadlo. Prvé tepelné čerpadlo so vstavaným ohrievačom teplej vody sme vyrobili pred viac ako 35 rokmi, a už od toho okamžiku sme sa snažili byť ničím viac ako len obyčajným dodávateľom tepelných čerpadiel. Ako majiteľ tepelného čerpadla Thermia môžete očakávať najvyšší možný výkon pri maximálnej úspore, technickú podporu pre neočakávané udalosti, s istotu stáleho teplého a príjemného domova, a dostatkom teplej vody pre celú rodinu.

Na nasledujúcich stránkach sa dočítate viac o tom, prečo naše čerpadlá opakovane dosahujú tých najlepších skúšobných výsledkov, a ako postupovať pri voľbe toho správneho tepelného čerpadla pre vaše potreby.



# Technológia pre najvyšší ročný vykurovací faktor (SPF)

Thermia vyvinula niekoľko technológií vedúcich k prispeniu zvýšeniu ročného vykurovacieho faktoru (SPF), väčšieho komfortu, spoľahlivosti a úspore nákladov, vďaka nim zabezpečujú maximálny výkon a funkčnosť.

## Riadiaci systém pre optimálnu prevádzku

Riadiaci systém tepelného čerpadla Thermia koordinuje všetky rôzne časti vykurovacej sústavy, čím zabezpečuje optimálnu vnútornú klímu a prípravu teplej vody s čo najnižšími nákladmi. Riadiaci systém taktiež zahrňuje ďalšie funkcie, ktoré môžu byť pridané do systému, ako je chladenie či ohrev bazénu.

Riadiaci systém Thermia riadi dodávku tepla priamo pri zdroji, nie vykurovaciu sústavu samotnú. Toto riešenie, zvané ekvitermická regulácia, môže mať za následok až 15% úsporu energie v porovnaní s tradičnými technológiami.

## Riadené odmrazovanie pre vzduchové tepelné čerpadlá

Vonkajšie jednotky vzduchových tepelných čerpadiel vyžadujú pri nízkych teplotách odmrazovanie, aby bol zabezpečený správny prietok vzduchu cez lamelový výmenník. Thermia vyvinula technológiu pre odmrazovanie, ktorá pracuje, len keď je to potrebné a len po dobu pokiaľ to je nutné, na rozdiel od štandardných riešení používaných pri iných značkách, ktoré odmrazujú, i keď to nie je nutné. Riadené odmrazovanie minimalizuje spotrebu energie.



## Technológia Optimum pre najvyšší ročný vykurovací faktor

Technológia Optimum udržiava tepelné čerpadlo v prevádzke neustále za ideálnych podmienok. To znamená maximálnu možnú efektívitu a minimálnu spotrebu energie v každom okamžiku.

Technológia Optimum firmy Thermia využíva obehové čerpadlá s automaticky riadenými premenlivými otáčkami, ktoré optimalizujú podmienky pre chladiaci okruh tepelného čerpadla pomocou riadenia  $\Delta T$  vo vykurovacej sústave a kolektorovej slučke. Tento teplotný rozdiel medzi prívodným potrubím vody a spätným potrubím vody je udržiavaný na konštantnej hodnote medzi 7 – 10 °C. Pre kolektor je ideálny rozdiel medzi vstupom a výstupom 3 °C. Technológia Optimum znižuje spotrebu energie a tak zlepšuje ročný vykurovací faktor.

## Inverterová technológia

V srdci tepelného čerpadla Thermia sa nachádza kompresor riadený frekvenčným meničom. Inverterová technológia neustále prispôsobuje výkon kompresoru a tým i tepelného čerpadla aktuálnej potrebe tepla, čo znamená, že tepelné čerpadlo môže dodávať 100 percent požadovanej energie bez potreby prídavného vykurovania.

Oddelenie výskumu a vývoja Thermia neustále pracuje na vývoji, vylepšení a zdokonalení technológií tepelných čerpadiel. Naša revolučná technológia TWS a HGW pre prípravu teplej vody patrí ku špičke na trhu. Tu sa dočítate viac o týchto technológiách, ako pracujú a aké sú ich výhody.

## Technológia TWS pre výnimočnú prípravu teplej vody

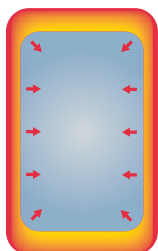
Tepelné čerpadlá Thermia pripravujú teplú vodu pomocou patentovanej technológie TWS („Tap Water Stratificator“ – rozvrstvenie teplej vody). TWS poskytuje účinnejší prenos tepla a lepšie rozvrstvenie vody podľa teplôt v zásobníkovom ohrievači teplej vody. Výsledky sú úžasné. Tepelné čerpadlá vybavené technológiou TWS patria medzi najlepšie na trhu v príprave teplej vody. TWS zabezpečuje dostatočné

množstvo teplej vody, rýchlo a s nízkymi prevádzkovými nákladmi, čo znamená, že tepelné čerpadlo s TWS zvyšuje SPF vášho tepelného čerpadla. Tepelné čerpadlá Thermia sú z výroby nastavené na zvýšenie teploty teplej vody jedenkrát týždenne nad 65 °C. To eliminuje riziko množenia baktérií Legionelly. Bežná teplota je dostatočne vysoká, aby zabránila rastu týchto baktérií ale tento systém poskytuje extra istotu.



Zásobníkové ohrievače teplej vody TWS sú špeciálne navrhnuté pre tepelné čerpadlá. Táto technológia rozvrstvuje teplú vodu v zásobníkovom ohrievači teplej vody tak, že teplo môže byť využité tým najlepším spôsobom. (Na fotografii predstavuje teplú vodu zelená farba a studenú vodu modrá farba).

### Tradičná technológia



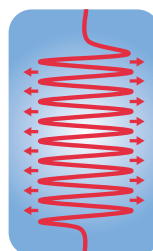
V tradičnom zásobníkovom ohrievači vody pre tepelné čerpadlá je ohrievač obklopený vykurovacou vodou od tepelného čerpadla. Výsledný prestup tepla je nízky a tým je proces ohrevu TV pomalý.



Po odbere vody, kedy je vypustený celý zásobníkový ohrievač teplej vody, trvá pri tradičných zásobníkových ohrievačoch 50 minút\*, než sa opäť naplnia teplou vodou.

\* Doba vypočítaná pre ohrev od 40 °C.

### TWS technológia



Pri zásobníkových ohrievačoch s TWS je vykurovacia voda vedená od kondenzátoru tepelného čerpadla spirálovým výmenníkom cez teplú vodu, ktorá má byť ohriata. To zaručuje lepší prestup tepla a viac teplej vody.



Po odbere vody, kedy je minúty celý zásobníkový ohrievač teplej vody, trvá len 21 minút\*, ako sa zásobníkový ohrievač znovu nahreje (nabije).

\* Doba vypočítaná pre ohrev od 40 °C.



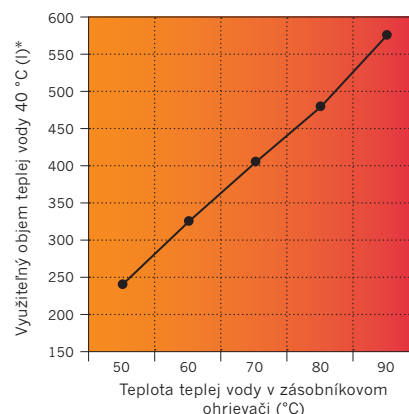


## Vyšší ročný vykurovací faktor vďaka technológii HGW

S technológiou HGW („Hot Gas Water Heater“ – ohrievač teplej vody prehriatymi parami) Thermia vyvinula jedinečnú patentovanú metódu na prípravu teplej vody. S touto novou technológiou sme vyriešili zdanlivo nemožnú rovnicu: vyšší ročný vykurovací faktor (SPF) v kombinácii s ohrevom teplej vody na vyššiu teplotu čo vo výsledku predstavuje väčší využiteľný objem teplej vody pre užívateľa. V rovnakej chvíli, kedy prebieha vykurovanie pobytových priestorov, je pripravovaná teplá voda

na veľmi vysokú teplotu pomocou zvláštneho výmenníka tepla.

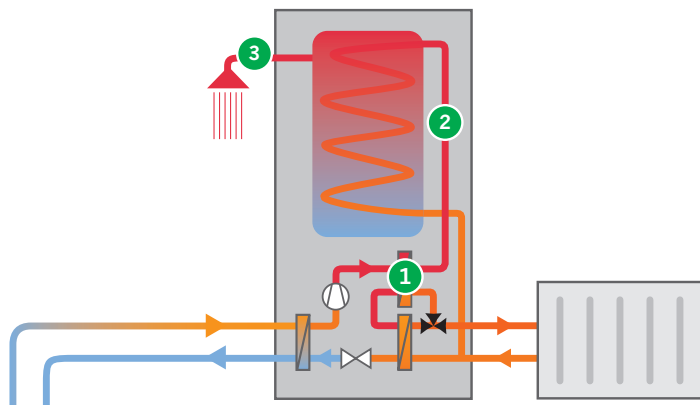
To znamená, že počas časti roku, kedy je dom vykurovaný, získate navyše veľa teplej vody za veľmi nízku cenu. Výsledkom je až o 20 percent vyšší SPF. COP pre prípravu teplej vody môže byť až päť, čo znamená, že energia dodávaná pre prípravu teplej vody päťkrát prevyšuje spotrebovanú energiu. Technológia HGW je používaná v modeloch Thermia Diplomat Inverter a Diplomat Optimum G3.



\* 180 l zásobníkový ohrievač teplej vody

Pomocou technológie HGW môže teplota teplej vody v zásobníkovom ohrievači dosahovať až 90 °C. To radikálne zvyšuje skutočný využiteľný objem teplej vody (napr. 40 °C).

### Technológia HGW

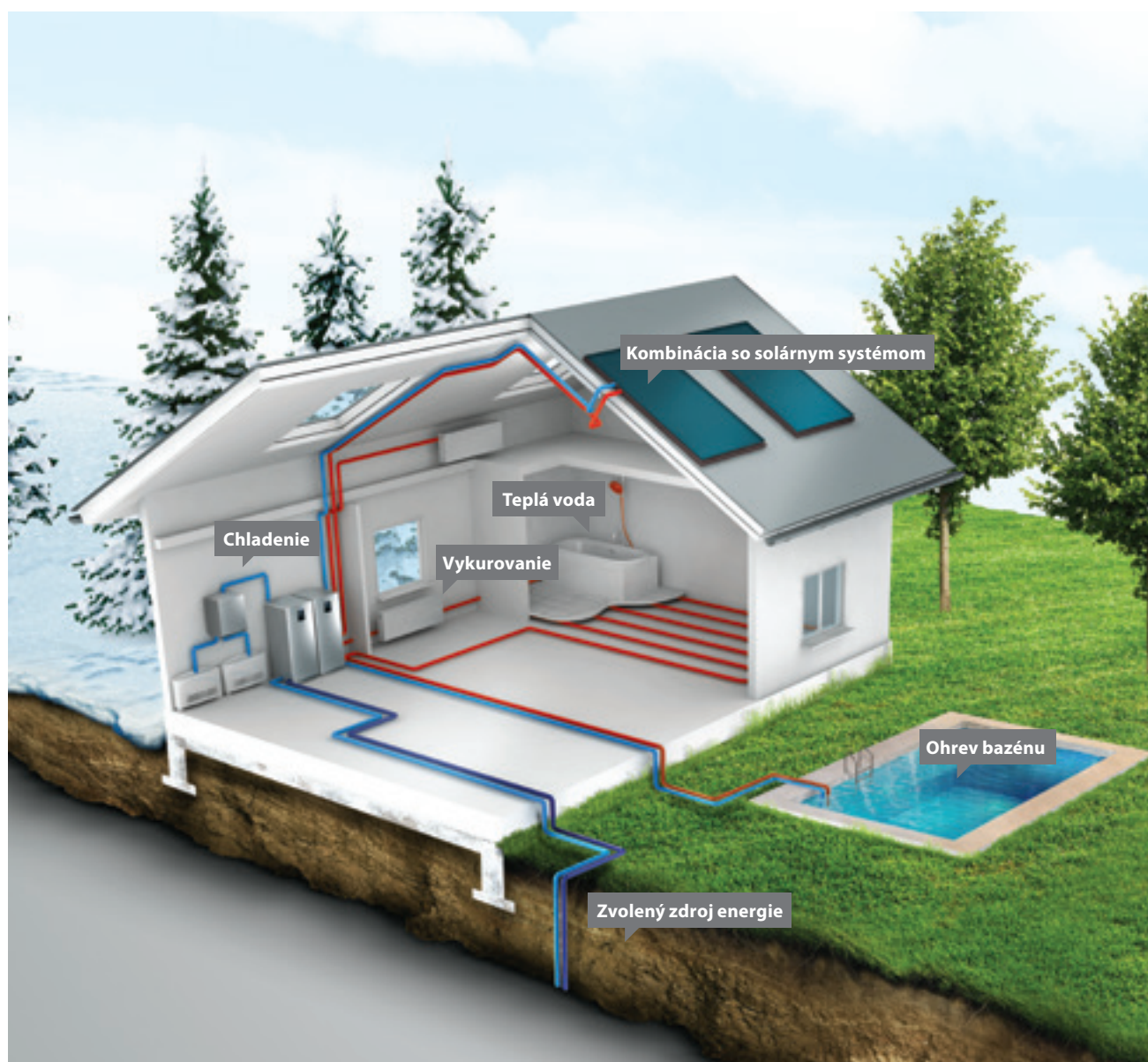


S technológiou HGW môže teplota teplej vody dosahovať 90 °C. To radikálne zvyšuje využiteľný objem teplej vody s teplotou napr. 40 °C.

- 1 Malá časť ohriatej vody, ktorá je na ceste do domovej vykurovacej sústavy prechádza cez zvláštny výmenník tepla.
- 2 Tu je ďalej ohrievaná až na hodnotu medzi 50 °C a 90 °C, skôr ako dôjde do zásobníkového ohrievača teplej vody.
- 3 Výsledkom je, že pri nulových ďalších nákladoch, získate viac teplej vody počas mesiacov v roku, kedy je dom vykurovaný.

# Jeden systém – veľa funkcií

S tepelným čerpadlom Thermia získate flexibilné riešenie, ktoré je schopné pokryť všetky vaše požiadavky na vykurovanie i chladenie v jednom systéme.





## Chladíte váš dom tepelným čerpadlom

**Tepelné čerpadlo Thermia ponúka kompletne riešenie, ktoré poskytuje komfortnú vnútornú klímu po celý rok. Teplo je vyrábané počas zimného obdobia a komfortné chladenie je zabezpečované v letnom období, kedy je vonku teplo.**

Existujú dva spôsoby chladenia vášho domu pomocou tepelného čerpadla: pasívne a aktívne chladenie.

### **Pasívne chladenie**

Využitím chladu v zemi prebieha chladenie pri nákladoch zodpovedajúcich spotrebe energie dvoch žiaroviek. Pasívne chladenie je štandardnou súčasťou pri modeloch Thermia Comfort a je voliteľným príslušenstvom pri všetkých ostatných zemných tepelných čerpadlách Thermia prida-

ním oddeleného modulu pasívneho chladenia. (Pozn. pasívne chladenie nie je dostupné pri vzduchových tepelných čerpadlách).

### **Aktívne chladenie**

Pasívne chladenie bežne stačí, ale v prípade potreby, môže byť ďalšie chladenie dosiahnuté pomocou aktívneho chladenia, kde je chladenie vykonávané pomocou systému s kompresorom. Touto metódou je chladenie produkované zemným tepelným čerpadlom účinnejšie ako pri tradičných klimatizáciách.

Aktívne chladenie je štandardnou súčasťou pri modeloch Thermia Atec, a doplnkovým príslušenstvom pri ďalších zemných tepelných čerpadlách Thermia.



Pasívne chladenie môže byť použité k chladeniu určitej miestnosti či priestoru, ako je napr. vinná pivnica.





## Nechajte tepelné čerpadlo ohrievať váš bazén

Tepelné čerpadlá Thermia môžu byť použité k ohrevu vášho bazénu, a to po celý rok. Týmto spôsobom môžete výrazne znížiť náklady na ohrev bazénu.

Pre kryté bazény je tepelné čerpadlo dimenzované pre celoročný ohrev. Tepelné čerpadlo potom koordinuje ohrev bazénu podľa aktuálnych požiadaviek na vykurovanie alebo chladenie domova a zabezpečuje, že náklady sú udržiavané na minime. Veľa vonkajších bazénov je používaných len počas leta, a pretože je počas tohto obdobia nízka potreba energie na vykurovanie domu, zostáva veľa výkonu na ohrev bazénu. Využitím tohto inak nepoužívaného výkonu môže byť bazén ohrievaný za výrazne nižšie náklady, ako pri tradičných systémoch používaných pre ohrev bazénu. Keď je dom chladený pomocou chladiaceho modulu pre aktívne chladenie, je ako vedľajší produkt vytvárané teplo. Táto prebytočná energia je zvyčajne vypustená do zeme, ale pokiaľ máte miesto toho k dispozícii bazén, môžete túto energiu využiť k jeho ohrevu.

## Energetické štítky sú tu – ÁNO! Thermia je pripravená!

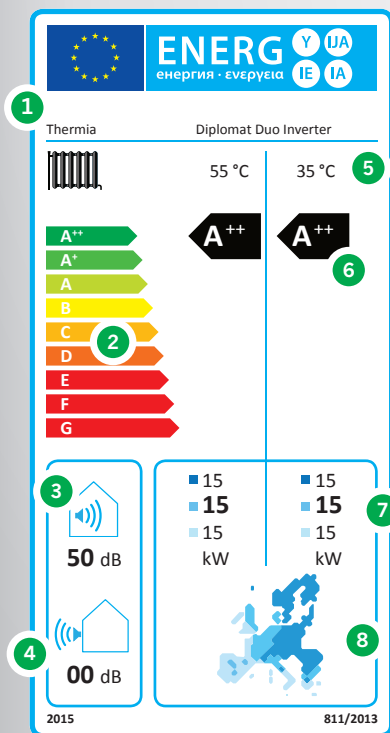
Smernica o ekodizajne výrobkov v súvislosti so spotrebou energie (ErP) je časťou noriem Európskej legislatívy o nastavení minimálnej účinnosti pre zariadenie, ktoré spotrebovávajú energiu. Od septembra 2015 je rozšírená taktiež na tepelné čerpadlá a ďalšie vykurovacie zdroje.

Energetické triedy (kategórie energetickej účinnosti) pre tepelné čerpadlá sú založené na sezónnom vykurovacom faktore (SCOP). To závisí po prvé na klimatickej oblasti a za druhé teplotnej úrovni vykurovacej sústavy. Európa je rozdelená pre tento účel do troch klimatických regiónov. Pre radiátorové a podlahové vykurovacie sústavy sú na energetických štítkoch zobrazené odlišné prívodné teploty vykurovacej vody. Ďalej je na štítkoch zobrazená stupnica energetických tried.

Hodnotiaci systém pre tepelné čerpadlá sa klasifikuje do deviatich energetických tried. Kategória najlepšieho sezónneho vykurovacieho faktoru (SCOP) je A++ a A+++.

Štítky sú aplikované na tepelné čerpadlá ako jediný zdroj vykurovania, kombinovaný s prípravou teplej vody a taktiež pre celý integrovaný systém, vrátane prípadného solárneho systému vykurovania, prípravy teplej vody, ovládanie teploty, atď.

Vedeli ste, že samostatne stojace tepelné čerpadlá majú maximálne hodnotenie A++, a ako súčasť integrovaného systému môže byť hodnotené až ako A+++?

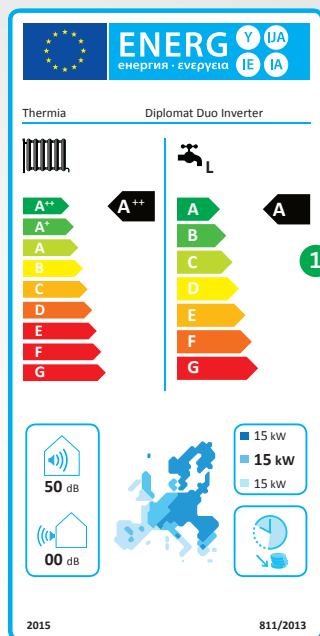


### Samostatné tepelné čerpadlo

- 1 Značka, ochranná známka alebo dodávateľské číslo modelu.
- 2 Stupnica energetických tried
- 3 Hlučnosť vo vnútri
- 4 Hlučnosť vonku
- 5 Stredná alebo nízka teplota (35 °C alebo 55 °C)
- 6 Energetická trieda pre aplikácie s nízkou či strednou teplotou.
- 7 Menovitý vykurovací výkon pre priemerné, chladnejšie a teplejšie klimatické podmienky, a pre aplikácie s nízkou či strednou teplotou
- 8 Teplotná mapa Európy, s tromi teplotnými zónami pre orientáciu.



## Tepelné čerpadlo v kombinácii so zásobníkovými ohrievačmi teplej vody



- 1 Aplikácia v kombinácii: Energetická trieda prípravy teplej vody

Kotle (plynové, na biomasu) sú na druhú stranu označené písmenom A pri najlepšom, a v niektorých prípadoch len C alebo D.

Celý rozsah našich domových vzduchových a zemných tepelných čerpadiel Thermia majú to najlepšie možné hodnotenie od A+ až do A+++ v závislosti na modeli, zdroji tepla a integrovanom systéme.

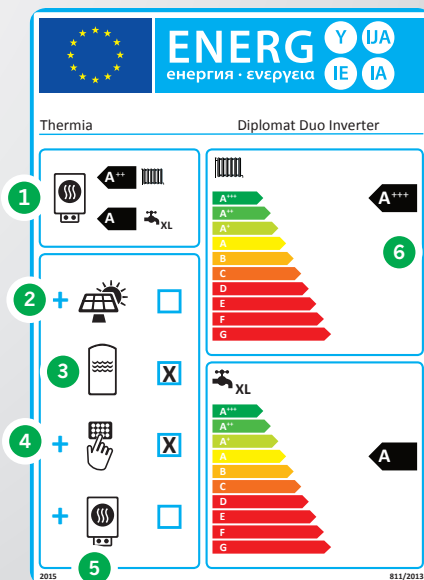
Informáciu o energetickej triede nájdete na každom výrobku.

Pokiaľ má užívateľ záujem o najvyššiu energetickú triedu, čo je A+++, potom by sa mal zaoberať o tepelné čerpadlo ako súčasť integrovaného systému.

Celý sortiment vzduchových a zemných tepelných čerpadiel Thermia sa pohybuje na najvyššom možnom hodnotení od A+ do A+++ v závislosti na modeli, zdroji tepla a integrovanom systéme.

## Tepelné čerpadlo ako súčasť integrovaného systému

- 1 Energetická trieda tepelného čerpadla (zdroj tepla)
- 2 Solárny systém?
- 3 Zásobníkový ohrievač teplej vody?
- 4 Riadenie izbovej teploty?
- 5 Prídavný zdroj tepla?
- 6 Energetická trieda integrovaného systému.





# Ktoré tepelné čerpadlo je pre vás to najlepšie?

Nasledujúce tabuľky vám poskytnú prehľad o rôznych technológiách použitých výrobcami Thermia. Na ďalších stranách sa môžete dozvedieť viac o každom produkte a rozhodnúť sa, ktorý je pre vás najlepší.





Všetky modely sú taktiež k dispozícii s oddeleným zásobníkovým ohrievačom teplej vody, čo je perfektné pre miesta s nízkym stropom, alebo pokiaľ potrebujete väčšiu zásobu teplej vody

**Pokiaľ sa chcete dozvedieť, ako tieto technológie pracujú, pozrite sa na tieto stránky:**




- Optimum, strana 15
- TWS, strana 16
- HGW, strana 17
- Chladienie, strana 19

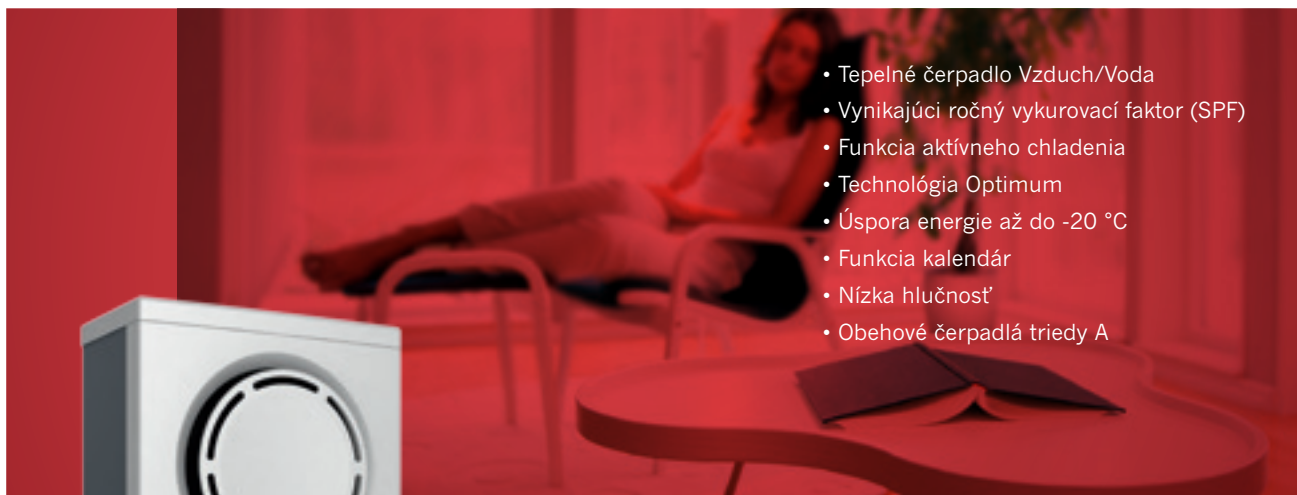
Tepelné čerpadlá vzduch / voda					
Produkt	Vlastnosti				
	Tepelné čerpadlo situované vo vnútri	Tepelné čerpadlo situované vonku	Optimum	TWS	Chladienie
 Atec		•	•	Voliteľné	•
 Atria Optimum	•		•	•	

## Tepelné čerpadlá Zem / Voda

Produkt	Vlastnosti				
	Inverterová technológia	TWS	HGW	Optimum	Chladienie
 Diplomat Inverter	•	•	•	•	Voliteľné
 Diplomat Optimum G3		•	•	•	Voliteľné
 Comfort Optimum		•		•	•
 Diplomat Optimum		•		•	Voliteľné

## Tepelné čerpadlá Zem / Voda – veľký výkon

Produkt	Vlastnosti			
	Inverterová technológia	Kaskáda	Vykurovanie a chladienie súčasne	Online – diaľkové ovládanie
 Mega	•	• až do 1408 kW	•	•
 Robust Eco		• až do 336 kW	•	• Vstavaný webserver
 Solid Eco				Voliteľné



- Tepelné čerpadlo Vzduch/Voda
- Vynikajúci ročný vykurovací faktor (SPF)
- Funkcia aktívneho chladenia
- Technológia Optimum
- Úspora energie až do -20 °C
- Funkcia kalendár
- Nízka hlučnosť
- Obehové čerpadlá triedy A



ATEC

## Maximálny výkon a komfort po celý rok

Thermia Atec udáva nový štandard pre vzduchové tepelné čerpadlá. S vynikajúcim ročným vykurovacím faktorom (SPF) Thermia dosahuje maximálnu energetickú úsporu. Vďaka jedinečnému akustickému designu je z najtichších na trhu. Vstavaná funkcia chladenia zabezpečuje príjemnú vnútornú klímu taktiež počas najteplejšieho obdobia v roku.

Pokiaľ máte bazén, môžete výrazne znížiť náklady na jeho ohrev, pretože Thermia Atec je pripravený na ohrev bazénu.

Thermia Atec je vyrobené podľa najmodernejších technológií. Spotreba energie je znížená na minimum neustálou optimalizáciou troch kľúčových výkonových parametrov: prietoku vzduchu (EC ventilátor s premenlivými otáčkami), dávkovanie chladiva do výparníku (elektronický expanzný ventil) a prietok vykurovacou sústavou (technológia Optimum). Vonkajšia jednotka zhodnocuje energiu vonkajšieho vzduchu a odovzdáva ju ďalej, tá je využitá pre ohrev

teplej vody a vykurovanie, pričom pracuje pri teplotách až do -20 °C. To znamená, že môžete znížiť spotrebu energie na vykurovanie až do 75 percent.

Thermia Atec sa skladá z dvoch častí: samotného tepelného čerpadla, ktoré je umiestnené vonku, a vnútornej jednotky. To ponúka jednoduchú inštaláciu a flexibilné riešenie – môžete si vybrať z troch vyhotovení vnútornej jednotky, vždy s inou vybavenosťou.

### Zvoľte si vybavenie vnútornej jednotky



► **Štandard:**

- Ovládací panel + riadiaci systém



► **Plus:**

- Ovládací panel + riadiaca jednotka, Obehové čerpadlo, 3cestný ventil, Elektrický pomocný ohrev, krokové spínanie 3 – 15 kW



► **Total:**

- Ovládací panel + riadiaca jednotka, zásobníkový ohrievač teplej vody 200 litrov, Obehové čerpadlo, 3cestný ventil, elektrický pomocný ohrev, krokové spínanie 3 – 15 kW

*(verzia Total nie je dostupná pri Atec 16 a Atec 18)*

K dispozícii vo výkonoch:

6, 9, 11, 13, 16, 18 kW  
(až do 36 kW vďaka kaskáde)

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému, vzťahuje sa k Atec 13

Elektrické pripojenie:

230 V 1N (≤ 16 kW) alebo 400 V 3N

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla, vzťahuje sa k Atec 13

Rozmery vonkajšej jednotky (HxŠxV):

510x856x1272 mm

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013





## „Thermia Atec prináša tu najvyššiu úsporu“

V roku 2011 Švédsky Energetický Úrad (vládna organizácia) vykonal rozsiahle testy tepelných čerpadiel Vzduch/Voda dostupných na trhu. Tieto testy boli vykonané podľa Európskej normy EN 14511. Podľa výsledkov týchto testov je Thermia Atec tepelné čerpadlo s najvyššími celkovými úsporami. Navyše má Thermia Atec tie najlepšie výsledky v príprave teplej vody, nízkej úrovni hlučnosti a nízkych energetických stratách.

### Thermia Atec „Best in test“

Test obsahoval taktiež výpočet energetickej úspory a ročného vykurovacieho faktoru pre tri domy s rôznymi potrebami tepla: 15 000, 25 000 a 35 000 kWh/rok. Thermia Atec malo najvyšší ročný vykurovací faktor (SPF) vo všetkých troch prípadoch, čo znamená, že prináša tú najvyššiu ročnú úsporu zo všetkých testovaných tepelných čerpadiel.

„Ročný vykurovací faktor je pre zákazníka tým najdôležitejším faktorom.

Jedná sa o kľúčový parameter pri voľbe tepelného čerpadla“, hovorí Anders Odell, ktorý vedie testovanie v Energetickom Úrade. Okrem najvyššieho ročného vykurovacieho faktora mala Thermia Atec vynikajúce výsledky taktiež v ostatných testovaných kategóriách.

### Veľmi tiché

Thermia Atec mala extrémne nízku úroveň hlučnosti, druhú najnižšiu v teste, 61 dB(A). Navyše je možné prevádzkovať Thermia Atec v tichom režime Silent, ktorý ešte ďalej znižuje jeho hlučnosť.

### Najlepšie výsledky v príprave teplej vody

Vďaka účinnej izolácii má Thermia Atec veľmi nízke tepelné straty zásobníkového ohrievača teplej vody, čím minimalizuje náklady na ohrev vody. Zo všetkých testovaných modelov Thermia Atec produkuje najväčší využiteľný objem 40°C teplej vody vzhľadom k objemu zásobníkového ohrievača teplej vody. To zaručuje vysokú úroveň komfortu v príprave teplej vody.

### Výsledky testov Thermia Atec v skratke:

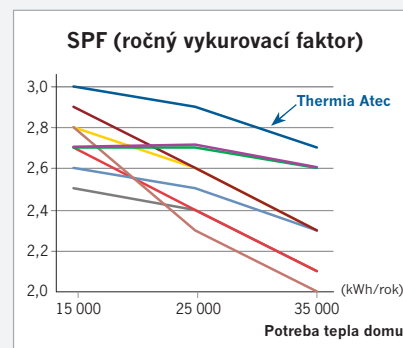
- má vynikajúci ročný vykurovací faktor (SPF)
- má minimálne výdaje za energiu
- prináša maximálnu úsporu
- má veľmi tichú prevádzku
- má vynikajúce výsledky v príprave teplej vody
- udržuje vysokú teplotu v zásobníkovom ohrievači teplej vody
- má vysoký podiel 40 °C teplej vody
- má nízke energetické straty

### Vstavané chladenie

Thermia Atec je jedným z mála modelov použitých v testoch so vstavanou funkciou chladenia.

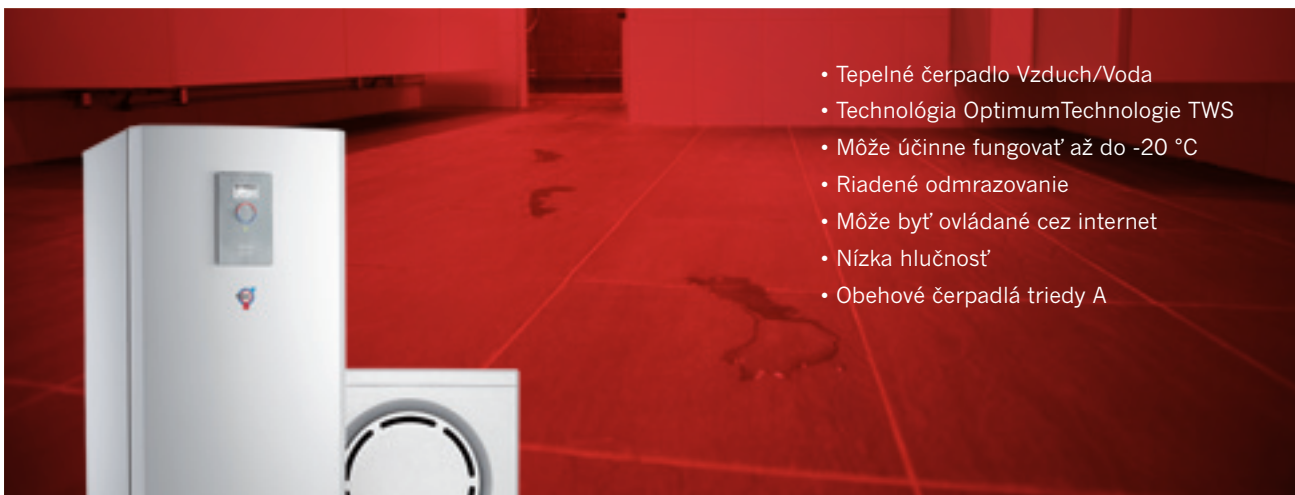
### Účinné až do -20 °C

Tento test preukázal, že nie všetky modely môžu dosahovať uspokojivého výkonu až do -20 °C. Avšak výsledky Thermia Atec ukazujú dobrú úsporu i pri teplotách až -20 °C.



Thermia Atec má najvyšší ročný vykurovací faktor SPF zo všetkých testovaných tepelných čerpadiel vzduch/voda.

Viac informácií a kompletných výsledkoch nájdete na [thermia.com](http://thermia.com).



- Tepelné čerpadlo Vzduch/Voda
- Technológia OptimumTechnologie TWS
- Môže účinne fungovať až do -20 °C
- Riadené odmrazovanie
- Môže byť ovládané cez internet
- Nízka hlučnosť
- Obehové čerpadlá triedy A

## ATRIA OPTIMUM

# Tiché tepelné čerpadlo, ktoré zvládne i drsnejšie podmienky

Thermia Atria Optimum je vzduchové tepelné čerpadlo s obehovými čerpadlami s automaticky riadenými otáčkami.

Technológia Optimum neustále prispôbuje prevádzku tepelného čerpadla tak, aby pracovalo za všetkých podmienok optimálne. To vedie k maximálnej efektívnosti prevádzky a minimálnej spotrebe energie – za všetkých podmienok, po celý rok.

Toto tepelné čerpadlo sa skladá z dvoch jednotiek – jednej vnútornej a jednej vonkajšej. Pretože sú všetky dôležité komponenty Atria Optimum (ako kompresor a elektronické ovládanie) umiestnené vo vnútri, toto tepelné čerpadlo je vhodné najmä do oblastí s drsnými poveternostnými podmienkami a chladnými klimatickými podmienkami.

### Nízka hlučnosť

Atria Optimum bola vyvinutá s ohľadom na extrémne tichú prevádzku. Nízka hlučnosť je hlavne vďaka jedinečnému akustickému dizajnu vonkajšej jednotky.

### Prináša technológiu TWS o krok ďalej

Zásobníkový ohrievač teplej vody je vybavený patentovanou technológiou TWS firmy Thermia, a technológia Optimum vedie toto riešenie ešte o krok ďalej. Technológia Optimum umožní riadením obehového čerpadla (vykurovacej sústavy) počas prípravy teplej vody ešte rýchlejšie nahriatie zásobníkového ohrievača teplej vody a technológia TWS zabezpečí efektívnu stratifikáciu teplej vody.



## Atria Duo Optimum

Atria Optimum je k dispozícii taktiež s oddeleným zásobníkovým ohrievačom teplej vody, perfektné predovšetkým pre miesta s nízkym stropom.

K dispozícii vo výkonoch:	6, 8, 10, 12 kW
Elektrické pripojenie:	230 V 1N alebo 400 V 3N
Rozmery vnútornej jednotky (HxŠxV):	690x596x1754 mm
Rozmery vonkajšej jednotky (HxŠxV):	630x1175x1200 mm

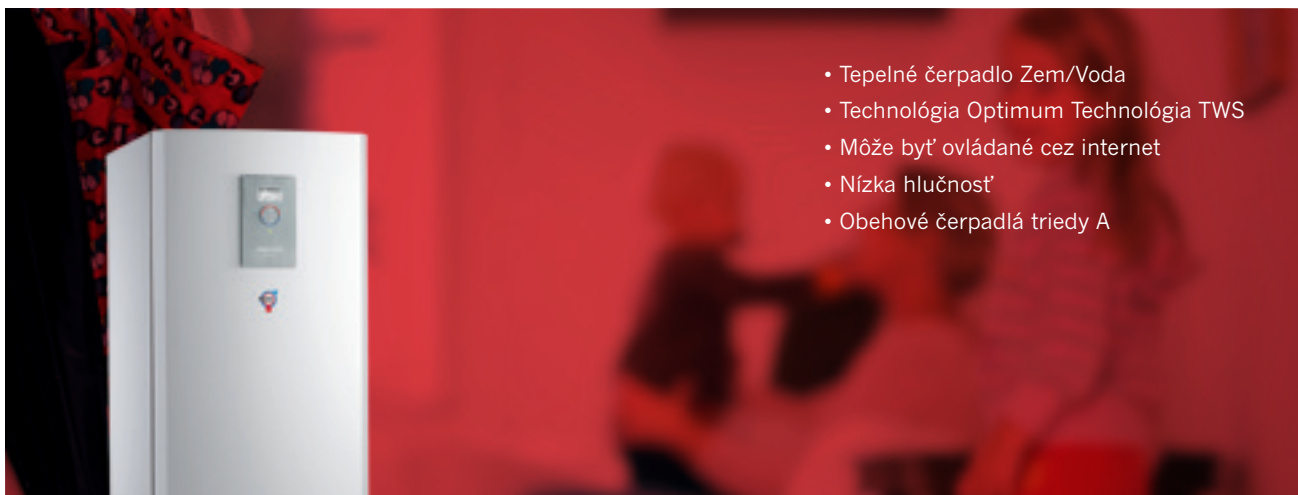
**A+**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému

**A+**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013



- Tepelné čerpadlo Zem/Voda
- Technológia Optimum Technológia TWS
- Môže byť ovládané cez internet
- Nízka hlučnosť
- Obehové čerpadlá triedy A

## DIPLOMAT OPTIMUM

# Minimálna spotreba energie vďaka automatickému riadeniu rýchlosti

Themria Diplomat Optimum je zemné tepelné čerpadlo, ktoré má rovnaké vlastnosti ako Themria Diplomat, je navyše vybavené technológiou Optimum s automaticky riadenými otáčkami obehových čerpadiel. Optimum technológia neustále prispôsobuje prevádzku tepelného čerpadla tak, aby chladiaci okruh tepelného čerpadla neustále pracoval optimálne. To vedie k maximálnemu vykurovaciemu faktoru a minimálnej spotrebe energie – za všetkých podmienok, po celý rok.

### Prináša technológiu TWS o krok ďalej

Zásobníkový ohrievač teplej vody je vybavený patentovanou technológiou firmy Themria, a technológia Optimum vedie toto riešenie ešte o krok ďalej. Technoló-

gia Optimum umožní riadením obehového čerpadla (vykurovacej sústavy) počas prípravy teplej vody ešte rýchlejšie nahriatie zásobníkového ohrievača teplej vody a technológia TWS zabezpečí efektívnu stratifikáciu teplej vody.

### Ročný vykurovací faktor (SPF)

Vďaka nižšej spotrebe energie obehových čerpadiel a účinnej príprave teplej vody získate vylepšený ročný vykurovací faktor v porovnaní s našimi základnými modelmi.



## Diplomat Duo Optimum

Diplomat Optimum je k dispozícii taktiež s oddeleným zásobníkovým ohrievačom teplej vody, čo je perfektné predovšetkým pre miesta s nízkym stropom, alebo pokiaľ potrebujete extra objem teplej vody.

K dispozícii vo výkonoch:	4, 6, 8, 10, 12 kW
Elektrické pripojenie:	230 V 1N (≤ 12 kW) alebo 400 V 3N
Rozmery (HxŠxV):	690x596x1754 mm

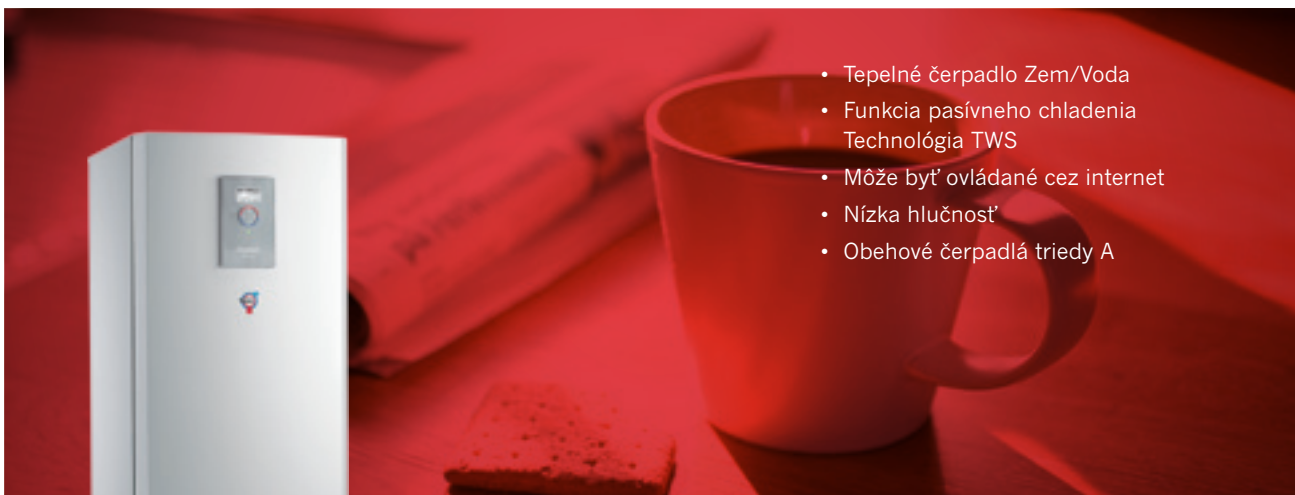
**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013



- Tepelné čerpadlo Zem/Voda
- Funkcia pasívneho chladenia  
Technológia TWS
- Môže byť ovládané cez internet
- Nízka hlučnosť
- Obehové čerpadlá triedy A

## COMFORT OPTIMUM poskytuje kompletnú tepelnú pohodu

Tepelné čerpadlo Comfort je kompletným riešením, ktoré prináša tepelnú pohodu vo vnútri domu – vykurovanie v zime, chladenie v lete a teplú vodu po celý rok.

### Integrované chladenie

Chladenie je možné použiť vďaka vstavanému pasívnemu chladiacemu modulu. Cirkuláciou chladnej nemrznúcej kvapaliny je vytvárané chladenie za náklady zodpovedajúce spotrebe energie dvoch žiaroviek.

Inštalácia je jednoduchá vďaka schopnosti systému distribuovať, ako vykurovanie, tak chladenie v jednom systéme. Bežne nie je potrebné mať oddelený chladiaci systém.

### Technológia Optimum

Technológia Optimum firmy Thermia používa obehové čerpadlá s automaticky riadenými otáčkami, ktoré optimalizujú prevádzku podľa aktuálnej teploty a podmienok. Technológia Optimum znižuje množstvo použitej elektriny a zabezpečuje, že tepelné čerpadlo beží neustále s maximálnym dosiahnuteľným vykurovacím faktorom.

### Technológia TWS

Vstavaný zásobníkový ohrievač teplej vody je vybavený patentovanou technológiou TWS firmy Thermia, čo znamená, že je teplá voda pripravovaná rýchlejšie a na vyššie teploty ako pri tradičných technológiách.

K dispozícii vo výkonoch: 4, 6, 8, 10 kW  
Elektrické pripojenie: 400 V 3N  
Rozmery (HxŠxV): 690x596x1754 mm

**A++**

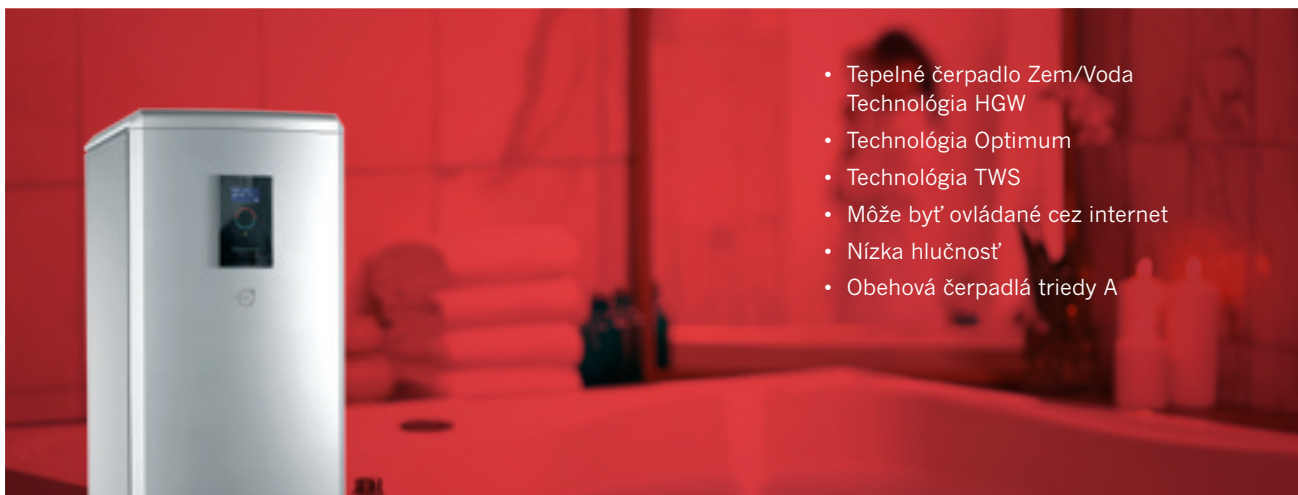
• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013





- Tepelné čerpadlo Zem/Voda Technológia HGW
- Technológia Optimum
- Technológia TWS
- Môže byť ovládané cez internet
- Nízka hlučnosť
- Obehová čerpadlá triedy A

## DIPLOMAT OPTIMUM G3

### G3 Optimálny výkon a neporaziteľný komfort v príprave TV

Diplomat Optimum G3 je zemné tepelné čerpadlo, ktoré produkuje väčší objem teplejšej vody ako pri tradičných tepelných čerpadlách, a to dokonca pri nižšej spotrebe energie.

Patentovaná technológia HGW firmy Thermia využíva prevádzkový režim vykurovania taktiež pre prípravu teplej vody. Výsledkom je, že tepelné čerpadlo vykuruje váš dom a pripravuje v rovnakú chvíľu taktiež teplú vodu. To vedie k vyššiemu ročnému vykurovaciemu faktoru a ku zníženiu spotreby energie tepelného čerpadla o ďalších 20 percent (viď strana 17).

Novo vyvinutý chladiaci okruh s výkonnejším kompresorom, nové chladivo a výmenník tepla poslednej generácie spôsobuje, že G3 pracuje celoročne s maximálnou efektívnosťou. Technológia Optimum firmy Thermia používa

obehové čerpadlá s automaticky riadenými otáčkami, ktoré optimalizujú prevádzku podľa aktuálnych teplôt a podmienok. Technológia Optimum znižuje množstvo použitej elektriny a zabezpečuje, že tepelné čerpadlo beží neustále s maximálnou efektívnosťou.

Zásobníkový ohrievač teplej vody je vybavený patentovanou technológiou TWS firmy Thermia, a technológia Optimum spoločne s HGW funkciou vedie toto riešenie ešte o krok ďalej. Technológia Optimum umožňuje riadením obehového čerpadla (vykurovacej sústavy) počas prípravy teplej vody ešte rýchlejšie nahriatie zásobníkového ohrievača teplej vody a technológia TWS zabezpečí efektívnu stratifikáciu teplej vody. Vyššie teploty dosiahnuté pomocou HGW majú za následok ďalší objem teplej sanitárnej vody pre užívateľa navyše.



### Diplomat Duo Optimum G3

Diplomat Duo Optimum G3 je k dispozícii taktiež s oddeleným zásobníkovým ohrievačom teplej vody, čo je perfektné predovšetkým pre miesta s nízkym stropom, alebo pokiaľ potrebujete extra objem teplej vody.

K dispozícii vo výkonoch:	6, 8, 10, 13, 17 kW
Elektrické pripojenie:	230 V 1N (≤ 12 kW) alebo 400 V 3N
Rozmery (HxŠxV):	690x596x1754 mm

**A+++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému, nízko-teplotné systémy

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013



- Tepelné čerpadlo Zem/Voda
- Inverterom riadený kompresor
- Technológia Optimum
- Farebný dotykový displej s novým vzhľadom
- Plug and Play aktualizácia softwaru pomocou USB
- Technológia TWS a HGW
- Môže byť ovládané cez internet
- Nízka hlučnosť

## DIPLOMAT INVERTER

# Vynikajúci výkon vo všetkých ohľadoch

Diplomat Inverter je nové zemné tepelné čerpadlo s vysokou úsporou energie a jedným z najlepších ročných vykurovacích faktorov na trhu. Diplomat Inverter je TČ s kompresorom riadeným inverterom modulovaným vykurovacím výkonom a úplne novým regulačným systémom.

Inverterová technológia, ktorá neustále prispôsobuje výkon TČ aktuálnym požiadavkám, spôsobuje, že TČ môže dodávať 100 % vami požadovanej energie bez potreby pomocného vykurovania. Nový regulátor v TČ ponúka farebný dotykový displej s užívateľsky príjemnými symbolmi, ktoré sú ľahko zrozumiteľné a veľmi tak uľahčujú užívateľovi ovládanie bez akéhokoľvek stresu.

Patentovaná technológia HGW firmy Thermia využíva bežné priestorové vykurovanie taktiež pre prípravu teplej vody. Výsledkom je, že keď TČ vykuruje váš dom, pripravuje v rovnakú chvíľu taktiež teplú vodu. To vedie k vyššiemu ročnému vykurovaciemu faktoru a ku zníženiu spotreby energie TČ o ďalších 20% (viď strana 17).

Zásobníkový ohrievač teplej vody je vybavený patentovanou technológiou TWS firmy Thermia, a spoločne s HGW funkciou vedie toto riešenie ešte o krok ďalej. HGW a TWS technológia umožní ešte rýchlejšie nahriatie zásobníkového ohrievača teplej vody a efektívnu stratifikáciu teplej vody. Vyššie teploty dosiahnuté pomocou HGW majú za následok ďalší využiteľný objem teplej sanitarnej vody pre užívateľa.



## Diplomat Duo Inverter

Diplomat Duo Inverter je taktiež k dispozícii s oddeleným zásobníkovým ohrievačom teplej vody, perfektné pre prípad, kedy potrebujete väčší objem teplej vody.

K dispozícii vo výkonoch:	5 – 17 kW
Elektrické pripojenie:	400 V 3N
Rozmery (HxŠxV):	690x596x1845 mm

**A+++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013

**NOVINKA!**  
Diplomat  
**INVERTER**





- Tepelné čerpadlo Zem/Voda pre väčšie budovy
- Môže byť ovládané cez internet
- Nízka hlučnosť

## THERMIA SOLID ECO

# Optimálny výkon pri nízkych investičných nákladoch

Thermia Solid Eco je veľkokapacitné tepelné čerpadlo pre tých, ktorí hľadajú optimálny výkon a prístup k tým najdôležitejším funkciám. Vynikajúce riešenie pre veľké budovy bez potreby nejakých zvláštnych aplikácií.

### Drží náklady na minime

S Thermia Solid Eco získate kompletne riešenie na pokrytie energetických potrieb väčších budov, ako sú školy, kostoly, obytné domy, obchodné domy, športové haly, atď., bez potreby ďalších rozšírených funkcií.

### Riadi na maximálny výkon

Thermia Solid Eco môže ovládať dva oddelené vykurovacie okruhy súčasne v rovnakej budove. Vďaka inteligentnému ovládaniu je taktiež uľahčené monitorovanie a ovládanie ďalších častí systému, ako je pomocný ohrev, príprava teplej vody a chladenie. To znamená, že tento systém môže byť vyladený tak, aby za všetkých okolností vyhovoval potrebám a podmienkam, a to pri optimálnom vykurovacom faktore a úspore energie.

K dispozícii vo výkonoch: 22, 26, 33, 42 kW  
Elektrické pripojenie: 400 V 3N  
Rozmery (HxŠxV): 690x596x1488 mm

**A+++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému, nízkotepelné systémy

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013





- Tepelné čerpadlo Zem/Voda pre väčšie budovy
- Vstavaný web-server
- Môže vykurovať i chladit' súčasne
- Môže komunikovať s ďalšími ovládacími systémami
- Môže ovládať až deväť oddelených vykurovacích okruhov
- Funkcia kaskády sa sekvenčne striedavou prevádzkou až 8 jednotiek
- Nízka hlučnosť

## THERMIA ROBUST ECO

# Úžasný výkon s extra funkciami

Thermia Robust Eco poskytuje rovnako vysoký výkon ako Thermia Solid Eco, ale má viac funkcií vďaka rozšírenému ovládacímu systému. Ovládací systém neustále monitoruje všetky funkcie a podáva vám jasný prehľad o komplet-nom systéme.

Thermia Robust Eco môže komu-nikovať s ďalšími BMS (systémy riadenia budov). Môže byť taktiež riadené a sledované cez nadradený riadiaci systém, ktorý zbiera všetky informácie napr. o alarmoch, výťahoch, ventilácii, atď. z rovnakej budovy.

### Integrovaný web-server

Thermia Robust Eco zahrňuje integ-rovaný web-server, ktorý vám umožní ovládať a monitorovať tepelné čerpadlo online cez internet odkiaľkoľvek zo

sveta. Vďaka web-serveru budete mať kontrolu nad všetkými nastaveniami, ako je ovládanie alarmu, prevádzkové údaje a teploty.

### Plná kontrola a komfort

Cez signál 0 – 10 V je možné ovládať až deväť oddelených vykurovacích okruhov v jednej budove. To môžu byť napr. radiátory, podlahové vykurovanie, fancoily a ohrev vetracích systémov. S Thermia Robust Eco môžete chladit' určité časti budovy v rovnakú dobu, kedy iné časti vykuruje. Vykurovanie a chladenie je vykonávané súčasne, čo môže byť niekoľkými spôsobmi využité k úspore energie. Napr. chladiaci účinok, ktorý sa prejavuje, keď sú byty vykurované, môže byť využitý na chladenie skladov či zásobární v rovnakej budove.

### Zapojenie do kaskády

Kaskádovo je možné prepojiť až osem zariadení a dosiahnuť tak výkon až 336 kW (8 x 42 kW). Kaskádovo zapo-jené tepelné čerpadlá sa spúšťajú jedno po druhom v závislosti na potrebe energie, čím zabezpečujú minimálnu spotrebu energie bez ohľadu na výkon.



Sedem vzájomne prepojených Thermia Robust Eco jednotiek.

K dispozícii vo výkonoch:	22, 26, 33, 42 kW (až do 336 kW cez kaskádu)
Elektrické pripojenie:	400 V 3N
Rozmery (HxŠxV):	690x596x1474 mm

**A+++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému, nízko-teplotné systémy

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013



**NOVINKA!  
MEGA**

- Tepelné čerpadlo Zem/Voda pre komerčné použitie
- Moderný inverterom riadený kompresor
- Farebný dotykový displej s novým vzhľadom
- Plug and Play aktualizácia softwaru cez USB
- Funkcia kaskády so sekvenčne striedavou prevádzkou až 16 jednotiek
- Môže vykurovať i chladit' súčasne
- Môže ovládať až päť oddelených vykurovacích okruhov
- Môže byť ovládané cez internet
- Môže komunikovať s BMS (systémy riadenia budov) cez Modbus



## THERMIA MEGA

# Vynikajúci výkon s rozšírenými funkciami

Mega je nové, komerčné zemné tepelné čerpadlo, ktoré je špičkou v inovácii, nielen z dôvodu najvyššej energetickej úspory, ale taktiež pre najlepší pomer celkových nákladov vzhľadom k použitiu vo vysokom počte aplikácií v komerčnom sektore. Mega je tepelné čerpadlo s kompresorom, ktorý je riadený inverterom s celkovým výkonom až do 88 kW a jedným z najvyšších SCOP na trhu.

### Inverterová technológia – prispôbi sa presne vašim požiadavkám

Vďaka našej inverterovej technológii je Mega extrémne flexibilný a široko využiteľný produkt, ktorý môže byť inštalovaný a použitý vo všetkých typoch nehnuteľností, bez ohľadu na podmienky. Každé riešenie môže

byť ušité priamo na mieru vašim potrebám na vykurovanie, chladenie a teplú vodu. Inverterová technológia, ktorá neustále prispôbuje výkon tepelného čerpadla aktuálnym požiadavkám, spôsobuje, že tepelné čerpadlo môže pokryť 100 % vami požadovanej energie.

### Zapojenie do kaskády a výkon až do 1408 kW

Kaskádovo je možné prepojiť až 16 jednotiek Mega a dosiahnuť tak vykurovací výkon až 1408 kW. Kaskádovo zapojené tepelné čerpadlá sa spúšťajú jedno po druhom v závislosti na potrebe energie, čím zabezpečujú minimálnu spotrebu energie bez ohľadu na výkon a dokonalú moduláciu výkonu.

### Nový regulačný systém a farebný dotykový displej

Naším hlavným cieľom pri vývoji Mega bolo vytvoriť nový výkonný riadiaci systém. Nový regulátor v tepelnom čerpadle Mega ponúka farebný dotykový displej s užívateľsky prijemnými symbolmi, ktoré sú ľahko zrozumiteľné a veľmi tak uľahčujú užívateľovi ovládanie, bez akéhokoľvek stresu. Navyše je na ovládacej doske pod displejom umiestnený USB vstup pre jednoduchú aktualizáciu softwaru.

Tento nový regulátor ponúka rôzne funkcie, často používané v systémoch veľkých budov ako sú: aktívne / pasívne chladenie, systém ohrevu (dobíjanie) teplej vody (WCS), ovládanie teplej vody (TWC), spínanie/vypínanie tepelného čerpadla cez energetickú sieť (HDO) a meranie energie.

K dispozícii vo výkonoch: Mega M 11 – 44 kW, Mega L 14 – 59 kW, Mega XL 21 – 88 kW (až do 1408 kW cez kaskádu)

Elektrické pripojenie: 400 V 3N

Rozmery (HxŠxV): 850x900x1744 mm

**A+++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo súčasťou integrovaného systému

**A++**

• energetická trieda, pokiaľ je tepelné čerpadlo jediným zdrojom tepla

Energetická trieda podľa Smernice Eko-design 811/2013



## THERMIA ONLINE

# Ovládajte vaše tepelné čerpadlo na diaľku, nech už ste kdekoľvek

S príslušenstvom Thermia Online môžete ovládať a sledovať vaše tepelné čerpadlo cez akýkoľvek inteligentný telefón, počítač alebo tablet, odkiaľkoľvek na svete. Napr. môžete znížiť teplotu, keď ste na dovolenke, a zvýšiť ju skôr ako sa vrátite domov. Pokiaľ sa vraciate domov skôr, ako ste očakávali; žiadny problém – pomocou Online môžete ľahko zabezpečiť, že je váš dom teplý a príjemný kedykoľvek to potrebujete.

V akúkoľvek dennú dobu môžete použiť Online ku kontrole, že váš vykurovací systém pracuje správne, a taktiež zistiť aká je práve doma teplota. Pokiaľ sa objaví niečo neočakávané, čo je potrebné napraviť, vy – alebo po dohode váš servisný technik – okamžite obdržíte túto

informáciu cez zariadenie Online. Pokiaľ potrebujete, môžete dokonca ovládať a sledovať niekoľko miest; napr. chatu s tepelným čerpadlom alebo susedné, ktoré potrebujú asistenciu.

Thermia Online pripojí tepelné čerpadlo k existujúcej domovej sieti. Pokiaľ nie je k dispozícii internetové pripojenie, je možné sa pripojiť pomocou mobilného 3G/4G modemu (dodaného vašim poskytovateľom miestnej mobilnej siete). Online aplikácia je k dispozícii ako pre Android, tak pre iPhone.



Stiahnite si demo a zistite, ako to funguje:

**[www.online.thermia.se](http://www.online.thermia.se)**

Užívateľské meno: thermiademo

Heslo: demo

**[www.thermia.com/online](http://www.thermia.com/online)**





### THERMIA MBH

## Oddelený zásobníkový ohrievač teplej vody

Thermia MBH je zásobníkový ohrievač teplej vody pre tých, ktorí požadujú väčší objem teplej vody, alebo pre tých, ktorí preferujú oddelený zásobníkový ohrievač. MBH je kompatibilný s Thermia Duo modelmi, ale taktiež so zvyšok sortimentu tepelných čerpadiel Thermia.

Rovnako ako Thermia vstavané zásobníkové ohrievače je MBH vybavený

technológiou TWS (viď strana 16). To znamená, že môže pripraviť veľký objem teplej vody rýchlo a účinne. Spotreba energie je nízka a dodávka teplej vody môže pokryť vysoké nároky.

Tento zásobníkový ohrievač je k dispozícii v objemoch 200 a 300 litrov. Design skrine môže byť zvolený tak, aby korešpondoval s tepelným čerpadlom.

### THERMIA MODUL CHLADENIE

## premení zemné tepelné čerpadlo na kompletnú klimatizačnú jednotku

Modul pasívneho / aktívneho chladenia umožní vašmu tepelnému čerpadlu účinné chladenie s nízkymi nákladmi a malou spotrebou energie. Získate kompletný klimatizačný systém, ktorý zabezpečuje príjemnú vnútornú klímu po celý rok – teplo v zime, chladno v lete a teplú vodu po celý rok.

Thermia modul pasívneho / aktívneho chladenia má kompaktný design a môže byť inštalovaný priamo vedľa tepelného čerpadla. Je kompatibilný so všetkými zemnými tepelnými čerpadlami Thermia.

Pre tých, ktorí požadujú len pasívne chladenie, je k dispozícii riešenie len s touto funkciou: modul pasívneho chladenia.



# Toto je Thermia

**História firmy Thermia začína v roku 1889 vývojom a výrobou účinných kuchynských kachiel. Od tej doby sa hlavnou komoditou stalo vykurovacie riešenie pre úsporu energie. Výsledkom je, že sme momentálne jedným z hlavných európskych výrobcov tepelných čerpadiel.**

## **Priekopníci v oblasti tepelných čerpadiel**

V roku 1973 Thermia vyrobila úplne prvé tepelné čerpadlo s integrovaným zásobníkovým ohrievačom teplej vody. V uplynulých rokoch Thermia sama pokračovala vo vývoji nových riešení k vytvoreniu lepších a účinnejších tepelných čerpadiel, ktoré zabezpečujú pohodlnejší život v tisíckach domácnostiach po celej Európe.

## **Thermia a Danfoss**

Dnes vlastní spoločnosť Thermia globálna spoločnosť Danfoss so sídlom v Dánsku s viac ako 20.000 zamestnancami. Thermia je hlavnou divíziou Danfoss v oblasti tepelných čerpadiel, s výskumným strediskom v Arvika vo Švédsku. Tu sa neustále pracuje na vytváraní nových riešení vykurovania pre zákazníkov po celom svete.





Testovanie v jednej z klimatických komôr v oddelení výskumu a vývoja, nastavenej na drsné poveternostné podmienky



## Jedno z najmodernejších R&D stredísk v Európe

Švédska základňa firmy Thermia má na ploche 3.000 metrov štvorcových globálny R&D (výskum a vývoj) stredisko pre tepelné čerpadlá. Tu inžinieri a technici pracujú na uspokojení budúcich celosvetových potrieb na moderné a energeticky účinné riešenia vykurovania.

Toto stredisko má špičkové klimatické komory, kde sa môžu simulovať podmienky od tropických po arktické.

To umožňuje testovanie tepelných čerpadiel vo všetkých typoch klímy, čo je nutné, keď je vaším cieľom tvoriť tepelné čerpadlá budúcnosti pre celosvetové použitie.

Pri plánovaní klimatických komôr Thermia zaslala dokumentáciu so žiadosťou príjemcom po celej Európe. Avšak žiadna spoločnosť nemohla vyhovieť striktným požiadavkám Thermia na zariadenie a vybavenie. Z toho dôvodu sa Thermia rozhodla postaviť klimatické komory sama.

Dosiahnutie nízkej hlučnosti tepelných čerpadiel je nevyhnutnou súčasťou práce v R&D. R&D stredisko má špeciálne akustické miestnosti, kde sú testované hlučové úrovne tepelných čerpadiel. Je dôležité analyzovať a minimalizovať úroveň hluku, a odstrániť všetok nízkofrekvenčný hluk.

Design je ďalším dôležitým prvkom tepelných čerpadiel používaných v domácnostiach, preto v Thermia inžinieri spolupracujú s dizajnérmi, aby zabezpečili, že výrobky majú tú najlepšiu možnú zhodu medzi formou a funkciou.

# Riadené inováciou

História firmy Thermia začína u jeho zakladateľa, Per Andersona, narodeného v roku 1861. V desiatich rokoch začal svoju kariéru ako kováčsky učeň, a neskôr začal so svojou vlastnou výrobou kuchynských kachlí. Hybnou silou jeho obchodu bola jeho túžba stále vyvíjať lepšie a lepšie výrobky. Rúry museli byť účinnejšie, ľahšie sa používať a spotrebovať menej paliva. Keď bol pripravený jeden model, začala okamžite práca na vývoji ďalšieho, ktorý bol ešte lepší.

## Rovnaké zásadné hodnoty

Počas uplynulej doby sa sortiment rozšíril na kotle na drevo, spaľovacie kotle na koks, zásobníkové ohrievače na teplú vodu, radiátory a veľa ďalších produktov používaných pre vykurovanie. Vždy s rovnakou filozofiou: mať na trhu tie najlepšie výrobky. Alebo slovami Per Anderssona: „Predávané výrobky nesmú byť len najlepšie svojej doby, ale musia svoju dobu predbehnúť a vydržať najlepšie i do budúcnosti.“

K dnešnému dňu, dlho po smrti Per Anderssona v roku 1942, je táto filozofia v spoločnosti Thermia stále živá a udržiavaná. A i keď sa zameranie Thermia od roku 1973 sústreďuje na výrobu tepelných čerpadiel, to isté úsilie a zaujatosť stále ženie spoločnosť vpred – neustále vyvíjať a zlepšovať svoje výrobky.

## Medzníky v histórii vývoja Thermia tepelných čerpadiel

Táto časová os demonštruje priekopnícku úlohu Thermia vo vývoji tepelných čerpadiel za posledné štyri desaťročia.

### 1977

Je otvorené Thermia školiace stredisko pre predajcov. Nikomu nie je dovolené predávať Thermia výrobky, bez toho aby preukázal znalosť o produktoch. Všetko pre zabezpečenie kvality a spoľahlivosti zákazníkom.

### 1984

Do Thermia sortimentu je zaradený regulátor pre úplne automatické ovládanie tepelného čerpadla, teplej vody a pomocného ohrevu.

### 1994

K Thermia produktom pribudol scroll kompresor s vysokou účinnosťou, veľkou spoľahlivosťou a nízkou úrovňou hlučnosti.

### 2005

Uvedenie prvého tepelného čerpadla Vzduch/Voda, Thermia Atria, ktoré je schopné efektívne pracovať až do -20 °C. Táto priekopnícka technológia, ktorá urobila zo vzduchu skutočne využiteľný zdroj energie, je predstavená počas jari.

Je predstavené Thermia Diplomat Optimum. Jedná sa o prvé zemné tepelné čerpadlo s automaticky riadenou premenlivou rýchlosťou obehových čerpadiel, ktoré prispôsobujú ich prevádzku za účelom dosiahnutia maximálnej efektivity prevádzky tepelného čerpadla.

### 1973

Je vyvinuté úplne prvé tepelné čerpadlo Thermia s integrovaným zásobníkovým ohrievačom teplej vody ako výsledok spoločného projektu.



### 1980

Je vyvinuté revolučný výmenník tepla, s výrazne zvýšeným prenosom tepla a zníženým množstvom chladiča. To druhé je výhodou taktiež z hľadiska životného prostredia. Jednou z kľúčových osôb za inováciou je vedúci vývoja v Thermia.

### 1993

Thermia predstavuje prvé tepelné čerpadlo so všetkými funkčnými komponentmi v jednom module. Vykurovanie, teplá voda, elektrický pomocný ohrev a regulátor sú zlúčené do jedného praktického a kompaktného „balíčku“, ktorý zaberá len 60 x 60 cm podlahovej plochy.

### 2000

Je umožnené diaľkové ovládanie/monitorovanie tepelného čerpadla. To dáva základ pre internetovú službu, ktorú dnes nazývame Thermia Online.





Arvika

*„Predávané výrobky nesmú byť len najlepšie svojej doby, ale musia svoju dobu predbehnúť a vydržať najlepšie i do budúcnosti.“*

Per Andersson (1861 – 1942), zakladateľ Thermia

## 2007

Je švédskym princom Carlem Philipem otvorené Thermia R&D stredisko pre tepelné čerpadlá v Arvika. Toto stredisko vyvíja tepelné čerpadlá pre klimatické podmienky od tropických po arktické, čo umožňuje Thermii uspokojiť požiadavky z celého sveta.



Otvára sa múzeum v Arvika. Kotle, rúry a ohrievače vody na drevo z minulého storočia sú vystavené po boku moderných tepelných čerpadiel v areáli spoločnosti používanom Thermiou medzi rokmi 1923 a 1968.

## 2011

Je uvedená Thermia Atec, ktoré okamžite nastavuje štandard pre tepelné čerpadlá Vzduch/Voda. S vynikajúcim ročným vykurovacím faktorom prináša maximálnu úsporu energie.



## 2015

Thermia uvádza na trh Mega, nové komerčné zemné tepelné čerpadlo a Diplomat Inverter – domové tepelné čerpadlo. Obe tepelné čerpadlá sú vybavené inverterovou technológiou, úplne novým regulačným systémom a farebným dotykovým displejom s novým vzhľadom.



## 2008

Thermia opäť zahajuje revolúciu na trhu s tepelnými čerpadlami – teraz s Thermia Diplomat Optimum G2 s technológiou HGW. Táto nová technológia pre ohrev vody rieši predtým nemožnú rovnicu: počas obdobia v roku, kedy je dom vykurovaný, Thermia Diplomat Optimum G2 vyrába väčší objem a teplejšiu vodu ako tradičné tepelné čerpadlá, zatiaľ čo spotrebovávajú menej energie.

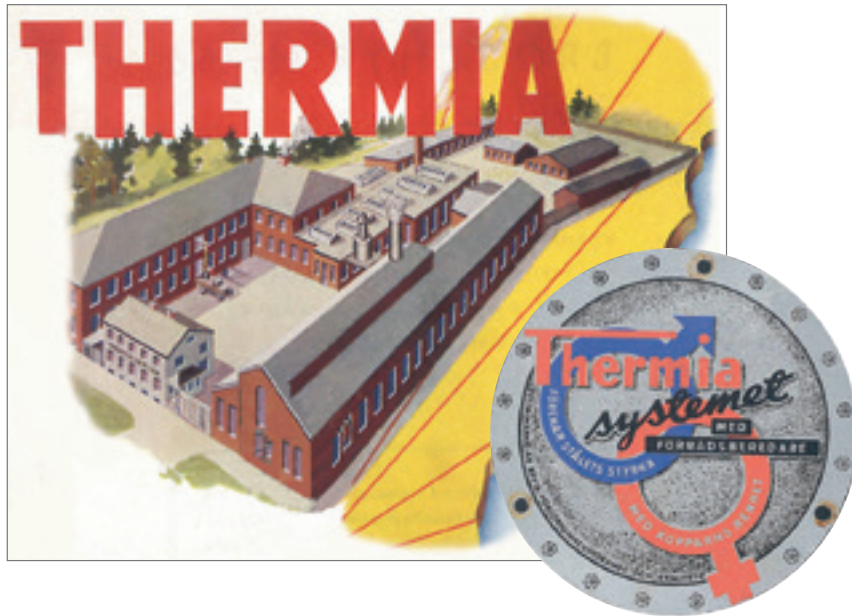


## 2012

Vďaka novému a účinnejšiemu kompresoru, novému chladivu a poslednej generácie výmenníku tepla, je teraz G3 účinnejší ako jeho predchodca G2.

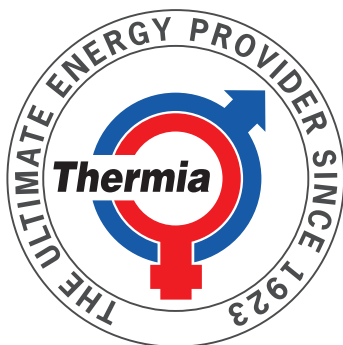
S príslušenstvom Thermia Online môžete ovládať a sledovať vaše tepelné čerpadlo z akéhokoľvek inteligentného telefónu, počítača alebo tabletu.





*Thermia továrň od roku 1940 spoločne s pôvodným symbolom, ktorý je základom dnešného loga Thermia. Modrá farba predstavuje „silu ocele“ a červená „rýdzosť medi“.*





Thermia Heat Pumps | Box 950 | SE-671 29 Arvika, Sweden  
Tel.: +46 (0)570-813 00 | E-mail: [info@thermia.com](mailto:info@thermia.com)  
[www.thermia.com](http://www.thermia.com)

IVAR SK, spol. s r. o. | Turá Lúka 241 | 907 03 Myjava 3  
Tel.: +421 34 621 44 31 | Fax: 421232201037  
e-mail: [ivar@stonline.sk](mailto:ivar@stonline.sk)  
web: [www.ivarsk.sk](http://www.ivarsk.sk)

Výhradný distribútor IVAR CS, spol. s r. o.  
Velvarská 9, Podhořany, 277 51 Nelahozeves II