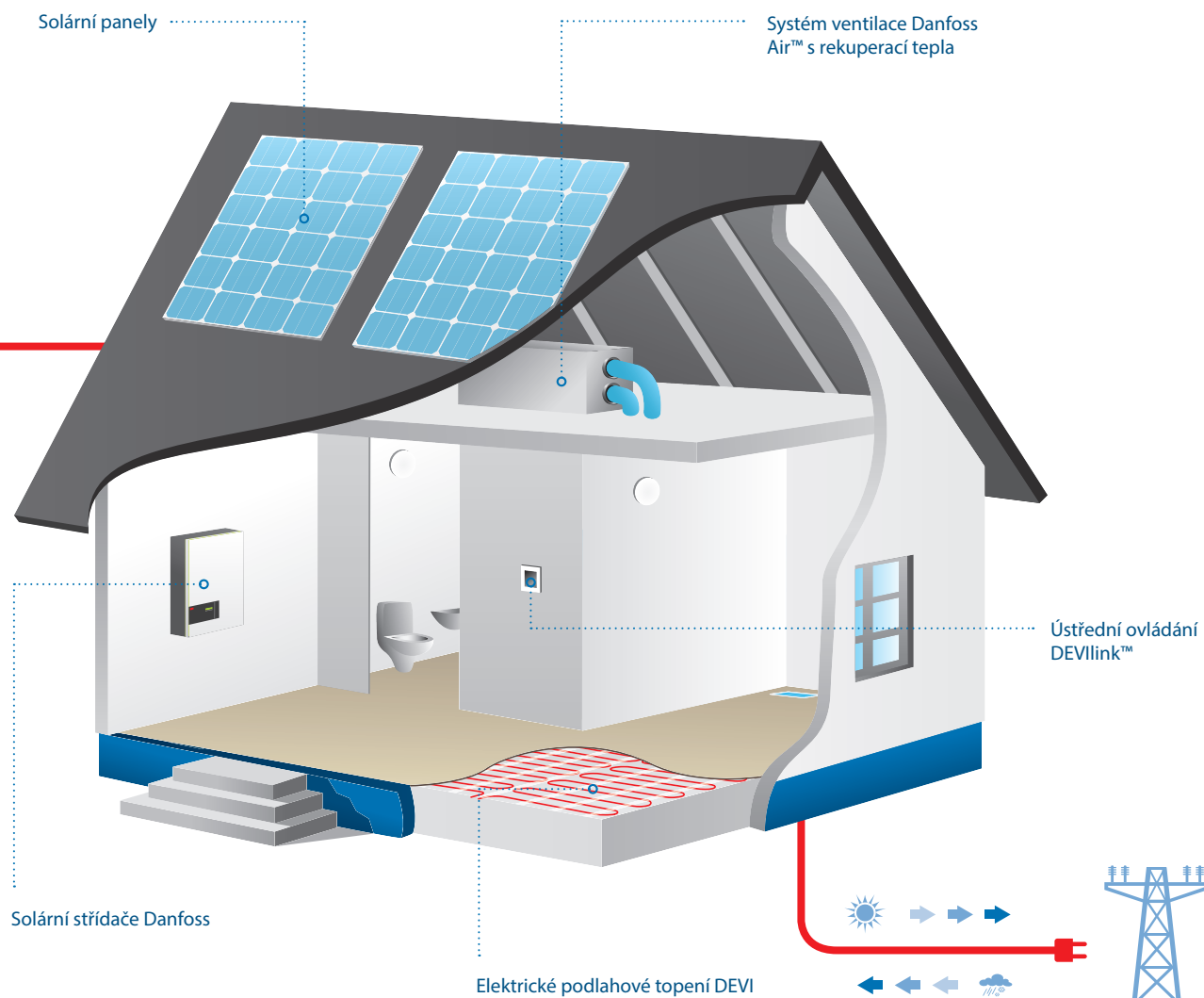


# Inteligentní dům Energy + v Hattingu v Dánsku



Nový dům Energy+v Hattingu v Dánsku je navržen a postaven pro budoucnost. Zvenku vypadá jako běžná nová budova – a také jí z větší části je. Je však inteligentnější a více šetrný k životnímu prostředí.

Energii domu dodává 6kW systém solárních článků. Takto získávanou energii přeměňují střídače Danfoss ze stejnosměrného proudu na střídavý proud o napětí 230 voltů. V letních měsících vzniká nadbytek elektřiny, který zásobuje rozvodnou síť.

Dům je osazen solárními panely o rozloze 4,4 m², které zajišťují ohřev teplé vody pro domácnost. Ta se poté uchovává v nádrži na teplou vodu v kotelně domu.

Systém podlahového topení DEVI je umístěn v betonové podlaze přízemního podlaží domu. Pod dřevěnými podlahami v nadzemním podlaží je instalován systém DEVIdry™, který poskytuje rychlé vytápění.

Ústřední ovládání DEVIlink™ ovládá termostaty v jednotlivých místnostech a slouží jako jediný inteligentní ovladač pro systém vytápění celého domu.



Vytápění a ohřev teplé vody spotřebovává v tomto domě asi 6 000 kWh za rok. Systém solárních článků produkuje 5 800 kWh, systém ohřevu teplé vody asi 2 500 kWh. To znamená, že čistá produkce energie v domě převyšuje jeho energetickou spotřebu, takže dům je nakonec energeticky „v plusu“.

Dům Energy+ v Hattingu je působivým příkladem komplexního řešení, které není závislé na budoucích okolnostech a které stojí na solární energii a elektřině. Přitom nabízí maximální pohodlí a možnosti ovládání.



## Spojení toho nejlepšího

### Solární panely

- solární panely vyrábějí elektřinu pro elektrické podlahové topení a rovněž pro systém ventilace s rekuperací tepla
- elektřina neutrální ve vztahu k emisím CO<sub>2</sub>
- mimořádně ekonomický zdroj elektřiny s životností nejméně 30 let

### Elektrické podlahové vytápění

- rychlá a jednoduchá instalace
- lze instalovat pod libovolný typ podlahy
- nejkratší doba reakce na trhu
- inteligentní ovládání, uživatelsky pohodlné

### Ventilace s rekuperací tepla

- Využívá energii z odváděného vzduchu
- optimální řízení klimatických podmínek v interiéru bez nutnosti otevírat okna
- dokonalé ovládání objemu a vlhkosti vzduchu
- příznivé pro zdraví obyvatel, pro životní prostředí i pro Vaši peněženku.

## Chcete vědět více?

Danfoss s.r.o.  
Systémy elektrického vytápění  
Jihlavská 1558/21, 140 00 Praha 4  
Tel.: +420 283 014 111  
Navštivte [devi.cz](http://devi.cz)

Mnoho majitelů domů se snaží dosáhnout nezávislosti na zdrojích energie z fosilních paliv. Již proto, že se chtějí vyhnout výrazně fluktujícím a nepředvídatelným cenám energií. Právě proto je třeba, aby odborníci přicházeli s finančně únosnými alternativami. DEVI má mnoho zkušeností s inovativními a udržitelnými řešeními v oblasti energie a řešení DEVI vždy vycházejí z nejnovějších odborných znalostí a špičkových služeb.

**Pokud se chcete dozvědět více o tom, jak může DEVI pomoci při renovaci domu či stavbě nového projektu, volejte na číslo +420 283 014 111 nebo navštivte [devi.cz](http://devi.cz).**

DEVI®

## Vytápění zítřka stojí na solární energii a elektřině!

**Energeticky pasivní dům se solárními panely a elektrickým vytápěním představuje kompletní řešení budoucnosti – je postaven z inovačních vysoce kvalitních součástí a využívá optimální přístup.**

Intelligent solutions  
with lasting effect  
Navštivte [devi.cz](http://devi.cz)

DEVI®

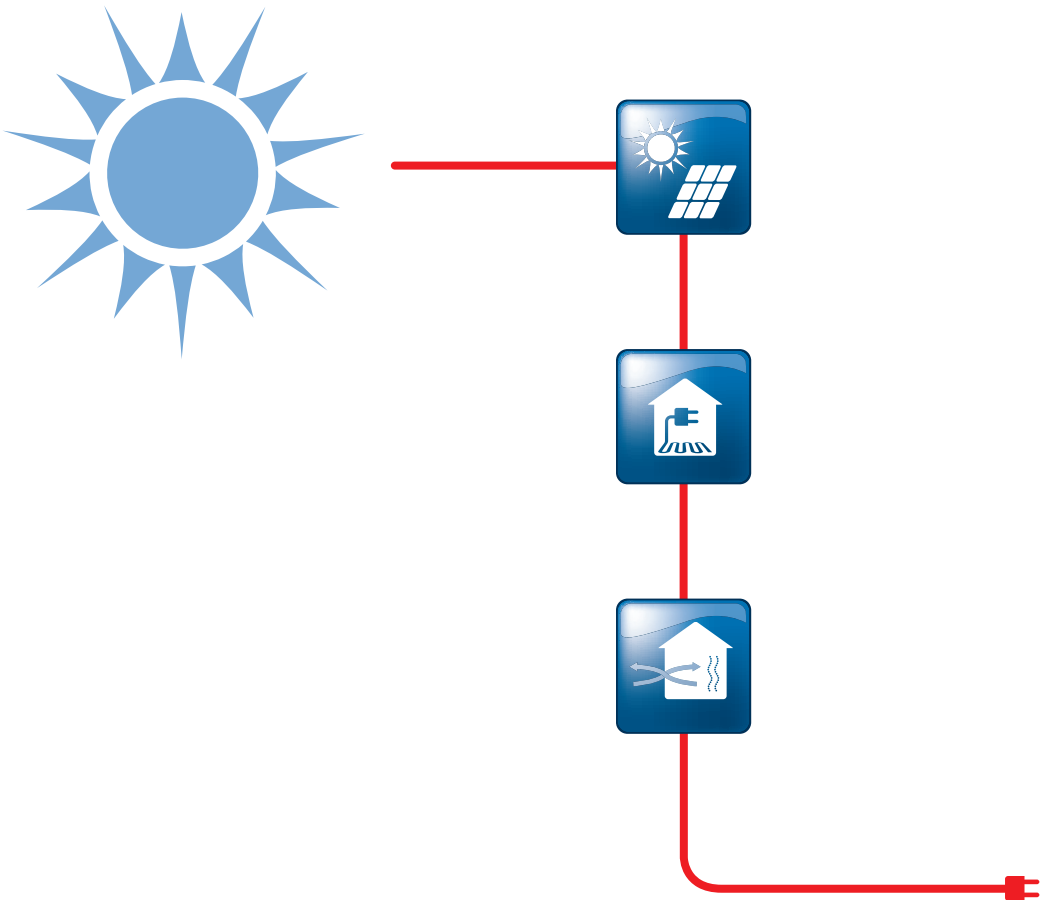
# Zelené domy zítřka vyrábějí elektřinu ze slunečního svitu

Komplexně pojaté řešení s elektrickým podlahovým topením a solárními články představuje životaschopnou alternativu k jiným ekologicky koncipovaným zdrojům tepla.

Po celá desetiletí byla elektřina jako zdroj tepla všeobecně kritizována a řada lidí si elektrické vytápění automaticky spojuje s vysokými cenami. Dnes se však koncepce kompletního řešení vytápění na bázi elektřiny mění ve vhodné rozhodnutí, které je navíc šetrné k životnímu prostředí.

Elektrické podlahové topení a solární články představují zcela novou „zelenou“ alternativu pro majitele domů zítřka. Díky vysoké míře izolace a nízké spotřebě energie vyrábí dům v létě nadbytečnou elektřinu, kterou je možné „prodávat“ do elektrické sítě. V zimě je pak možné elektřinu za stejnou cenu ze sítě kupovat. Jinými slovy – dům vyrábí vlastní elektřinu způsobem neutrálním co do emisí CO<sub>2</sub> a není třeba obětovat ani dnes obvyklé pohodlí.

Dům zítřka vzniká již dnes. Je schopen přeměňovat sluneční záření na elektřinu, což je užitečná investice pro všechny zúčastněné strany.



# Kvalita a odborné znalosti v každém detailu

Solární panely jsou účinné, mají dlouhou životnost a jsou nenápadně zabudované do střechy. Díky třicetileté životnosti představuje přeměňování solární energie na elektřinu doslova investici do budoucnosti. V kombinaci se **solárními střídači Danfoss**, které dosahují působivé účinnosti 97–98 %, nabízí systém životaschopnou alternativu k jiným obnovitelným zdrojům energie. Střídače účinné a hospodárně transformují solární energii na elektřinu.

Elektrické podlahové topení DEVI nabízí mimořádně rychlé vytápění a dokonalé ovládání. S optimálním termálním umístěním v podlaze a přesným ovládáním teploty, které zajišťuje systém **DEVlink**, získávají majitelé domů flexibilní a účinný systém topení světové třídy. Systém DEVlink umožňuje uživatelům ovládat maximální i minimální teplotu podlahového topení, což spolu se senzory umístěnými v místnosti zajišťuje dokonalé pohodlí. A k tomu všemu lze díky individuálně definovatelným obdobím snížené teploty dosáhnout značných úspor energie.

Systém ventilace Danfoss s rekuperací tepla představuje klíčový faktor, pokud jde o vytváření zdravých a pohodlných klimatických podmínek v interiéru dnešního domova. Dobře izolované domy potřebují přívod čistého a čerstvého vzduchu, jinak se začnou objevovat plísně. Systém zároveň zaručuje rekuperaci 90 % tepla. Toto teplo se tedy neztrácí v domě, ale zahřívá se jím přichozí čerstvý vzduch.

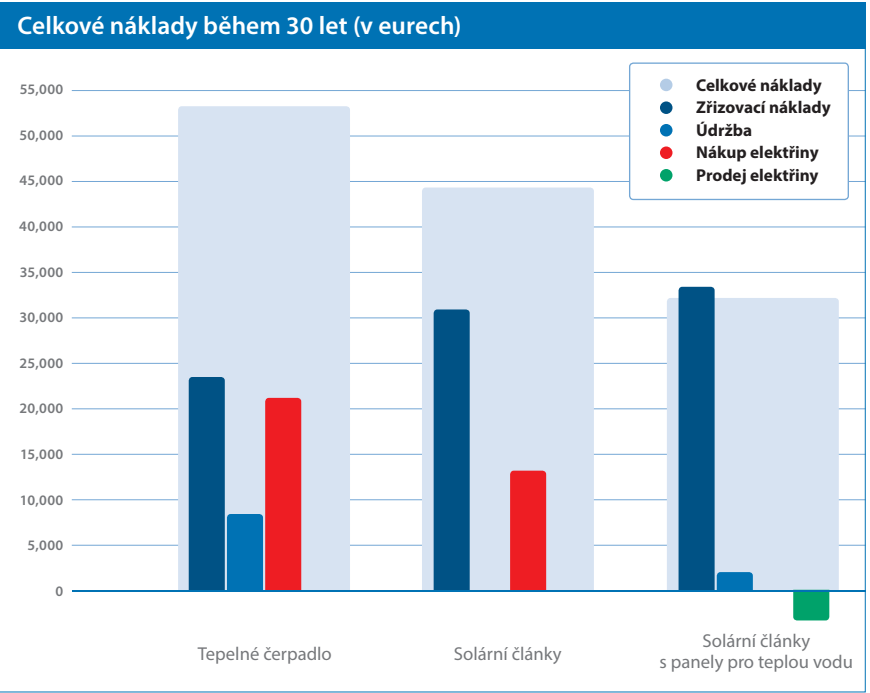
Elektrická energie dnes představuje finančně výhodné řešení

# Použití kompletně elektrického řešení je finančně výhodné

Napravo vidíte celkové náklady řešení během 30 let ve srovnání s jinými obnovitelnými zdroji energie. Uvedené hodnoty vycházejí z domu postaveného v souladu s dánskými normami pro rok 2020. Jedná se o běžný dům s nízkou spotřebou energie, účinnou izolací a dokonalým pohodlím.

Kromě celkových nákladů lze z grafu vyčíst zřizovací náklady včetně nákupu systému solárních článků, elektrického podlahového topení, střídačů apod., dále náklady na údržbu a náklady na nákup elektřiny.

Povšimněte si, že během třicetiletého období systém solárních článků pro vytápění a ohřev teplé vody pro domácnost vytváří v domácím rozpočtu zisk a nikoli náklady.



**Jak jsme došli k těmto hodnotám:** Výpočty byly prováděny v souladu s evropskou normou EN 15459 „Energetická náročnost budov - Postupy pro ekonomické hodnocení energetických soustav v budovách“. Pro výpočet byly použity následující předpoklady: 1. Hodnoty nákladů byly sníženy na aktuální hodnotu a zahrnuty: náklady na výměnu, údržbu a energii. 2. Životnost komponent. 3. Zbytková hodnota komponent po 30 letech. 4. Snížení výkonu solárních článků v průběhu času. Byly použity následující parametry: Počítané období: 30 let, Míra inflace: 2,0 %, Tržní úroková sazba: 3,0 %. Růst ceny u údržby: 2,0 % a růst ceny elektřiny: 4,0 %.

## Jak to funguje

Ve skutečnosti je systém důmyslný a přitom jednoduchý. Místo nákupu elektřiny vyráběné z fosilních nebo nukleárních paliv mohou majitelé domu vyrábět vlastní elektřinu, zdarma a s ohledem na životní prostředí.

Systém solárních článků zachycuje sluneční paprsky a solární střídače Danfoss pak sluneční energii přeměňují na elektřinu. Elektřina se používá k vytápění domu pomocí systémů

elektrického podlahového topení DEVI a dále k pohonu systému ventilace, který zahrnuje i rekuperaci tepla. Během letních měsíců vyrábí dům Energy+ více elektřiny, než sám spotřebuje. Přebytkovou elektřinu lze prodávat do elektrické sítě. Za stejnou cenu je pak možné ji v zimních měsících kupovat. Skutečnost, že elektrické hodiny se točí obráceně, představuje klíčový faktor, který toto komplexní řešení mění na finančně výhodnou investici.



Ústřední ovládání DEVlink™ Ústřední ovládání DEVlink™ umožňuje inteligentní a bezdrátové ovládání systému podlahového topení. Nabízí optimální pohodlí a minimální spotřebu energie. Se systémem DEVlink je snadné optimalizovat spotřebu tepla, aby odpovídala přesným potřebám uživatele.



Solární panely / teplo Solární články instalované na střeše domu zachycují energii ze slunečních paprsků. Speciální solární panel pak zajišťuje dodávky teplé vody pro všechny způsoby využití v domácnosti. Solární články mají životnost nejméně 30 let.



## Fixní náklady Trvalé přínosy

V životě není nic jisté – a totéž platí pro zdroje energie.

Dokud však bude slunce na letní obloze jasně zářit, bude solární energie a elektrické podlahové topení představovat dobrou investici. Na rozdíl od energie vyráběné z fosilních paliv lze u tohoto řešení předpokládat nízké zřizovací náklady, náklady na

údržbu i náklady na spotřebu. Během třicetiletého období nabízí toto kompletní řešení skutečné úspory a současně se jedná o vytápění domácnosti, jež je šetrné k životnímu prostředí a finančně výhodné.

Majitelé domů budou znát svou spotřebu a své náklady. Vyhnu se tak nepříjemným překvapením v případě

růstu cen energie. A protože elektrikář je jediný specialista, kterého budete v souvislosti s instalací a údržbou systému potřebovat, má majitel domu záruku trvalé kontaktní osoby a poradce po celou dobu životnosti systému. Toto jsou výhody, které nepomíjejí.