

Nabídka realizace tepelného čerpadla

...“od profiků na klíč“...



Švédské tepelné čerpadlo vzduch/voda s **COP <4**

 **NIBE**

Nabídka pro :

Datum vypracování: 5. března 2017

Datum platnosti: 30. března 2017

Vypracoval: **Daniel Leško**
Tel.: 723 770 000

d.lesko@solarinvest.cz

www.solarinvest.cz



Představení společnosti:

Společnost Solarinvest-Green Energy s.r.o. působí na téměř deset let, jsme profesionálové v řešení energetické soběstačnosti budov, rodinných domů i podnikatelských objektů. Navrhujeme a dodáváme opravdu funkční a sofistikované energetické systémy, ostrovní a hybridní fotovoltaické elektrárny na klíč.

Dále se zabýváme návrhy a dodávkou systémů vytápění tepelnými čerpadly vzduch voda, klimatizační technikou jak pro rodinné domy, tak i průmyslovými VRV systémy. V neposlední řadě navrhujeme a instalujeme systémy rekuperace vzduchu pro nízkoenergetické budovy a veřejné instituce.

Daniel Leško
manažer střediska
Tepelná čerpadla a klimatizace



Dále nabízíme:

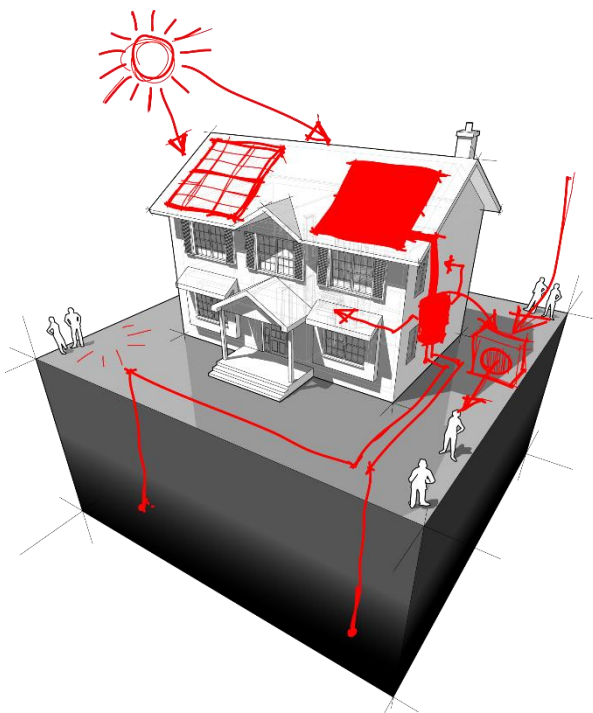
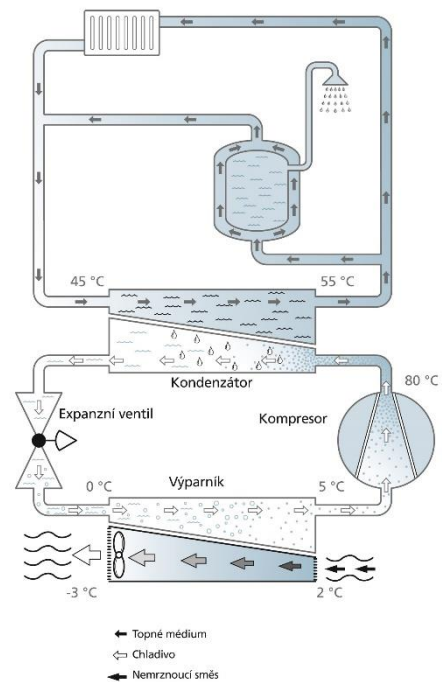
- ✓ Technické poradenství v oboru energetické soběstačnosti
- ✓ Zpracování projektové dokumentace
- ✓ Zajištění energetických posudků
- ✓ Podpora při zajištění dotací Zelená úsporám a Kotlíkových dotací
- ✓ Servis a údržba FVE, klimatizační techniky a revize systémů
- ✓ Velkoobchodní zastoupení divize AirCon Panasonic, tepelná čerpadla a klimatizace, distribuce špičkových střídačů Fronius a Evropských fotovoltaických panelů.

Tepelná čerpadla Vzduch-Voda (jak to pracuje)?

Princip práce je stejný jako u běžné ledničky, mrazáku nebo klimatizace. Tepelné čerpadlo má uzavřený oběh speciální látky – chladiva, která se za nízkých teplot vypaří a absorbují do sebe energii. Páry chladiva jsou stlačeny kompresorem, a tím se ohřejí. Za vyšší teploty chladivo v plynném stavu předá teplo do otopné vody, změní se na kapalinu a celý cyklus se znovu opakuje.

Stejně jako mraznička může odebírat teplo z potravin i při teplotě $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, může tepelné čerpadlo pracovat a odebírat teplo ze vzduchu i při tak extrémně nízkých teplotách. Topný faktor tepelného čerpadla (COP) vyjadřuje efektivitu jeho práce. Udává, kolikrát více energie tepelné čerpadlo dodá, než spotřebuje. Topný faktor klesá s klesající teplotou, při které energii získává.

Tepelné čerpadlo využívá energii, která zůstává ze slunečního záření ve vzduchu, zemi a vodě. U tepelného čerpadla vzduch/voda prochází vzduch tepelným čerpadlem a přímo ohřívá chladivo ve výměníku (výparníku).



Při použití správně dimenzovaných fotovoltaických panelů je pravděpodobné, že budou významně sníženy náklady na elektřinu a tím se dostává provoz tepelného čerpadla a tím tedy i náklady na energie do velice příjemných a přijatelných

Dimenzování tepelných čerpadel a dalších součástí je velice důležité jak pro rozpočet, tak i pro následné efektivní fungování. Na rozdíl od klasických zdrojů (elektrokotel, plynový kotel apod.) kdy se volí odpovídající výkon k tepelné ztrátě objektu, u tepelných čerpadel se výkon dimenzuje na 75-80% tepelné ztráty. Vzhledem k velmi malému počtu opravdu chladných dní dokážeme tepelným čerpadlem u takového plánování pokrýt přibližně 95% celoroční potřeby tepla. Zbylé potřeby řešíme tzv. bivalentním zdrojem (topná patrona v akumulační nádobě, elektrokotel původní plynový kotel, či jiný vhodný zdroj tepla)

U plánovaných opatření a energetických úspor domů (zateplování, výměna oken, atd.) se tepelné čerpadlo plánuje

na konečný stav po provedeném opatření.

Zadání a požadavek klienta:

Přepokládaná tepelná ztráta:	N/A kW
Druh objektu:	rodinný dům
Vytápěná plocha:	168m ²
Otopná soustava:	deskové radiátory nízkoteplotní
Adresa instalace:	
Ohřev teplé vody užitkové:	tepelným čerpadlem

Námi navrhované řešení:

Jako vhodný zdroj pro vytápění objektu doporučujeme švédské tepelné čerpadlo **vzduch-voda Nibe AMS10 - 12kW**

Čerpadlo teplo odebírá okolnímu venkovnímu vzduchu, proto nepotřebuje žádné zemní plošné kolektory nebo vrty. Instalace je proto jednoduchá a rychlá, není třeba vodoprávní souhlas orgánů státní správy.

Integrovaný řídicí systém **upravuje výkon** změnou otáček kompresoru a ventilátorů, je tedy vyráběno právě tolik energie, kolik je právě potřeba. Kompresor pracuje v delších časových úsecích a většinu doby na nižší otáčky. Eliminací počtu startů se prodlužuje jeho životnost.

Tepelné čerpadlo je řízeno **ekvitermně** (v závislosti na venkovní teplotě) podle potřeby energie pro dům popřípadě pro teplou vodu. Stále monitoruje venkovní teplotu a dle ekvitermní topné křivky nastavené v regulaci mění teplotu topné vody tak, aby provoz byl co nejúspornější, ale komfort uživatelů zůstával zachován. Regulace dále měří teplotu vody v případném zásobníku, kde dle nastavených parametrů ohřívá teplou užitkovou vodu.

Čerpadlo bude doplněno vnitřní jednotkou (hydroboxem) HBS 05 a regulací SMO20. Dále bude připojena akumulační nádoba OKC 300 NTR pro přípravu TUV tepelným čerpadlem.



Výběr tepelného čerpadla, základní data:

Venkovní jednotka NIBE AMS 10	10-8	10-12
Kompresor typ	MITSUBISHI Dvojitý rotační (Twin rotary)	
Chladivo R410A [kg]	2,55	2,9
Maximální vzdálenost mezi jednotkami [m]	30	30
Topný výkon při +7/45°C vytápění [kW]	1,75–8,16	3,5–12,0
Chladicí výkon 35/18°C chlazení [kW]	2,67–10,7	3,0–12,0
COP při 7/45 °C*	3,16	3,25
COP při 2/35 °C*	3,11	3,30
COP při -7/45 °C*	2,20	2,31
Pracovní rozsah topení, venkovní teplota [°C]	-20 – +43	-20 – +43
Pracovní rozsah chlazení, venkovní teplota [°C]	+15 – +43	+15 – +43
Max. výstupní teplota kompresorem [°C]	58 v celém pracovním rozsahu	
Výška x šířka x hloubka [mm]	750 x 780 x 340	845 x 970 x 370
Hmotnost [kg]	60	74



Popis čerpadla NIBE AMS10-12

**Varianta pro
Vás!**

Technická data

- Tepelné čerpadlo NIBE AMS bylo vyvinuto s velkou snahou o dosažení co nejjednodušší instalace zařízení
- Topný faktor **COP= 3,30**
- Možnost chlazení, max. výstupní teplota vody +7°C
- Energetická třída A++
- Výstupní teplota kompresorem **58°C (i při -20°C)**
- Nízká hlučnost, Lw(A) 54 dB dle EN12012 při 7/45°C
- Integrovaný inteligentní řídicí systém zajišťuje optimální řízení tepelného čerpadla. NIBE AMS je možné řídit pomocí speciálně vyvinuté řídicí jednotky SMO 20 a SMO 40
- NIBE AMS má maximální pracovní proud 16A
- Náplň chladiva R410A 2,9kg



- *Kompletní technický list a další informace přiloženy v další příloze*



Popis zásobníku teplé vody OKC 300 NTR

Nejnovější řada smaltovaných nepřímotopných ohřivačů k postavení na zem o objemu 300 litrů se smaltovanou nádobou a výkonným jedním výměníkem se zvýšenou předávací plochou pro ohřev TUV z externího zdroje – hlavně pro tepelná čerpadla, ale i jiné zdroje. V dolní části ohřivače je umístěn revizní přírubový otvor pro čištění vnitřku nádoby. U ohřivačů je k dispozici hrdlo 6/4", pro elektrickou topnou jednotku, kterou lze objednat jako příslušenství.



Popis zapojení

Venkovní jednotka bude usazena do na ocelovou konzoli přišroubovanou na betonový sokl. Odvod kondenzátu z jednotky může být rovnou samospádem ven do kačírku, nebo odpadu vody. Venkovní jednotka bude připojena silovým kabelem CYKY 5Cx1,5 a na pojistku kategorie B, 10A. Dále komunikačním kabelem s vnitřní jednotkou 3x0,5. Venkovní čerpadlo je s vnitřní jednotkou HBS 05 propojeno chladicím potrubím, a přeměně tepla do topného média (vody) dochází ve vnitřní jednotce HBS. Nehrozí tak zamrzání vody v topném okruhu.

Topný okruh je připojen přímo k HBS 05. Oběh vody musí být zajištěn oběhovým čerpadlem, pojistným a vypouštěcím ventilem a kontrolním tlakoměrem. Tyto nejsou předmětem této nabídky.

Regulace a komunikace:



Pomocí internetu a služby **NIBE Uplink** získáte rychlý a okamžitý přehled a informace o stavu tepelného čerpadla a vytápění domu.

Budete mít perfektní přehled, který Vám umožní sledovat a ovládat vytápění a ohřev teple vody. Dojde-li k selhání funkce systému, obdržíte varovnou zprávu na e-mail, díky které budete moci rychle reagovat. Zároveň může poruchové hlášení obdržet i Váš instalatér, čímž se maximálně zkrátí doba do vyřešení problému.

NIBE Uplink dále nabízí možnost ovládat klima ve Vašem domě bez ohledu na to, kde se právě nacházíte.

K propojení řídicí jednotky slouží ethernetová zásuvka. Lze připojit i přes síť wi-fi, k tomu je ale třeba wi-fi-ethernet adaptér nebo modem.



Doplňkové příslušenství

Topná spirála

Venkovní jednotka bude dovybavena ohřevem odvodu kondenzátu NIBE KVR 10-10. Tato topná spirála se montuje na hadici odvodu kondenzátu, s připojením na napájecí svorkovnici čerpadla

Montážní konzole

Pro bezchybný chod venkovního kompresoru je nutné přesné uložení venkovní jednotky. Proto doporučujeme použít originální konzoli NIBE pro usazení venkovní jednotky

NIBE Topná patrona 6/4"

Pro zajištění maximálního komfortu při přípravě TUV a vykrytí výkonu tepelného čerpadla doporučujeme akumulární nádrž vybavit topnou patronou s výkonem 3kW.

Záruky a další garance:

Základní záruka na tepelné čerpadlo

Na tepelná čerpadla NIBE poskytujeme spotřebiteli záruku 2 roky a po jejím skončení poskytujeme **další 3 roky** na náhradní díly zdarma, byla-li instalace schválena autorizovaným technikem NIBE.

Na toto tepelné čerpadlo NIBE dáváme spotřebiteli záruku 10 let na kompresor, byla-li instalace schválena autorizovaným technikem NIBE.

Technik společnosti NIBE na závěr instalace autorizuje zapojení, elektroinstalaci a nastavení systému, a pomůže s uživatelským nastavením bivalentních křivek ideálních pro nemovitost

Prodloužená záruka na tepelné čerpadlo

Záruční doba na tepelné čerpadlo NIBE zakoupené a instalované v České republice lze prodloužit třemi způsoby:

1. Prodloužená kompletní záruka **5 let** na celé tepelné čerpadlo.
2. Prodloužená kompletní záruka **10 let** na kompresor tepelného čerpadla.
3. Prodloužená kompletní záruka **5 let** na celé tepelné čerpadlo a **10 let** na kompresor. U tepelných čerpadel se dvěma kompresory se prodloužená záruka na kompresor platí za každý kompresor zvlášť.

PODMÍNKY PRODLOUŽENÉ ZÁRUKY

Prodloužení záruky se vztahuje na kompletní opravu vady tepelného čerpadla, včetně servisních prací, cestovních nákladů servisního technika i včetně bezplatného dodání vadného dílu a to dle příslušného prodloužení záruční doby. Záruční doba na tepelné čerpadlo začíná běžet uvedením tepelného čerpadla do provozu. Prodloužená záruka je krytá výrobcem resp. 100% dceřinou společností výrobce.

Další záruky:

- ✓ Na montážní práce je poskytována **záruka 24 měsíců**
- ✓ Na sváry a těsnost primárního a chladícího okruhu **záruka 36 měsíců**
- ✓ Na ostatní materiál je poskytována záruka podle zákona a záruk dodavatelů a výrobců jednotlivých komponentů (minimálně však 24 měsíců)

Předběžný rozpočet:

Předběžná nabídka na realizaci tepelného čerpadla

od profiků na klíč!...

položka	běžná cena		výsledná cena
NIBE AMS 10-12	65 000 Kč		65 000 Kč
<i>Velmi účinné tepelné čerpadlo vzduch-voda pro ohřev TUV a vytápění, COP <4, velmi tichý chod...</i>			
Regulace SMO20	15 000 Kč		15 000 Kč
Hydrobox HBS 05	22 000 Kč		22 000 Kč
Akumulační nádrž OKC NTR	16 775 Kč		16 775 Kč
schválení instalace a inspekce NIBE	5 000 Kč		5 000 Kč
odborná instalace na klíč	30 000 Kč		30 000 Kč
doprava a logistika	4 800 Kč		4 800 Kč
Instalační materiál	16 000 Kč		16 000 Kč

celkem 174 575 Kč
DPH 15% 26 186 Kč

cena celkem včetně DPH 15% 200 761 Kč

Dotace NZU -65 000 Kč

Vaše konečná investice 135 761 Kč

Termín instalace, průběh instalace a další informace:

Termín možné montáže (realizace) je stanoven po vzájemné dohodě. Většinou může být vše připravené do jednoho měsíce po podpisu smlouvy. V této době dojde k projektové přípravě, zajistíme potřebné technologie, pomůžeme vyřídit změnu sazby pro levnější elektřinu (nízký tarif 20h. denně), případně vyřídíme, nebo pomůžeme vyřídit i administrativní kroky pro získání dotací.

Vlastní instalace u Vás bude dle náročnosti trvat přibližně 2-4dny. Dle náročnosti a místních podmínek. Každá instalace je však individuální a nedá se předem přesně odhadnout časové náročnosti. Samozřejmě lze se dopředu operativně dohodnout na přípravných pracích před samotnou instalací čerpadla.

Po zakončení instalace Vám předáme předávací protokoly, protokoly o tlakových zkouškách, záruční listy a další dokumenty.

Úplnou tečku za naší prací provede servisní technik výrobce, který provede nezávislou inspekci naší práce, celý systém znovu prověří, napojí na dálkovou správu a servisní dohled. Projde s Vámi opět obsluhu tepelného čerpadla a odpoví na Vaše případné dotazy.

Pro nás to instalací nekončí!

Naším zákazníkům nabízíme následný pravidelný záruční i pozáruční servis. Prevencí předcházíme nepříjemným situacím uprostřed topné sezony a prodlužujeme tak i dobu bezproblémové funkčnosti čerpadla.