

EPCOS s.r.o. využil odpadní teplo ve firmě pomocí tepelných čerpadel NIBE F2300-20

Společnost EPCOS s.r.o., Šumperk je součástí nadnárodního koncernu TDK, který patří mezi nejvýznamnější výrobce elektronických komponent. Šumperský závod se specializuje na výrobu feritových jader a keramických pozistorů. Celosvětově firma působí v Evropě, Asii a Americe a její výrobky nacházejí uplatnění v telekomunikačních technologiích, automobilovém průmyslu, výpočetní technice, solárních technologiích, v přístrojích a spotřebičích pro domácnost i průmysl atd.

Ohřev užitkové a technologické vody dříve zajišťovaly v jednotlivých halách samostatné systémy ohřevu. Byl zde instalován zásobník o kapacitě několik tisíc litrů společně s plynovými ohříváči, které měly vysoké energetické nároky a jejichž provoz byl z dnešního pohledu neefektivní. Při výrobním procesu navíc vznikalo odpadní nízko potenciální teplo, které bylo nutné chladit pomocí vzduchotechnického rozvodu s klimatizačními jednotkami.

Cílem společnosti EPCOS s.r.o. bylo využití odpadního tepla (pro zajištění ohřevu TUV a technologické vody s optimálním topným faktorem a dosažením provozní úspory) a „odpadního“ studeného vzduchu z tepelného čerpadla (pro chlazení technologie výroby). Tento záměr a konkrétní technické řešení jsme konzultovali společně s firmami NIBE a Aleš Jarýn – Bludov. Nakonec zvítězila myšlenka využití odpadního tepla pomocí technologie tepelných čerpadel. Při jejím ověřování vznikly úpravy hydraulického schématu s konkrétními daty a propočty, které slibovaly, že návratnost investice do technologie bude poměrně krátká.

„S ohledem na požadovaný výkon jsme se rozhodli pro instalaci tepelných čerpadel NIBE F2300-20 systému vzduch-voda (výstupní teplota až 65°C), která měla nízko potenciální teplo znásobit, získanou energii využít pro ohřev TUV a chlad, který při svém provozu vytvoří (vyfukují studený vzduch), využít pro chlazení vnitřních prostor (hal).“ Nový systém měl přinést úspory za pohon klimatizačních jednotek a plyn nutný pro náhřev TUV.

„Vedení společnosti EPCOS s.r.o. vždy pečlivě sleduje jak přínos technologie, tak návratnost investice zvoleného systému, která vyšla v tomto případě výpočtem na 4 roky. Na pilotním provozu tepelného čerpadla jsme se chtěli přesvědčit, že zvolený systém pokryje nároky ohřevu a splní návratnost investice.“



Díky podpoře a iniciativě pana Ing. Aleše Knappa, který tepelná čerpadla opatřil měřícími prvky k online monitoringu a vyhodnocení, se celý systém detailně vyhodnocoval po dobu 8 měsíců.

Jeho monitoring je velmi zdařilý a umožňuje detailní vyhodnocení a nastavení provozu celého systému s tepelnými čerpadly NIBE F2300.





čas	teplo (kWh)	průměr (kW)	max (kW)	min (kW)	průměr (kWh)	max (kWh)	min (kWh)
01.01.2011	100	10	20	5	1000	2000	500
02.01.2011	110	11	21	6	1100	2100	600
03.01.2011	120	12	22	7	1200	2200	700
04.01.2011	130	13	23	8	1300	2300	800
05.01.2011	140	14	24	9	1400	2400	900
06.01.2011	150	15	25	10	1500	2500	1000
07.01.2011	160	16	26	11	1600	2600	1100
08.01.2011	170	17	27	12	1700	2700	1200
09.01.2011	180	18	28	13	1800	2800	1300
10.01.2011	190	19	29	14	1900	2900	1400
11.01.2011	200	20	30	15	2000	3000	1500
12.01.2011	210	21	31	16	2100	3100	1600
13.01.2011	220	22	32	17	2200	3200	1700
14.01.2011	230	23	33	18	2300	3300	1800
15.01.2011	240	24	34	19	2400	3400	1900
16.01.2011	250	25	35	20	2500	3500	2000
17.01.2011	260	26	36	21	2600	3600	2100
18.01.2011	270	27	37	22	2700	3700	2200
19.01.2011	280	28	38	23	2800	3800	2300
20.01.2011	290	29	39	24	2900	3900	2400
21.01.2011	300	30	40	25	3000	4000	2500
22.01.2011	310	31	41	26	3100	4100	2600
23.01.2011	320	32	42	27	3200	4200	2700
24.01.2011	330	33	43	28	3300	4300	2800
25.01.2011	340	34	44	29	3400	4400	2900
26.01.2011	350	35	45	30	3500	4500	3000
27.01.2011	360	36	46	31	3600	4600	3100
28.01.2011	370	37	47	32	3700	4700	3200
29.01.2011	380	38	48	33	3800	4800	3300
30.01.2011	390	39	49	34	3900	4900	3400
31.01.2011	400	40	50	35	4000	5000	3500
celkem	11500	37	50	35	115000	460000	115000

Díky monitoringu a vyhodnocování vyšla reálná návratnost 2 roky a úspora 400.000,- Kč za rok. Firma EPCOS s.r.o. se proto v další fázi projektu na využití odpadního tepla rozhodla pro instalaci dalších 3 tepelných čerpadel NIBE F2300-20 v tomto uspořádání: TČ 2 k náhřevu TUV společně s TČ 1.



TČ3 + TČ4 byly umístěny do další haly, aby nabíjely soustavu akumulčních zásobníků TUV na různých místech ve firmě EPCOS s.r.o.



U aplikace TČ3 a TČ4 se odstavily plynové kotle na náhřev TUV, ale zároveň se docílilo odstavení plynových zásobníků TUV, které nyní slouží jen jako záloha nebo pro vykrytí špičkových odběrů.



Monitoring, regulaci a sledování provozu zajišťují systémy eKancelář a Simatic. Významně pomáhají sledovat a nastavovat optimální provoz a předcházet poruchám. Vlastním řešením monitoringu celého systému sledujeme nejen efektivitu provozu, ale také případné poruchy a neobvyklé události v odběrových křivkách. Menší požadavky na údržbu zajistí samotná technologie. Samotná tepelná čerpadla nekladou žádné významné nároky na servisní zásahy. Po uvedení prvního čerpadla do produktivního provozu vše pracuje spolehlivě a bez výpadků.

Díky aplikaci tepelných čerpadel NIBE F2300-20 jsou úspory na energiích tak razantní, že zvažujeme koupi dalšího, již pátého tepelného čerpadla NIBE F2300-20 a jeho aplikaci do další části svého provozu.

Tímto článkem bych chtěl poděkovat:

- Firmě EPCOS s.r.o. - za vstřícnost, ochotu a rozhodnutí pro instalaci TČ NIBE.
- Firmě Aleš Jarýn (Plk. Karla Hlásného 777, 78961 Bludov, mobil: +420 737 585 037, e-mail: alesjaryn@seznam.cz)- za odborné provedení instalace tepelných čerpadel NIBE.
- Realizačnímu teamu EPCOS s.r.o. pod vedením Ing. Aleše Knappa.



(zleva: Karel Svrčina, Ing. Aleš Knapp, Ing. Bohumil Pochop, Libor Macek).

V případě zájmu o bližší informace můžete kontaktovat:

- Ing. Aleš Knapp (EPCOS s.r.o.) – 583 360 120
- Aleš Jarýn (Autorizovaná a certifikovaná montážní firma NIBE) – 737 585 037
- Radek Michálek (NIBE) – 606 070 534

Radek Michálek, regionální technický manažer prodeje