

Energiatodistusten laatijoiden ajankohtaispäivä

Jukka Vääänen



Lämpöpumput ja energiatehokkuus

Valitse lämpöpumppu



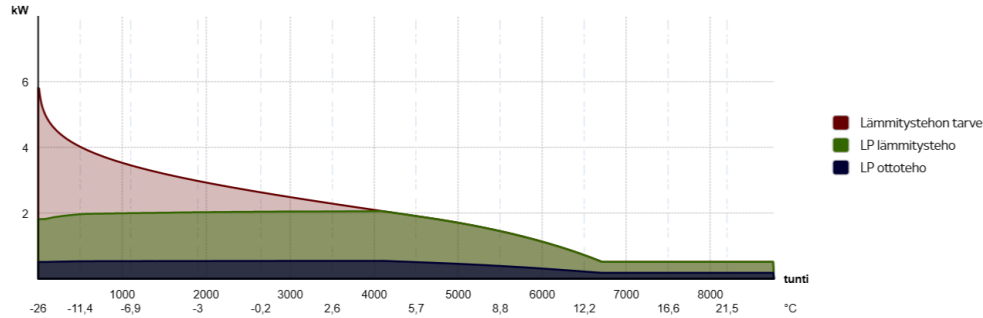
NIBE F470

Poistoilmavirta	162 m ³ /h	45,0 l/s
Painehäviö poistoilmakanavissa	120 Pa	
Tuloilmavirta	162 m ³ /h	45,0 l/s
Painehäviö tuloilmakanavissa	120 Pa	
Ilmanvaihdon energiatehokkuus, SFP	1,72 kW/m ³ /s	

NIBE F470 **Energiakaavio** **Lämmityksen lämpötilakaavio**

Energiapetto	75%	Tehopeitto	31%	Poistoilmalämpöpumppu	
LP:n tuottama energia	13037 kWh	Käyntiaika	6463 h	Puhallinnopeus	ilmanvaihto 49
LP:n kuluttama energia	3584 kWh	Tasapainolämpötila	4 °C		tuloilma 59
Lisäenergia	4335 kWh	LP:n teho MUT	1,8 kW	Puhallinteho	ilmanvaihto 34 W
Nykyinen lämmityksen pumppu	206 kWh	Astetunnit	104429 K-h		tuloilma 43 W
Laskennallinen lisäteho	4,0 kW	Vuosilämpökerroin (SPF)	3,6	Ulospuhallusilman minimilämpötila	-4 °C
		Maks. lämmitystehon tarve	5,8 kW		

Lämpöpumput ja energiatehokkuus



ENERGIALASKENNAN TULOKSET

-Poistoilmalämpöpumppu NIBE F470

LP:n tuottama energia	13 037 kWh/vuosi
LP:n kuluttama energia	3 584 kWh/vuosi
Lisäenergia, hyötysuhdekorjattu	4 335 kWh/vuosi
Lämmityksen kiertopumppu	206 kWh/vuosi
Energianpeitto	75 %

Vuosilämpökerroin, LP 3,6

Vuosilämpökerroin, järjestelmä 2,1

Kiinteä tai vaihteleva lauhdutus Vaihteleva

Lämpöpumpun teho MUT:ssa 1,8 kW

Ottoteho MUT:ssa 0,5 kW

Laskennallinen lisäteho 4,0 kW

Tehopeitto 31 %

POISTOILMAN

Poistoilmavirta 162 m³/h

Tuloilmavirta 162 m³/h

Painehäviö poistoilmakanavassa 120 Pa

Painehäviö tuloilmakanavassa 120 Pa

Puhallinteho - ilmanvaihto 34 W

- tuloilma 43 W

Ulospuhallusilman minimilämpötila - 4,1 °C

Ilmanvaihdon energiatehokkuus, SFP-ilmavaihto + tuloilma 1,72 kW/m³/s

Lämpöpumput ja energiatehokkuus

Valitse lämpöpumppu Yksi lämpöpumppu Useita lämpöpumppuja Näytä kaikki



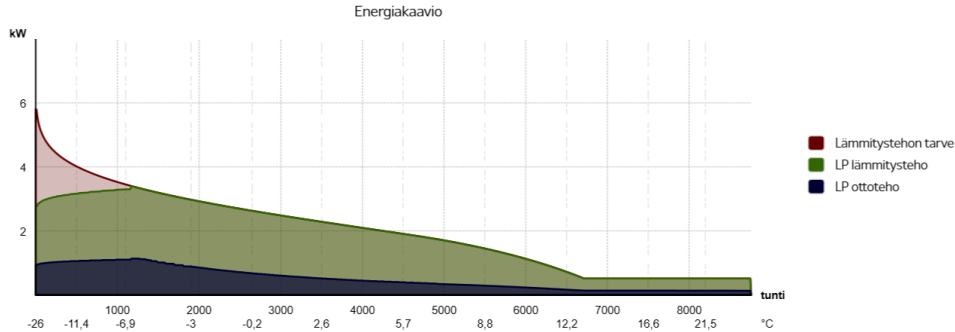
NIBE F750+SAM40

Poistoilmavirta	162 m ³ /h	45,0 l/s
Painehäviö poistoilmakanavissa	120 Pa	
Tuloilmavirta	162 m ³ /h	45,0 l/s
Painehäviö tuloilmakanavissa	120 Pa	
Ilmanvaihdon energiatehokkuus, SFP	1,28 kW/m ³ /s	

NIBE F750+SAM40 **Energiakaavio** **Lämmityksen lämpötilakaavio**

Energiapito	94 %	Tehopeitto	47 %	Poistoilmalämpöpumppu		
LP:n tuottama energia	16313 kWh	Käyntiaika	6721 h	Puhallinnopeus	ilmanvaihto	48
LP:n kuluttama energia	4395 kWh	Tasapainolämpötila	-6 °C		tuloilma	54
Lisäenergia	1059 kWh	LP:n teho MUT	2,8 kW	Puhallinteho	ilmanvaihto	21 W
Nykyinen lämmityksen pumppu	206 kWh	Astetunnit	104429 K-h		tuloilma	37 W
Laskennallinen lisäteho	3,1 kW	Vuosilämpökerroin (SPF)	3,7		Ulospuhallusilman minimilämpötila	-13 °C
		Maks. lämmitystehon tarve	5,8 kW			

Lämpöpumput ja energiatehokkuus



ENERGIALASKENNAN TULOKSET

-Poistoilmalämpöpumppu NIBE F750

LP:n tuottama energia	16 313 kWh/vuosi
LP:n kuluttama energia	4 395 kWh/vuosi
Lisäenergia, hyötysuhdekorjattu	1 059 kWh/vuosi
Lämmityksen kiertopumppu	206 kWh/vuosi
Energianpeitto	94 %
Vuosilämpökerroin, LP	3,7
Vuosilämpökerroin, järjestelmä	3,0
Kiinteä tai vaihteleva lauhdutus	Vaihteleva
Lämpöpumpun teho MUT:ssa	2,8 kW
Ottoteho MUT:ssa	0,9 kW
Laskennallinen lisäteho	3,1 kW
Tehopeitto	47 %

POISTOILMAN

Poistoilmavirta	162 m ³ /h
Tuloilmavirta	162 m ³ /h
Painehäviö poistoilmakanavassa	120 Pa
Painehäviö tuloilmakanavassa	120 Pa
Puhallinteho	- ilmanvaihto 21 W
	- tuloilma 37 W
Jllospuhallusilman minimilämpötila	- 12,9 °C
Ilmanvaihdon energiatehokkuus, SFP- ilmanvaihto + tuloilma	1,28 kW/m ³ /s

Vinkki e-luvun laskentaan

- NIBE F470 ja F750 + SAM ominaisuudet laskentapalvelussa

Tilojen lämmitystapa:	 Poistoilmalämpöpumppu
Tilojen varalämmitys:	 Sähkövastukset varaajassa
Käyttöveden lämmitystapa:	 Poistoilmalämpöpumppu
Käyttöveden varalämmitys:	 Sähkövastukset varaajassa
Jälkilämmityspatteri:	 Tilojen lämmitysjärjestelmä
Omavaraissähköenergia (kWh/a):	 0

Käyttöönoton vaikutus energiatehokkuuteen

Ennen luovutusta

- Verkostojen virtaamien tasapainotus
- Perusasetusten säätö
 - Lämpökäyrän valinta
 - Käyttöveden asetukset
 - Ilmanvaihdon säätö
 - Virtaamien säätö

Käytönopastus

- Miten toimitaan, jos sisälämpötila on liian matala.
- Miten toimitaan, jos sisälämpötila on liian korkea.
- Miten käyttöveden riittävyys varmistetaan.
- Miten toimitaan mahdollisessa häiriötilanteessa.
- Aikaohjelmat, etäohjaukset ja muut mahdolliset lisätoiminnot.
- Järjestelmän toiminnan säännöllisen seurannan kohteet, jotka suunnittelija ja lämpöpumpun toimittaja ovat yhteistyössä määrittäneet.



IT'S
IN OUR
NATURE