GreenMaster

Abluftwärmepumpe für grosse Gebäude

NIBE AirSite

www.nibeairsite.com

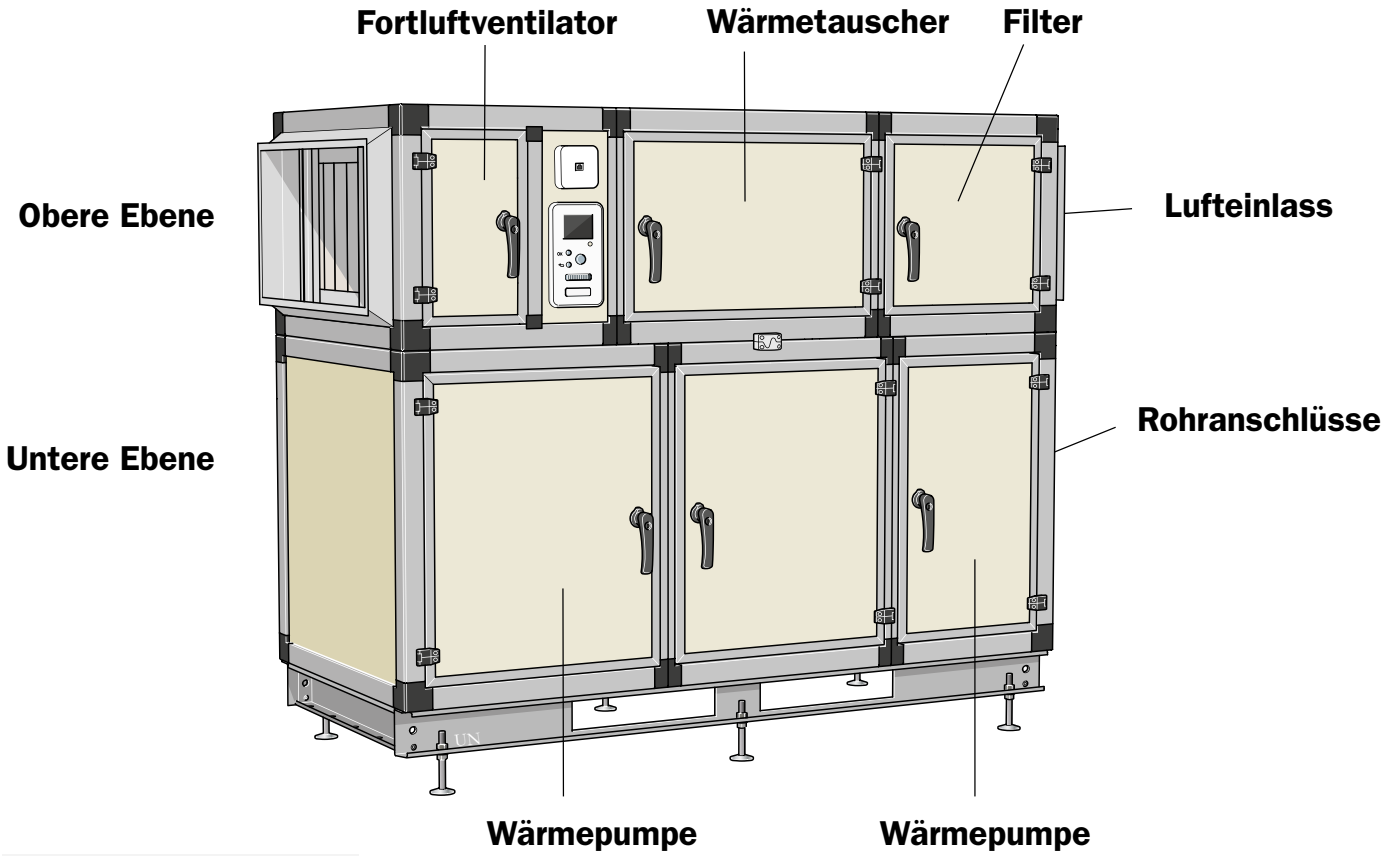
NIBE AirSite

Wir sind ein schwedisches Unternehmen mit einer Leidenschaft für Lüftungsgeräte. Aus diesem Grund entwickeln wir Produkte, die neben der Möglichkeit zum Heizen, Kühlen bzw. Wärmerückgewinnung über das Medium Luft für eine hohe Qualität der Raumluft sorgen.

Unsere Spezialgebiete sind Systeme mit freier Kühlung, Zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung, Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung über integrierte Wärmepumpenmodule sowie die dazu erforderliche Steuer- und Regelungstechnik. Das Ziel einer optimale Energieeinsparung erreicht man durch die Verwendung hochwertiger Materialien sowie konstant hohe Standards in allen Bereichen der Produktionskette. Bei der Qualität gehen wir niemals Kompromisse ein.

Seit der Unternehmensgründung im Jahr 2008 haben wir uns von einem Familienunternehmen, das Lüftungsgeräte zur freien Kühlung von Gebäuden in der Garage herstellte, zu einem starken Akteur in der Lüftungsbranche entwickelt. Auch wenn sich mit der Expansion der letzten Jahre vieles verändert hat, blieb die lösungsorientierte Denkweise und die flexible Handhabung von Geschäftsvorgängen erhalten. Um einzigartige Lösungen zu entwickeln, die perfekt auf die Bedürfnisse des Marktes abgestimmt sind, arbeiten wir bereits in der Entwicklungsphase eng mit dem Kunden zusammen. Produktion, Lager und Büro befinden sich allesamt in Lindome, südlich von Göteborg. Entwicklungs-, Support- und Marketingabteilung sind in Großbritannien angesiedelt. Vertretungen unseres Unternehmens befinden sich in verschiedenen Teilen Europas. Seit 2016 gehören wir zum NIBE-Konzern.

Unsere besonderen Stärken sind Qualität, Kompetenz und Nähe. Deswegen entscheiden sich so viele Investoren für unsere Lüftungssysteme.



- **Hoher Temperaturbereich:**
  – Vorlauftemperatur 65 °C.
  – Rücklauftemperatur 58 °C
- **Luftvolumenstrom 0,2-2,2 m³/s.**
- **Einfache Entnahme des Wärmepumpenmoduls.**
- **Mit Entrauchungsfunktion im Brandfall**

GreenMaster HP – Abluftaggregat und Wärmepumpe

Die Anforderungen an den Energieverbrauch von Gebäuden wachsen stetig. Unsere Lösung GreenMaster HP entspricht den neuen Vorgaben. Dieses Abluftaggregat mit integrierter Wärmepumpe gewinnt Wärme aus der Abluft zurück. GreenMaster HP zeichnet sich durch überzeugende aerodynamische Vorteile, eine hohe Energieeinsparung und einen niedrigen Geräuschpegel aus. Das Produkt ist für Gebäude mit einer zentralen Abluftführung vorgesehen, in denen aktuell keine Rückgewinnung der Raumluft möglich ist.

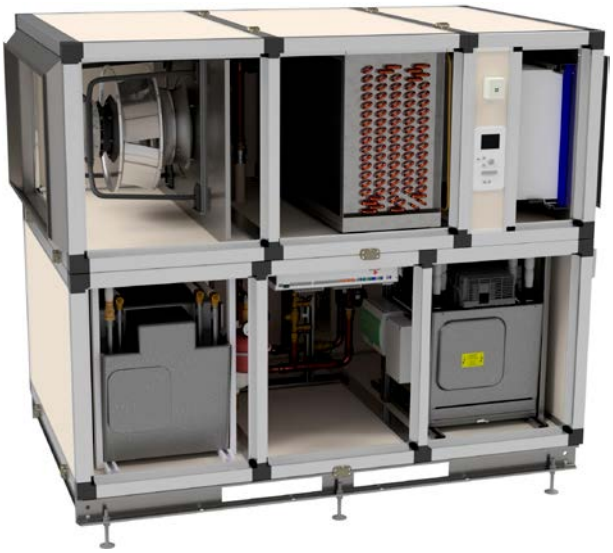
Aerodynamische Vorteile

Das Gehäuse der GreenMaster HP besteht aus zwei Ebenen, wobei sich das eigentliche Lüftungssystem im oberen Bereich befindet. Die Luft tritt über den Abluftanschluss ein, durchströmt den Luftfilter und passiert anschließend den mit der Wärmepumpe verbundenen Wärmetauscher. Dort wird der Abluft die Wärmeenergie entzogen.

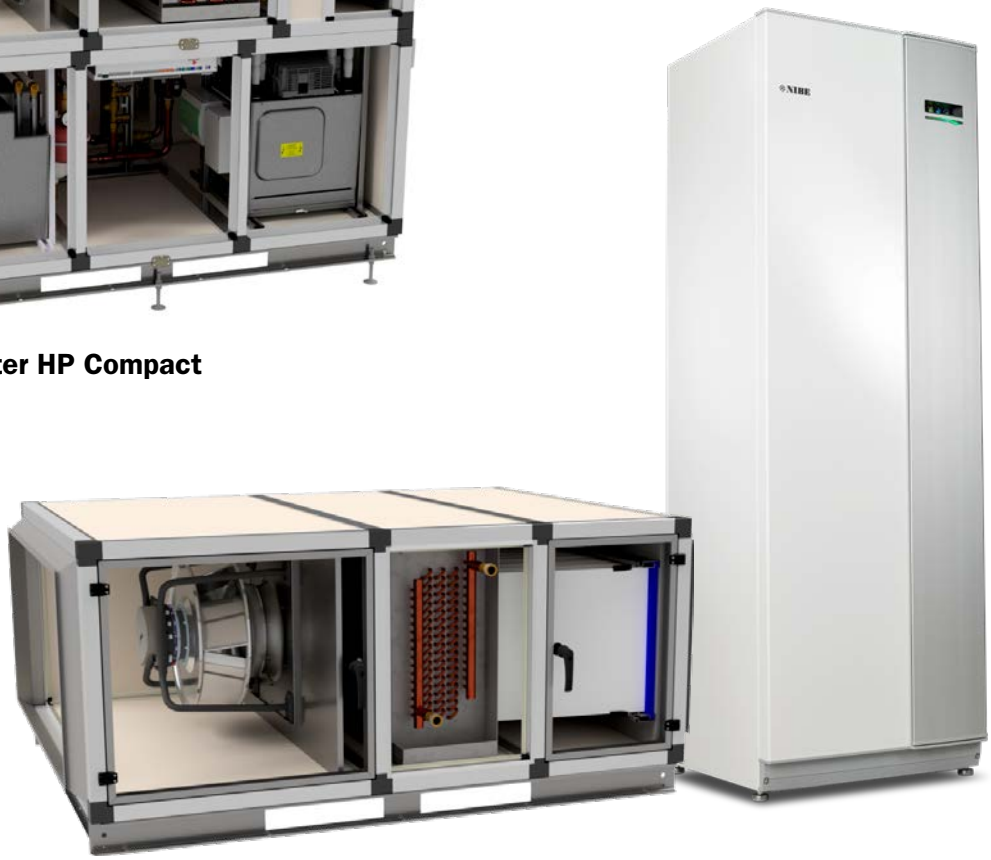
Anschließend strömt die dann entwärmte Abluft über den Ventilator zum Fortluftauslass. Das Aggregat verfügt über differenztemperaturgesteuerte Umwälzpumpen, die dem wärmequellen- und heizungsseitigen Wärmetransport dienen.

Hohe Energieeinsparungen

Der untere Bereich des Gehäuses beherbergt die Wärmepumpe. Die Wärmepumpe arbeitet mit einem drehzahlgeregelten Verdichter, dessen Leistungsabgabe je nach Bedarf erhöht oder verringert wird. Dadurch ist ein an die Luftmenge angepasster Wärmepumpenbetrieb mit hohem Wirkungsgrad möglich. GreenMaster HP kühlt die Abluft von ca. 21 °C auf fast 0 °C ab und produziert Heizungs- und



GreenMaster HP Compact



GreenMaster C-F mit separater Wärmepumpe

Brauchwasserwärme, – Die an dieser Stelle zurückgewonnene Wärmeenergie entlastet die primäre Gebäudeheizung, unabhängig ob es sich dabei um eine Gaskesselanlage, Fernwärmeanlage oder sonstige Wärmeerzeugeranlage handelt.
Die Vorlauftemperatur beträgt maximal 65 °C und die ausgereifte Regelungsfunktion passt die entzogene Kälteleistung ständig an die im jeweiligen Luftvolumenstrom enthaltene Energiemenge an, um eine maximale Rückgewinnung von Wärmeenergie zu gewährleisten.

GreenMaster HP ist mit einem modernen Bedientableau inkl. Farbdisplay sowie mit einem Internetanschluss über myUpway ausgestattet. Das Gerät verfügt über Zeitprogramme sowie über Möglichkeiten zur Anpassung der Raum- und Brauchwassertemperatur. Das Regelgerät ist der zentrale Faktor für eine optimale Wärmerückgewinnung und wurde in Zusammenarbeit mit NIBE speziell entwickelt.

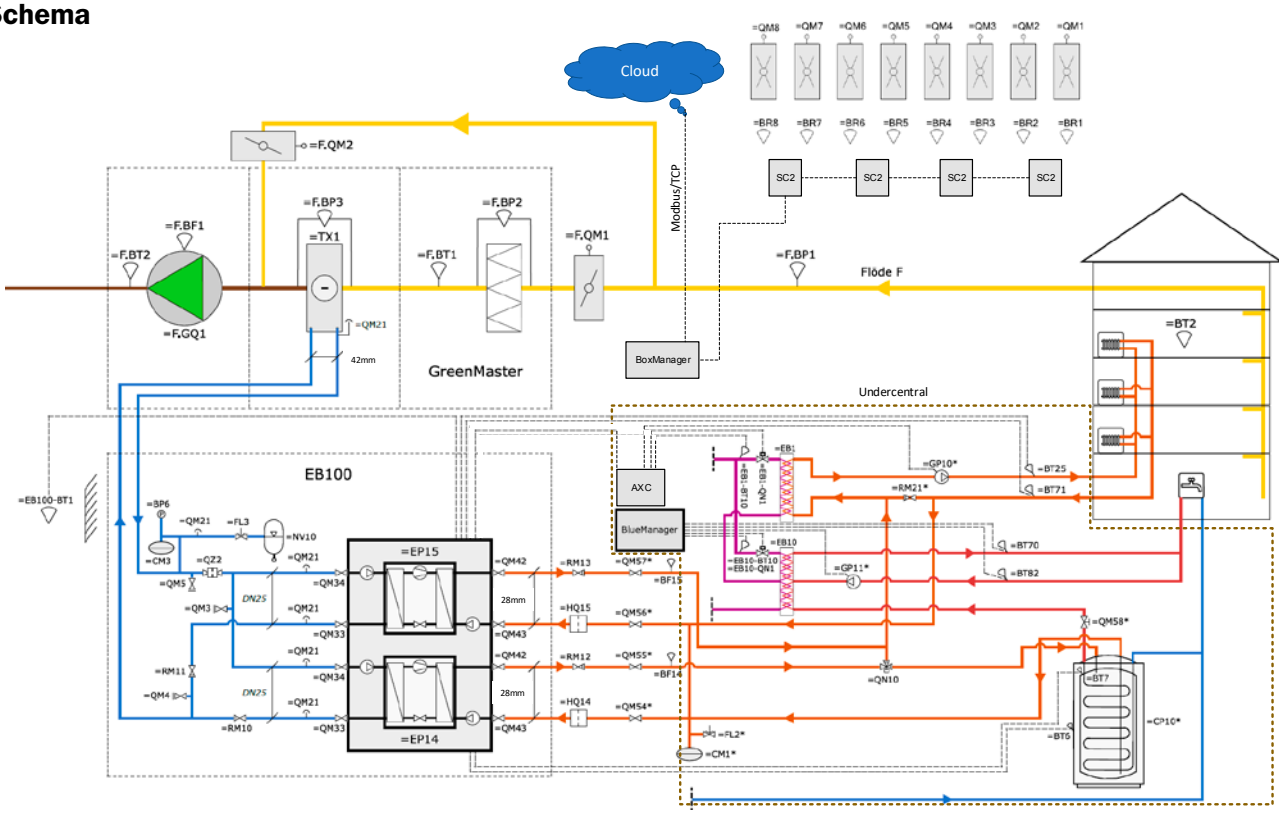
Niedriger Geräuschpegel

GreenMaster HP lässt sich vorzugsweise in Dachgeschossen platzieren, Da der Geräuschpegel sehr niedrig ist, ist eine Aufstellung in der Nähe von geräuschempfindlichen Räumen problemlos möglich. Dank einer durchdachten Sandwich-Konstruktion und eines schalldicht verschlossenen integrierten Verdichters weist das Produkt einen niedrigen Geräuschpegel auf. Weniger Vibrationen sorgen überdies für eine längere Lebensdauer.

Keine jährliche Inspektion

Das Aggregat besteht aus sechs Modulen und wird mit einer getesteten und vorbefüllten Wärmequellenanlage ausgeliefert. Das HP-Modul ist hermetisch dicht und enthält weniger als 5 t CO_2-Äquivalent. Dadurch ist eine jährliche Dichtheitsprüfung des Kältekreises nicht erforderlich. Auf Wunsch kann GreenMaster HP so geliefert werden, dass die sechs Module vormontiert sind. In diesem Fall wird das Wärmequellenmedium nach der Montage des Lüftungsgerätes durch den HLS- oder Lüftungtechniker vor Ort eingefüllt.

Schema



Grundfunktionen

GreenMaster-HP kühlt die Abluft von ca. 21 °C auf fast 0 °C ab. Die Wärmepumpe erzeugt Heizungs- und Brauchwasserwärme – Die an dieser Stelle zurückgewonnene Wärmeenergie entlastet die primäre Gebäudeheizung, unabhängig ob es sich dabei um eine Gaskesselanlage, Fernwärmeanlage oder sonstige Wärmeerzeugeranlage handelt.

Brandschutzfunktionen, Volumenstrommessung, Druckregelung, Filterüberwachung, Volumenstrommessung auf der Sekundärseite und andere wichtige Funktionen werden über die Software „GreenMaster Application“ für die Geräteauswahl festgelegt.

Zubehörfunktionen

Wärmemengenzähler

Durch den integrierten Wärmemengenzähler kann die zurückgewonnene Energie am Messpunkt ermittelt werden.

Volumenstrommesser für Wasser

In GreenMaster HP ist nicht nur einen Volumenstrommesser für Luft, sondern auch für Wasser integriert.

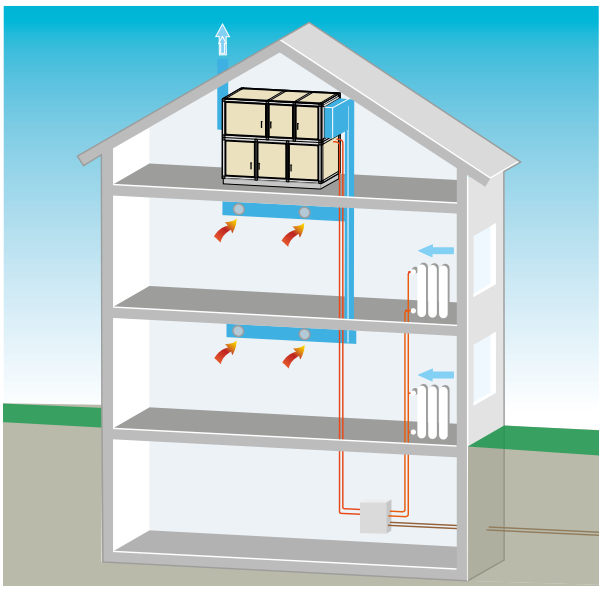
Druckregelung

Mit dem NIBE AirSite-Regelungsystem überwachen wir entscheidende Parameter:
Einen möglichen Druckanstieg bei der Vereisung von Registern. Alarm bei zunehmender Filterverschmutzung. Der Ventilatorvolumenstrom wird gemessen. Wenn sich der Kanaldruck (z.B. durch eingeschaltete Dunstabzugshauben) ändert, wird die Ventilatordrehzahl daran angepasst.

Innen- oder Außenbereich

Das Produkt wird in drei unterschiedlichen Ausführungen für den Innenbereich und in zwei unterschiedlichen Ausführungen für den Außenbereich geliefert.

GreenMaster HP
Innenbereich



GreenMaster HP Compact

– Eine kompakte Lösung, bei der ein zentrales Abluftgerät gemeinsam mit einem Wärmepumpenmodul zu einer werksseitig montierten Einheit zusammengesetzt wurde. Wenn die Raumhöhe ausreicht ist und alles an einem Ort platziert werden kann, ist GreenMaster HP Compact die bevorzugte Option.

Obere Gehäuseebene

GreenMaster-Gehäuse

Filter

Kühlregister (Wärmequellenmedium)

Mit Entrauchungsfunktion im Brandfall

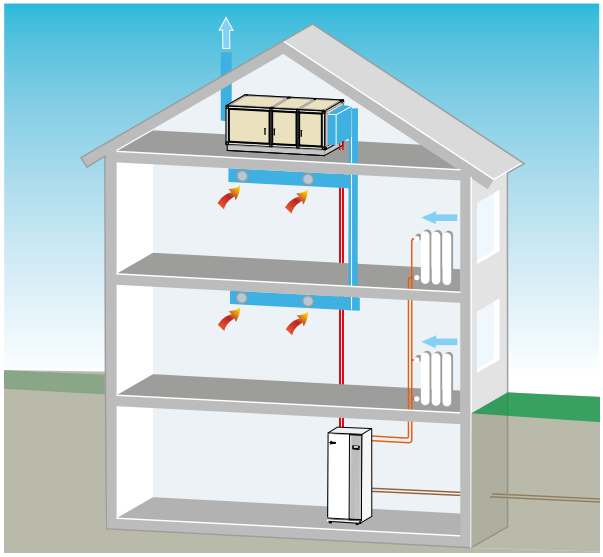
Abluftventilator

Untere Gehäuseebene

Wärmepumpenverdichter invertergesteuert 12 oder 16 kW

Wärmepumpenverdichter im ON/OFF Betrieb 12, 15, 20 oder 30 kW

Ventile, Rohre, Isolierung, Pumpen usw.



GreenMaster C-F mit separater Wärmepumpe

– Eine Lösung für Dachgeschosse mit niedriger Deckenhöhe und hohen Abluftvolumenströmen. Die Wärmepumpe wird im Kellergeschoss platziert.

Separates Aggregat

GreenMaster-Gehäuse

Filter

Kühlregister (Wärmequellenmedium)

Mit Entrauchungsfunktion im Brandfall

Abluftventilator

GreenManager

Separater Wärmepumpe

F1155-12, -16

F1355-28, -45

Einschl. Steuereinheit für Verbindung mit Cloud-Service

Ausführung vor Ort

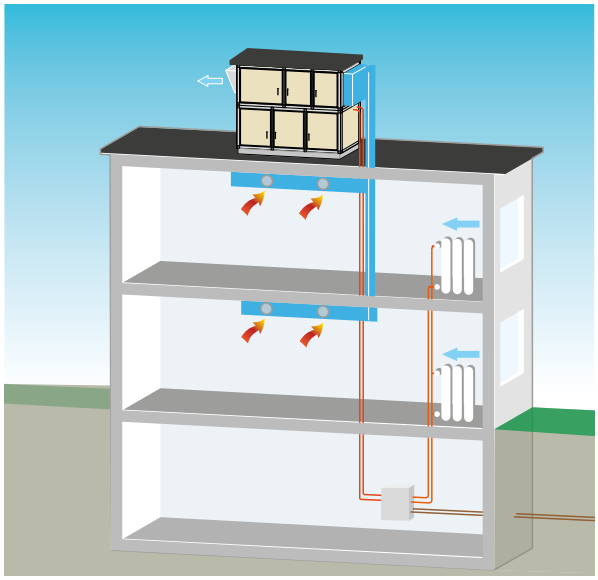
Ventile, Rohre, Isolierung, Pumpen usw.

Befüllung

Inbetriebnahme

GreenMaster HP
Außenbereich

Ist im Gebäudeinneren kein Platz verfügbar, lässt sich das Lüftungsgerät auf dem Dach plazieren.



Außenbereichsausführung GreenMaster HP Compact

– Eine kompakte Lösung, bei der das zentrale Abluftgerät gemeinsam mit einem Wärmepumpenmodul zu einer werksseitig montierten Einheit zusammengesetzt wurde. Wenn die Höhe ausreichend ist und alles an einem Ort platziert werden kann, ist GreenMaster HP Compact die bevorzugte Option.

Obere Ebene

GreenMaster-Gehäuse mit oberer Abdeckung

Filter

Kühlregister (Wärmequellenmedium)

Mit Entrauchungsfunktion im Brandfall

Abluftventilator

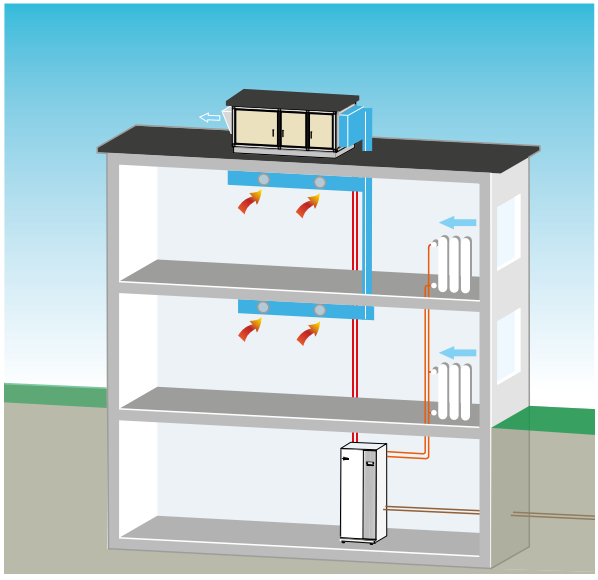
Fortlufthaube

Untere Ebene

Invertergesteuert 12 oder 16 kW

Ein/Aus-Steuerung 12, 15, 20 oder 30 kW

Ventile, Rohre, Isolierung, Pumpen usw.



Außenbereichsausführung GreenMaster C-F mit separater Wärmepumpe

– Eine Lösung für Gebäude mit niedriger Deckenhöhe im Dachgeschoss und Abluftanlage. Die Wärmepumpe wird im Untergeschoss platziert.

Separates Lüftungsgerät

GreenMaster-Gehäuse mit oberer Abdeckung

Filter

Kühlregister (Wärmequellenmedium)

Mit Entrauchungsfunktion im Brandfall

Abluftventilator

FortlufthaubeGreenManager

Separater Wärmepumpe

F1155-12, -16

F1355-28, -45

Einschl. Steuereinheit für Verbindung mit Cloud-Service

Ausführung vor Ort

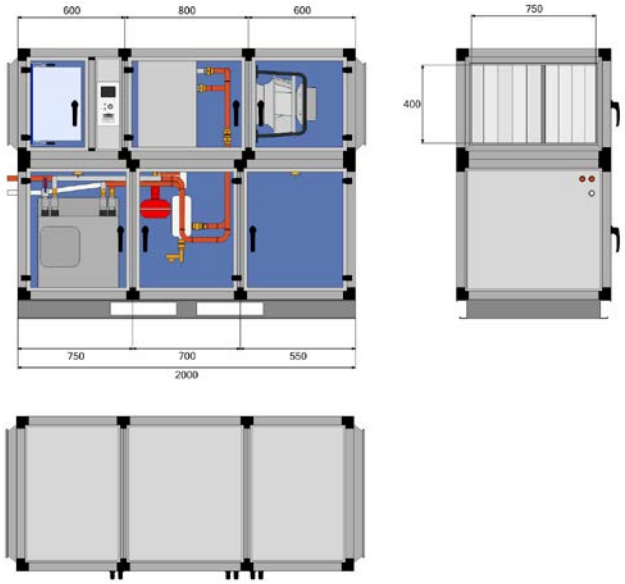
Ventile, Rohre, Isolierung, Pumpen usw.

Befüllung

Inbetriebnahme

Maßskizze och tabeller

Compact – Integriertes Abluftzentrale mit integrierter Wärmepumpe



GM-HP Compact

	Gerätegröße			
GM-HP	**2**	**3**	**4**	**5**
B	910	1 010	1 410	1 710
H	1 524	1 632	1 772	1 824
H1	612	720	860	912
H2	912	912	912	912
L	2 000	2 200	2 200	2 200
L1	600	700	600	600
L2	800	800	800	800
L3	600	700	800	800
L4	750	750	750	750
L5	700	700	700	700
L6	550	750	750	750
aB	750	800	1 200	1 500
aH	400	500	600	700
FidB	700	800	1 200	1 500
FidL	200	200	200	200

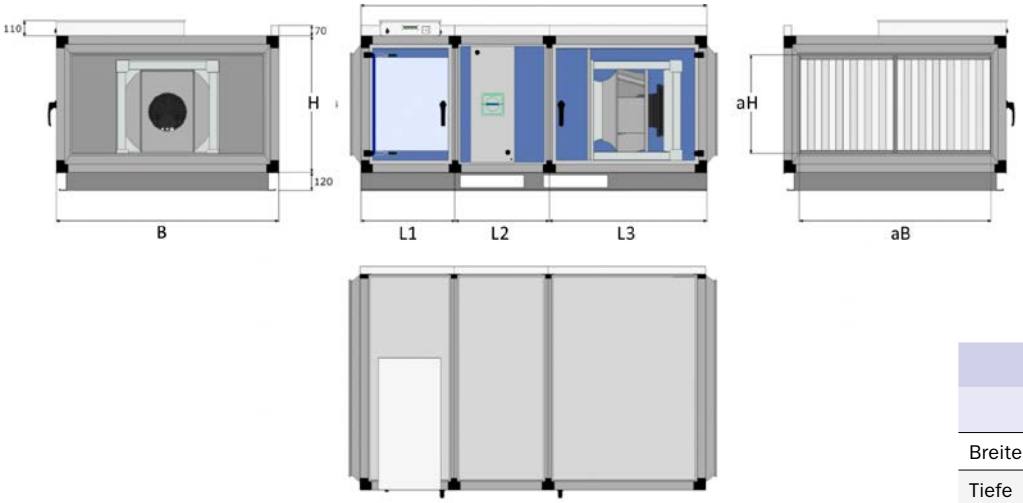
Die passende Auswahl von GreenMaster HP

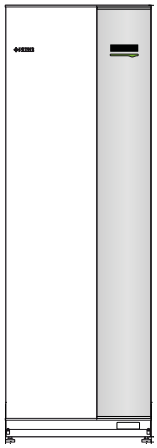
	Wohnfläche (m^2)[1]	Luftvolumenstrom (l/s)	Wärmepumpenteil	Kühlleistung Wärmepumpe (kW)	Energiebedarf vor einem Wechsel zu GreenMaster HP (kWh)[2]	Jahres wirkungsgrad bei 55 °C	CO_2 -Einsparung (kg/Jahr)	Energieeinsparung (kWh)	Energieabdeckung (%)	Leistungsabdeckung (%)
GM-HP-2	860	400	GM-HP-12	9	123 885	4,1	4721	59 694	64	31
	1070	500	GM-HP-16	11	154 138	3,9	5793	73399	65	31
GM-HP-3	1290	600	GM-HP-16	13	185 829	3,9	6869	87 032	64	29
	1500	700	GM-HP-12-12	15	216 080	4,0	7826	97 704	62	29
	1710	800	GM-HP-16-12	18	246 331	3,9	9311	116 498	65	31
	1930	900	GM-HP-16-15	19	278 023	4,0	9971	124 596	61	29
GM-HP-4	1930	900	GM-HP-16-12	22	278 023	3,9	11 203	140 387	69	33
	2140	1000	GM-HP-16-15	24	308 275	4,0	12 274	153 745	68	33
	2360	1100	GM-HP-16-20	27	339 966	3,8	13 411	168 188	69	34
	2790	1300	GM-HP-16-30	32	401 910	3,6	15 638	196 697	70	34
GM-HP-5	3210	1500	GM-HP-16-30	35	458 547	3,6	17 303	217 273	67	31

1 Bei 35 l/s und Wohnung sowie einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 75 m^2

2 Maßgebliche Außenlufttemperatur für Göteborg –16 °C, Gebäudeisolierung 1980–1989, Heizleistung 45 W/m^2 und Brauchwasserzusatz von 1/5 der gesamten Heizleistung. Heizungsmedium 55/45 °C. Wärmequellenmedium 1/5 °C.

C-F – Zentrales Abluftgerät mit separater, extern angeordneter Wärmepumpe





	Wärmepumpe	
	NIBE F1155	NIBE F1355
Breite	600	600
Tiefe	620	620
Höhe	1,500–1,525	1,800–1,825

GreenMaster C-F

	Gerätegröße											
GM-C-F	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B	910	1010	1410	1710	2010	2210	2430	2710	3130	3430	3730	4130
H	612	720	860	912	1114	1214	1314	1414	1664	1839	1839	2367
L	1900	2100	2100	2100	2300	2300	2500	2500	2500	2700	2700	2700
L1	600	700	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
L2	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
L3	600	700	800	800	1000	1000	1200	1200	1200	1400	1400	1400
aB	750	800	1200	1500	1800	1900	2000	2000	2600	2900	3200	3600
aH	400	500	600	700	900	900	1000	1200	1400	1600	1600	2000
FidB	700	800	1200	1500	1800	1900	2000	2000	2600	2900	3200	3600
FidL	200	200	200	200	200	200	200	300	300	400	400	400

Die passende Auswahl von GreenMaster HP

	Wohnfläche (m^2)[1]	Luftvolumenstrom (l/s)	Wärmepumpenteil	Kühlleistung (kW)
GM - C-2	860	400	NIBE F1155-12	9
	1070	500	NIBE F1155-16	11
GM - C-3	1 286	600	NIBE F1155-16	13
	1 929	900	NIBE F1355-28	19
GM - C-4	2 143	1000	NIBE F1355-45	25
	3 214	1500	F1355-45 + F1155-12	37
GM - C-5	3 429	1600	F1355-45 + F1155-12	37
	4 500	2100	F1355-45 + F1355-28	48
GM - C-6	4 714	2200	2x F1355-45	57
	6 643	3100	2 x F1355-45 + F1155-12	70
GM - C-7	7 286	3400	2 x F1355-45 + F1155-16	76
	9 000	4200	3 x F1355-45	94

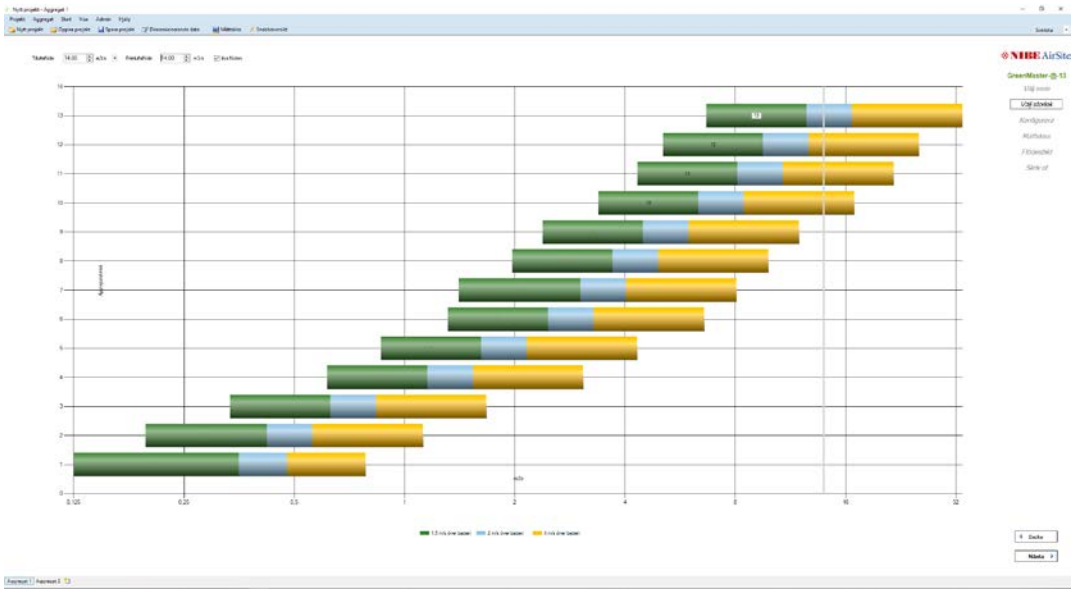
	Wohnfläche (m^2)[1]	Luftvolumenstrom (l/s)	Wärmepumpenteil	Kühlleistung (kW)
GM - C-8	6 429	3000	2 x F1355-45 + F1155-12	71
	10 714	5000	3 x F1355-45 + F1355-28	118
GM - C-9	8 571	4000	3 x F1355-45	95
	12 857	6000	4 x F1355-45 + F1355-28	142
GM - C-10	10 714	5000	4 x F1355-45	120
	17 143	8000	6 x F1355-45	190
GM - C-11	17 357	8100	6 x F1355-45	192
	21 429	10 000	8 x F1355-45	235
GM - C-12	21 643	10 100	8 x F1355-45	241
	25 714	12 000	9 x F1355-45	285
GM - C-13	23 571	11 000	9 x F1355-45	262
	36 429	17 000	9 x F1345-60	400

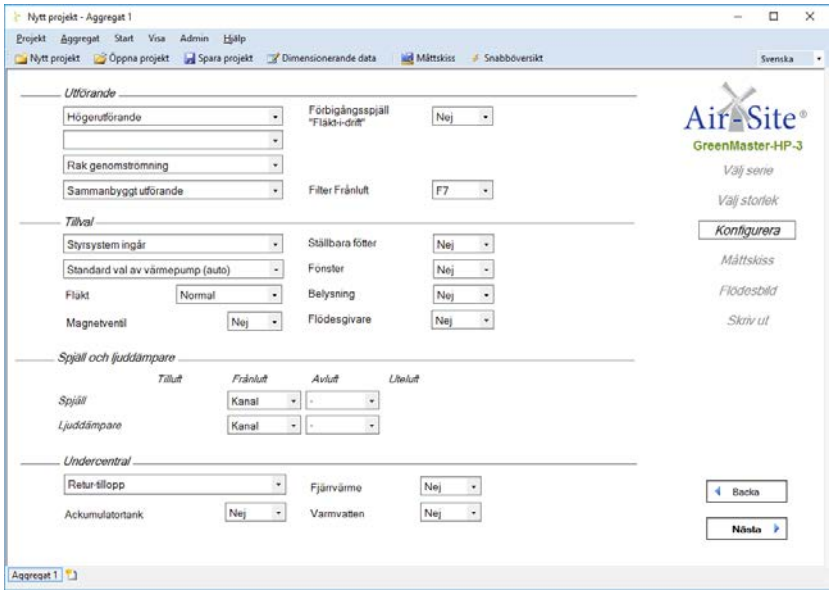
[1] Bei 35 l/s und Wohnung sowie einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 75 m^2

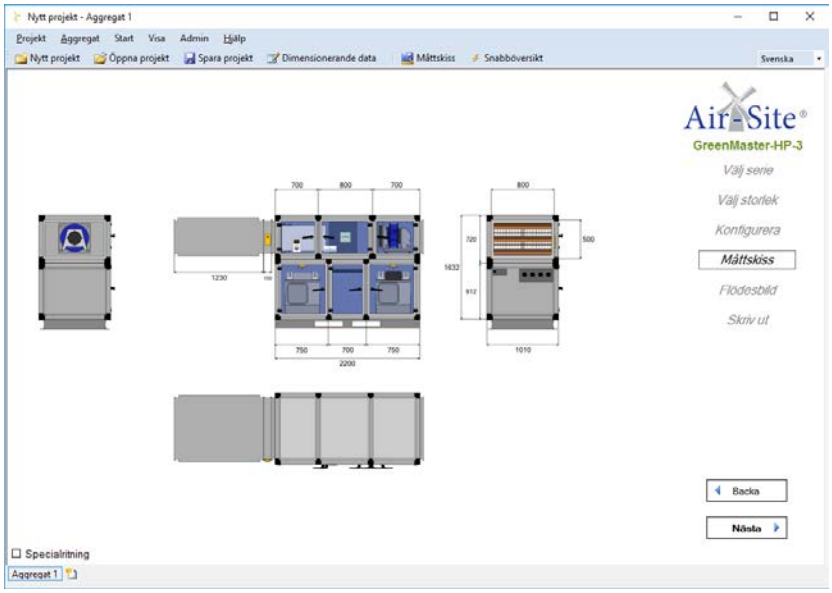
[2] Maßgebliche Außenlufttemperatur für Göteborg –16 °C, Gebäudeisolierung 1980–1989, Heizleistung 45 W/m^2 und Brauchwasserzusatz von 1/5 der gesamten Heizleistung. Heizungsmedium 55/45 °C. Wärmequellenmedium 1/5 °C.

NIBE AirSite GreenMaster Application

Software zur Dimensionierung von GreenMaster HP. Darstellung von Schalldaten, Ventilatordrehzahl und anderen wichtigen Gerätedaten.

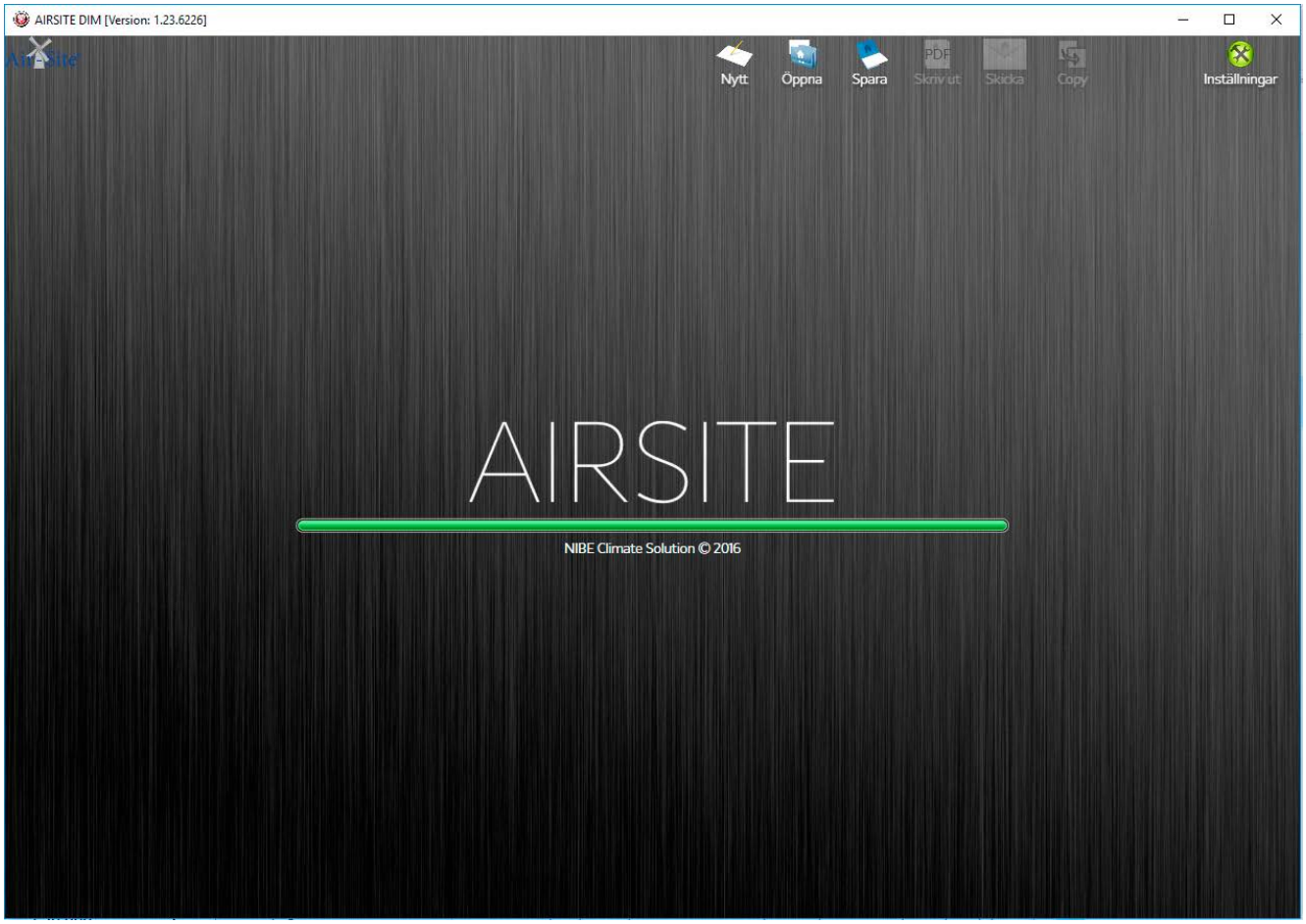






NIBE AirSite DIM

Dient zur Gebäudeberechnung. Bietet u.a. energetische Vergleichsbetrachtungen vor und nach der Installation von GreenMaster HP.



Energieklassen GreenMaster HP Produktkennzeichnung

HP-2 35°/55°			HP-3 35°/55°			HP-4 35°/55°			HP-5 35°/55°		
12	A++	A++	12-12	A++	A++	16-12	A++	A++	16-30	A++	A++
16	A++	A++	16	A++	A++	16-15	A++	A++			
			16-12	A++	A++	16-20	A++	A++			
			16-15	A++	A++	16-30	A++	A++			

Energieklassen GreenMaster HP Systemkennzeichnung*

HP-2 35°/55°			HP-3 35°/55°			HP-4 35°/55°			HP-5 35°/55°		
12	A++	A+++	12-12	A++	A+++	16-12	A++	A+++	16-30	A++	A+++
16	A++	A+++	16	A++	A+++	16-15	A+++	A+++			
			16-12	A++	A+++	16-20	A++	A+++			
			16-15	A+++	A++	16-30	A+++	A+++			

* Die angegebene Systemeffizienz berücksichtigt ebenfalls den Temperaturregler.

GreenMaster HP Bro DE 1906-3X

NIBE AirSite AB

Elementvägen 1
SE-437 36 Lindome,
Schweden

Tel.: +46 (0)31-311 32 00
E-Mail: info@nibeairsite.se

www.nibeairsite.com

©2019 NIBE AirSite AB
Diese Broschüre ist eine Veröffentlichung von NIBE AirSite AB. Alle Produktabbildungen, Fakten und Daten basieren auf aktuellen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. NIBE AirSite AB behält sich eventuelle Daten- oder Druckfehler in dieser Broschüre vor.