



Technisch whitepaper 2023

Ventilatielucht/water warmtepomp S735

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Waarom de S735?	4
3. Voordelen consumenten	5
4. Voordelen installateurs	7
5. Hoe werkt de S735?	9
6. Energie uit ventilatielucht	11
7. Voor wie is de S735?	14
8. Hoe ziet de S735 eruit?	17
9. Praktijkervaring	18
10. Do's en don'ts	19
11. Veelgestelde vragen	20
12. Specificaties	22
13. Deskundig advies?	24



1. Inleiding

Als de torenhoge gasprijzen en onbetaalbare energierekeningen tijdens de energiecrisis ons iets geleerd hebben, is dat de overstap naar warmtepompen voor verwarming en warm water in onze woningen onvermijdelijk is.

Al wisten technische specialisten en producenten dit al langer, ook de consument wil nu massaal de overstap naar duurzame warmte maken. Die stap wordt alleen lang niet zo vaak gezet als zou kunnen, als goed begrepen werd hoe simpel en fijn warmte van een warmtepomp kan zijn.

NIBE maakt duurzame warmte nu wel heel comfortabel en gemakkelijk.

- ✓ Zonder in te leveren op het comfort van je huis, dat nog precies zó warm wordt als jij het graag hebt.
- ✓ Zonder ingewikkelde installatie en ingrijpende veranderingen aan je woning, radiatoren of tuin.
- ✓ Zonder geluid op de plek waar je juist geniet van rust en stilte.
- ✓ Zonder nog een cv-ketel of gasaansluiting te moeten houden.

Met de S735 ventilatie-warmtepomp van NIBE heb je alles-in-één, zonder buitenunit of grondboring: gasloos en duurzaam comfort.

- ✓ Knus hangen op de bank, zonder dat daar een dekentje bij nodig is.
- ✓ Een snelle hete douche na het sporten, zonder te wachten op warm water.
- ✓ Toch nooit meer gas af hoeven rekenen bij je energieleverancier.
- ✓ En ondertussen een belangrijke bijdrage leveren aan een duurzame toekomst.

Zeg eens eerlijk. Als je het zo bekijkt, wie wil dit dan niet?

2. Waarom de S735?

"Vanaf 2026 wordt de (hybride) warmtepomp de norm voor het verwarmen van woningen die niet op een warmtenet worden aangesloten. Een warmtepomp levert namelijk niet alleen een forse gasbesparing op, maar is ook nog goed voor de energierekening en het klimaat."

- Minister Rob Jetten

De energietransitie in Nederland versnelt enorm, nu het gebruik van aardgas richting 2050 tot nihil moet worden afgebouwd. De gasprijzen nemen toe en er komt steeds meer subsidie beschikbaar voor consumenten die een warmtepomp laten installeren. Koudemiddelen die het milieu zwaar belasten worden de komende jaren uitgefaseerd. Gebruik van propaan (R290) is in trek, vakbeurzen staan vol propaanoplossingen. De warmtepomp moet vanaf 2026 de nieuwe standaard worden voor het verwarmen van woningen. Daarom verplicht de Rijksoverheid huiseigenaren vanaf 2026 bij vervanging van de cv-ketel over te stappen op een (hybride) warmtepomp.

Nederlandse huiseigenaren hebben al stappen gezet in energiebesparende oplossingen en duurzaamheid zoals zonnepanelen, isolatie en slimme thermostaten. Tijdens de energiecrisis en de daarbij horende hoge energieprijzen is het energieverbruik in Nederland met 15% gedaald, puur door gedragsverandering. De laatste jaren was men vooral bezig met hybride warmtepompen, kleine stapjes en oplossingen die weinig moeite kosten. Enkel hybride warmtepompen zijn geen toekomstbestendige oplossing. Bij NIBE geloven wij in All-Electric en in All-Electric Ready hybride oplossingen. Maar All-Electric oplossingen werden vaak als ingewikkeld en duur ervaren, omdat de standaardradiatoren in woningen in Nederland er vaak voor vervangen moeten worden.

Het is tijd voor een nieuwe benadering. Er is een alles-in-één vervanger nodig voor de cv-ketel om de Nederlandse massa op warmtepompen over te krijgen. Een warmtepomp zoals de innovatieve S735. Nederlandse huizen uit 1980 tot 2002 zijn vaak uitgerust met mechanische ventilatie van type-C. Na 2002 hebben de meeste nieuwbouwhuizen een gebalanceerd ventilatietype-D. Ruw geschat zijn zo'n 2 miljoen huizen dus geschikt voor de S735. De S735 werkt met de bestaande radiatoren, neemt maar 60 bij 62 cm vloerruimte in beslag en vervangt de cv-ketel en het mechanisch ventilatiesysteem.

Consumenten zijn klaar voor de gasloze toekomst - met alle comfort die ze wensen, zonder ingewikkelde installaties, grondboring of buitenunit.

3. Voordelen consumenten

Kiezen voor de S735 van NIBE heeft voordelen voor zowel de consument als jou, als installateur of adviseur. We beginnen met de voordelen voor de consument.

De S735 aan de consument beschrijven in één zin

De S735 is een moderne, modulerende alles-in-één warmtepomp die werkt met ventilatielucht en je voorziet van gasloos en duurzaam comfort, zonder buitenunit of grondboring.

De zes belangrijkste voordelen voor de consument

1. Alles-in-één: centrale verwarming, mechanische ventilatie en ruim genoeg warm water dankzij de ingebouwde 180 liter boiler
2. Simpele installatie: geen buitenunit, geen grondboring en geen andere radiatoren nodig
3. Past in nieuwe én bestaande woningen
4. Nieuw, geoptimaliseerd ontwerp: stil en toch een torenhoog rendement, energielabel A+++ (verwarming)/ A (tapwater)
5. Elk seizoen je woning zo warm als gewenst dankzij het flinke vermogen van de warmtepomp, inclusief extra intern elektrisch element dat het vermogen verder aan kan vullen
6. Komt in aanmerking voor een flinke subsidie van € 3.000,-, je hoeft de investering dus niet helemaal zelf te doen

Nachtkoeling met de S735

Hoe lekker zou het zijn als je, tijdens een warme plaknacht in de zomer, 's nachts een koel briesje over je bed kunt laten blazen? Deze mogelijkheid is nóg een voordeel van de S735. Vaak is het op warme zomerdagen 's nachts buiten een stuk koeler dan binnen, omdat een regenbui of een heldere nacht de boel lekker heeft afgekoeld. De S735 kan hier automatisch handig op inspringen, door de koele buitenlucht in de nacht extra naar binnen te zuigen. Jij zet je slaapkamerraam op een kiertje, de S735 doet de rest en je geniet binnen de kortste keren van een aangenaam koel briesje. Zakt de temperatuur buiten niet ver genoeg? Dan blijft de ventilator werken zoals normaal. Hoe? Dit kan met het slimme besturingssysteem van de S735. In het menu kun je instellen vanaf welke buitentemperatuur en vanaf welk verschil met de binnentemperatuur de 'nachtkoeling' in werking mag treden. Als deze omstandigheden gemeten worden, start de ventilator met harder blazen. Zodra het verschil tussen de temperatuur buiten en binnen weer kleiner wordt, gaat de ventilator weer op de oorspronkelijke stand. Duurzaam verkoelend, want de compressor hoeft niet te starten en de koude nachtlucht van buiten wordt slim gebruikt om binnen te koelen. Wat zal je lekker slapen - heerlijk koel én met de geruststellende gedachte dat er geen energieslurpende airco aan te pas hoefde te komen...

Tref je een technisch onderlegde consument? Of meer overtuigingskracht nodig dan de zes belangrijkste voordelen? We zetten de voordelen voor de consument in meer (technisch) detail voor je op een rij.

Technische uitleg

- Netjes en mooi af te werken, achter één mantel. Zelfs het expansievat en cv-overstort zijn ingebouwd
- Kan worden toegepast met roosters in de gevel of roosters boven de ramen, zoals bij ventilatietype-C het geval is. Met het accessoire SAM S42 kan de S735 ook worden toegepast bij ventilatietype-D als WTW-systeem waarbij de verwarmde lucht weer wordt ingeblazen via inblaasroosters in de woning
- Dankzij de hoge aanvoertemperatuur (alleen de warmtepomp tot 69 °C, met bijverwarming tot 80 °C) geschikt voor bestaande installaties en radiatoren
- Compacte, complete oplossing van 60 x 62 cm die zelfs in een nis geplaatst kan worden
- Deelbaar: het bovenste deel kan apart van het deel met de boiler worden geplaatst, bijvoorbeeld naast elkaar onder een schuin dak of op twee verschillende verdiepingen
- Gebruiksvriendelijke touch display, uitgebreide mogelijkheden voor connectie via WiFi of met draadloze Smart Home sensoren en upgraden van de software dankzij het nieuwe S-serie platform
- Een comfortabele hoeveelheid warm tapwater, door de ingebouwde RVS boiler
- Hoogste energielabel A+++ (A20/W35) voor centrale verwarming (SCOP 4,5) en energielabel A voor tapwater (bij tapklasse XL)
- Dankzij het duurzaam en natuurlijk R290 koudemiddel, slechts een GWP van 3
- Draadloze myUplink sensoren voor het meten van CO₂ en relatieve vochtigheid werken als vraaggestuurde ventilatie
- Ingebouwde functionaliteiten zoals een energiemeter voor afgegeven energie, load balancing voor beperking van zekeringcapaciteit, Smart Price Adaptation voor afstemming op gunstige uurtarieven en Smart Grid-afstemming. Met een accessoire is ook optimalisatie met opgewekte zonne-energie mogelijk
- Bewezen technologie: het Zweedse NIBE heeft op basis van decennia aan ervaring deze kwalitatief hoogwaardige ventilatiewarmtepomp ontworpen, op alle fronten beter dan zijn voorgangers de F750 en de F730
- Slimme bediening in de woonkamer met de RMU S40 bedieningsunit voor instellen van temperatuur en ventilatie, voorzien van een touchscreen, temperatuur- en vochtigheidssensor
- Het myUplink-platform biedt uitgebreide mogelijkheden voor monitoring, uitlezing en bediening, ook op afstand benaderbaar voor hulp bij storingen door installateurs, monteurs en/of beheerders

4. Voordelen installateurs

Misschien heb je al ervaring met installatie van NIBE warmtepompen. Misschien overweeg je om voor het eerst een NIBE warmtepomp aan te bieden en te installeren. Het is in ieder geval de moeite waard om je bewust te zijn van de voordelen van werken met NIBE.

Meer dan 40 jaar ervaring met warmtepompen voor zowel nieuwbouw als bestaande bouw

Het moederbedrijf van NIBE is gevestigd in Zweden. De warmtepomp is in Zweden – zoals de cv-ketel in Nederland – al decennialang het meest toegepaste verwarmingstoestel. Zo heeft NIBE veel aanvullende functionaliteiten van warmtepompen al jaren geleden bedacht, beproefd en geperfectioneerd. NIBE warmtepompen kunnen bijvoorbeeld al meer dan 10 jaar anticiperen op dynamische energieprijzen – een ontwikkeling die in Nederland nog maar nét is doorgebroken. Dit geeft NIBE een flinke technologische voorsprong in de Nederlandse markt.

Ontworpen voor hogere temperaturen

In Zweden geldt sinds de jaren '80 de verplichting om cv-installaties voor nieuwe woningen te ontwerpen op een maximale cv-aanvoertemperatuur van 55 °C. In bestaande woningen kunnen de lucht/water warmtepompen van NIBE – óók in hartje winter – aanvoertemperaturen tot wel 70 °C graden leveren. Daarmee passen ze ook in Nederland en België perfect in bestaande woningen met radiatoren. NIBE ontwikkelt haar warmtepompen bovendien met het veeleisende Scandinavische klimaat als uitgangspunt, waardoor ze uitblinken in prestaties, kwaliteit en degelijkheid.

Betrouwbare ketenpartner

Sinds haar start in 1952 heeft NIBE zich ontwikkeld tot een wereldwijd concern in meer dan 30 landen. Door de combinatie van lokaal specialisme en globale schaalgrootte is NIBE in staat om een breed assortiment hoogwaardige warmtepompen te leveren met een aantrekkelijke prijs-kwaliteitverhouding. In samenwerking met het Zweedse moederbedrijf ondersteunt de Nederlandse vestiging van NIBE al bijna 20 jaar de gehele keten, van groothandel, installateur en servicepartner tot architect en adviseur.

Bij NIBE kun je bovendien rekenen op:

- ✓ Ruime beschikbaarheid van warmtepompen, binnenunits, regelunits, boilers, buffervaten en accessoires - via alle bekende groothandels
- ✓ [NIBE online offertetool](#): snel een indicatieve offerte op maat voor elk warmtepompproject
- ✓ NIBE DIM rekentool: bereken zelf het energieverbruik van warmtepompen in een gebouw
- ✓ Uitgebreid assortiment principeschema's en BIM/3D-tekeningen
- ✓ Support bij BENG-berekeningen en gelijkwaardigheidsverklaringen bij BCRG: zoals de [gelijkwaardigheidsverklaring van de S735](#)
- ✓ Begeleiding bij de inbedrijfstelling van warmtepompinstallaties
- ✓ Online portal myUplink PRO: uitgebreide functies voor analyse en beheer op afstand
- ✓ NIBE Academy: diverse praktijkgerichte theoretische trainingen en cursussen
- ✓ Professionele sales- en serviceorganisatie
- ✓ Projectbegeleiding op maat
- ✓ Telefonische support via de helpdesk



5. Hoe werkt de S735?

De S735 is een ventilatielucht/water warmtepomp. Dat zegt je als technisch specialist waarschijnlijk al genoeg om te begrijpen hoe deze werkt. Het is alleen lang niet altijd even makkelijk om aan consumenten uit te leggen. Daarom helpen we je daar in dit hoofdstuk graag mee op weg.

Technische uitleg

- Warmtebron: ventilatielucht (WarmteTerugWinning), eventueel aangevuld met buitenlucht (middels accessoire OEK).
- Door diepe uitkoeling en condensatie van de ventilatielucht wordt extra energie uit deze lucht onttrokken: bijv. bij een luchtvochtigheid van 50% en uitkoeling tot $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ kan 30% extra energie door condensatie uit de ventilatielucht worden onttrokken.
- Eventueel met toepassing van een buitenlucht toevoerend accessoire.

Multifunctioneel

De NIBE S735 heeft als ventilatielucht/water warmtepomp meerdere taken. Zo vervangt deze je mechanische ventilatiebox (type C of D), zorgt hij voor de verwarming van je huis en heeft de taak om je tapwater te verwarmen. Hij vervangt dus twee apparaten in één behuizing.

Hoe werkt het ventileren?

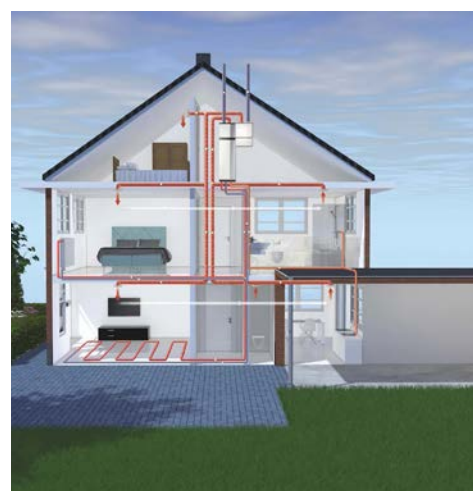
Net zoals je oude ventilatiesysteem (type C of D) zuigt de S735 de warme, vuile binnenlucht uit je keuken, badkamer en toilet af en voegt via ventilatieopeningen boven de ramen in de woonkamer en slaapkamers weer verse buitenlucht toe. Hij ruilt de lucht van het koken en douchen in voor frisse buitenlucht en verzekert je zo van een gezond binnenklimaat. Zo vervangt dit type warmtepomp dus de mechanische ventilatiebox of WarmteTerugWin-unit.

Hoe werkt het verwarmen?

Tijdens het ventileren wint de warmtepomp warmte uit de afgezogen lucht, voordat deze naar buiten wordt geblazen. Door de warmtepomp gaat een speciale vloeistof: het koudemiddel. Dit koudemiddel gaat in de warmtepomp door een compressor, een condensor, een expansieventiel en een verdampers. Wanneer dit koudemiddel in de pomp circuleert, wordt de warmte die uit de ventilatielucht gehaald is, omgezet in genoeg bruikbare energie voor het verwarmen van je huis en tapwater. Zo neemt de warmtepomp dus ook de rol van de cv-ketel over. Bij dit proces gebruikt deze warmtepomp een beperkte hoeveelheid stroom, om je huis zo efficiënt en duurzaam mogelijk te verwarmen.



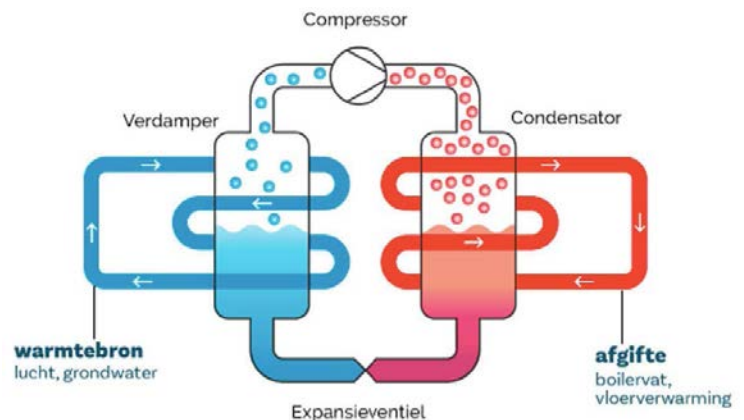
Ventilatietype-C



Ventilatietype-D

De werking iets technischer uitleggen?

Hiernaast zie je een schematische opbouw van de S735 ventilatielucht/water warmtepomp. Deze is opgebouwd uit een verdamper, compressor, een expansieventiel en een condensator. Dit is wat er binnenin het apparaat gebeurt:



- Het koudemiddel R290 (propan) zit opgesloten in dit circuit in de warmtepomp en wordt door de compressor samengeperst, waardoor het koudemiddel in de condensator condenseert en vloeibaar wordt.
- Deze vloeistof wordt in snelheid verlaagd door het expansieventiel en vrijgelaten in de verdamper.
- Zoals de naam al doet vermoeden, verdampt het koudemiddel in de verdamper.
- Om het koudemiddel om te zetten in damp, is veel energie nodig. Deze energie haalt de S735 uit de vuile ventilatielucht, waardoor de ventilatielucht afkoelt tot wel $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Deze energie wordt opgeslagen in het dampvormige koudemiddel.
- De compressor zuigt deze damp weer aan en perst deze samen in de condensator. De damp condenseert in de condensator en wordt weer een vloeistof.
- De opgeslagen energie uit de ventilatielucht komt weer vrij en kan gebruikt worden om de boiler voor het douchewater op te warmen of het huis te verwarmen.

Omdat het om relatieve energie gaat, is de temperatuur in de condensator een stuk hoger dan de oorspronkelijke ventilatielucht. Temperaturen in de condensator lopen zelfs op tot $69\text{ }^{\circ}\text{C}$ en met bijverwarming zelfs tot $80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ruim genoeg om je huis aangenaam warm te houden of om een lekkere stomende douche te produceren. Het koudemiddel zelf blijft, terwijl het steeds van vloeistof naar damp en weer naar vloeistof verandert, in de warmtepomp en gaat dus niet verloren. Zo is het koudemiddel dus de drager van de energie, ondersteund door de compressor om de warmte uit de ventilatielucht te kunnen halen. De energie die de compressor gebruikt om de damp samen te persen en in temperatuur te verhogen, komt ook volledig ten goede aan het koudemiddel en komt dus in de condensator terecht. Er gaat dus in dit hele proces nauwelijks energie verloren.

Deze vraag wordt hierover veel gesteld:

Is deze technologie nieuw? Kan ik niet beter wachten tot het verder doorontwikkeld is?

Al is het S735 model net verkrijgbaar in Nederland, deze technologie is allesbehalve nieuw. NIBE heeft al ruim 40 jaar ervaring met warmtepompen, de voorlopers van de S735 waren de eerste en zijn al decennialang de meest gebruikte warmtepompen in Scandinavië. Bedenk je daarnaast, dat de S735 in alle opzichten beter presteert dan de voorgaande ventilatielucht/water warmtepompen, die ook in Nederland al lang worden toegepast. Door de jaren heen hebben we de technologie van onze warmtepompen steeds verder verfijnd, terwijl de installatie en het gebruik zijn vereenvoudigd. Warmtepompen van NIBE zijn betrouwbaar en leveren zonder twijfel comfort, aanzienlijke besparingen én een beter milieu.

6. Energie uit ventilatielucht

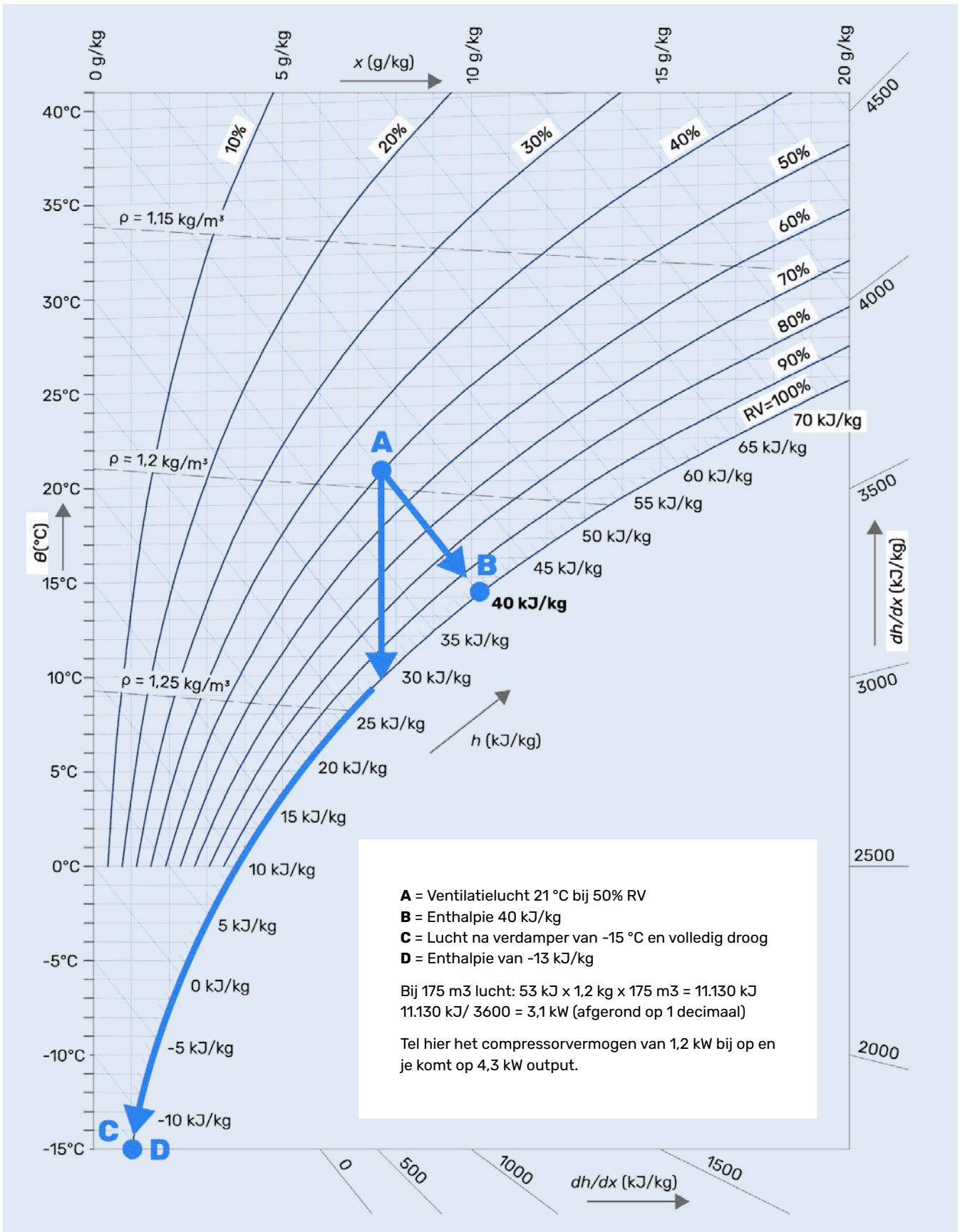
Bij ventilatieluchtwarmtepompen komen we vaak de vraag tegen: 'Is verwarmen met ventilatielucht geen sigaar uit eigen doos?'. Het korte antwoord daarop is 'nee'. Maar wat is de onderbouwing? En hoe leg je het uit aan een consument?

Technische uitleg

We gebruiken bij deze technische uitleg het Mollierdiagram op de pagina hierna. Het Mollierdiagram is de grafische weergave van de relatie tussen luchttemperatuur, vochtgehalte en enthalpie*.

- De S735 is in staat om de uittredende ventilatielucht te koelen tot -15 °C . In **lucht van 21 °C** (aangegeven in het Mollierdiagram als punt A) met een relatieve **luchtvochtigheid van 50%** zit zo'n 40 kJ/kg aan energie (aangegeven als punt B). De tot -15 °C afgekoelde lucht heeft nog een enthalpie* van -13 kJ/kg (af te lezen bij punt D). Hierdoor is er dus een totale energiewinst van $(40 + 13 =) 53\text{ kJ/kg}$, wat **bij 175 m^3 ventilatielucht** resulteert in een **energiewinst van ongeveer $3,1\text{ kW}$** . Eén m^3 lucht weegt namelijk $1,2\text{ kg}$. $175\text{ m}^3 \times 1,2\text{ kg} \times 53\text{ kJ} = 11.130\text{ kJ}$ per uur. Omrekenen van kJ per uur naar kW doe je door te delen door 3600. $11.130\text{ kJ} / 3600 = 3,09\text{ kW}$.
- Het **compressorvermogen van $1,2\text{ kW}$** bij deze stand komt volledig ten goede aan de warmte, waardoor je deze nog bij de $3,1\text{ kW}$ mag optellen. Zo kom je op een **maximale output van $(3,1 + 1,2 =) 4,3\text{ kW}$** .
- Bij **huizen met een tweede badkamer en toilet**, kom je op een hoger aantal m^3 ventilatielucht, waardoor het maximaal vermogen ook hoger uitvalt. Meer energie erin, zorgt voor meer output. In dit rekenvoorbeeld komen we dan op $250\text{ m}^3/\text{uur}$ aan totale ventilatielucht. Als we hier hetzelfde sommetje maken komen we op de maximale output voor huizen met een tweede badkamer en toilet: $250\text{ m}^3 \times 1,2\text{ kg} \times 53\text{ kJ} = 15.900\text{ kJ} / 3600 = 4,4\text{ kW} + 1,2\text{ kW}$ compressorvermogen = **maximale output van $5,6\text{ kW}$** .
- Omdat de S735 een modulerende compressor heeft, kan hij ook op veel lagere toerentallen draaien. **De $5,6\text{ kW}$ wordt alleen ingezet bij extreem lage buitentemperaturen**. Als de compressor op een lager toerental werkt, verbruikt deze ook minder energie, in laaglast bijvoorbeeld nog maar 300 W . Het hoogste rendement haal je dus bij lage compressortoerentallen.
- Voor een gezond klimaat in huis is er **volgens bouwbesluit $75\text{ m}^3/\text{uur}$** afzuiging in de keuken nodig, $50\text{ m}^3/\text{uur}$ uit de badkamer, $25\text{ m}^3/\text{uur}$ uit het toilet en $25\text{ m}^3/\text{uur}$ in de ruimte waar de warmtepomp staat. Dit maakt samen al **$175\text{ m}^3/\text{uur}$ afzuiging voor een standaardwoning**. In vergelijking met een ventilatiesysteem met WTW (type-D) is dit systeem dus in staat om de uittredende ventilatielucht veel verder terug te koelen dan wanneer de intredende lucht alleen passief wordt opgewarmd met de uittredende lucht. Mocht er al een WTW systeem in de woning zijn, kan de S735 met behulp van de SAM S42 accessoire prima uit de voeten. Nog meer energiewinst dus en geen ingewikkelde aanpassingen aan het systeem.

* Enthalpie is een grootheid uit de thermodynamica. Enthalpie is zo gedefinieerd dat het enthalpieverschil tussen twee toestanden bij constante druk gelijk is aan de totale opgenomen of afgestane hoeveelheid warmte.



Legenda

Overzicht grootheden

- h = specifieke enthalpie van het luchtmengsel in kJ/kg
- x = waterdampgehalte per kg droge lucht in g/kg
- θ = drogeboltemperatuur in °C
- RV = relative vochtigheid in %
- dh/dx = randschaal, richting van bevochtigingsproces in kJ/kg

Afspraken

Het diagram geldt voor een constante druk:
 p = 101,3 in kPa. Droge lucht van 0°C en x = 0 g/kg heeft een enthalpie van 0 kJ/kg

Extra uitleg bij het Mollier diagram

Het Mollierdiagram toont de hoeveelheid vocht per kg lucht en een constante atmosferische druk, namelijk de atmosferische druk van 1.012 bar.

- De temperatuur van de lucht staat op de verticale as.
- De absolute vochtigheid staat op de horizontale as.
- De relatieve vochtigheid wordt aangeduid met de kromme lijnen.
- De enthalpie (warmte-inhoud) wordt aangegeven met de diagonale lijnen.

Relatieve vochtigheid

De relatieve vochtigheid is de verhouding tussen de werkelijk aanwezige hoeveelheid vocht en de maximale hoeveelheid vocht die de lucht kan bevatten. De eenheid van relatieve vochtigheid is % RV.

Absolute vochtigheid

De absolute vochtigheid is de hoeveelheid gram vocht die daadwerkelijk aanwezig is in een kg lucht. De eenheid van absolute vochtigheid is g/kg.

Zo leg je dit uit aan de consument

De lucht die de S735 gebruikt om je huis en tapwater te verwarmen, is al in huis. Dat klopt. Hoe kan je er dan je huis en tapwater mee verwarmen? Dat zit zo. Het ventilatiesysteem dat nu in je huis zit, zuigt de keuken, de toilet en badkamer af. Dan blaast het ventilatiesysteem de afgezogen lucht via een schoorsteentje in het dak gelijk naar buiten. Hartstikke zonde, want er zit nog veel energie in die (in standaardhuizen) al snel 175.000 liter lucht die per uur wordt afgezogen.

De NIBE S735 neemt het werk van je oude cv-ketel én je mechanische ventilatiebox over en combineert die twee rollen slim. Zo haalt de S735 bijna alle energie uit de afgezogen lucht, waardoor de lucht die uiteindelijk alsnog naar buiten wordt geblazen, is afgekoeld naar -15 °C. De compressor in de S735 perst die energie samen en verwarmt er je huis en tapwater mee. Dus sta je lekker te douchen of ben je in de keuken een feestmaal aan het bereiden? De warmte die daarbij vrij komt wordt via de ventilatiekanalen afgezogen en weer nuttig gebruikt. Tel uit je (energie)winst! Mocht er op een extreem koude winterdag toch iets te weinig vermogen beschikbaar zijn, geen probleem. De S735 heeft naast een geavanceerde warmtepomp ook een elektrisch element aan boord. Zo zit je er altijd warmpjes bij.

Laat ook eens deze video over de werking van warmtepompen zien.

Klik op de afbeelding om de video af te spelen of ga naar

www.youtube.com/watch?v=TKA-lifW0z4



7. Voor wie is de S735?

Uniek aan de S735 is dat deze voor zoveel woningen geschikt is. Er zijn eigenlijk maar drie voorwaarden. In dit hoofdstukken lichten we deze drie voorwaarden toe.

De drie voorwaarden voor geschiktheid:

1. Is er genoeg ruimte voor de installatie?

De S735 neemt 60 bij 62 cm vloerruimte in beslag. In één deel geïnstalleerd is hij ongeveer 2 meter hoog. Omdat deze hoogte niet op elke zolder voorkomt, is de S735 ook in twee delen te installeren. Dan is er nog maar 1,5 meter hoogte nodig. De twee delen zouden zelfs in verschillende ruimtes of op verschillende verdiepingen kunnen worden geïnstalleerd. Zie voor de exacte afmetingen van de installatie ook hoofdstuk 9 - Specificaties.



2. Is er mechanische ventilatie?

Woningen met ventilatietype-C en ventilatietype-D zijn geschikt voor de S735. Ventilatietype-C is een ventilatiesysteem waarbij de lucht op natuurlijke wijze wordt aangevoerd, bijvoorbeeld door ventilatieroosters boven de ramen, en door middel van een mechanische ventilatiebox weer wordt afgevoerd. Ventilatietype-D is een systeem waarbij zowel de aanvoer als afvoer van ventilatielucht via de mechanische ventilatiebox gaat. Deze systemen maken vrijwel altijd gebruik van warmteterugwinning (WTW).



Op NIBE kun je rekenen

NIBE helpt je graag bij het bepalen van het benodigde warmtepompvermogen. Met de uitleg op de volgende pagina, de [warmtepompkeuzehulp](#), [warmtescan](#) en online [calculatietool](#) bereken je snel een indicatie van het nodige warmtepompvermogen voor een bestaande woning en kies je makkelijk een passende warmtepomp.

3. Heeft de S735 voldoende vermogen voor de energievraag van het huishouden?

Deze voorwaarde is wat lastiger uit te leggen. Het antwoord op deze vraag leunt namelijk op twee variabelen: de energievraag van het huishouden en het maximale vermogen van de S735. Dat maximale vermogen is weer afhankelijk van de bron, in dit geval van de hoeveelheid ventilatielucht per uur die wordt aangevoerd.

Hoe bepaal je de energievraag van het huishouden?

Het benodigde vermogen kun je met behulp van het jaarlijks gasverbruik van het huishouden opzoeken in onderstaande tabel.

Ontdek het benodigde warmtepompvermogen in kiloWatt (kW)

Het benodigde vermogen voor een warmtepomp kan bepaald worden op basis van het jaarlijkse gasverbruik en het aantal personen in de woning.

Met deze tabel krijg je een eenvoudige indicatie van welk warmtepompvermogen je nodig hebt om je woning comfortabel warm te houden bij een buitentemperatuur van -10°C .

Warmtepompvermogen in kiloWatt (kW)						
Jaarlijks gasverbruik	Aantal personen in de woning					
	1	2	3	4	5	6
900 m ³	3,3 kW	3,0 kW	2,7 kW	2,4 kW	2,1 kW	1,8 kW
1000 m ³	3,7 kW	3,4 kW	3,1 kW	2,8 kW	2,5 kW	2,2 kW
1100 m ³	4,1 kW	3,8 kW	3,5 kW	3,2 kW	2,9 kW	2,6 kW
1200 m ³	4,5 kW	4,2 kW	3,9 kW	3,6 kW	3,3 kW	3 kW
1300 m ³	4,9 kW	4,6 kW	4,3 kW	4 kW	3,7 kW	3,4 kW
1400 m ³	5,3 kW	5,0 kW	4,7 kW	4,4 kW	4,1 kW	3,8 kW
1500 m ³	5,7 kW	5,4 kW	5,1 kW	4,8 kW	4,5 kW	4,2 kW
1600 m ³	6,1 kW	5,8 kW	5,5 kW	5,2 kW	4,9 kW	4,6 kW
1700 m ³	6,5 kW	6,2 kW	5,9 kW	5,6 kW	5,3 kW	5 kW
1800 m ³	6,9 kW	6,6 kW	6,3 kW	6 kW	5,7 kW	5,4 kW
1900 m ³	7,3 kW	7,0 kW	6,7 kW	6,4 kW	6,1 kW	5,8 kW
2000 m ³	7,7 kW	7,4 kW	7,1 kW	6,8 kW	6,5 kW	6,2 kW
2200 m ³	8,5 kW	8,2 kW	7,9 kW	7,6 kW	7,3 kW	7,0 kW
2400 m ³	9,3 kW	9,0 kW	8,7 kW	8,4 kW	8,1 kW	7,8 kW
2600 m ³	10,1 kW	9,8 kW	9,5 kW	9,2 kW	8,9 kW	8,6 kW
2800 m ³	10,9 kW	10,6 kW	10,3 kW	10 kW	9,7 kW	9,4 kW
3000 m ³	11,7 kW	11,4 kW	11,1 kW	10,8 kW	10,5 kW	10,2 kW
3500 m ³	13,7 kW	13,4 kW	13,1 kW	12,8 kW	12,5 kW	12,2 kW
4000 m ³	15,7 kW	15,4 kW	15,1 kW	14,8 kW	14,5 kW	14,2 kW

LET OP:

Het indicatieve vermogen is bepaald door vermindering van het gemiddeld gasverbruik voor warm water en met een bètafactor voor cv.

TIP:

Kijk naar het gemiddeld jaarlijks gasverbruik van de afgelopen 5-10 jaar (indien mogelijk). Het huidige jaarlijkse gasverbruik is afhankelijk van het huidige aantal bewoners en manier van verwarmen van de woning.

Hoe schat je in of er voldoende ventilatielucht wordt aangevoerd voor het benodigd vermogen?

Voor een gezond klimaat in huis is er volgens bouwbesluit 75 m³/ uur afzuiging in de keuken nodig, 50 m³/ uur uit de badkamer, 25 m³/ uur uit het toilet en 25 m³/ uur in de ruimte waar de warmtepomp staat. Dit maakt samen al 175 m³/ uur afzuiging voor een standaardwoning. Stel, er wonen 3 personen in zo'n standaardwoning met een gemiddeld gasverbruik van 1200 m³ per jaar. Zoals in de tabel is af te lezen, is 3,9 kW vermogen voor dit huishouden nodig. In het vorige hoofdstuk, Energie uit ventilatielucht, berekenden we dat de maximale output bij 175 m³/ uur 4,1 kW is. De S735 is in dit geval dus geschikt.

Bij huizen met een tweede badkamer en toilet, kom je op een hoger aantal m³ ventilatielucht, waardoor het maximaal vermogen ook hoger uitvalt. Meer energie erin, zorgt voor meer output. In dit rekenvoorbeeld komen we dan op 250 m³/ uur aan totale ventilatielucht. In het vorige hoofdstuk berekenden we dat de maximale output van de S735 bij deze hoeveelheid ventilatielucht 5,6 kW is. In de tabel is af te lezen bij welke gezinsgrootte en jaarlijks gasverbruik de S735 dan geschikt is.

8. Hoe ziet de S735 eruit?

Te installeren in één of twee delen en alles netjes afgewerkt achter de witte mantel. De S735 is strak afgewerkt en kan zelfs in een nis geplaatst worden. Om je een idee te geven van de mogelijkheden, kun je op deze pagina de afmetingen van de S735 en een aantal foto's van verschillende installatie-opstellingen vinden.



Afmetingen en gewicht S735 (wanneer geïnstalleerd in één deel)

Breedte:	60 cm
Diepte:	62 cm
Hoogte, incl. poten:	202,5 cm
Benodigde opstelhoogte:	217 cm
Gewicht:	213 kg



9. Praktijkervaring

Gijs en zijn gezin ruilden hun cv-ketel in voor een All-Electric ventilatielucht/water warmtepomp zonder buitenunit of grondboring. Zij hebben daar geen seconde spijt van gehad. Maar hoe steekt deze woonsituatie precies in elkaar? Hebben ze last van het geluid? We vroegen het de enige persoon die daar écht goed antwoord op kan geven: Gijs zelf.

Installatie

"In mijn woning was geen extra isolatie nodig en bleek de vloerverwarming met rechtstreekse injectie ruim voldoende. Doordat de warmtepomp met een klein hijskraantje door mijn dakraam naar binnen gehesen kon worden was de installatie van onze All-Electric warmtepomp nog enigszins overzichtelijk. Met dit systeem is er gelukkig geen grondboring nodig of een grote buitenunit. De installatie neemt wel wat meer ruimte in dan mijn oude cv-ketel."

Geluid

"Het geluid van de warmtepomp op mijn open zolder valt erg mee. Als de compressor maximaal werkt, is er een zachte brom te horen, vergelijkbaar met het geluid van een koelkast."

Woonsituatie

"Wij wonen met z'n vieren in een tussenwoning uit 1982. Het huis is voorzien van HR++ glas en er liggen schelpen in de kruipruimte. Verder hebben we geen aanvullende isolatiemaatregelen genomen. Als hoofdverwarming is er vloerverwarming en de ventilatielucht (zo'n 180 m³ per uur) komt vanuit de badkamer en de zolder. Door de ventilatielucht ontstaat er voldoende onderdruk in de woning zodat er weer voldoende verse lucht in alle kamers terechtkomt via de raamroosters. De bestaande zonneboiler (voor het tapwater) hebben we gekoppeld aan de warmtepomp waardoor water voor de douche op een zonnige dag al is voorverwarmd bij het intreden in de warmtepomp."

Monitoring

"Rond de warmtepomp zitten meters, zo meten we het totale elektrische verbruik van de warmtepomp en de warmte-output. Er zit één losse warmtemeter in de cv-leiding en één in de warmwaterleiding. Het COP (coëfficiënt of performance) wordt bepaald door de totale output te delen door de totale input. Wij houden de meters, de warmtepomp, het COP en ons comfort nauwlettend in de gaten en zijn nog altijd heel tevreden met onze keuze voor deze warmtepomp."

10. Do's en don'ts

Als technisch specialist ben jij je er ongetwijfeld bewust van dat verwarmen met een warmtepomp er anders aan toe gaat, dan stoken met een cv-ketel. Maar voor consumenten is dat lang niet altijd een gegeven. De overstap voor je klanten nóg makkelijker maken? Geef ze deze do's en don'ts mee.

DOEN met een ventilatielucht/water warmtepomp

- ✓ Je kunt met een All-Electric warmtepomp als de S735 het beste de thermostaat de hele dag op dezelfde temperatuur laten staan. De warmtepomp hoeft geen temperatuurschommelingen op te vangen, dus minder hard te werken en verbruikt daardoor minder elektriciteit. Niet alleen makkelijk, maar ook energiezuinig.
- ✓ Stap je onder een stomende douche of ga je in de keuken aan de slag? Zet de ventilatie dan een standje hoger, handmatig of met automatische sturing. Zo krijgt je warmtepomp meer ventilatielucht om energie uit te halen, jij krijgt een hoger rendement, je badkamer wordt sneller droog (voorkomt ook nog eens schimmelvorming) en vervuilde lucht voer je sneller af. Voordelen alom!
- ✓ Even een kamer luchten? Zet gerust je ramen lekker open. Maar let wel op, als het buiten kouder is dan 18 °C, sluit je ramen dan na een minuut of tien weer. Anders moet je warmtepomp harder gaan werken en verlies je rendement. Een ventilatiewarmtepomp zorgt zelf ook dat er voldoende verse lucht van buiten wordt gehaald. Meer dan tien minuten je ramen openzetten, is dan ook helemaal niet nodig.
- ✓ De warmtepomp bevat een filter. Controleer deze elk half jaar en vervang de filter jaarlijks. Als je net klaar bent met een stoffige verbouwing, vervang je filter zo'n drie maanden na de verbouwing dan een keertje extra.

NIET DOEN met een ventilatielucht/water warmtepomp

- ✗ Bedtijd? Met een cv-ketel zet je de thermostaat dan waarschijnlijk flink lager. Nu je een ventilatielucht/water warmtepomp hebt, kun je dit beter niet meer doen. Verlaag de thermostaat niet met meer dan 1 °C. Ook fijn, als je er 's nachts onverhoopt even uit moet, hoef je niet een ijskoud huis te doorkruisen. En bij het ontbijt is het huis nog steeds lekker warm.
- ✗ Zet de warmtepomp ook nooit uit, want dan heb je geen verwarming, ventilatie of warm tapwater meer.
- ✗ Je warmtepomp heeft de raamroosters nodig om goed te werken en met verse buitenlucht je woning te ventileren. Zet de raamroosters daarom nooit allemaal helemaal dicht. Last van tocht op een bepaalde plek? Sluit daar één rooster, maar zorg ervoor dat de overige roosters wel open staan.
- ✗ Als je de ventielen schoonmaakt, zorg er dan voor dat ze na het schoonmaken in dezelfde stand staan als ervoor.
- ✗ Verwarm je woning het liefst zo min mogelijk boven de 22 °C. Dit omwille van de simpele reden: hoe harder je stookt (ook met een warmtepomp), hoe meer geld en energie dit kost.
- ✗ Was je gewend om het raam en/of rooster in de badkamer open te zetten om te ontvochtigen? Dat kun je met een ventilatielucht/water warmtepomp in huis beter niet meer doen. De warmtepomp ventileert en ontvochtigt de badkamer beter met verse, droge lucht onder de badkamerdeur door en het raam en rooster dicht. Bovendien gebruikt de warmtepomp deze ventilatielucht om je woning te verwarmen. Zet je het raam toch open? Dan wordt de warme lucht slecht afgezogen, komt er koude buitenlucht bij en haal je veel minder rendement uit je warmtepomp.

11. Veelgestelde vragen

1. Wat kost de S735?	De totale kosten, inclusief installatie, verschillen per situatie. Gebruik NIBE's online offertetool om de kosten in een specifieke situatie te berekenen. De bruto adviesprijs van de S735 warmtepomp zelf is € 13.639.
2. Hoe kan ik de kostenbesparing berekenen die ik met de S735 kan halen?	Ook de potentiële besparing verschilt per situatie. Gebruik om dit te berekenen NIBE's Warmtescan .
3. Moet ik anders verwarmen met een warmtepomp dan ik stook met een cv-ketel?	Een warmtepomp functioneert het beste als hij lange looptijden kan maken. Dit is anders als wanneer je verwarmde met je oude cv-ketel. Wij adviseren bij gemiddelde tot goed geïsoleerde woningen om de thermostaat 's nachts niet lager te zetten en de kamers op een constante temperatuur van bijvoorbeeld 20°C te houden. Bij minder goed geïsoleerde woningen kan 's nachts de thermostaat 1 of 2 graden lager zetten wel gunstig zijn. Het is dus afhankelijk van comfortwensen en de isolatiegraad van de woning. Bekijk ook hoofdstuk 10 van deze whitepaper 'Do's & don'ts'.
4. Is 180 liter warm water wel voldoende voor mijn gezin?	De NIBE S735 is een krachtige warmtepomp die bij gebruik van de warme kraan direct start met het bijmaken van extra warm tapwater. Hierdoor is er tot wel 260 liter warm tapwater beschikbaar. Dit is voor de meeste gezinnen meer dan voldoende. Mocht de voorraad toch een keer op zijn, de boiler is na twee uur weer opgeladen en klaar voor gebruik.
5. Hoe kom ik erachter of de S735 voldoende capaciteit heeft voor mijn woning?	NIBE helpt je graag bij het bepalen van het benodigde warmtepompvermogen. Met de uitleg in hoofdstuk 7 van deze whitepaper 'Voor wie is de S735?', de warmtepompkeuzehulp , warmtescan en online calculatietool voor professionals bereken je snel een indicatie van het nodige warmtepompvermogen voor een bestaande woning en kies je makkelijk een passende warmtepomp.
6. Hoe werkt de aanvraag van ISDE-subsidie?	<p>Als je aan alle voorwaarden voldoet, kun je de ISDE aanvragen op de website van de RVQ. Je hebt daarbij een DigiD nodig. Samen met de aanvraag stuur je de volgende bijlagen mee (als digitale foto, scan of prinscreen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewijs van aanschaf • Betaalbewijs • Bewijs van de installatie door een deskundige installateur, je kunt geen subsidie aanvragen als je zelf de warmtepomp plaatst <p>Om als particulier de ISDE aan te vragen moet je huis, het apparaat of materiaal en jijzelf aan voorwaarden voldoen. Zo moet je...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...een geldig burgerservicenummer (BSN) hebben. • ...het (nieuwe) apparaat al gekocht, betaald en geïnstalleerd hebben. • ...een bewijs van aanschaf en betaling kunnen overleggen. • ...kunnen aantonen dat een deskundige installateur het apparaat heeft geïnstalleerd. • ...het apparaat niet binnen een jaar na de beslissing over de subsidie verwijderen. • ...de subsidie uiterlijk 24 maanden na de installatie aanvragen.
7. Hoe verloopt de installatie van de S735 precies?	De cv-ketel en mechanische ventilatiebox worden weggehaald en afgevoerd volgens de milieuvoorschriften. Op de, nu vrijgemaakte, plek wordt de S735 geplaatst. De oude dakdoorvoer van de cv-ketel wordt verwijderd en dicht gemaakt. De afvoer van de oude mechanische ventilatiebox wordt vervangen voor een doorvoer, geschikt voor de lage temperaturen van de lucht die de S735 naar buiten blaast. Het leidingwerk wordt aangesloten, de kamerthermostaat wordt vervangen voor de nieuwe NIBE RMU S40 kamerthermostaat, die ook draadloos aangesloten kan worden, en de S735 wordt afgesteld op de woning en de wensen. De ventilatieventielen in huis worden opnieuw afgesteld en de warmtepomp wordt in bedrijf gesteld. Zodra alles goed werkt, volgt de uitleg van de werking en bediening. Dat is alles. Nu is de woning gasloos en kan de ISDE-subsidie worden aangevraagd.
8. Is bij de S735 een buitenunit nodig?	Nee, het unieke aan de S735 is dat deze helemaal compleet is, alles-in-één. Er is geen buitenunit of grondboring nodig of zelfs mogelijk.

9. Je hoort veel over het geluid dat warmtepompen maken. Is deze warmtepomp stil genoeg voor op mijn zolder?	De S735 is uiterst stil. Deze warmtepomp bevat - net als alle warmtepompen - draaiende delen. Er is dus altijd wel iets van geluid. Het is daarom gebruikelijk de warmtepomp in een aparte ruimte te plaatsen. Problemen met geluid van warmtepompen, hebben vaak te maken met het geluid dat de buitenunit maakt en hoe ver de buitenunit daarom van de perceelgrens verwijderd moet zijn om geen overlast voor burens te veroorzaken. De S735 heeft geen buitenunit. Ook binnen maakt de S735 weinig geluid. Zelfs als de warmtepomp op zijn hardst aan het werk is, is de brom van het apparaat niet luider dan het geluid van een koelkast.
10. Is de S735 toekomstbestendig?	Zeker! Naast dat je met de S735 direct onafhankelijk bent van aardgas, werkt de S735 met het natuurlijk koudemiddel R290. Dit koudemiddel heeft vrijwel geen milieu-impact en is daarom extreem duurzaam.
11. Wat als ik een lage zolder heb?	S735 kan gedeeld in twee delen worden geïnstalleerd. Het ventilatie/warmtepompdeel kan zelfs op een andere verdieping worden geïnstalleerd als het boilerdeel.
12. Moet ik extra ventileren voor deze warmtepomp?	Nee, de S735 is zó efficiënt, dat in de meeste gevallen voldoende warmte gegenereerd kan worden zonder extra te ventileren.
13. Kan ik de ventilatie aansturen op basis van de luchtkwaliteit?	Ja, dit is mogelijk met draadloze CO ₂ - en vochtigheidsmeters die de ventilatie in de woning aansturen op basis van de gemeten luchtkwaliteit.
14. Is het reinigen van mijn ventilatiekanalen nodig voor het toepassen van S735?	Het is altijd een goed idee de kanalen te laten reinigen voor een schone en goede installatie. Het is geen verplichting, maar we raden het dus wel aan.
15. Heeft een S735 meer onderhoud nodig dan mijn cv-ketel?	Ook een warmtepomp moet onderhouden worden, maar dit is zeker niet meer dan bij de cv-ketel.
16. Is deze technologie nieuw? Kan ik niet beter wachten tot het verder doorontwikkeld is?	Al is het S735 model net verkrijgbaar in Nederland, deze technologie is allesbehalve nieuw. NIBE heeft al ruim 40 jaar ervaring met warmtepompen, de voorlopers van de S735 waren de eerste en zijn al decennialang de meest gebruikte warmtepompen in Scandinavië. Bedenk je daarnaast, dat de S735 in alle opzichten beter presteert dan de voorgaande ventilatielucht/water warmtepompen, die ook in Nederland al lang worden toegepast. Door de jaren heen hebben we de technologie van onze warmtepompen namelijk steeds verder verfijnd, terwijl de installatie en het gebruik zijn vereenvoudigd. Warmtepompen van NIBE zijn betrouwbaar en leveren zonder twijfel comfort, aanzienlijke besparingen én een beter milieu.
17. Wat is de bètafactor?	De bètafactor is een getal dat de verhouding weergeeft tussen wat de warmtepomp zélf voor rekening neemt en waar het interne elektrische element van de S735 bij moet springen. In de tabel hieronder kun je opzoeken welke verhouding dit bij welke bètafactor is.

Bètafactortabel

Bètafactor	is % van vollastvermogen	Dekkingsgraad jaarbehoefte warmtepomp	Bijverwarming nodig jaarbehoefte elektrisch element
0,2	20	59%	41%
0,3	30	88%	12%
0,4	40	91%	9%
0,5	50	92%	8%
0,6	60	94%	6%
0,7	70	95%	5%
0,8	80	97%	3%
0,9	90	98%	2%
1	100	100%	0%

12. Technische specificaties

Gelijkwaardigheidsverklaring van de S735:

<https://bcrg.nl/nl/verklaringenregister/verklaring/4d9753a2-5b9b-4e17-b79f-af3ae2924eaa/S735-7/>

3x400 V	kW	7
Vermogensgegevens volgens EN 14 511		
Verwarmingsvermogen (P _H)/COP 1	kW/-	1,16 / 3,90
Verwarmingsvermogen (P _H)/COP 2	kW/-	1,57 / 5,19
Verwarmingsvermogen (P _H)/COP 3	kW/-	5,37 / 2,55
SCOP volgens EN 14 825		
Nominaal verwarmingsvermogen (P _{designh})	kW	6
SCOP koud klimaat, 35 °C / 55 °C		4,75 / 3,81
SCOP gematigd klimaat, 35 °C / 55 °C		4,50 / 3,67
SCOP warm klimaat, 35 °C / 55 °C		4,41 / 3,62
Extra vermogen		
Max. vermogen, elektrisch verwarmingselement (fabrieksinstelling)	kW	9,0 (9,0)
Energiecapaciteit, gemiddeld klimaat		
De efficiëntieklasse van het product, ruimteverwarming, gematigd klimaat 35 / 55 °C ⁴		A+++ / A++
De efficiëntieklasse van het systeem, ruimteverwarming, gematigd klimaat 35 / 55 °C ⁵		A+++ / A++
Efficiëntieklasse tapwaterverwarming / opgegeven tapprofiel ⁶		A+ / XL
Elektrische gegevens		
Nominale spanning	V	400 V 3N ~ 50 Hz
Max. bedrijfsstroom	A	23,7
Min. zekeringwaarde	A	25
Aandrijfvermogen circulatiepomp verwarmingssysteem	W	75
Aandrijfvermogen afvoerluchtventilator	W	170
Veiligheidsklasse		IP1XB
Apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12		
Omwille van het koppelingsontwerp in overeenstemming met de technische vereisten van IEC 61000-3-3		
WLAN		
2,412 - 2,484 GHz max. vermogen	dBm	11
Draadloze eenheden		
2,405 - 2,480 GHz max. vermogen	dBm	4
Koudemiddel systeem		
Type koudemiddel		R290
GWP koudemiddel		3
Volume	kg	0,42
CO ₂ -equivalent	ton	0,00126

3x400 V	kW	7
Afgiftesysteem		
Max. druk in het verwarmingssysteem	MPa (bar)	0,25 (2,5)
Openingsdruk, overstortventiel	MPa (bar)	0,25 (2,5)
Ventilatie		
Min. luchtstroom	l/s	25
Geluid		
Geluidseffectniveau volgens EN 12 102 ($L_{w(A)}$) ⁷	dB(A)	40-53
Geluidsdrumniveau in de installatieruimte ($L_{p(A)}$) ⁸	dB(A)	36-49
Aansluiting van de leidingen		
Afgiftesysteem uitw. Ø	mm	22
Warmtapwater uitw. Ø	mm	22
Koud water uitw. Ø	mm	22
Ventilatie Ø	mm	125/160
Boiler en verwarmingsgedeelte		
Volumelus	liter	7,8
Volume, ketel	liter	178
Max. druk in ketel	MPa (bar)	1,0 (10)
Prestaties warmtapwater volgens EN 16 147		
Tapvolume 40 °C (V_{max}) ⁹	liter	223 - 264
COP (COP_t) ¹⁰		2,76
Stand-byverlies (P_{es}) ¹⁰	W	69
Afmetingen en gewicht		
Breedte	mm	600
Diepte	mm	620
Hoogte, incl. poten	mm	2025
Benodigde opstelhoogte	mm	2170
Gewicht	kg	213
Corrosiebeveiliging		Roestvrij
Onderdeelnr.		066 185

- A20(12)W35, afvoerluchtstroom 25 l/s (90 m³/h) minimale compressorfrequentie
- A20(12)W35, afvoerluchtstroom 70 l/s (252 m³/h) minimale compressorfrequentie
- A20(12)W45, afvoerluchtstroom 70 l/s (252 m³/h) maximale compressorfrequentie
- Schaal voor de efficiëntieklasse van het product, ruimteverwarming: A+++ tot D.
- Schaal voor de efficiëntieklasse van het systeem, ruimteverwarming: A+++ tot G. De vermelde efficiëntie van het systeem houdt rekening met de temperatuur- regelaar van het product.

- Schaal voor efficiëntieklasse warmtapwater: A+ tot F.
- De waarde kan verschillen afhankelijk van de geselecteerde ventilatorcurve. Ga voor gedetailleerde geluidsgegevens, waaronder geluid naar kanalen, naar nibenl.nl.
- De waarde kan verschillen, afhankelijk van het dempend vermogen van de ruimte. Deze waarden gelden bij een demping van 4 dB.
- De waarde varieert op basis van de gekozen vraagstand ("Klein", "Gemiddeld" of "Groot")
- A20(12) afvoerluchtstroom 67 l/s (240 m³/h). Warmtapwater vraag "Klein"

12. Deskundig advies?

Heb je na het lezen van deze whitepaper nog vragen over de S735 alles-in-één warmtepomp? Of heb je behoefte aan begeleiding in het adviseren van jouw consumenten? Neem dan contact op met je NIBE contactpersoon of één van de andere warmtepompspecialisten van NIBE.

Placeholder QR

NIBE biedt ook veel handige trainingen aan installateurs en adviseurs. Scan de QR code hiernaast, schrijf je in en laat je uitgebreid informeren.



Samen met jou kunnen we écht het verschil maken in de transitie naar toekomstbestendig verwarmen. We kijken ernaar uit je daarbij te mogen helpen!

NIBE Energietechnik B.V.

Energieweg 31 4906 CG Oosterhout (NB)

Postbus 634 4900 AP Oosterhout (NB)

Tel. +31 (0)168 477 722

info@nibenl.nl

www.nibenl.nl



Deze whitepaper is een uitgave van NIBE Energietechnik. Alle productillustraties, feiten en specificaties zijn gebaseerd op de beschikbare informatie op het moment van goedkeuring van deze uitgave. NIBE maakt een voorbehoud voor feitelijke onjuistheden en/of zetfouten.