



Warmtepomp lucht - water

DE WERKING VAN EEN LUCHT - WATER WARMTEPOMP

- Buitenlucht wordt door een ventilator over een warmtewisselaar gezogen waarbij warmte uit de buitenlucht wordt onttrokken en daardoor de buitenlucht enkele graden afkoelt (energie wordt onttrokken).
- Deze energie wordt overgedragen aan het koudemiddel met een relatief lage temperatuur.
- Dit koudemiddel heeft als eigenschap dat deze een lage temperatuur aanneemt, ook wanneer de druk laag is en wanneer de temperatuur oploopt als de druk hoger wordt.
- Het koudemiddel wordt onder druk gezet door middel van een elektrische compressor waardoor het koudemiddel een hogere temperatuur krijgt.
- Warmte uit het koudemiddel met een relatief hoge temperatuur wordt afgegeven aan de verwarmingsinstallatie voor verwarming van gebouw en tapwater.
- Door dit proces continu te herhalen kan er dus warmte of koude van een bron naar een afgiftesysteem gepompt worden.
- Bij koeling wordt de bovenstaande cyclus omgedraaid en wordt het verwarmingswater afgekoeld en de buitenlucht opgewarmd.

DE BIJZONDERHEDEN VAN EEN LUCHT - WATER WARMTEPOMP

- Een lucht-water warmtepomp onttrekt energie uit een lucht gevoerde bron en geeft deze af aan een water gevoerd afgiftesysteem. Zo kan de lucht-water warmtepomp ook vaak toegepast worden bij bestaande afgiftesystemen.
- Een lucht-water warmtepomp kan zowel uitgevoerd worden als een split variant en als een monoblock variant. Het verschil tussen beide is dat bij een split variant het koelsysteem gesplitst is waarbij de binnen unit en buiten unit met koelleidingen gekoppeld zijn. Een monoblock variant heeft de gehele koeltechniek bij elkaar in de buitenunit, deze wordt dus met verwarmingsleidingen aangesloten op de binnen installatie.

HET RENDEMENT

- Een warmtepomp heeft het beste rendement als de temperatuur van de bron (buitenlucht) zo dicht mogelijk ligt bij de temperatuur van het afgiftesysteem (verwarming).
- Het rendement van een warmtepomp wordt uitgedrukt in COP (coëfficiënt of performance) welke berekend wordt door de hoeveelheid geleverde energie (verwarming) te delen door de hoeveelheid opgenomen energie (stroomnet).
- Het gemiddelde rendement van een lucht-water warmtepomp, die warmtapwater aan het verwarmen is met een warmwatertemperatuur van ongeveer 55°C, ligt ongeveer op: 2,5. (Dit wil dus zeggen dat er voor iedere kW aan energie die er uit het elektriciteitsnet wordt onttrokken, 2,5kW warmte wordt geleverd aan de warm tapwaterboiler).
- Het gemiddelde rendement van een lucht-water warmtepomp, die verwarmingswater aan het verwarmen is met een temperatuur van ongeveer 35°C, ligt ongeveer op: 3,5. (Dit wil dus zeggen dat er voor iedere kW aan energie die er uit het elektriciteitsnet wordt onttrokken, 3,5kW warmte wordt geleverd aan het verwarmingssysteem).
- Let hierbij wel op dat als de meeste warmte benodigd is in een woning (in de winter), dat er dan de minste warmte aanwezig is in de bron (buitenlucht) en daardoor het rendement van de warmtepomp in de winter op zijn laagst is.

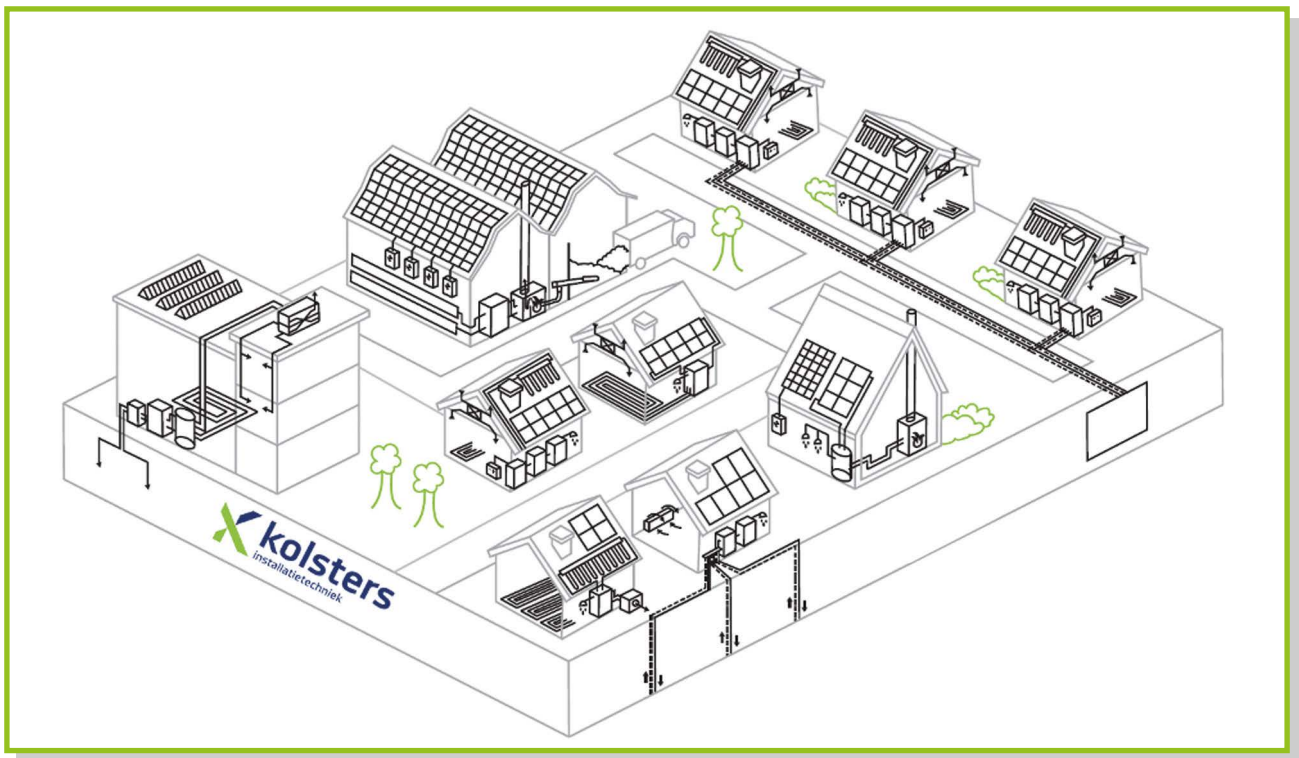
- **Opmerking:** Bovenstaande rendementen kunnen enkel behaald worden wanneer de bron, warmtepomp & het afgiftesysteem exact op elkaar afgesteld zijn. Een precies ontwerp, deugdelijke uitvoering & goede afstelling is dus essentieel voor een goed werkend systeem.

WIST U DAT

- Lage temperatuur verwarming in de woning noodzakelijk is voor een goed rendement van een warmtepomp. Daarmee bedoelen we bijvoorbeeld vloerverwarming, ventilator convectoren of lage temperatuur radiatoren.
- De hoeveelheid warmtapwater die gewenst is, op voorraad gehouden dient te worden. Het is van belang dat goed in kaart wordt gebracht wat de gewenste warmwater hoeveelheid is. Want als de voorraad leeg is, dan duurt het weer enkele uren voordat er warm water is.
- Geen investering nodig is bij dit type warmtepomp in bijvoorbeeld duurdere aardwarmtebronnen. Er is alleen wel een buitenunit benodigd op het terrein (zie foto).
- Een goed ontworpen buitenunit geruisloos stil is.
- Het koelen van het gebouw elektrische energie kost doordat de compressor draait.
- Een woning geheel te verwarmen en te koelen is door enkel gebruik te maken van elektrische energie (deze elektrische energie kan worden opgewekt door de zon).
- Veel warmtepompen in de winter worden geholpen door een elektrisch element om aan de korte piek aanvragen te kunnen voldoen. Hier wordt het vermogen van de warmtepomp ook op geselecteerd.

ONDERHOUD

- Geen enkel systeem kan duurzaam blijven functioneren zonder dat deze onderhouden wordt. Hieronder worden de onderhoudspunten voor de lucht-water warmtepomp kort weergegeven:
- **Maandelijks:** controleren of buitenunit schoon is van bladeren en vervuiling.
- **Jaarlijks:** de gehele installatie laten checken door een professioneel bedrijf op de werking.



MEER INFORMATIE

- Ontvangt u graag een offerte over dit systeem? Stuur dan uw aanvraag naar duurzaam@kolsters.eu
- Benieuwd naar wat wij u nog meer kunnen bieden? Bezoek dan onze website www.kolsters.eu
- Benieuwd naar onze andere informatiefolders? Ga dan naar www.kolsters.eu/informatiefolders
- Benieuw naar onze vacatures? Ga dan naar www.kolsters.eu/vacatures



kolsters

samen innoveren in techniek



Duurzaamheid



HVAC-techniek



Sanitairtechniek



Regeltechniek

A Industrieweg 1
5091 BG Middelbeers
T 013 51 42 965
E info@kolsters.eu

www.kolsters.eu