



De ombouw van collectieve verwarming van stookolie op aardgas

Toepassen van een condensatieketel

KVVG – ARGB

Optimaliseer de energie-prestaties met een aardgascondensatieketel

- U wil uw energiefactuur verlagen.
- U wenst een duurzame ontwikkeling voor uw gebouw.
- U wil dat het comfort van de bewoners altijd verzekerd is.
- U hebt genoeg van de regelmatige defecten en dure herstellingen van uw verouderde verwarmingsinstallatie.

Aardgas is de brandstof om het rendement te verhogen en de stookkosten te verlagen

De ombouw van de verwarmingsinstallatie van vaste of vloeibare brandstof naar een aardgascondensatieketel heeft positieve gevolgen:

- Door de warmte uit de condensatie van de waterdamp in de rookgassen te recupereren geeft een aardgascondensatieketel circa 96% van de verbruikte energie af in nuttige warmte.
- De vervanging van een stookolieketel - ouder dan 20 jaar - levert een energiebesparing op van circa 30%.
- Door de condensatie van de rookgassen wint men bij aardgas theoretisch 11% rendement terwijl men bij een stookolie theoretisch slechts 6% rendement kan winnen.



Aardgas

Zo ben je klaar voor morgen.

COLLECTIEVE FICHES

Een aardgascondensatieketel heeft een energie-efficiëntielabel A.



Verbetering van het comfort

- Volledige beheersing van de binnentemperatuur en maximaal genieten van sanitair warm water.
- Aardgas is altijd beschikbaar via het gasnet.
- Geen zorgen met opslag of levering.
- Een propere en geluidsarme stookplaats.

Beter voor het milieu

- Omdat aardgas minder koolstof bevat dan andere brandstoffen, heeft men bij verbranding 30 à 50 % minder broeikasgassen.
- Aardgas heeft de beste energie-efficiëntie van alle fossiele brandstoffen. Dit geeft samen met een up-to-date installatie een aanzienlijke vermindering van de energiefactuur.
- Geen emissies van fijn stof.
- Geen opslag van brandstof nodig waardoor geen risico op bodemverontreiniging door lekkende stookolietank. Geen periodieke controle van de stookolietank.
- Geen geurhinder van mazout.
- Aardgas kadert in de Europese richtlijn i.v.m. de strijd tegen de klimaatverandering en kan gemakkelijk gecombineerd worden met hernieuwbare energie.

Financieel voordelig

- Aardgas heeft een competitieve prijs die veel stabiel is dan deze van stookolie.
- Men betaalt nadat men de energie gebruikt heeft.
- De installatie van een stookplaats met aardgascondensatieketel(s) is minder duur dan een vergelijkbare installatie met vloeibare of vaste brandstof.



Plaatswinst

- In regel is de nieuwe aardgasverwarmingsinstallatie aanzienlijk kleiner dan de oude opstelling met mazoutketel(s).
- Geen opslag van brandstof nodig.
- Aardgas is de enige brandstof waarmee het mogelijk is om een stookplaats op een dak te installeren.

Hoe pak je het renovatieproject het best aan?

- Laat een verwarmingsaudit op de stookinstallatie uitvoeren. Het verslag vermeldt de mogelijke aanpassingen en hun energiebesparing. Na een budgetraming door de installateur krijg je zicht op de energiebesparingen die je kan realiseren en de terugverdientijd van de investeringen.
- Stel de besluiten uit de verwarmingsaudit en de budgetraming voor aan de mede-eigenaars waarna een weloverwogen beslissing wordt genomen.
- Voor de prijsaanvraag zijn er verschillende mogelijkheden. Bij kleinere projecten doe je zelf de prijsaanvraag. Voor het opstellen van het gedetailleerd ontwerp van de nieuwe installatie is het aanbevolen om beroep te doen op een ketelfabrikant. Wanneer bij de werken meerdere beroepen betrokken zijn of bij grote projecten, wordt een studiebureau aangesteld om lastenboeken op te stellen, plannen te maken, prijsoffertes te vergelijken en de werken op te volgen.
- Een goede opvolging van de uitvoering van de werken is belangrijk: het respecteren van de planning, de naleving van de veiligheidsvoorschriften en het beperken van de hinder voor de bewoners. Zo bekomt men een mooie installatie en vooral een installatie die alle verwachtingen qua energieprestatie en comfort inlost.

Welke investeringen renderen het meest?

Volgende investeringen in de stookplaats zijn, in dalende volgorde, het meest lonend om het energieverbruik te verminderen:

- **Vervangen van de verwarmingsketel of de hele stookinstallatie.** Hierbij is het belangrijk om een aardgas condensatieketel te kiezen met een aangepast vermogen (de oude ketels waren waarschijnlijk over gedimensioneerd). De nieuwe ketels en de verwarmingskringen dienen juist op elkaar afgestemd te worden.
- **De regeling aanpassen:** De energiewinst door het aanpassen van de regeling hangt af van de isolatie en de thermische inertie van het gebouw. Bij een slechte of matige isolatie en bij een gebouw met kleine inertie is de winst het grootst bij de aanpassing van de temperatuurregeling. Een regeling van de stookcurve en een glijdende watertemperatuur verhogen het comfort en verminderen het energieverbruik.
- **De hydraulische kringen in evenwicht brengen:** Door een onevenwicht in het waterdebiet in één van de kringen verhoogt de regeling de watertemperatuur, wat een hoger verbruik tot gevolg heeft. De installateur kan dit oplossen door de evenwichtskranen bij te regelen.



- **De isolatie van de hydraulische leidingen** in de stookplaats en in niet verwarmde ruimten.
- **Het verminderen van het debiet van de circulatiepompen.** Men vermindert het elektrisch verbruik van de pompen aanzienlijk door de circulatiepomp uit te schakelen in de zomer, wanneer er niet verwarmd wordt; door te grote circulatiepompen te vervangen door goed bemeten pompen en door oude pompen te vervangen door circulatiepompen met regelbare snelheid.

Hoe maak je van de ombouw naar aardgas een succes?

■ Meerdere ketels in de stookplaats

Als er in een stookplaats meerdere gasketels in cascade staan, kan men gemakkelijk een bepaalde ketel hydraulisch isoleren. Dankzij de regeling in cascade is het mogelijk de geproduceerde warmte beter af te stellen op de behoefte. Een cascade van meerdere gasketels zorgt voor een betere energieprestatie en dus voor energiebesparing.

■ Afvoer van de verbrandingsproducten

Bij condensatieketels treedt er in het afvoerkanaal steeds condensatie op van de rookgassen. Het is dan ook noodzakelijk om een voering in het afvoerkanaal te laten aanbrengen.

■ Productie van sanitair Warm water (SWW)

Bij de vernieuwing van de stookketel is het belangrijk om ook de SWW productie met zorg te controleren. De installatie moet nagezien worden op de aanwezigheid van legionella.

Bij de ombouw voert de installateur temperatuurmetingen uit en laat waterstalen op de aanwezigheid van legionella analyseren op risicoplakten zoals de bodem van de warmwaterboiler en de verst afgelegen aftappunten.

Daarnaast draagt de installateur er zorg voor dat de watertemperatuur aan de aftappunten nooit hoger is dan 60°C.

■ Slib en kalk in het hydraulisch circuit

De toepassing van aardgascondensatieketels vereist een goede waterkwaliteit in de hydraulische kringen.

De slibafzetting in de hydraulische leidingen is een fysio-chemisch verschijnsel dat het verwarmingsnetwerk kan beïnvloeden en dat wordt gekenmerkt door een geleidelijke afzetting van slib of modder in de lage delen van de installatie en op plaatsen met lage watersnelheid vb. in de radiatoren of in de ketel. Dit veroorzaakt een vermindering van de prestatie van de installatie en kan leiden tot het scheuren van de ketel.

Het verkalken is ook een fysio-chemisch verschijnsel dat vooral de leidingen voor de verdeling van SWW kan beschadigen.



Aardgas

Zo ben je klaar voor morgen.

COLLECTIEVE FICHES

Bij de ombouw dient de installateur een analyse te laten uitvoeren op het SWW en op het water uit de verwarmingskringen. Indien nodig kunnen preventieve (spoelen van de installatie, waterbehandeling, plaatsen van een slibvanger en magneetfilter,..) of curatieve (toevoegen van chemische reagentia) maatregelen worden genomen.

De verwarmingsnetten moeten steeds grondig gespoeld worden bij de ombouw met nieuwe gasketels.

Daarnaast moet de dimensionering van het expansievat worden nagegaan. Een te klein expansievat verhoogt de kans op slibvorming aanzienlijk.

■ De veiligheid

Het uitvoeren van renovatiewerken aan de verwarmingsinstallatie zijn de gelegenheid om de veiligheidsaspecten van de stookplaats te verbeteren:

De afmetingen van de ventilatieopeningen van de stookplaats worden nagegaan en indien nodig aangepast. Deze ventilatie is nodig om een hygiënische verbranding te waarborgen. Daarnaast moeten de wanden en de deuren van de stookplaats beantwoorden aan de eisen qua brandweerstand.

■ Verwijderen of neutralisatie van de stookolietank

Als er geen stookolie meer gebruikt wordt na de ombouw, dan moet bij de omschakeling naar aardgas de stookolietank verwijderd of geneutraliseerd worden. De neutralisatie gebeurt door het vullen van de tank met een inert materiaal zoals zand.