



## Biomassasystemen

### WIST U DAT BIJ EEN HOUTSNIPPERKETEL

- Veel ruimte benodigd is. Dit komt omdat de ketel met toebehoren zelf al veel ruimte in beslag nemen, maar ook omdat er een brandstofbunker gerealiseerd dient te worden.
- De brandstofvoorziening vaak een grotere uitdaging is in ontwerp dan de rest van de installatie.
- Schone en constante brandstoffen van essentieel belang zijn voor een goede verbranding, zo min mogelijk storingen en een lange levensduur van de installatie.
- Slechte brandstof de grootste oorzaak is van storingen.
- Een houtsnipperketel gevoed kan worden met veel verschillende soorten droge brandstof, denk hierbij aan pellets, snippers, miscanthus (olifanten gras), noten enz.
- Een houtsnipperketel volledig modulerend wordt aangestuurd op basis van optimale verbranding. Deze regeling kan het vermogen van de ketel tot 30% van zijn totaal vermogen terug regelen.

- Een buffervat onmisbaar is omdat de ketel een reinigingscyclus heeft. Tijdens deze reinigingscyclus kan de ketel namelijk even geen warmte produceren. De warmte opgeslagen in het buffervat kan dan onttrokken worden zodat er continu warmte geleverd kan worden naar het gebouw toe.
- Houtsnipperketels uitgerust kunnen worden met een rookgasrecirculatie systeem die slakvorming in de brandkamer voorkomt.
- Er van schone brandstof maar 2% as over blijft.

### WIST U DAT BIJ EEN PELLETKETEL

- Vrij veel ruimte nodig is. Tip om hier rekening mee te houden bij het ontwerp.
- De pelletketel een prima duurzame oplossing is als het verwarmingssysteem in een gebouw enkel kan werken op een hoge temperatuur.
- Er ook pelletketels zijn die gebruik maken van condensatietechniek (veel gebruikte techniek in gasketels) om zo een extra hoog rendement te behalen.
-

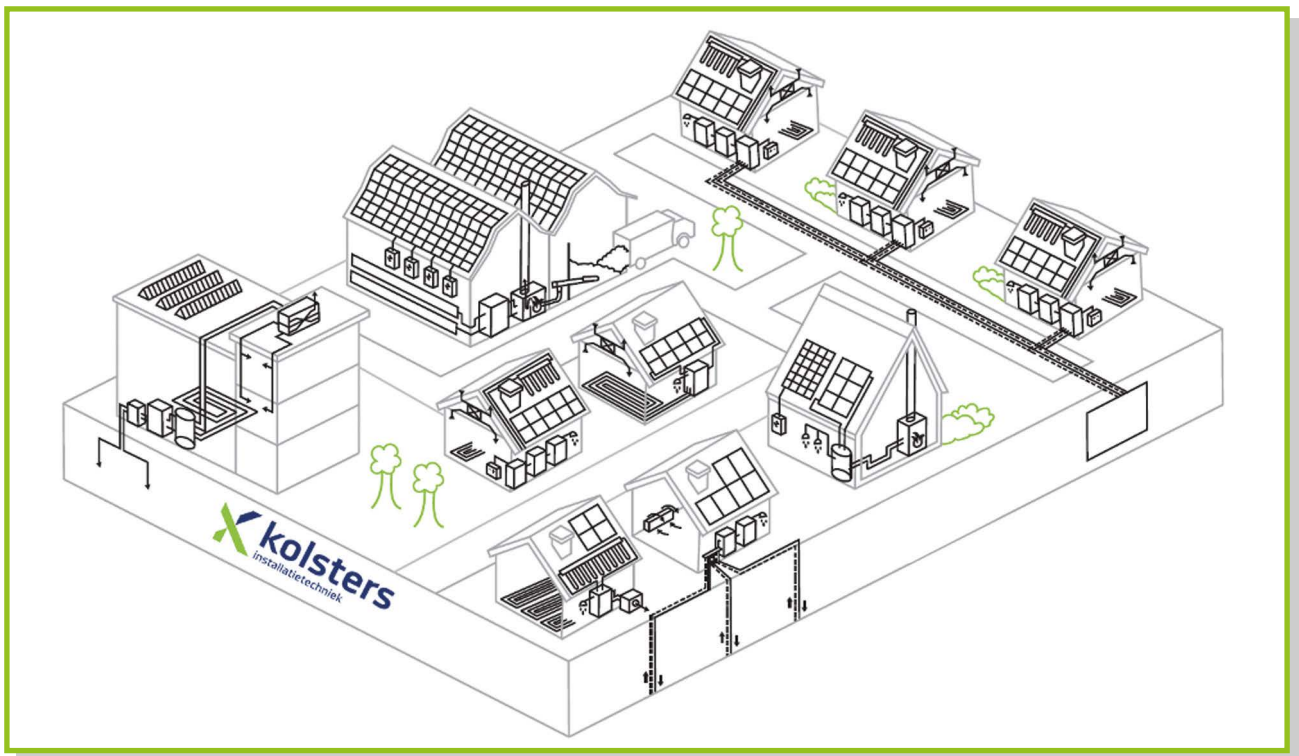
- De brandstof vulling in de ketel zowel handmatig als automatisch uitgevoerd kan worden.
- Het mogelijk is om een bulkwagen direct de brandstofsilo te laten vullen zodat u hier zo min mogelijk werk mee hebt.
- Pellets ook geleverd kunnen worden in big-bags indien er geen plaats is voor een pellet silo.
- Een pelletketel vaak voorzien is van een uitgebreide regeling en automatische reiniging zodat er zo min mogelijk omgekeken hoeft te worden naar het systeem.
- Goede pellets essentieel zijn voor een goede verbranding en voor de levensduur van de ketel.
- Er een groot verwarmingsvermogen bereikt kan worden door het achter elkaar schakelen van meerdere pelletketels.
- Ökofen ook al pelletketels in de markt heeft gebracht die naast warmte ook stroom produceren.

## WERKING

- Afvalhout dat vrij komt bij de bewerking van hout, wordt samengeperst tot een brokje (een pellet) hout.
- Deze pellets worden dan getransporteerd en zijn leverbaar in verschillende vormen van opslag.
- Deze houtachtige biomassa wordt opgeslagen in een brandstofbunker. Deze bunker is voorzien van een vijzelsysteem met draaiende veerstalen bladen.
- Vanuit de brandstofbunker worden de houtsnippers via een vijzelkanaal naar de houtsnipperketel getransporteerd waar deze in een brandsluis vallen.
- Deze brandsluis is zo geconstrueerd dat er nooit een open verbinding is tussen de ketel en de brandstof bunker. Dit om brandoverslag naar de bunker uit te sluiten.
- Vanuit de brandsluis vallen de houtsnippers op de invoervijzel welke de houtsnippers de brandkamer in vijzelt.
- In de brandkamer worden de houtsnippers verbrand. De verbranding wordt geheel automatisch geregeld op basis van volledige verbranding. Dit wordt bepaald door de hoeveelheid restzuurstof in de rookgassen.
- De warme rookgassen die ontstaan, stromen door een warmtewisselaar waar de energie overgedragen wordt aan het verwarmingswater.
- Als er niet het volledige vermogen gevraagd wordt van de ketel dan wordt de brandstof toevoer verminderd zodat de brandhaard kleiner wordt.
- Afhankelijk van de grootte van de ketel worden de houtsnippers in beweging gehouden totdat deze geheel opgebrand zijn. Als alle energie uit het hout gebrand is worden de assen afgevoerd naar de as container.
- De warme rookgassen welke geproduceerd worden, worden door een rookgasventilator door de warmtewisselaar heen getrokken en hier wordt de warmte over gedragen aan het verwarmingswater.
- Het verwarmingswater wordt opgeslagen in een buffervat waarna het direct gebruikt kan worden voor verwarming van een gebouw of warm tapwater.

## ONDERHOUD HOUTSNIPPERKETEL

- Geen enkel systeem kan duurzaam blijven functioneren zonder dat deze onderhouden wordt. Bij het ene systeem is meer onderhoud benodigd dan bij het andere. Om u daar een helder beeld bij te geven zijn de onderhoudspunten hieronder kort weergegeven:
- **Wekelijks:** het brandstoftoevoer systeem incl. bunker visueel controleren op juiste werking.
- **Eens in de 2 jaar:** de kachel en het rookkanaal geheel laten reinigen door een professioneel bedrijf. (Bij een systeem met automatische reiniging en intensief gebruik wordt aangeraden dit voor en na een stookseizoen te doen).
- **Eens in de 5 jaar:** zullen de brander stenen vervangen dienen te worden, (schatting, want dit hangt sterk af van het gebruik & het type hout dat verbrand wordt).



### ONDERHOUD PELLETKETEL

- **Wekelijks:** de warmtewisselaar in de pelletketel reinigen om een goed rendement te blijven behouden. (Dit is enkel nodig bij ketels zonder geautomatiseerde reinigingssysteem).
- **1 keer per jaar:** de kachel en het rookkanaal geheel laten reinigen door een professioneel bedrijf.
- **Eens in de 10 jaar:** zullen de brander stenen vervangen dienen te worden, (schatting, want dit hangt sterk af van het gebruik & het type hout dat verbrand wordt).

### HET RENDEMENT

- Het rendement van een houtsnipperketel is erg afhankelijk van de kwaliteit van de brandstof. Deze bepaald namelijk de mate van vervuiling van de warmte wisselaar.
- De hoeveelheid vocht in het hout heeft een sterke invloed op het rendement. Het aanwezige vocht in de brandstof dient er namelijk eerst uit verwarmt te worden alvorens het hout kan ontbranden. Dus hoe meer vocht, hoe meer vermogen en rendement er verloren gaat.
- Een houtsnipperketel heeft dan ook het beste rendement als deze gevoed wordt met houtpellets. Dit omdat houtpellets het meest constant zijn, een hoge soortelijke massa hebben en weinig vocht bevatten.

### SUBSIDIE

- De overheid verstrekt verschillende soorten subsidies, bekijk onze informatiefolder subsidies voor meer informatie hierover.

### MEER INFORMATIE

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

[www.kolsters.eu](http://www.kolsters.eu)