

Kwaliteit van houtchips

aandachtspunten voor keteleigenaren



IN 'T KORT...

Houtchips zijn een populaire brandstof voor bio-energieinstallaties. Houtchips zijn eenvoudig te produceren en toepasbaar in zowel grote als kleine installaties. Het is belangrijk dat de kwaliteit van de houtchips voldoet aan de specificaties die de ketel aan kan. Wanneer dat niet het geval is ontstaan mechanische problemen en kan het energietisch rendement dalen.

Deze factsheet gaat over het borgen van de kwaliteit van houtchips. U krijgt hierin praktische handvatten om ervoor te zorgen dat de houtchips die u gebruikt voldoen aan de specificaties van uw ketel.



UITGAVE
JUNI 2015

BVOR

Houtchips zijn een veelgebruikte brandstof voor bio-energieinstallaties. Houtchips kan men maken uit vers hout, resthout en uit afvalhout. Bovendien is het produceren van houtchips betrekkelijk eenvoudig.

Toch verloopt het gebruik van houtchips als brandstof lang niet altijd probleemloos. Dat komt vaak omdat de kwaliteit van de houtchips niet voldoet aan specificaties die de ketel-installatie aankan. Hierdoor kunnen mechanische problemen ontstaan zoals verstoppingen en slijtage, of kan het energetisch rendement omlaag gaan. Ook kunnen emissies en overlast toenemen (stof, NOx, geur).

Het gebruik van houtchips van ongeschikte kwaliteit heeft twee hoofdoorzaken. In de eerste plaats besteden partijen in de keten van houtoogst tot houtchipslevering niet genoeg aandacht aan het produceren op de benodigde technische specificaties. In de tweede plaats maken keteleigenaren met hun toeleveranciers onvoldoende heldere afspraken over de kwaliteit van de te leveren houtchips.

VOOR DE KETELEIGENAAR

Deze factsheet richt zich op keteleigenaren. De factsheet geeft allereerst antwoord op de vraag welke parameters de kwaliteit van houtchips bepalen. Vervolgens krijgt u praktische handvatten om te borgen dat de kwaliteit van gebruikte houtchips voldoet aan de specificaties van de ketel.

Naast deze factsheets is tevens een factsheet beschikbaar die zich richt op producenten en leveranciers van de houtchips (De factsheet: ‘Kwaliteit van houtchips: aandachtspunten voor producenten en leveranciers’) [2].

WAT ZIJN HOUTCHIPS VAN GOEDE KWALITEIT?

Wat een goede kwaliteit houtchips is, verschilt van installatie tot installatie. Afhankelijk van de grootte en het type ketel verschillen de eisen die aan de fysisch-chemische kwaliteit van de houtchips worden gesteld. Ook zijn het opslag- en het transportsysteem van belang. Over het algemeen geldt dat bij kleinere installaties de kwaliteit van de houtchips nauwer luistert en grote fluctuaties in de samenstelling ongewenst zijn. Dit in tegenstelling tot grotere installaties, waarin men over het algemeen een bredere range aan houtchips kwaliteiten kan gebruiken. Leveranciers van verbrandingsketels geven de vereiste kwaliteit van de houtchips aan in hun ketelspecificaties. Vraag hier om!

De kwaliteit van de houtchips definieert men aan de hand van een aantal parameters. Vochtgehalte, asgehalte, verontreinigingen en afmetingen zijn hiervan de belangrijkste. Het is gebruikelijk dat men daarbij verwijst naar normen voor de classificatie van houtchips (bijvoorbeeld de EN 14961 norm en de Ö-norm 7133).

VOORBEELD SAMENSTELLINGSVERKLARING VAN HOUTCHIPS GEBASEERD OP DE EN 14961 NORM

HOUTSOORT	Dunningshout, naaldhout
HERKOMST	buitengebied Houtstad
DEELTJESGROOTTE	P31,5
VOCHTGEHALTE	M25
ASGEHALTE	A1.0
DICHTHEID	BD150
(kg/bulk m ³)	

Meer uitgewerkt betekent deze samenstellingsverklaring het volgende:

- het gaat om houtchips gemaakt van naaldhout (dunningshout), afkomstig uit het buitengebied Houtstad
- 75 gewichts% van de houtchips heeft een afmeting tussen 8 mm en 31,5 mm. De rest is groter of kleiner conform de detailspecificatie in de norm (is hier niet uitgewerkt)
- het vochtgehalte is lager dan 25%
- het asgehalte is lager dan 1%

De bulkdichtheid is groter dan 150 kg per losgestorte kuub

Deze normen onderscheiden voor elk van de fysisch-chemische parameters verschillende kwaliteitsklassen. Zo zijn er verschillende klassen voor het vochtgehalte en het asgehalte, voor de afmetingen van de houtchips, etc. Elk van deze klassen heeft een eigen code. Door deze klassen met elkaar te combineren, ontstaat een goed gedefinieerde houtchips kwaliteit. Onderstaand is een voorbeeld uitgewerkt. Meer informatie over de structuur van deze normen is te vinden in de handreiking ‘Houtchips als brandstof – handreikingen voor het borgen van de kwaliteit’ [1]. Voor een goede bedrijfsvoering is altijd nodig dat de keteleigenaar of beheerder zich ervan vergewist dat de kwaliteit van houtchips voldoet aan de normen (eisen) zoals door de ketelleverancier is voorgeschreven!

MONITOREN VAN DE HOUTCHIPSKWALITEIT

Het regelmatig monitoren van de houtchips kwaliteit is noodzakelijk om te borgen dat de gebruikte brandstof voldoet aan de specificaties van de installatie. De wijze waarop deze kwaliteitscontrole het beste kan worden uitgevoerd, hangt in de praktijk sterk af van de betrokken partijen.

Wanneer de bedrijfsvoerder van de ketel tevens de producent van de chips is, heeft hij goed zicht op de wijze waarop de chips zijn geproduceerd en zijn opgeslagen. Als hij voor de chips hout van zijn eigen terrein gebruikt, heeft hij zelfs zicht op de gehele biomassaketen, namelijk vanaf de oogst van het materiaal. Hierdoor zijn een aantal kwaliteitsaspecten van de houtchips geborgd, mits hij netjes heeft gewerkt (zie ook [2]).

Desalniettemin is het ook in deze situatie aan te bevelen om met enige regelmaat kwaliteitsparameters zoals vochtgehalte en asgehalte van de houtchips te controleren. Dit geeft een oordeel over de gevoerde praktijk en maakt het bovendien makkelijker om het functioneren van de ketel te beoordelen en desgewenst tijdig bij te sturen. Het vochtgehalte en het asgehalte van houtchips zijn betrekkelijk eenvoudig zelf te meten met behulp van respectievelijk een droogstoof (bij 105°C) of een oventje (bij 550°C tot 600°C). Deze apparatuur is beschikbaar in allerlei uitvoeringsvormen, en bij laboratorium-speciaalzaken of online aan te schaffen.

Wanneer een derde partij de houtchips levert, kan een meer formele kwaliteitscontrole gewenst zijn. In dat geval kan men in aanvulling op eigen analyses gebruik maken van een onafhankelijk laboratorium. Zo’n laboratorium kan niet alleen vochtgehalte en asgehalte bepalen, maar ook moeilijker meetbare parameters zoals verontreinigingen.

Afspraken over de kwaliteit en controle legt men vast in leveringsvoorwaarden of –contract. Hierbij specificeren partijen tevens wat de vereiste kwaliteit van de te leveren houtchips is (en wat sancties zijn bij afwijkingen). Zoals bovenstaand aangegeven is het handig om hiervoor aan te sluiten bij internationale normen voor de classificatie van houtchips kwaliteiten (bijvoorbeeld de EN 14961 en de Ö-norm 7133).

BEHOUD (OF VERBETER) DE KWALITEIT VAN INGEKOCHTE HOUTCHIPS

Houtchips worden over het algemeen in bulk afgeleverd bij uw bio-energieinstallatie. Om de periode tussen (piek) aanvoer en gebruik van de brandstof te overbruggen is een opslagvoorziening noodzakelijk.

Wanneer houtchips te nat worden opgeslagen of onvoldoende droging tijdens de opslag optreedt, kunnen problemen ontstaan door microbiële activiteit (onder andere broei en verlies van brandstof).

Het is daarom zaak om chips ofwel zo droog mogelijk in te kopen, of te zorgen voor voldoende droging tijdens de opslag. Droging kan passief plaatsvinden, dat wil zeggen door een combinatie van zon en wind (natuurlijke ventilatie), of actief. Bij actieve droging wordt (warme) lucht door het opgeslagen materiaal geblazen. In de praktijk is actieve droging alleen haalbaar wanneer goedkope restwarmte beschikbaar is van de biomassa installatie of van andere nabijgelegen activiteiten.

Bij de opslag van houtchips moet u de volgende aandachtspunten in ogenschouw nemen:

1. Plaats de opslag van hout(chips) bij voorkeur op een plaats die is blootgesteld aan de zon en aan de overheersende windrichting. De natuurlijke ventilatie door het opgeslagen materiaal zorgt voor de afvoer van warmte en lucht, en daarmee de droging van de brandstof;
2. Plaats de opslag op een verharde, schone ondergrond onder licht afschot. Hiermee voorkomt u dat de brandstof tijdens de handling verontreinigt raakt met gronddeeltjes. Het afschot borgt dat eventueel van buiten intredend vocht alsnog kan weglopen;
3. Zorg voor een overkapping, permanent of flexibel. Zorg bij een afdekking met zeil/plastic voor voldoende verzwaring met bijvoorbeeld oude autobanden of hout.
4. Vermijd samendrukken van de hoop chips bij het vullen -en eventueel het legen - van de opslag, met andere woorden vermijd het berijden van het opgeslagen materiaal met zware machines;
5. Zorg ervoor dat de opslag zodanig is vormgegeven dat de chips die het langst liggen opgeslagen als eerste worden gebruikt (‘first in first out’ principe);
6. Zorg voor een gezonde werkomgeving: door microbiologische activiteit in de opslag ontstaan schimmel- en bacteriesporen. Bij frequente en langdurige blootstelling kunnen deze gezondheidsklachten bij mensen veroorzaken. Blootstelling kan sterk worden gereduceerd door personen die regelmatig in de opslag komen een masker met P3 filter te laten dragen.

MEER INFORMATIE

[1] Houtchips als brandstof – handreikingen voor het borgen van de kwaliteit

[2] Factsheet 'Kwaliteit van houtchips: aandachtspunten voor producenten en leveranciers'

OVER DEZE FACTSHEET

Deze factsheet is geschreven als onderdeel van het werkprogramma van de Sector Natuur, Bos, Landschap en Houtketen (NBLH) binnen het Agroconvenant. De NBLH-sector, waarin zijn vertegenwoordigd de BVOR, de VBNE en het Platform Hout in Nederland (PHN), hebben in 2008 het Agroconvenant Schoon & Zuinig getekend. Hierin heeft de sector zich gecommitteerd aan het aan de markt beschikbaar stellen van 32 PJ biomassa in 2020. Hiervoor onderneemt deze verschillende activiteiten om marktpartijen en anderen te stimuleren deze biomassa beschikbaar te stellen en te gebruiken. Deze factsheet past daarin. Publicatie is mede mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).



CONTACT

BVOR

Agro Business Park 38

6708 PW Wageningen

T (0317) 42 67 55

E info@bvor.nl

W www.bvor.nl

