

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Stro vergassen, hoe doe je dat?



Najaar 2006.

Dit artikel is geschreven door Ing Chr. Herlt.

Het heeft de intentie de lezer wat meer inzicht te geven in de mogelijkheden en voorwaarden van vergassingsprocessen

(vertaling Gert Jochems – GEMJO handelsonderneming Beekbergen)

In het navolgende artikel willen we ingaan op een aantal zaken die nauw betrekking hebben op strovergassing, als warmte bron.

Ing. Herlt heeft zijn kennis gebundeld en dit beknopte artikel onlangs geschreven. Hij wil hiermee de (aspirant) gebruikers van zijn HSV serie, stroketels tegemoet komen. We hopen dat u het met aandacht zult lezen en er uw voordeel mee zult doen.

Voor iedere gebruiker van stro-vergassingsketels geldt eigenlijk, dat alleen door een goede afstemming van de brandstof op de ketel er optimale resultaten gehaald kunnen worden.

Ing. Herlt doet voortdurend onderzoek, en gebruikt onderzoeksresultaten van elders, naar brandstof en eigenschappen ervan, om zijn installaties mogelijk aan te passen en te verbeteren met als doel hen zo goed mogelijk te laten functioneren.

En dan spreken we niet alleen over rendement maar zeker ook over de milieu aspecten.

* Als eerste regel geldt eigenlijk dat brandstoffen altijd een minimum kwaliteit moeten hebben.

Bij gas of olie installaties moeten de brandstoffen aan bepaalde vastgelegde/gestandaardiseerde eisen voldoen. En zijn als zodanig constant van kwaliteit.

Voor deze brandstoffen zijn alleen installaties beschikbaar die branden op de gestandaardiseerde brandstoffen.

Volgens de Duitse wet en regelgeving gelden voor strovergassing- installaties boven de 100 kW, nagenoeg de zelfde emissienormen, als voor olie of gas installaties.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Deze normen kunnen we niet halen als we een willekeurige brandstof van vergassen.

De vochtigheid van de brandstof.

In het algemeen horen we vaak, dat men dit wel weet/begrijpt, maar het is een te belangrijk criterium, bij vergassings/verbrandings installaties, om in dit kader niet te bespreken.

Niet voor niets kennen we het gezegde, "als water en vuur".

Water heeft de eigenschap dat het veel energie opneemt voor het een gasvorm (stoom) krijgt.

Natte brandstof leid tot "water koken", en geeft zeer veel rendement / warmteverlies van de installatie.

Een voorbeeld:

Een goed geperste strobaal met een doorsnede van 1,8 m1, kan al gauw 400 kg wegen.

Stel we hebben daarin 20% vocht zitten, dan betekent dit 80 Liter water in 1 baal.

Om dit kwijt te raken in de ketel moeten we dit water gaan verdampen.

We verwarmen het daarbij in dit voorbeeld eerst tot 100 C.

Dan verbruiken we daarbij 9,30 kWh, energie.

Vervolgens maken we er stoom van, aan verdampingswarmte verbruiken we voor deze 80 liter, 50,14 kWh.

Maar we zijn er nog niet want deze stoom verlaat de ketel, samen met de verbrandingsgassen via de verbrandingskamer. Hierin is de temperatuur ca 1000 C.

Dus de stoom word ook opgewarmd tot die 1000 C.

Dit rondje kost ons nog eens 46 kWh.

Tellen we dit eens op dan kost een 400 Kg baal met 20% vocht ons 105,44 kWh.

De rest, 320 kg droog stro levert, ons 1390 kWh energie.

Van deze netto energie verbruiken we dus 7,5% voor de droging van het stro.

Maar er is nog een effect. We wensen voor het optimaal functioneren van onze installatie het liefst een temperatuur van 1000C in de verbrandingskamer.

Echter, "het water koelt" de verbrandingskamer af.

We komen echter a.g.v. de 80 liter water niet verder dan een verbrandingskamer temp van ca 920 C.

Als de gehele installatie op bedrijfstemperatuur is zal deze temperatuurval niet echt bezwaarlijk zijn. Het wordt lastiger als de ketel aan het opstarten is.

Doordat de verbrandingskamer temperatuur niet goed oploopt, gaat de

verbrandingslucht regeling aan het werk. De ketel gaat meer gas produceren, en het kan zelfs zijn dat we een ongewenste te hoge temperatuur in de verbrandingskamer

krijgen.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Hierdoor kan oververhitting ontstaan welke schade aan de ketel toe brengt.
Maar ook kan er slakvorming, (gebakken as) ontstaan. En dit is ook ongewenst.

Een ander effect van “water koken”, is dat de stoom via de verbrandingskamer wordt afgevoerd en daarmee een extra volume hoeveelheid door de schoorsteen naar buiten gaat.

De 80 kg water uit het voorbeeld zorgt bij een temperatuur van 1000 C voor een extra volume van 464 m³. Hierdoor treedt er een “verdunning” op van de rookgassen en zal de snelheid ervan gaan toenemen.

Een ongewenst neven effect kan dan zijn dat er door deze extra snelheid meer stof wordt meegezogen. Waardoor de stofemissie van de ketel kan toenemen.

Ook kan er door de vergrote snelheid een extra aanzuiging van verbrandingslucht plaats vinden.

Dit heeft tot gevolg dat er meer lucht, 20% zuurstof 80% stikstof, dan strikt noodzakelijk door de ketel moet worden opgewarmd tot 1000 C. Wat een negatief effect heeft op de uiteindelijk beschikbare warmte, om af te geven aan het ketelwater.

Het is van belang voor de gebruiker van de Herlt strovergasser te weten wat voor stro ze gaan stoken.

Afhankelijk van waar men het stro oogst kan hier “van naturen” nogal wat verschil optreden.

Stro geoogst in kustgebieden, vraagt extra aandacht, we komen hier nog op terug.

De boeren zijn er vaak aangewend om te denken dat hun stro mooi droog is, uit onderzoek is naar voren gekomen dat het oog de meetwaarden nogal eens bedriegt.

Een extra punt van aandacht is, het blauwgroen zijn van delen van het stro.

Men moet bij de “energie stro-oogst” duidelijk onderscheid maken tussen vochtigheid en groenheid.

De nog groene delen in het stro hebben een zeer negatieve werking op de verhoudingen in de uitstoot.

Als stro de mogelijkheid krijgt echt mooi droog te worden moeten we het persen, op een tijdstip even na het heetst van de dag. Men kan dan wat het vochtpercentage aangaat uitkomen op 5% vochtigheid. Wat uiteraard zeer gunstig is.

Afhankelijk van de gekozen opslag methode kan dit percentage stijgen tot 10 á 12 %. De Herlt ketels zijn op deze percentages gebouwd, dan brandt de installatie optimaal en is het verbrandingsproces goed stuurbaar.

Als we stro met 16% vochtigheid verbranden, kunnen we een lagere energie opbrengst vaststellen.

Stro met 20% vocht kan men ook nog verbranden, maar dit is een ongewenste situatie, mocht het toch moeten dan moet de gebruiker van de ketel er op toe zien

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

dat er een lagere temperatuur in de verbrandingskamer wordt ingesteld. Dit om slakvorming te voorkomen.

Stro met meer vochtigheid dan 20% is eigenlijk niet geschikt om te verbranden.

Deze balen kan men in de komende zomer trachten te drogen door ze bloot te stellen aan wind en zonlicht, en dan bij voorkeur in de buitenlucht.

Micro-organismen zullen in het vochtige stro actief worden en de balen gaan "zweeten". Dit soort overjarige stro is de ideale brandstof.

Bedenk dat nat stro veel gemakkelijker extra vocht op neemt dan droog stro. U kunt dit een beetje vergelijken met een vaatdoek of dweil. Droog uit de kast neemt deze minder gemakkelijk op dan eenmaal nat geweest en nog wat vochtig. Volgens het zelfde principe neemt droog stro ook slechter op dan vochtig stro.

Conclusies en aanwijzingen:

- * Probeer altijd om energie stro zo droog mogelijk in de baal te krijgen.
- * Als het kan 5% vocht.
- * Maak als uw stro mooi droog is, mooie strakke balen, dit bespaard u werk bij het verbranden, navulwerkzaamheden.
- * Wikkel om de buitenkant folie. Ze zijn dan minimaal 1 jaar goed bruikbaar
- * Stapel de balen op een droge ondergrond, tref voorzieningen dat er geen vocht van onderaf intrekt
- * Dek de stapel eventueel van boven af.
- * Nat stro heeft eigenlijk alleen maar nadelen.
- * Niet ingewikkelde balen willen nogal eens te veel vocht gaan opnemen.

Gebruik van bestrijdingsmiddelen en chemicaliën en het effect op Energie stro

In de moderne graanteelt maakt men soms gebruik van chemicaliën die het groeiproces of verbeteren, verlengen, of juist verkorten, of zorgen voor een steviger stengel, en er zijn middelen die de halm beïnvloeden, en dan nog de z.g.n. dood spuitmiddelen.

Er is nog niet voldoende wetenschappelijk onderzoek gedaan, naar de werking van deze middelen op de verbrandingsmogelijkheden, voor definitieve conclusies is het nog te vroeg.

De praktijk geeft echter aan dat verbrandingsproblemen met energie stro, nog wel eens wijzen in de richting van deze middelen.

Vaak ontstaat er dan als oogstproduct, min of meer "groen-stro".

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Uit het onderzoek wat gedaan is lijkt te komen, dat bestanddelen in de plant, a.g.v. gebruik van chemische middelen, andere dan de natuurlijke verhoudingen krijgen. Te denken valt aan wijzigingen in de hoeveelheden hygroscopische suikers, zetmeel, chlorofyl, en andere stoffen die in hoeveelheid veranderen of mogelijk mutaties ondergaan.

Een meetbaar nadelig effect van gebruik van de z.g.n. "halmstabilisatoren" met als belangrijk bestanddeel, kieselzuur zouten, is de uitermate slechte verbranding van de spil van de halm.

Dit veroorzaakt in sommige gevallen dat een baal amper uit elkaar wil vallen, wat nodig is voor de goede verbranding. En ook blijkt de spil, het geraamte van de halm, in sommige gevallen bijna onbrandbaar te zijn geworden.

Eén feit is uit de praktijk van onze ketels vast te stellen, groen stro brand zeer slecht, en we zouden het eigenlijk geen energiestro meer kunnen noemen.

Daarom achten wij per definitie het belangrijkste criterium voor energiestro, niet het vocht gehalte, maar de groenheid van het stro.

Een bijkomend probleem, van "groen stro", wat a.g.v. chemicaliën groen blijft, is dat een proces van natuurlijk verouderen, bijvoorbeeld door het langer in het zwad te laten liggen, nauwelijks op gang te krijgen is.

Deze chemicaliën, is in proeven vast gesteld, werken zeer remmend op de ontwikkeling van schimmels en paddestoelen, micro-organismen, die het stro van naturen gaan verouderen.

Het heeft er zelfs de schijn van, blijkt uit proeven met dit soort behandeld stro, dat in snel tempo, de schimmels en andere micro-organismen een soort immuniteit gaan ontwikkelen.

En er zo "nieuwe" soorten micro-organismen zich ontwikkelen die resistent zijn tegen de gangbare gebruikte bestrijdingsmiddelen in de graanteelt.

Uit nadere proeven is vast kunnen stellen dat deze "nieuwe" micro-organismen, zelfs terug te vinden waren in vervolg teelten, mogelijk als gevolg van sporen van de gebruikte "groei chemicaliën".

Tevens is vastgesteld dat onder bepaalde omstandigheden, temp. – vochtigheid – bodem situatie etc., en zeer snelgroeïende en uiterst ongewenste nieuwe vormen van micro-organismen kunnen ontstaan.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Toekomstig uitgebreider onderzoek zal moeten uitwijzen wat dit voor, mogelijk rampzalige, gevolgen zal kunnen hebben voor de graanteelt .
Het is voor de graantelers niet te hopen dat het vaak ruime gebruik van chemicaliën, hen in een rampzalige onomkeerbare situatie gaat brengen.

Meststoffen.

Een zelfde soort “vreemd” effect bij energiestro, is vastgesteld, bij het gebruik van meststoffen.

Een in het oog springend effect hebben de “zwavelachtige” meststoffen.

Uit metingen, gedaan bij verschillende boeren, aan de rookgassen van installaties, is vast komen te staan dat als men deze meststoffen niet zeer kritisch toepast er al heel snel een overdosis aan zwavel uitstoot plaats vind.

Welke zeer ongewenst is.

Een andere stof welke, soms in overdaad gebruikt wordt in akkerbouw teelten, is chloor of chloorverbindingen. De stoffen welke na verbranding ontstaan zijn, zeer ongunstig voor het milieu en voor uw ketel.

Ook hier blijkt weer uit metingen dat bij “groen stro”, een ongewenste grote hoeveelheid schadelijke stoffen wordt uitgestoten.

Er zijn zelf situaties bij met name bedrijven vlak langs de kust, waar van naturen het chloorgehalte in de lucht al wat hoger ligt, dat bij vers geperst stro, een meetbare hogere chloor uitstoot vast te stellen was.

Voor deze bedrijven raden we aan, indien ook maar enigszins mogelijk, het stro wat langer in het zwad te laten liggen.

Hier kan de natuur ons behoorlijk helpen. Stro wat goed, “beregend is”, dus waar een behoorlijke hoeveelheid regen op is gevallen, blijkt hierdoor te zijn opgeschoond.

Een groot deel van de chloorzouten, blijkt na bijvoorbeeld 14 dagen in het zwad te zijn “uitgeregend”.

Het gebruik van chloor of chloorverbinding houdende middelen is dan uit het oogpunt van energie gewassen teelt ten strengste af te raden.

Ook een teveel aan stikstof bemesting, geeft proefondervindelijk vastgesteld een ongewenst hoge NOx uitstoot.

Gewassen met een “van naturen” hoog eiwit gehalte, b.v. vroeg voorjaarshooi, geheel product oogst van granen etc, geven in de rookgassen een ongewenste grotere hoeveelheid stikstofoxiden. Deze situatie is ongewenst en dient te worden vermeden. Er is tot op heden nog geen verbrandingsproces ontwikkeld die dit kan tegen gaan.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Alle testen en proeven die gedaan zijn om verbranding van stro c.q. halm-houdende biomassa efficiënter en schoner te laten verlopen wijzen allemaal in de richting van een natuurlijke processen.

Een proces wat door micro-organismen, o.a. paddenstoelen enzymen, in de dode planten materiaal, wordt tot stand gebracht.

Verschiede suikers, zetmeel, aminozuren etc, ondergaan door de werking van de micro-organismen veranderingen, gewenste veranderingen. Het percentage water in het basis materiaal daalt a.g.v. een verdamping die de micro-organismen veroorzaken.

Hoofdthema hierbij is dat “moeilijke- schadelijke” koolstofmoleculen bestaande uit een lange keten, door de micro-organismen worden aangetast, en worden omgezet in gewenste, kleinere opgeschoonde koolstofmoleculen.

Een energiegewas, welke langer tijd op het veld ligt verdient verre weg de voorkeur voor verbranding.

Door herhaalde regenval spoelen sommige bestanddelen uit.

Door de afwisseling van het nat zijn en drogen door zonne-energie en de wind, komen er schimmels in die wij graag zien.

Want deze schimmels zullen na de oogst ons helpen, om uiteindelijk een mooi en brandwillig energiegewas in onze ketels schoon te kunnen verbranden.

Oogst van energie gewassen.

We zullen als gebruikers van energiegewassen graag het voordeel incasseren van de goedkope brandstof. Het maakt ons onafhankelijk van de steeds maar stijgende olie en gas prijzen.

Het zeer wel mogelijk om producten uit de landbouw in te gaan zetten als energie leveranciers.

Echter de boeren moeten leren begrijpen, dat dit alleen maar een echte toekomst heeft als we het gebruiken op een maatschappelijk aanvaardbare wijze.

We zullen daar samen, als installatie bouwers en boeren voortdurend aan moeten blijven werken.

Op dit moment zijn onze installaties geschikt om ruim te voldoen aan de Duitse-Europese richtlijnen voor de emissies. Echter als de brandstof niet aan bepaalde minimale criteria voldoet zal geen enkele installatie “schoon” kunnen branden.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

De oogst van uw energiegewassen, is het begin van een uiteindelijk geslaagde opzet.

U, als boer, moet uw inbreng en invloed niet onderschatten, en mogelijk zult u wat extra moeite moeten doen om een “goed buurman” te behouden.

Telkens weer leert de praktijk ons hoe het beter kan.

Een paar samenvattende opmerkingen aangaande de verbouw en oogst van energie gewassen.

Voor alle stroverbrandingsinstallaties geldt, overjarig stro, wat 10 – 14 dagen op het veld lag, nat geregend is en door de zon weer gedroogd verdient de voorkeur. Het wat grauw geworden stro, krijgt zijn kleur door de werking van de micro-organismen. Deze micro-organismen hebben wij hard nodig. Zij gebruiken, ons stro, wat warmte, wat vochtigheid en wat tijd.

In elk geval geen hen onschadelijk makende bestrijdingsmiddelen.

Zij maken van de ongewenste, moeilijker te verbrande koolstofverbindingen, makkelijker te verbranden koolstofverbindingen, het stro wordt dan ook wat brozer. Het stro zou als dit proces zich verder door gaat zetten eenvoudig weg weer in de natuurlijke kringloop kunnen worden opgenomen.

Of, en dat willen wij, het kan zijn energie gemakkelijker af gaan geven bij verbranding.

Misschien moet u als boer ook leren hoe u dergelijke gewassen optimaal kun oogsten.

Een tip hiervoor is dat het soms wenselijk is, zeker als er gedorst is met een grote machine en er dus dikke zwaden ontstaan, om de zwaden gedurende de veldperiode een of tweemaal te keren. De regen en de zon zullen dan effectiever werken, de micro-organismen zullen zich sneller en krachtiger gaan ontwikkelen.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl
Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:



Een goed begin is,

Persen van het stro en opslag ervan.

Maak ze nooit te groot;

Voor de HSV 85 installaties 120/125 cm doorsnede.

Voor de HSV 89 installaties 165/170 cm doorsnede.

De HSV 200 en de grotere ketels kunnen werken met balen van 180 cm.

De juiste kwaliteit gewas en goede balen, zijn het begin van een succesvol gebruik van een strovergassings-installatie.

De balen dienen,geperst te worden:

Op de gewenste maat, meet er af en toe eens eentje op.

Zo strak (niet extreem) mogelijk.

Vormvast.

Liefst uit niet gesneden materiaal.

uit droog materiaal, met zo weinig mogelijke groene delen.

Wikkel de omtrek in 4 lagen wikkelfolie als u kiest voor buiten opslag.

Let er op dat de folie zeker niet smaller is dan de baal breed.

Dit heeft de volgende voordelen:

* Bij goede vormvastheid is de ketel gemakkelijk te vullen.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

- * Zal de brandtijd beduidend langer zijn.
- * Kunnen de balen voor bewaring gemakkelijker worden gestapeld.
- * Zal regenwater er minder in trekken.
- * Verloop de verbranding constanter.

Losse en scheve balen of balen uit gesneden materiaal geven problemen bij het verbranden of reeds bij het inleggen.

Nat stro, geeft velerlei nadelen.

Te harde balen geven mogelijk moeilijkheden bij het inleggen, en zullen te traag verbranden, behalve bij oud zeer droog materiaal.

In de praktijk zou het kunnen dat de boer in de verleiding komt om te nat, groen, stro toch maar te balen. Dit is ten zeerste af te raden.

Opslag van de brandstof balen.

Bekeken vanuit het verbrandingsproces zou opslag onder dak de voorkeur verdienen. Men zou kunnen overwegen een deel van de balen, voor het aanmaken van de installatie, onder dak te leggen.

Het geheel met folie afdekken van de opslag, is bijvoorbeeld om arbeidstechnische redenen alleen al af te raden. Maar ook het stro luchtdicht afdekken is eigenlijk ongewenst.

Organiseer uw opslag dusdanig dat u de balen slecht éénmaal hoeft op te pakken.

Maak de stapels niet te hoog.

Voorkom dat de balen hun ronde vorm teveel verliezen, dit bespaard u moeilijkheden bij het vullen van de installatie.

Stapel de balen het liefst met de ronde zijden tegen elkaar. Maakt u bijvoorbeeld een dubbele rij dan heeft het aanbeveling er enige ruimte tussen te laten opdat de wind voor droging kan zorgen.

U kunt ook de balen boven op elkaar stapelen, maar alleen als de ondersten dan niet te veel zullen gaan vervormen.



Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

De Herlt ronde balen vergassingsinstallaties.

Letting op de uitstoot van de rookgassen willen wij gebruikers van onze installaties er op wijzen dat de Herlt installaties ontworpen zijn voor de verbranding van alle soorten stro.

En bij het gebruik van de goede, als omschreven brandstoffen, Herlt installaties aan Duitse en EU normen voor rookgasemissie voldoen.

De praktijk van de gebruikers leert ons dat men nog wel eens naar alternatieve brandstoffen wil zoeken.

Daarom willen we in dit artikel daar toch ook aandacht aan geven.

Men kan behalve stro in onze installaties diverse andere brandstoffen gebruiken. Ook met goede rookgas waarden. Te denken valt aan natuurhooi, hout, en houtachtige producten b.v uit de wijnbouw. Echter met nadruk willen we u er op wijzen dat u als gebruiker voortdurend ook uw verantwoordelijkheid hebt om onze wereld schoon voor onze kinderen achter te laten. Dit betekend voor de alternatieve brandstoffen dat u er uiterst zorgvuldig, net als met uw stro, mee om moet gaan.

Hooi en volgewas graan verbranding.

In het algemeen kunnen we hiervan zeggen dat beide producten een aanmerkelijk hoger eiwitgehalte en stikstof gehalte zal hebben dan gedorst stro. Dit kan leiden tot een verhoogde, zelf omgewenst hoge, uitstoot van stikstofoxiden.

Een begin van deze hogere gehalten is vaak te vinden in een (te) ruime kunstmeststoffen gift.

Daar waar maar enigszins mogelijk zijn wij voorstander van een zo gering mogelijk gebruik van kunstmeststoffen.

Vaak ook uit het oogpunt van kosten, zou het aanbeveling verdienen om natuurlijke meststoffen te gebruiken.

Ook hebben deze een aanmerkelijke voorsprong, waar het gaat om de verhoudingen, van stoffen in de plant en in het eind product energiegrondstof.

Een product welke onder voorwaarden geschikt is voor onze installaties, is het hooi uit natuurgebieden.

De winning vraagt echter wel extra aandacht. Ten eerste moet het hooi zo laat mogelijk gemaaid worden. Men moet hierbij het evenwicht vinden tussen laat maaien en weinig zonuren per dag.

Want het hooi moet na het maaien nog de nodige droogte kunnen behalen.

Het liefst zien wij dat het zeker een week, maar liever 2 weken op het land ligt.

Dat er voldoende regen in valt en het een aantal malen gekeerd word waarna het uiteindelijk als goed droog, en niet meer groen, gebaald kan worden.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Dit soort hooi dient eigenlijk in het tweede seizoen pas verbrand te worden, zodat de micro-organismen ruim de tijd krijgen het om te zetten in een goede brandstofkwaliteit.

Hooien voor brandstofwinning is een totaal andere benadering dan hooien voor voederwinning.

Volgens de Duitse wetgeving, zouden de eventuele verhoogde eiwitgehalten en ontstane stikstofoxiden pas gemeten behoeven te worden bij installaties van boven de 100 kW.

Echter wij voelen ons verplicht u er op te wijzen dat ook hooi verbranding, volgens de normen kan en zou moeten geschieden bij de installaties onder de 100 kW.

We hopen dat u als gebruiker hierin ook uw verantwoordelijkheid zult zien en nemen.

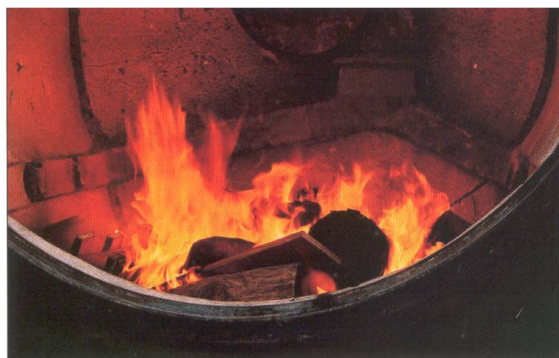
Het zal u hopelijk duidelijk zijn dat wij u graag met onze installaties zien werken, maar dat wij als bouwer heel graag zien dat u er aan bijdraagt dat wij samen ervoor zorgen dat, het product energie uit biomassa, een goede naam blijft houden.

Voor hooi geldt dus, geef de grootst mogelijke zorg aan de winning, haast u niet, keer het regelmatig, en zorg voor de goede opslag, en als het even kan gebruik overjarig hooi voor uw installatie.

En wij weten maar al te goed, dat er dan nog een behoorlijke dosis "geluk met het weer" bij komt.

Er zijn proeven waaruit blijkt dat een volgewas oogst van granen, voor de verbranding verre van lonend is. Zelfs kunnen we uit proeven aflezen dat het verbouwen van alleen het graan als energie product, energietechnisch, nog lang niet zo rendabel is als men vaak suggereert.

Indien men op akkerland energie gewassen zou willen gaan telen, lijkt het ons met de kennis en de gewas mogelijkheden van nu, zinvoller om te onderzoeken wat gewassen als miscantus, hennep, etc uiteindelijk aan de energiebalans kunnen bijdragen.



Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

Hout vergassing en opstarten van de ketel.

De Herlt HSV ketels zijn niet bedoeld voor houtvergassing. Toch hebben we vaak hout nodig om een HSV ketel op te starten.

We beginnen door onderin de verbrandingsruimte een klein vuurtje te stoken met wat papier en fijn hout. Als dit brand leggen we wat grover hout voorzichtig op het vuurtje en stapelen zo, rondom de gas-afzuigopening, onderin de vergassingsruimte, een hoeveelheid hout.

Deze brandhaard dient straks, na 15/30 minuten, om de grote baal op te warmen en het vergassen ervan opgang te laten komen.

Als u nu een goed vuur onderin de vergassingsruimte hebt, kunt u met de voorlader de strobaal aanvoeren, kijk of deze voldoende begint te branden/vergassen en leg hem dan pas neer.

Uiteraard is het zo dat deze procedure van aanmaken veel soepeler zal verlopen als u voldoende fijn en droog hout beschikbaar hebt.

Als uw aanmaak hout al "druk" is om zelf te gaan branden kan het niet gaan doen waarvoor we het nu juist bestemd hadden.

Navullen van de ketel.

De praktijk zal ook u wat moeten helpen om de ketel op het goede moment na te vullen.

Wij zien in de gebruikspartijk dat in de loop der tijd, vaak elke gebruiker zijn eigen methode ontwikkeld. Nu is het moment van navullen, niet een zaak van precies op de 5 minuten. Er zit onder normale omstandigheden al gauw een speelruimte in tijd van 30-45 minuten.

En ook hier geldt weer, hoe beter uw balen van vorm zijn, droog en niet groen en brandgewillig, hoe gemakkelijker uw ketel u van dienst zal zijn.

De brandstof bepaald heel veel van de mate waarin u met uw ketel, rendement en plezier zult hebben.

Met inbreng van onze jaren lange ervaring, bouwt Herlt installaties die economisch zeer rendabel zijn.

Wij zien heel graag dat u als boer/gebruiker van deze installaties, ook uw vakkennis gaat inbrengen, en dan met name in de winning van energiebrandstof.

Deze combinatie van uw kennis en mogelijkheden, gebruikt in onze ketels zou voor heel veel boerenbedrijven een extra bron van inkomsten kunnen betekenen.

Het Witte Veen 13
7361 EJ in Beekbergen
Tel: + 31 55 5063308 / 5061478
Fax: + 31 55 5063329.

Web: www.gemjo.nl

Importeur: **HERLT** hout gestookte CV ketels.
info@gemjo.nl

Bullerjan ® hete luchtkachels.

opslag en werkterrein: Kruisweg 28
7361 EB Beekbergen
Tel: + 31 55 5061478

Mail:

En daarbij moeten we telkens opnieuw, niet alleen naar de financiële kant kijken maar ook het onbetaalbare van een goed milieu.

Een verantwoord gebruik van ons milieu, ook bij het verbouwen en gebruik van energiegewassen zal uiteindelijk in ons aller voordeel werken.

We hopen u met dit artikel wat handreikingen te hebben gedaan.

Om te bezien of een gebruik van energiegewassen voor u lonend en acceptabel is, laten we graag aan uzelf over.

Wij zijn, met vele duizenden gebruikers, van onze kleine en grote ketels, er van overtuigd dat, biobrandstoffen, in veel gevallen voor de producent de eerste kans zijn om zijn eigen verbouwd gewas ook op deze wijze (zeer) rendabel te maken.

We wensen u in de eerste plaats gezondheid, daarna wijsheid, ook om goed te beoordelen of een investering in een Herlt Strovergasser, u de nodige warmte, voordelen en vreugde zou kunnen brengen.

Mocht u vragen hebben over dit artikel, of in het algemeen neem dan zonder schroom contact met ons op.

Wij, Gemjo handelsonderneming, als importeur van de Herlt ketels, zijn blij met iemand als Ing. Christian Herlt. Een man met hart voor de natuur, het milieu en het leven. Hij gebruikt zijn kennis om wegen te zoeken naar een leefbare toekomst en een beter rendement voor de gebruikers van zijn installaties.

Graag beantwoorden we u vragen, en verblijven voor nu met een warme groet Gert Jochems.