



Cor Coenrady Consult

Casus Biomassa centrale

Cor Coenrady Consult

13 februari 2024

Casus II:

De vestiging van een biomassaverbrandingsinstallatie nabij een woonwijk



De vestiging van een biomassaverbrandingsinstallatie nabij een woonwijk

Vraagstelling voor deze casus:

- Welke regels zijn onder het huidige recht voor deze biomassacentrale (mogelijk) van toepassing.
- En welke regels zijn onder het toekomstig recht van toepassing.
(Gebruik hiervoor de syllabus en het Activiteitenbesluit, Activiteitenregeling, Besluit Activiteiten Leefomgeving, etc.).
- Welke vergunningen dient initiatiefnemer aan te vragen bij het bevoegd gezag.
- Dienen er gelet op het vochtgehalte, de mogelijke kwaliteit en de bedrijfsvoering van de installatie nog maatwerkvoorschriften worden gesteld.
- Dient toepassing te worden gegeven aan artikel 2.7a Ab.
- Wat is het antwoord op de zorgen van de buurtbewoners, zoals verwoord in de petitie.

Activiteitenbesluit

Hoofdstuk 3: § 3.2.1 Middelgrote stookinstallaties, standaard brandstof

Hoofdstuk 5: § 5.1.5 Middelgrote stookinstallaties, niet-standaard brandstof

Hoofdstuk 5: § 5.1.2 Afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie

De eerste vraag die beantwoord moet worden:

Welke type brandstof wordt gestookt.

De tweede vraag die beantwoord moet worden is de kwaliteitsborging van de gestookte biomassa, i.v.m. de emissie van ERS en ZZS.

De derde vraag die beantwoord moet worden bij standaard brandstof:

Het thermisch vermogen van de installatie:

> 15 MWth = vergunningplicht

Uitleg casus II: Biomassacentrale

De meeste houtverbrandingsinstallaties zijn niet geschikt voor verse biomassa. Ook is de schoorsteen te laag. Rook- en geurklachten zijn te verwachten !

Deze installaties behoren te worden gestookt met brandstoffen met een vochtpercentage van minder dan 25 % !.

De kwaliteit van de brandstoffen is vaak niet gecertificeerd.

De kwikinput door houtspaanders en biomassa is vergelijkbaar met de gemiddelde kwikinput uit steenkool (0,1 mg/kg). Van de kwikinput wordt 91 % gasvormig via de rookgassen geëmitteerd. Komt overeen met 2,6 kg/jaar.

Houtspaanders uit verpakkingen tot 100 mg/kg Pb.

Uitleg casus II: Biomassacentrale

Brandstof	Vochtgehalte %	Calorische waarde MJ/kg
Afval huishoudelijk	34	9-11
Snoeihout droog	25	14
Snoeihout loofbomen	50	9,5
Snoeihout vers gehakt (met blad)	Circa 70	6
Stro, gedroogd gras	15	15
Pluimveemest	15 tot 50	9,6
Houtsnippers (geprepareerd)	30 tot 35	13

Uitleg casus II: Biomassacentrale

Emissiefactor houtkachel, (mg/kg hout resp. Mou_E /kg hout)

component	Reguliere bedrijfsvoering	Worstcase bedrijfsvoering
PM ₁₀	1.145	9.000
Koolmonoxide	69.000	100.000
Benzo(a)pyreen	3,4	28,8
Benzo(e)pyreen	2,4	7,5
Geur	0,69	11,4

Bron: Bureau Blauw, Effecten luchtemissies houtkachels, september 2009

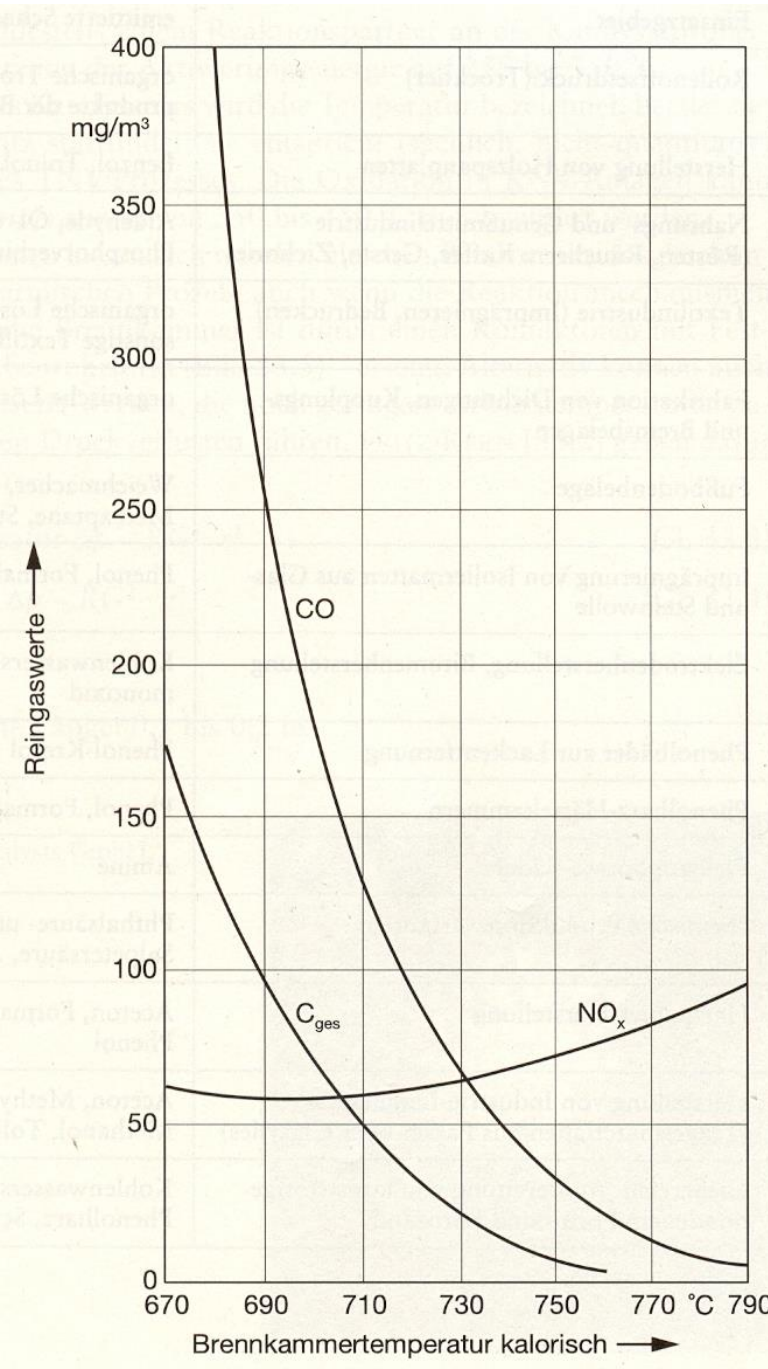
PM10; CO, BAP's: zonder emissiebeperkende voorzieningen zoals een cycloon of doekfilter !

Uitleg casus II: Biomassacentrale

Relatie Verbrandingstemperatuur versus emissie CO en CxHy

Bij een vochtpercentage van 40% van het hout moet er veel water worden verdampt. De verbrandingstemperatuur gaat dan omlaag.

Bron: Basiswissen Umwelttechnik



Uitleg casus II: Biomassacentrale

Emissiefactor houtkachel (mg/kg hout resp. Mou_E /kg hout)

Geurmetingen aan biomassaketels met een CO-emissie van 250 tot 550 mg/m³ geven dan een geuremissie te zien van gemiddeld 4.835 OU_E /m³.

Dit komt overeen met 33.845 OU_E /s.

Uitleg casus II: Biomassacentrale

Tabel 3.1 Samenstelling van verschillende soorten biomassa-as die in Nederland beschikbaar komen, ter illustratie van de diversiteit

	roosteroven verbranding	roosteroven verbranding	roosteroven verbranding	wervelbed verbranding	wervelbed vergassing
	Vliegas	Bodemas	Bodemas-2*	Vliegas	Vliegas
Asgehalte [wt%]	98.3	99.7	-	91.5	35
K [wt%]	37.5	7.5	5.9	6.5	0.7
P [wt%]	1.4	0.6	1.3	1.6	0.14
Ca [wt%]	2.5	16.6	16.1	19.0	4.9
Mg [wt%]	0.4	1.7	1.6	2.0	0.6
S [wt%]	11.6	0.7	0.08	1.5	0.6
Si [wt%]	0.23	22.1	24.4	16.3	7.6
Cl [mg/kg]	125000	7000	-	6600	10000
As [mg/kg]	113	6.6	0.3	12	100
Cd [mg/kg]	40	6	0.1	23	8
Cr [mg/kg]	150	284	68	70	500
Cu [mg/kg]	280	183	112	120	400
Ni [mg/kg]	9	24	20	37	30
Pb [mg/kg]	1300	440	40	160	4500
Zn [mg/kg]	10800	450	60	1400	4000

* Dit is de analyse van een monster wat 2 maand later genomen is in dezelfde installatie

ECN rapport, *Hergebruik van assen uit biomassaverbranding*, ECN-E--11-034, van mei 2011

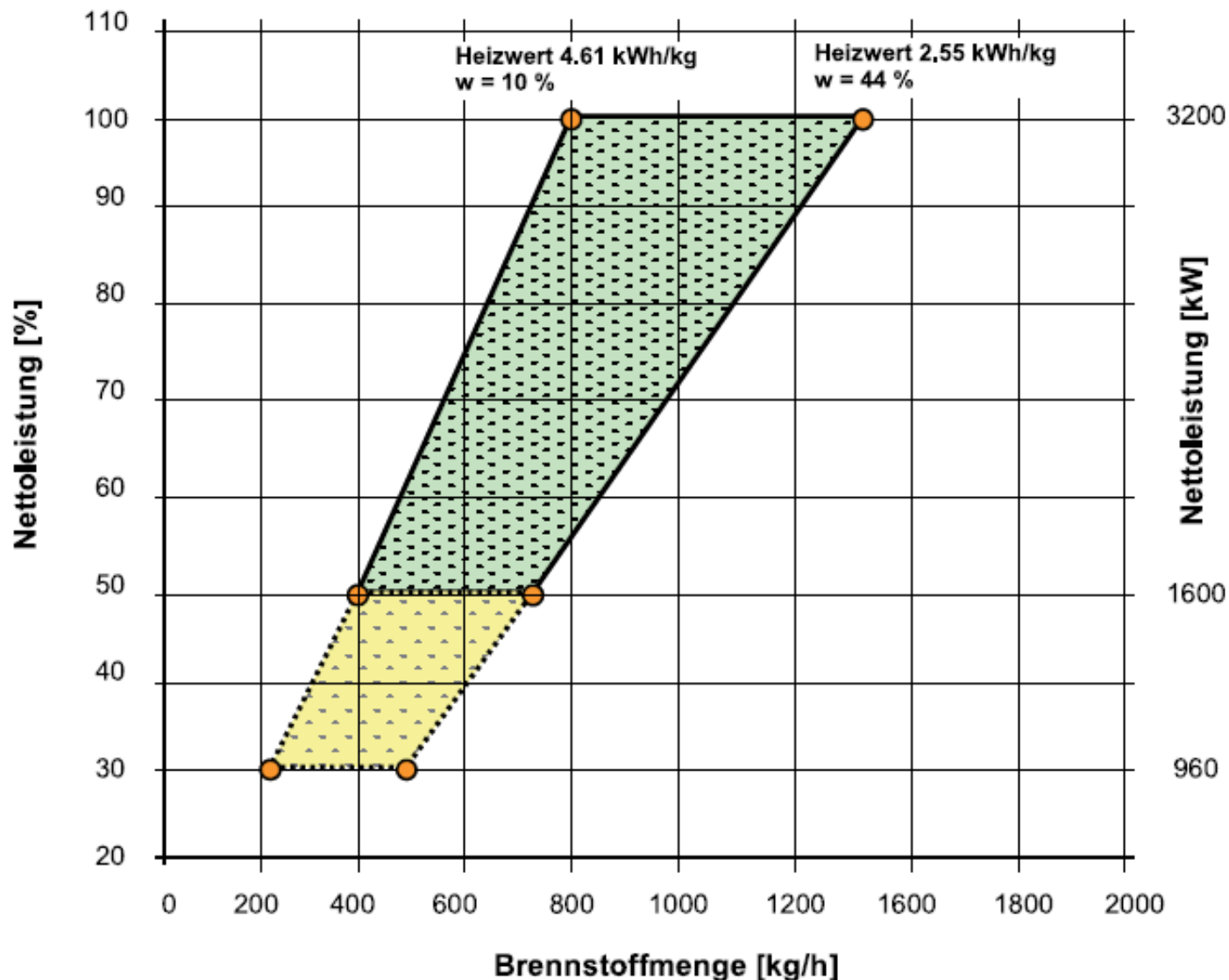
Uitleg casus II: Biomassacentrale

Stookdiagram van reguliere installaties

Vaak wordt in de melding een waarde van 14,8 MWth vermeld, terwijl het stookdiagram of het plaatje op de ketel een hogere waarde aangeeft.

Uitgaan van het Nominaal thermisch ingangsvermogen (waar op de installatie is ontworpen)

Feuerungs-Leistungsdiagramm UTSW 3200



In tabel 3.10, 3.10a en 3.10b zijn de emissiegrenswaarden voor ketelinstallaties opgenomen. Alleen voor NO_x, SO₂, en stof.

Artikel 3.10p van het Activiteitenbesluit is dus niet voldoende !

“Een stookinstallatie voldoet ten behoeve van het veilig functioneren, een optimale verbranding en energiezuinigheid van deze stookinstallatie aan de bij ministeriële regeling inzake keuring en onderhoud gestelde eisen”.

Artikel 3.6, lid 4, van de Activiteitenregeling verwijst naar 3.7m t/m 3.7p Uitsluitend een periodieke keuring.

Er zijn in het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) algemene rijksregels voor stookinstallaties gesteld

§ 3.2.1 Stookinstallatie bevat de aansturingsartikelen.

Nieuw begrip: RIE-biomassa

Andere houtsoorten dan A-hout zijn volgens de definitie geen rie-biomassa.

§ 4.126 stookinstallatie voor standaard brandstoffen

Artikel 4.1293 (indienen van een melding)

Tabel 4.1303 emissiegrenswaarden voor NO_x, SO₂ en Stof

§ 4.127 stookinstallatie voor niet-standaard brandstoffen

Tabel 4.1349 emissiegrenswaarden voor NO_x, SO₂ en Stof

Acceptabel geurniveau moet worden geborgd in het Omgevingsplan.

Casus II, Biomassacentrale, normen voor kwaliteitsborging biomassa

Biomassacentrale maar ook de toeleveranciers: NTA 8080 gecertificeerd

De standaard voor houtbrandstoffen omvat feitelijk drie met elkaar samenhangende sets normen:

1. een norm die terminologie, definities en beschrijvingen vastlegt (Europese norm EN 14588);
2. normen die klassen van biomassa brandstoffen specificeren, alsmede de bijbehorende fysischchemische karakteristieken. Dit is de Europese normen set EN 14961;
3. normen die bepalen hoe de karakteristieken van brandstoffen moeten worden bepaald (analysemethoden e.d.). Voorbeelden hiervan zijn EN 14774 voor het bepalen van het vochtgehalte, en EN 14918 voor het bepalen van de calorische waarde.

Om te kunnen bepalen of een brandstof voldoet aan de specificaties zoals vastgelegd in EN 14961, zijn een aantal bepalingen en analyses nodig. Als voorbeeld:

- NEN-EN-ISO 16994:2015 en Vaste biobrandstoffen - Bepaling gehalte aan zwavel en chloor.
- NEN-EN-ISO 16968:2015 en Vaste biobrandstoffen - Bepaling van de minst voorkomende elementen (zware metalen).

Acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V-beleid) en de administratieve organisatie en interne controle (AO/IC) ook voor de verwerkers en eindverwerkers van biomassa

Per november 2024 geldt ook de Europese Ontbossingsverordening.

Uitleg casus II: Biomassacentrale conclusies

Wat ontbreekt er in het Activiteitenbesluit of –regeling maar ook in het Besluit Activiteiten leefomgeving.

- Geen nadere acceptatievoorwaarden biomassa (vochtgehalte, zware metalen, chloride, certificering, analyses, normering, A&V-beleid, AO/IC)
- Controle vuurhaardtemperatuur
- Controle zuurstofpercentage in de oven
- Emissiegrenswaarde koolmonoxide
- Emissiegrenswaarde onverbrande koolwaterstoffen
- Emissiegrenswaarde geur
- Continue controle op de emissies (nu alleen een afzonderlijke meting)
- Hoogte van de schoorsteen
- (Gescheiden) afvoer van bodemas en vliegas

Conclusie:

Bevoegd gezag dient maatwerkvoorschriften te stellen op grond van de zorgplicht.

In het Bal is gelukkig het begrip RIE-biomassa geïntroduceerd