

Biomassacentrale – groene energie uit resthout

Inleiding

Universal Energy Solutions (UES) houdt zich bezig met de ontwikkeling van duurzame energie projecten in Nederland. Daarbij wordt ingezet op zowel vergisting als biomassa gestookte installaties (biomassacentrales). In deze memo wordt toegelicht wat een biomassacentrale is en wat de voordelen zijn van een dergelijke installatie.

Vergisting

Om te begrijpen wat het voordeel is van een biomassacentrale moet eerst ook gekeken worden naar vergisting. Bij vergisting wordt biomassa omgezet in biogas wat vervolgens opgewerkt kan worden naar aardgaskwaliteit en ingevoed worden in het gasnet. Om het biogas op aardgaskwaliteit te krijgen is het noodzakelijk om CO₂ uit het biogas te halen. De biomassastromen zijn in de praktijk voornamelijk mest, bermgras, houtsnippers en andere reststromen. Er kunnen ook biobrandstoffen van het biogas geproduceerd worden maar dit wordt in de praktijk (nog) weinig toegepast.

Naast het biogas blijft er ook nog een stroom over die digestaat genoemd wordt. Dit is de uitvergiste biomassa. Dit digestaat staat afhankelijk van de biomassa input te boek als dierlijke meststof of als plantaardige meststof. De kosten voor het afvoeren van het digestaat is in Nederland zijn hoog doordat er een overschot aan mest bestaat in Nederland. Doordat er een relatief laag drogestofpercentage in het digestaat zit wordt in verhouding een hoog bedrag betaald voor het transport van water.

Het digestaat zorgt voor een onzekere kostenpost doordat lastig te voorspellen is wat de mestmarkt zal doen op de middellange termijn.

Biomassacentrale

Een biomassacentrale is een centrale die biomassa verbrand waarbij warmte en elektriciteit geproduceerd wordt. De biomassa kan snipperhout zijn maar het kunnen ook houtpellets zijn of pellets van andere biomassastromen.

Bij de verbranding van deze biomassastromen komt duurzame warmte vrij. Dit kan gebruikt worden om digestaat in te drogen. Daarnaast kan de warmte ook ingezet worden om nabijgelegen bedrijven van warmte te voorzien of om door middel van een warmtenet een nabijgelegen wijk te verwarmen.

De warmte kan daarnaast ook gebruikt worden om het CO₂ uit de rookgassen terug te winnen. Hierdoor ontstaat groene CO₂. Dit kan vervolgens ingezet worden in de tuinbouw voor de groei van gewassen.

De elektriciteit die geproduceerd wordt kan ingevoed worden op het lokale elektriciteitsnet en draagt daardoor bij aan de landelijke duurzaamheidsdoelstellingen. In Harlingen is momenteel een dergelijke installatie in ontwikkeling. Deze installatie produceert genoeg warmte en elektriciteit om ca. 28.000 huishoudens van elektriciteit en warmte te voorzien. Hierdoor kan ruim 32 miljoen m³ aardgas uitgespaard worden. Met het oog op het beleid van de overheid om de gaswinning uiterlijk in 2030 tot 0 terug te brengen en de forse uitdagingen op het gebied van klimaatverandering is dit een forse stap.

De combinatie met terugwinning van CO₂ betekent dat er niet alleen duurzame energie geproduceerd wordt maar daarnaast ook nog eens forse besparing ontstaat op het gebied van uitstoot.

Combinatie Biomassacentrale en vergisting

De combinatie tussen een biomassacentrale en vergisting levert veel synergie op. Voor de droging van het digestaat is warmte nodig. Door de droging kan de vergistingsinstallatie besparen op transportkosten. Daarnaast heeft de vergistingsinstallatie ook een bepaalde hoeveelheid warmte nodig om het proces aan de gang te houden. Dit kan geleverd worden met de biomassacentrale.

Bij zowel de productie van groengas als ook de productie van warmte en elektriciteit komt CO₂ vrij. Dit kan beide afgevangen worden en met 1 installatie vervloeid worden. Dit levert sterke voordelen op.

Beide projecten op zich zijn al zeer duurzaam. Door de combinatie ontstaat er de kans om een extra CO₂ besparing te creëren. Dit zorgt voor een uiterst duurzaam karakter en een belangrijke doelstelling aan de doelstellingen van de (lokale) overheden.