

Details biomassa verbrandingsinstallatie:

Het betreft een biomassa WKK stoom, 39 bar(a) installatie, geschikt voor oververhitte stoom productie met een maximale elektrische output van 1250 kWe en een hoeveelheid restwarmte van 12,5 MW bij een water temperatuur van 70° - 90 C.

De maximale thermische ingangsvermogen is 14,9 MWth. Het nominaal vermogen is de nuttig gebruikte warmte van 12,5 MWth.

De brandstof zal primair bestaan uit A- hout, vrij van verontreinigingen zoals plastics, stenen en andere verontreinigingen. De maximale afmeting is 150 mm met een max. oppervlakte van 7 cm². Het vochtgehalte is tussen de 5 en 50 gew% op natte basis en het as / inert gehalte is onder de 3 gew% op droge basis.

Daarnaast wordt geplaatst een stoomketel met een design druk van 39bar(a) en uitgevoerd met een oververhitter voor de productie van oververhitte stoom van 425°C. Deze kwaliteit stoom is geschikt voor de genoemde KK&K Twin Turbine met een maximale stroomproductie van 1250 kWe.

Met een schraperketting transporteur wordt de brandstof van de lopende vloer naar het ketelhuis gebracht. Daar wordt de brandstof met een tweede schraperketting, die loodrecht op de eerste staat, naar beide voorzet units van de vuurhaard getransporteerd. Een dubbele voorzetunit met schroeven zorgt voor het transport van de brandstof naar de vuurhaard van de ketelinstallatie. De schroeven kunnen deeltjes tot een maximale afmeting van 100 mm de vuurhaard in schroeven, maar het is dan wel mogelijk om bijv. 100% houtstof te verbranden.

De vuurhaard van ketel gedeelte bevat een hydraulisch schuin bewegend rooster om een optimale verbranding van het hout te bewerkstelligen. De rooster elementen zijn gemaakt van hoogwaardig staal dat nikkel en chroom bevat, en is bestand tegen hoge temperaturen en slijtvast. Het rooster heeft een groot oppervlak van 35,6 m² (lengte 19,8 m en breedte 1,8 m). Het rooster is verdeeld in drie secties: een droogzone, verbrandingszone en uitbrandzone. In de droogzone wordt het hout gedroogd door de stralingswarmte van de vuurvaste bemetseling. In de verbrandingszone verbrandt het hout en in de uitbrandzone wordt de as helemaal uitgebrand.

In deze vuurhaard kan hout verbrand worden met een vochtgehalte in de range van 5 – 50 gew%. Waarbij de vuurhaard een waterpijpkoelscherm bevat voor de hele droge brandstof. Ieder rooster heeft zijn eigen primaire beluchting om zo te garanderen dat de goede hoeveelheid lucht op de juiste plek komt. De vuurvaste bemetseling heeft een hoog

aluminium oxide gehalte en een hoog accumulerend vermogen en heeft hierdoor een lange levensduur.

Het rooster is zodanig breed dat de secundaire lucht, die boven het rooster in de vuurhaard wordt gebracht, het midden van de vuurhaard kan bereiken. Hierdoor wordt een goede verbranding van de gassen verkregen die vrijkomen uit het hout. De rookgassen hebben een lange verblijftijd van de verbrandingsgassen na het laatste punt waar secundaire lucht wordt toegevoegd, bij een temperatuur van boven de 850 °C. Door deze extra verblijftijd wordt een zeer goede uitbrand van CO en CxHy verkregen.

Boven op de vuurhaard wordt een 18,9 ton/uur 18 bar(a) stoomketel geplaatst om de benodigde stoom te produceren.

Om de installatie zo efficiënt mogelijk te laten werken wordt achter de stoomketel een economiser (capaciteit ca. 0,8 MW) geplaatst om de rookgassen af te laten koelen. In deze economiser wordt het ketelwater, die vanuit de ontgasser naar de ketel wordt gepompt, opgewarmd. De rookgassen worden tot ca. de 200 °C afgekoeld. Deze economiser is er ook om te zorgen dat de rookgassen niet te warm in het doekenfilter komen maar wel een correcte temperatuur hebben voor de werkende functie van de Katalysator (SCR). Een katalysator wordt voorzien om de NOx depositie naar Natura 2000 natuurbeschermingsgebieden zoveel mogelijk te beperken.