

Praktische informatie en tips bij Warmte-Krachtkoppeling (WKK)

Belang van WKK in de totale energiefactuur

Interessant voor ondernemingen die stroom (kracht) én warmte gebruiken. De rentabiliteit van WKK is sterk gedaald de laatste jaren. Voor glastuinbouw is het nog rendabel, maar dan ook alleen omdat de gasprijs daar tussen de 20 en 25ct per m³ ligt. Voor kleinere bedrijven is WKK geen goede optie.

Besparingspotentieel

Doordat je warmte en stroom tegelijkertijd maakt, daalt de stroomfactuur aanzienlijk: je spaart niet enkel op de stroomkosten, maar ook op een groot gedeelte van de netbeheerskosten. Je gasfactuur zal ongeveer 10% (afhankelijk van het systeem) hoger uitvallen maar dat is in principe minder dan de besparing op de stroomfactuur. De investeringskosten bedragen 1800 €/kW voor kleine installaties (100 kW) tot 700 €/kW voor grotere (2MW).

Technische mogelijkheden

WKK's zijn er van klein tot groot: Er zijn HRe ketels voor huishoudens, voor hotels vanaf ongeveer 15MWh/jaar aan warmte) tot grote installaties in bijvoorbeeld de glastuinbouw. De grootte van de WKK wordt meestal gebaseerd op de lokale warmtevraag, maar soms is het ook een oplossing als er onvoldoende elektriciteit geleverd kan worden in een gebied. Het principe is eenvoudig: een motor produceert warmte en drijft tegelijkertijd ook een generator aan die stroom produceert. Gas is de meest gebruikte brandstof, maar ook biogas, PPO (puur plantaardige olie) of houtpellets worden ingezet.

Hotels beschikken vaak over een 500kW- installatie, bij lichte industrie varieert het vermogen typisch tussen 300kW en 2MW. Kantoren daarentegen gaan steeds meer over naar warmtepompen omdat de warmtevraag afneemt dank zij betere isolatie. Ook brandstofcellen komen op voor het schoon opwekken van elektriciteit uit waterstof en zuurstof. Brandstofcellen hebben een hoog elektrisch rendement.

Combineren met andere ingrepen

Tracht eerst zoveel mogelijk energie te besparen en dan pas de WKK te dimensioneren. Dat gebeurt in functie van de warmtevraag. Zo niet, dan installeer je een te grote WKK. De overtollige warmte heeft geen waarde. Warmte kan gebufferd worden. De WKK kan dus soms kleiner gedimensioneerd worden dan de piekwarmtevraag. Die piekvraag kan je trachten te elimineren of op te vangen door een kleine klassieke ketel die meteen ook deels als back-up kan dienen of door een warmtebuffer (typisch een warmwatertank). Er is software beschikbaar die bepaald welk bedrijfsmiddel er aan staat. Die software is (mede) gebaseerd op de prijs voor elektriciteit die aan het net geleverd wordt, de elektriciteitsprijs die ingekocht wordt en de gasprijs.

Met een bufferopslag voor warmte worden op een goedkope manier de momenten van warmtevraag en warmteproductie gescheiden waardoor er elektriciteit kan geproduceerd worden op

ogenblikken dat deze een hogere waarde heeft (tijdens piekuren) en niet wanneer de prijs laag is (daluren). Voor de opvolging en het spotten van marktopportunities bestaan gespecialiseerde bedrijven. Dat hoeft je niet zelf te doen. De glastuinbouw heeft hier al meer dan 10 jaar ervaring mee. Vraag meer informatie bij onze partners.

Hoe aan te pakken?

Dit is gespecialiseerde materie. Neem een energiedeskundige in de arm voor industriële toepassingen; Voor kantoren en hotels zijn er gespecialiseerde installateurs.

Effect op je kernactiviteiten

Met een WKK kan je onafhankelijk van het elektriciteitsnet worden mits bepaalde ingrepen zodat je in eilandmodus kan werken want normaal worden WKK's bij een black out ook afgeschakeld. Voor kritische bedrijfsprocessen en in geval van leveringsverplichtingen met boeteclausules tegenover belangrijke klanten, is dat een belangrijke risico-mitigerende maatregel.

Hoe beslissingsnemers overtuigen?

Je combineert de productie van warmte en stroom waardoor je minder energie verbruikt en vooral ook heel wat CO2 bespaart.

Hoe verbeteringen meten?

De drastisch lagere energiekosten (vaak -10%) genereren meer marge en dus een competitiever aanbod.

Tips & tricks

Onderhandel goede en flexibele terugkoopcontracten voor stroom (Power Purchase Agreements, PPA), ook als die deel uit maken van een gecombineerd leverings-/terugleveringscontract. Laat je daarvoor zeker bijstaan door onafhankelijke specialisten. In de tuinbouwsector wordt de stroomproductie door WKK's geoptimaliseerd in functie van de stroomprijzen op de groothandelsmarkten.

De prijsmechanismes voor stroom en gas zijn de afgelopen jaren behoorlijk geëvolueerd. Daardoor kan je de WKK gericht inzetten bij hoge prijzen en afschakelen bij lage prijzen.

Houd bij de simulatie en sensitiviteitsanalyse van de inkomsten rekening met behoorlijke veranderingen in de energie- en CO2-markten in de volgende tien jaar.

Valkuilen

De meeste fouten zijn vermijdbaar en het gevolg van onvoldoende technische, juridische of energiemarktkennis (onduidelijke verantwoordelijkheden, disclaimers in het nadeel van de WKK-eigenaar, dure of lock-in-onderhoudscontracten...)

Financiering

Gespecialiseerde partijen zoals private equity funds en ontwikkelaars en sommige banken zijn gespecialiseerd in de financiering van WKK's.

Co-creatie

WKK's worden soms gefinancierd door WKK-installatiebedrijven, energiebedrijven of projectontwikkelaars. Banken zijn eveneens vertrouwd met deze technologie.