



COGEN
Vlaanderen

WKK Wegwijzer 2012



Voor kwaliteitsvolle warmtekrachtkoppeling in Vlaanderen

WKK WEGWIJZER 2012 • Index

Wat is WKK ?	3
Van idee tot realisatie: een stappenplan voor een WKK-project	8
Van idee tot realisatie: de korte weg	17
WKK-regelgeving in Vlaanderen: een overzicht	20
WKK-regelgeving in Vlaanderen: een update	31
Het bekomen van de nodige vergunningen voor een WKK	34
VEA - Vlaams Energieagentschap	39
VREG - Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt	39
Netaansluiting WKK	40
Wegwijs op de WKK-markt	44
Bedrijvenindex	53

COLOFON - WKK WEGWIJZER 2012. Dit is een uitgave van COGEN Vlaanderen. Voor meer informatie kan u terecht bij: COGEN Vlaanderen VZW - Zwartzustersstraat 16 b. 9 - 3000 Leuven. T + 32 (0)16/58 59 97, F + 32 (0)16/62 18 91. Infocenter - COGEN Vlaanderen beschikt over een bibliotheek en leesruimte. U kan bij ons terecht voor alle informatie over WKK.

Redactie: COGEN Vlaanderen, Eandis, SBB, Erwin Cornelis, Annick Dexters. Productie & realisatie: Studio Dermaux (0)2 253 35 80. Verantwoordelijke uitgever: Jörg Baeten - www.cogenvlaanderen.be.



**COGEN
Vlaanderen**

100 MW

30 kW

**WKK
WEGWIJZER**

Wat is WKK ?

Het energielandschap

Alvorens dieper in te gaan op wat WKK is, staan we even stil bij de manier waarop energie gebruikt wordt door de mens en de plaats die WKK hier inneemt. Globaal gezien kunnen we in het totale energieplaatje 4 niveaus onderscheiden, die elk een specifieke rol vervullen.



Figuur 1 Het huidige energielandschap

De behoeften van de mens worden gedekt door diensten en goederen. We denken hierbij dan onder andere aan huisvesting, transport, communicatie en voedsel (niveau 4). Voor het merendeel van deze diensten is input van energie nodig, die aan welbepaalde karakteristieken moet voldoen. Voor een computer is elektrische energie nodig met een bepaalde spanning. Een auto rijdt op brandstof met bepaalde fysische en chemische eigenschappen. We hebben hier dus te maken met vormen van energie die klaar zijn voor gebruik en die we klasseren onder "energie voor eindgebruik" (niveau 3).

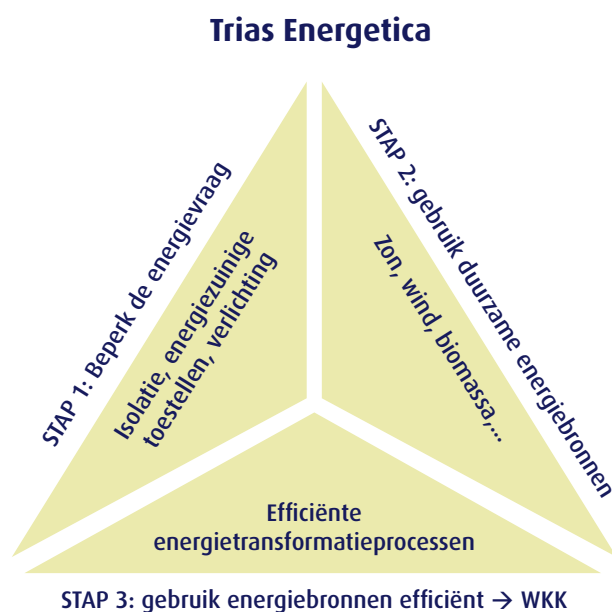
Energie, zoals die in de natuur aanwezig is, bestaat onder verschillende vormen: zonne-energie, windenergie, biomassa, fossiele brandstoffen, ... Dit zijn allemaal voorbeelden van primaire energiebronnen. Daarnaast bestaan er ook secundaire energiebronnen. Hieronder verstaan we alle nevenproducten die afkomstig zijn van menselijke activiteiten en waarin nog een bepaalde hoeveelheid energie aanwezig is, zoals huishou-

delijk afval, restwarmte, ... In de meeste gevallen zijn primaire en secundaire energiebronnen nog niet geschikt om rechtstreeks te worden gebruikt voor eindconsumptie (niveau 1).

Om de energie, die aanwezig is in deze primaire en secundaire bronnen, geschikt te maken voor dagelijks gebruik moeten we dus een beroep doen op energietransformatie-processen (niveau 2). Het is hier dat warmtekrachtkoppeling (WKK) of cogeneratie zijn plaats heeft.

Duurzame energiepoltiek

Om te komen tot een duurzame energiepoltiek kunnen we dus inspelen op de verschillende niveaus van Figuur 1. De methodologie die we hierbij hanteren staat ook bekend onder de naam "Trias Energetica" (Figuur 2).



Figuur 2 De Trias Energetica

De "Trias Energetica" is een stappenplan dat kan doorlopen worden om een zo duurzaam mogelijke energievoorziening te bereiken. Hierbij moeten eerst zoveel mogelijk maatregelen uit stap 1 worden genomen. Wanneer dit technisch-economisch niet meer haalbaar is, kan overgegaan worden naar maatregelen uit stap 2. De restvraag dient tenslotte te worden inge-

vuld met maatregelen uit stap 3. Hierbij gaat men uit van het onderliggende principe dat maatregelen uit stap 1 de meest duurzame zijn, gevolgd door deze uit stap 2 en tenslotte uit stap 3.

In de eerste stap trachten we de energievraag zoveel mogelijk te beperken onder het motto "De meest duurzame energie is de energie die je niet verbruikt". We hebben het dan over maatregelen die energieverstopping voorkomen zoals goed geïsoleerd en luchtdicht bouwen, energiezuinige toestellen en verlichting, warmterugwinning, instellen van lagere temperaturen... Deze maatregelen werken duidelijk in op niveau 3 van Figuur 1.

In de tweede stap bekijken we of we hernieuwbare energiebronnen zoals zonne- en windenergie, biomassa, kunnen gebruiken. Hierdoor wordt op een schone manier energie geproduceerd en worden fossiele brandstoffen gespaard. Deze stap heeft betrekking op niveau 1 van Figuur 1.

De derde stap tenslotte legt de nadruk op het gebruik van efficiënte energietransformatie-processen zoals WKK. Door hoge rendementen te realiseren bij het omzetten van energie worden brandstof en andere energiebronnen efficiënt benut, waardoor bespaard kan worden op primaire en secundaire energie. Maatregelen uit deze stap situeren zich op niveau 2 van Figuur 1.

Wat is WKK ... en waarom?

Klassieke energievoorziening

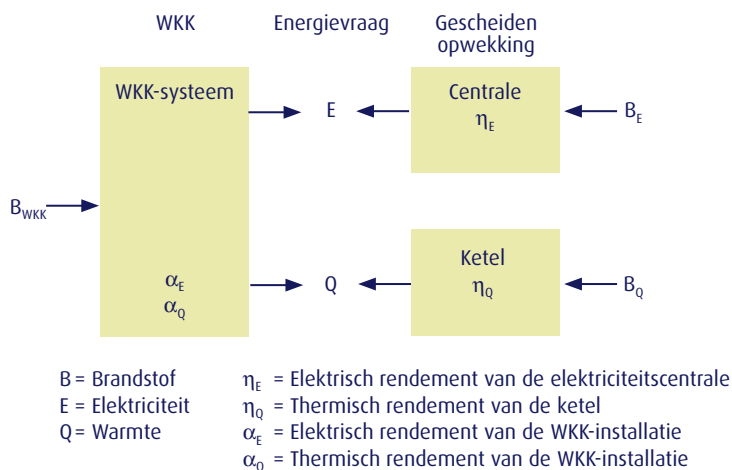
De energiebehoefte van een bedrijf of gebouw bestaat klassiek uit warmte en elektriciteit. Meestal worden warmte en elektriciteit gescheiden geproduceerd, wat wil zeggen dat elke energievorm in een afzonderlijke installatie wordt opgewekt. Elektriciteit is eenvoudig te transporteren. De opwekking gebeurt vaak op afstand in grote centrales en via het net wordt de elektriciteit naar de eindgebruiker gebracht.

Transport van warmte is minder eenvoudig. Daarom wordt warmte meestal ter plaatse bij de gebruiker geproduceerd met behulp van een klassieke ketelinstallatie.

Het principe van WarmteKrachtKoppeling

Warmtekrachtkoppeling (WKK) is een efficiënt energietransformatieproces waarbij warmte en elektriciteit gelijktijdig worden opgewekt in eenzelfde installatie, uitgaande van dezelfde primaire energiebron. Gezien warmte moeilijk te transporteren is, bevindt deze installatie zich dicht bij de warm-

teverbruiker. De hoogwaardige warmte die vrijkomt bij het verbranden van de brandstof wordt dan eerst gebruikt voor het produceren van mechanische energie, die dan verder via een alternator wordt omgezet in elektriciteit. Hierna blijft laagwaardige warmte over, die wordt gebruikt om te voldoen aan de specifieke warmtevraag van een bedrijf, ziekenhuis,... Op deze manier wordt een brandstof meer efficiënt ingezet. In Figuur 3 worden WKK en gescheiden opwekking schematisch voorgesteld.



Figuur 3 WKK versus gescheiden opwekking

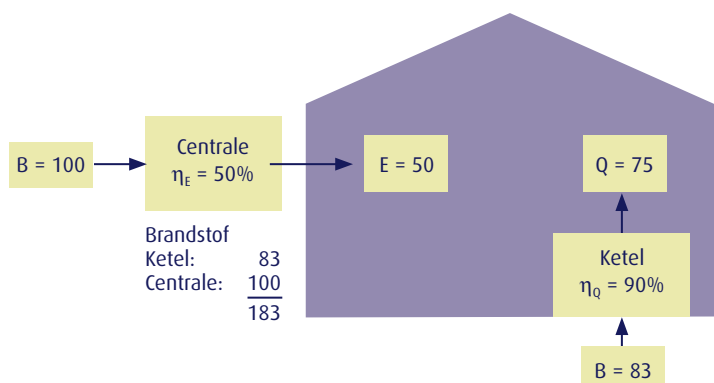
Het grote voordeel van WKK of cogeneratie is dat bij gezamenlijke opwekking van warmte en elektriciteit de in de brandstof aanwezige energie beter wordt benut. Hierdoor is minder brandstof nodig dan bij een gescheiden productie van eenzelfde hoeveelheid warmte en elektriciteit. Door de efficiëntere productie bespaart men primaire energie. Als gevolg van deze primaire energiebesparing zorgt WKK er dus ook voor dat de CO₂-uitstoot en de uitstoot van andere schadelijke stoffen (roet, NO_x, SO₂, CO,...) gereduceerd wordt.

Primaire energiebesparing van WKK vergeleken met gescheiden productie: een rekenvoorbeeld

Een bedrijf heeft een bepaalde behoefte aan warmte en elektriciteit en kan hiervoor een beroep doen op gescheiden productie of op warmtekrachtkoppeling. Een goed gedimensioneerde WKK, die op een correcte manier wordt uitgebaat zal hierbij steeds een primaire energiebesparing realiseren.

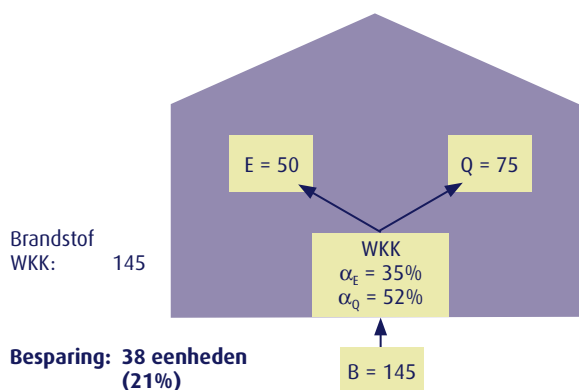
Nemen we als voorbeeld een bedrijf dat 50 eenheden elektriciteit en 75 eenheden warmte nodig heeft. We veronderstellen dat bij gescheiden opwekking de elektriciteitsproductie een rendement heeft van 50% en de warmteproductie (ketel) een rendement van 90% haalt. Deze configuratie leidt dan tot een

brandstofverbruik van 183 eenheden (Figuur 4).



Figuur 4 Klassieke energievoorziening

Wanneer we de energiebehoefte van het bedrijf willen dekken met een WKK met elektrisch rendement van 35% en een thermisch rendement van 52% dan zijn hiervoor 145 eenheden brandstof nodig. Dit zijn 38 eenheden minder dan bij gescheiden productie, wat overeenkomt met een relatieve primaire energiebesparing (RPE) van 21%, wat toch aanzienlijk is (Figuur 5).



Figuur 5 Primaire energiebesparing met WKK

De grootte van de primaire energiebesparing is natuurlijk afhankelijk van de gehanteerde rendementen van zowel de gescheiden productie als van de WKK-installatie. In Tabel 1 werd de primaire energiebesparing berekend voor een aantal verschillende situaties.

Naarmate de rendementen van de WKK-installatie groter worden en we dus te maken hebben met een betere installatie stijgt ook de RPE. Omgekeerd geldt echter ook dat een kleinere RPE wordt bekomen wanneer de rendementen van de gescheiden opwekking beter worden.

Het voorgaande scenario is natuurlijk een ideaal geval, waarbij de WKK-installatie de warmte- en elektriciteitsbehoefte steeds precies kan dekken. In de praktijk is dit niet altijd het geval waardoor de mogelijkheid om bijkomend energie te produceren op de klassieke wijze steeds moet worden voorzien. De primaire energiebesparing zal dan kleiner zijn dan hierboven berekend.

De voorwaarden voor een efficiënte WKK

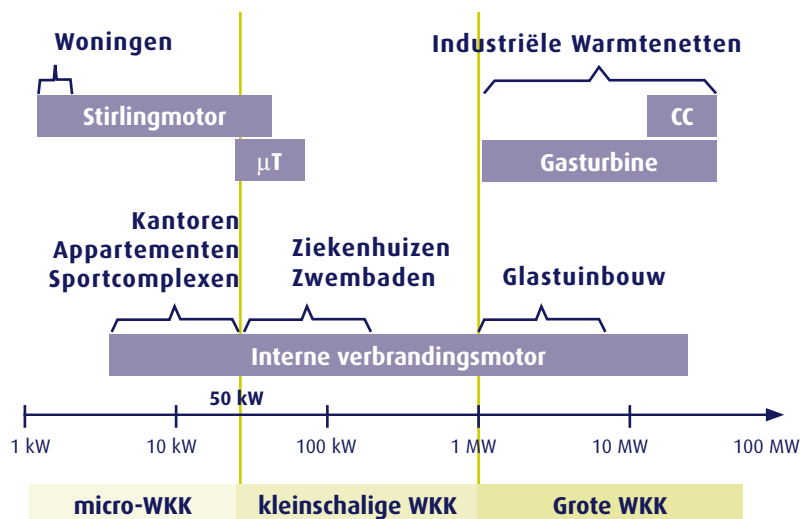
Opdat een WKK-installatie de energiebesparing ook daadwerkelijk zou realiseren en dus efficiënt zou zijn, is het zeer belangrijk dat deze goed gedimensioneerd en geëxploiteerd wordt. Overdimensionering (te grote WKK t.o.v. de warmtevraag), deellastwerking en een hoge start/stop-frequentie van de eenheid moeten worden vermeden en steeds dient een zo continu mogelijke werking nagestreefd te worden. Daarom is het van cruciaal belang dat een WKK-installatie ontworpen wordt volgens de regels van de kunst en dat deze op een correcte manier wordt uitgebaut.

Hedendaagse technologieën voor warmtekrachtkoppeling

Er bestaan verschillende technologieën om het bovenstaande principe van gecombineerde productie van elektriciteit en warmte te realiseren. Elke technologie heeft zijn specifieke toepassingsgebieden. De meest courante uitvoeringsvormen zijn de stoom- en de gasturbine voor grote vermogens en de inwendige verbrandingsmotor voor kleinere vermogens. Voor deze kleinere vermogens zijn ook microgasturbines beschikbaar, maar worden nog niet veel toegepast. Daarnaast is micro-WKK op basis van een Stirlingmotor beschikbaar op de markt en wordt onderzoek verricht naar nieuwe technologieën, zoals brandstofcellen. Een overzicht van de verschillende technolo-

Tabel 1 Primaire energiebesparing in functie van rendementen (E = 50 / Q = 75)

η_e (%)	η_Q (%)	α_E (%)	α_Q (%)	RPE (%)
40	90	35	52	30
50	90	35	52	21
50	100	35	52	17
50	90	30	45	9
50	90	40	60	32



Figuur 6
De verschillende technologieën
en hun toepassingsgebieden

gieën en hun toepassingsgebieden is weergegeven in Figuur 6. De meeste WKK's werken op fossiele brandstoffen, maar het is ook mogelijk om hernieuwbare energiebronnen als brandstof te gebruiken, denken we maar aan biomassa, bio-olie of biogas. Een dergelijke uitvoering biedt een dubbel voordeel: er wordt niet alleen een milieuvriendelijke brandstof gebruikt, deze wordt bovendien optimaal benut.

In welke projecten is WKK zinvol?

Een goed ontworpen WKK-installatie die op een correcte manier wordt uitgebaat, zorgt voor een primaire energiebesparing en is vanuit energetisch oogpunt dus zeker zinvol.

De benodigde investering voor het plaatsen van een WKK-eenheid is echter aanzienlijk. Het merendeel van de bedrijven zal een WKK pas plaatsen indien het een rendabele investering is. Tegenover de investering staat dus de energiebesparing wat economisch vertaald wordt in een lagere energiefactuur. Dit moet het mogelijk maken om tot aanvaardbare terugverdientijden te komen. De ervaring leert dat een warmtevraag, die voldoende groot en stabiel is, hiervoor een noodzakelijke – maar niet voldoende – voorwaarde is.

Subsidies

Financieel is het echter niet steeds evident om tot rendabele projecten te komen. Daarom hebben de verschillende overheden een aantal steunmechanismen voorzien met als doel een kans te geven aan projecten die een energiebesparing realiseren ten opzichte van de klassieke gescheiden productie van elektriciteit en warmte, maar die zonder steun economisch niet rendabel zijn. Op het federale niveau vermelden we hier de verhoogde investeringsaftrek (enkel voor bedrijven). Naast deze investeringsubsidies bestaat er ook exploitatiesteun, in Vlaanderen onder de vorm van de warmtekrachtcertificaten (zie bijvoorbeeld de webstek van de VREG).

WKK in de gebouwsector

In een aantal gebouwen vinden we een elektrische en thermische vraag, die qua grootte en spreiding in de tijd van die aard zijn om mogelijkheden te bieden voor WKK. Een niet-limitatieve lijst van dergelijke gebouwen is de volgende:

- appartementsblokken
- hotels en restaurants
- rust- en ziekenhuizen
- onderwijsinstellingen
- kantoorgebouwen
- winkels, supermarkten, winkelcentra
- zwembaden en ontspanningscentra

Warmte geproduceerd door warmtekrachtinstallaties kan in deze gebouwen worden gebruikt om te voldoen aan de behoefte aan sanitair warm water, voor verwarming of koeling van ruimtes of verwarming van zwembadwater. Voor deze toepassingen en activiteiten zijn vooral warmtekrachtinstallaties gebaseerd op inwendige verbrandingsmotoren interessant. Het loont dus zeker de moeite om deze techniek op zijn haalbaarheid te onderzoeken. In dit kader verwijzen we naar een Besluit van de Vlaamse Regering, dat voorziet in een verplichte haalbaarheidsstudie voor alternatieve energiesystemen voor nieuwe gebouwen groter dan 1000 m².

Voor ééngezinswoningen komen alleen WKK-installaties in aanmerking met kleine vermogens. Velen stellen hierbij hun hoop op de volledige doorbraak van de Stirlingmotor. Hieromtrent lopen reeds heel wat veldtesten in het buitenland: Nederland, Duitsland, Japan, Verenigd Koninkrijk, etc. Ook in Vlaanderen is dit product beschikbaar op de markt. Toonaangevende fabrikanten zijn momenteel bezig met de verdere ontwikkeling naar deze vorm van micro-WKK, die door sommigen de opvolger van de condensatieketel genoemd wordt en het lijkt erop dat een commerciële doorbraak dichtbij is.



*Aardgas,
da's comfort zonder zorgen
Verwarm met 'n hart voor budget en milieu*

*Zuinig omspringen met
energie brengt op!*

*Investeer in energiezuinige
toepassingen en win 3 keer:*

- minder energieverbruik,
dus lagere energiefacturen*
- minder CO₂-uitstoot,
dus het milieu wordt minder belast*
- en u krijgt er nog een premie
bovenop*

*Vragen over rationeel
energiegebruik en premies?
www.eandis.be*

eandis

altijd in uw buurt

Van idee tot realisatie: een stappenplan voor een WKK-project

Deze tekst is een bijgewerkte versie van de uiteenzetting die werd gebracht door ir. Annick Dexters tijdens het symposium "WKK-Regelgeving in Vlaanderen" van 4 maart 2009.

Waarom denken aan een WKK-project?

Warmte is een belangrijke energiedrager in de globale energiebalans van Vlaanderen. Wij kunnen hierbij een onderscheid maken tussen proceswarmte en warmte voor ruimteverwarming.

De klassieke manier om in die warmte te voorzien is een brandstof (fossiel of hernieuwbaar) verbranden en de vrijkomende warmte met een zo goed mogelijk rendement inzetten voor het eindgebruik. Een thermodynamische analyse leert ons dat dit niet de optimale manier is om met de nuttige energie van de brandstof om te gaan. WKK is een energetisch proces dat efficiënter omspringt met die nuttige energie dan gescheiden productie van warmte en elektriciteit.

Een eerste reden om te denken aan WKK is de wil om spaarzaam om te springen met onze primaire energie. WKK is dus een belangrijk element in een duurzame energiepolitiek.

De factuur voor energie is een belangrijke uitgavenpost in ieder huishouden en onderneming. En die factuur neemt steeds toe. Vooreerst omdat steeds meer diensten gevraagd worden, die energie gebruiken. Maar de factuur neemt ook toe omdat de eenheidsprijs van energie, in al zijn vormen, steeds toeneemt. *Een tweede reden om te denken aan WKK is de energiefactuur. Een goed ontworpen en uitgebate WKK-installatie kan leiden tot een lagere energiefactuur.*

En tenslotte is er de regelgeving. Iedereen ondervindt in zijn privé en professioneel leven dat de overheid eisen stelt in verband met energie-efficiëntie. In sommige gevallen heeft men geen keuze, en moet men de mogelijkheid van een WKK-project bestuderen. Dit is onder meer het geval voor alle nieuwbouw en vernieuwbouw met een oppervlakte van meer dan 1000 m² volgens het Besluit van de Vlaamse Regering van 23 november 2007¹.

De derde reden om te denken aan WKK is de regelgeving.

Waarom een stappenplan voor WKK?

Het realiseren van een WKK-project voor warmtevoorziening is heel wat complexer dan het installeren van een ketel. Dit heeft te maken met het concept van WKK zelf: dezelfde installatie levert zowel elektriciteit als warmte. Dit betekent dat warmte- en elektriciteitsaspecten terzelfdertijd moeten bekeken worden. In veel gevallen loont de bijkomende inspanning echter de moeite en leidt die tot een installatie die een wezenlijke vermindering van de energiefactuur realiseert. COGEN Vlaanderen heeft vastgesteld dat vele geïnteresseerden, die voor het eerst met WKK geconfronteerd worden, geen goed zicht hebben op de manier waarop men een WKK-project moet aanpakken.

Daarom formuleren wij hieronder een stappenplan. Het begeleidt u door de verschillende stappen, die u zal zetten vanaf uw eerste idee tot de realisatie van een project, dat een aanzienlijke energiebesparing en reductie van de bijhorende factuur zal meebrengen.

Het stappenplan is zodanig opgevat dat ook zij, die voor het eerst met WKK geconfronteerd worden, er hun weg mee kunnen vinden.

Het richt zich vooral op projecten voor ruimteverwarming, maar kan ook gebruikt worden voor projecten met proceswarmte.



Stap 1 De warmtevraag

Het startpunt van ieder WKK-project is de warmtevraag. Vooraleer aan het WKK-project zelf te denken moet men zeer goed zijn warmtevraag analyseren en omschrijven. Men zal daarbij eerst alle maatregelen in ogenschouw nemen die deze warmtevraag kunnen beïnvloeden.

In een industriële omgeving zal men dus eerst moeten analyseren of de warmtevraag kan gereduceerd worden door ingrepen in het proces. Men zal zich afvragen of reeds voorziene investeringen een impact kunnen hebben op die warmtevraag. In de sector van de ruimteverwarming zal men eerst alle maatregelen bestuderen waarmee men de warmtevraag kan reduceren. Deze maatregelen zijn ondertussen vrij goed bekend:

¹ Besluit van de Vlaamse Regering houdende wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 11 maart 2005 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestaties en het binnenklimaat van gebouwen, wat betreft de invoering van de haalbaarheidsstudie voor alternatieve energiesystemen.

isolatie, hoog-isolerende beglazing,... Men zal ook onderzoeken of een deel van de warmtevraag kan gedekt worden door bvb. warmterecuperatie of het gebruik van zonnecollectoren.

De aanpak van een WKK-project respecteert dus de trias energetica: eerst de warmtevraag reduceren, daarna onderzoeken of men hernieuwbare bronnen kan inzetten, en tenslotte de resterende vraag op een zo efficiënt mogelijke manier dekken.

Zeer specifiek voor een WKK-project is het feit dat men niet alleen de maximale warmtevraag moet kennen (zoals bij de installatie van ketels), maar ook het tijdsverloop: over een dag, een week, een jaar. In het vervolg van het stappenplan zal duidelijk worden dat de kennis van dat tijdsverloop belangrijk is voor de correcte dimensionering van de installatie.

De WKK-geïnteresseerde doet er goed aan zelf zoveel mogelijk informatie bij elkaar te zoeken. Voor een nieuw gebouw kan hierbij gebruik gemaakt worden van warmtevraagsimulaties. Voor bestaande gebouwen maakt men gebruik van gekende warmteverbruiken (facturen of opnames).



Stap 2 De prehaalbaarheidsstudie

Een prehaalbaarheidsstudie moet op een eenvoudige, snelle en goedkope manier een antwoord brengen op de vraag "Is voor mijn specifiek warmteproject WKK een haalbare kaart?". Op deze manier kan men vermijden tijd en geld te investeren in een meer gedetailleerde haalbaarheidsstudie, als zou blijken dat de kans om te komen tot een rendabel WKK-project klein is. Deze stap is dus belangrijk om nutteloze kosten, en de desillusie die ermee samengaat, te vermijden.

Wij bespreken hierna in het kort de verschillende elementen van een prehaalbaarheidsstudie. In de meeste gevallen zal de WKK-geïnteresseerde zelf deze stap kunnen uitvoeren. Men moet zich realiseren dat de resultaten van de berekeningen louter indicatief zijn. Indien men in deze stap een grotere nauwkeurigheid nastreeft, of indien het om een complex project gaat, kan men beter een beroep doen op een gespecialiseerd studie bureau.

De gegevens

Ken ik mijn warmtevraag, en met welk detail (maximale warmtevraag; totale warmtevraag over een jaar; jaarbelastingsduurcurve; tijdsverloop over een dag, een week, een jaar)?

Ken ik mijn elektriciteitsverbruik?

Is de nodige ruimte beschikbaar voor de installatie?

Welke brandstof is beschikbaar? Kies ik voor aardgas of denk

ik aan het gebruik van hernieuwbare brandstoffen (hout, palmolie)?

De berekening

Met behulp van eenvoudige rekenprogramma's kan men nu een eerste dimensionering doen van de WKK-installatie en ook zijn rendabiliteit ramen. COGEN Vlaanderen stelt hiervoor eenvoudige rekenprogramma's ter beschikking van zijn leden. De betrouwbaarheid van de resultaten is direct afhankelijk van de nauwkeurigheid van de gegevens.

Gaan wij verder?

De hierboven geraamde rendabiliteit is het belangrijkste element in de beslissing om verder te gaan met de studie.

Toch spelen nog andere elementen mee.

Kan ik aansluiten op het elektriciteits- en gasdistributienet? Een netstudie moet hiertoe aangevraagd worden bij de distributienetbeheerders. Voor WKK < 25 kWe is dit gratis. Voor grotere eenheden bestaat de mogelijkheid een oriënterende studie te laten uitvoeren tegen een lage kost. Men controleert hier of de spanningsprofielen van het elektriciteitsnet en de kortsluitvermogens niet in het gedrang komen.

Men doet er ook goed aan zich te informeren over de vergunningen die moeten aangevraagd worden, en welke termijnen hieraan kleven. Dit heeft een belangrijke impact op de timing van het project.

Hoe zit het met het synchronisme tussen de elektriciteits- en warmtevraag? Dit is een belangrijke vraag want installaties groter dan 10 kWe kunnen het openbaar elektriciteitsnet niet gratis als buffer gebruiken. Het opkopen van overtollige elektriciteit is voor leveranciers niet interessant bij kleine volumes en grillige profielen. Wanneer men geen koper kan vinden voor de overtollige elektriciteit wordt er een richtingsrelais gebruikt dat ervoor zorgt dat de installatie niet naar het openbare net levert. De WKK zal afgekoppeld worden of zal in deellast moeten gaan (met een slechter rendement). Een batterijsysteem als tussenoplossing kan in een aantal gevallen interessant zijn.



Stap 3 De haalbaarheidsstudie

Wanneer een prehaalbaarheidsstudie duidelijk wijst in de richting van een mogelijk rendabel project, kan men best naar een studie bureau stappen voor een gedetailleerde haalbaarheidsstudie. Studie bureaus doen hun intake gesprek meestal gratis waarbij men nog eens samen met de

opdrachtgever de prehaalbaarheidsstudie beoordeelt.

De haalbaarheidsstudie omvat drie luiken:

- de technische karakteristieken met o.m. de dimensionering
- de rendabiliteit
- de financiering.

Technische karakteristieken en dimensionering van de installatie

De warmte- en elektriciteitsvraag

Voor een correcte dimensionering zijn gedetailleerde warmte- en elektriciteitsprofielen in functie van de tijd belangrijk. Hoe beter men de energievraag in functie van de tijd kan specificeren, des te nauwkeuriger kan men de WKK-installatie dimensioneren. Voor de elektriciteitsvraag kan men de kwartuurgegevens eventueel opvragen aan de elektriciteitsleverancier. Voor de warmtevraag is het niet zo gemakkelijk. Men kan de warmtevraagprofielen achterhalen via metingen, analyse van energiefacturen, a.d.h.v. typeprofielen of kengetallen. De eerste manier is het beste maar is kostelijk en tijdrovend, de andere methodes zijn schattingen die alsmear minder betrouwbaar zijn. Meestal neemt men zijn toevlucht tot een meetcampagne van enkele weken en een analyse van de energiefacturen, wanneer het gaat om een bestaand gebouw. Bij nieuwe gebouwen zal men zich moeten baseren op simulaties.

Dimensionering

Indien men beschikt over een gebruiksduurcurve van de warmtevraag zal men de WKK-installatie indicatief dimensioneren volgens de methode van de grootste ingeschreven rechthoek (figuur 1 op pagina 16). Met deze methode bepaalt men het (warmte)vermogen van de WKK die de grootste hoeveelheid warmte produceert. Dit is ook de WKK die de grootste besparing aan primaire energie realiseert. Indien men aanvaardt dat de WKK ook op deellast werkt, ziet het productiediagram er uit als op figuur 2 op pagina 16.

Bij de definitieve dimensionering moet men echter ook rekening houden met volgende elementen.

- Het verschil tussen de verkoopprijs en aankoopprijs van elektriciteit. Bij ongunstige verkoopprijs is het beter de WKK zodanig te dimensioneren dat geen teruglevering optreedt.
- Op de markt beschikbare installaties: niet alle vermogens zijn beschikbaar.
- De betrouwbaarheid van de installatie: meerdere kleine WKK's i.p.v. één grote zijn duurder maar betrouwbaarder.
- Mogelijke deellastwerking. Bij deellast zakt het rendement van de meeste WKK's maar kan men een overproductie van elektriciteit of warmte vermijden.
- Het aantal start-stops. Dit moet vanuit het oogpunt van slijtage zoveel mogelijk vermeden worden.

Warmtebuffering

Buffering is een belangrijk element bij het dimensioneren van een WKK. Buffering kan een oplossing bieden om bij lage warmtebehoefte de WKK langer te laten draaien en bij piekbehoefte te leveren, wat de WKK niet kan omwille van zijn dimensionering op basislast. De winst moet opwegen tegen de meerkost van de buffering. Om dit te kunnen beoordelen heeft men het verloop van de warmte- en elektriciteitsvraag in functie van de tijd nodig.

Ketels

In sommige gevallen zal de WKK met de buffers niet volstaan om de warmtevraag te volgen. Dan moet men een ketel voorzien om de pieken op te vangen en ook om de lage belastingen, waarbij de WKK uitschakelt, te dekken. Deze ketel doet dan ook dienst als back-up wanneer de WKK niet beschikbaar is, bvb. voor onderhoud.

Aansluiting op het elektriciteits- en het gasnet

Tijdens de uitvoering van de haalbaarheidsstudie is het nodig de aansluiting op het elektriciteits- en gasnet van nabij te bekijken. Deze aansluitingen kunnen een niet te verwaarlozen impact hebben zowel op de technische karakteristieken als op de kosten van het project.

Rendabiliteit

Kosten en baten

Voor het bepalen van de rendabiliteit van het project brengt men vooreerst de kosten en baten in kaart (tabel 1 op pagina 16).

Commentaar bij de verschillende posten.

De *investeringskosten* kan men ramen op 1,4 tot 2 keer de moduleprijs want men moet ook rekening houden met de volgende kosten:

- engineering;
- hydraulische inhangings met eventuele buffervaten en aangepaste sturing;
- elektrische aansluiting met eventuele netuitbreiding en studie van de netwerkoperator;
- aanpassingen schouw;
- geijkte meetinstrumenten voor bepaling aantal GSC's en WKC's;
- keuringen van gas en elektriciteit;
- inbedrijfname;
- enz...

De *subsidies bij investering* kunnen verschillende vormen aannemen, en moeten geval per geval bekeken worden. Voor de meeste projecten kan men een beroep doen op de ecologiepremie en een belastingsaftrek. In sommige specifieke gevallen kan men een beroep doen op demonstratiesteun.

Stop 'zoals het gaat' Stap over naar 'zoals het hoort'

Essent.be levert aardgas en elektriciteit aan bedrijven en particulieren.
Wij zijn niet de grootste in België, maar wij streven ernaar de beste te zijn.
En wat ons daarin drijft is u energie aan te bieden zoals het hoort.

Ontdek meer op www.essent.be/industrie-en-overheid

-essent.be 

Energie zoals het hoort.

E. VAN WINGEN NV



WORLDWIDE DIESEL & GAS POWER

- DIESELSTROOMAGGREGATEN
- NOODSTROOMTOEPASSINGEN
- MINICENTRALES
- WARMTE-KRACHTKOPPELING
- BIOMASSAVALORISATIE
- **D.ups** DRAAIENDE NO-BREAK VOEDINGEN
- ENGINEERING, FABRICAGE, INSTALLATIE, SERVICE & ONDERHOUD

Industrieterrein Durmakker 27 - 9940 Evergem, Belgium
T +32 (0)9 253 08 00 - F +32 (0)9 253 40 82
info@vanwingen.be - www.vanwingen.be



noxcare

NOx reductie in uw WKK

NOxCare staat voor een compleet gamma van producten en services om efficiënt NOx emissies in uw WKK-installatie te beperken.

Yara is een vooraanstaande producent van specifieke reagentia, op basis van ureum en ammoniak, die worden toegepast bij SCR(*) en SNCR(**) technologieën. Tevens levert en installeert Yara, via haar dochter Yara Miljö, ook performante SNCR systemen in bestaande en nieuwe WKK-installaties.

Inmiddels heeft Yara reeds gedurende tientallen jaren ervaring met deNOx toepassingen in uiteenlopende sectoren waaronder energiecentrales, afvalverbrandingsinstallaties en diverse types WKK-installaties. Mede dankzij een uitgebreid Europees productienetwerk garandeert Yara continuïteit en betrouwbaarheid van levering.

**Meer informatie kunt u raadplegen op www.yara.nl
Contactpersoon: Luc Coene, tel 09-2513301
luc.coene@yara.com**

(*)SCR: Selective Catalytic Reduction, (**)SNCR: Selective Non-Catalytic Reduction.
NOxCare is een geregistreerd merk van Yara International ASA



De *vaste exploitatiekosten* bevatten o.m. de personeelskosten en de verzekeringen.

De *variabele exploitatiekosten* omvatten de brandstofkosten (zie hierna) en de onderhoudskosten. De onderhoudskosten zijn zeer sterk afhankelijk van het type installatie en van het type onderhoudscontract dat men aangaat. Het studie bureau zal zich hierbij baseren op eigen ervaringsgegevens of op gegevens van leveranciers.

De *brandstofkosten*. De WKK gebruikt meer brandstof dan een ketel die dezelfde hoeveelheid warmte produceert omdat er ook brandstof nodig is om elektriciteit op te wekken. Het is mogelijk dat men hierdoor in een andere tariefformule terecht komt. In mindering van de brandstofkost kan men het minder verbruik van de ketels imputeren.

De impact van de WKK op de *elektriciteitsfactuur* heeft meerdere aspecten. Doordat men zelf elektriciteit produceert, verkleinen de volumes die men afneemt van het openbare elektriciteitsnet. Dit kan tot hogere elektriciteitsprijzen leiden dan vóór de installatie van de WKK. Wanneer men meer elektriciteit produceert dan men zelf verbruikt, moet men een contract afsluiten met een leverancier voor terugkoop. De waarde van de teruggeleverde elektriciteit hangt af van de volumes en de voorspelbaarheid. Ook dient rekening gehouden te worden met een eventuele uitval van de WKK. Als het net als back-up installatie moet fungeren zal hiervoor een bepaalde prijs betaald moeten worden. Dit aspect wordt belangrijker naarmate de installatie groter is.

Steun tijdens de exploitatie wordt in Vlaanderen gegeven via WarmteKrachtCertificaten (WKC) en (eventueel) GroeneStroomCertificaten (GSC). WKC's worden toegekend op basis van de bespaarde primaire energie (1 MWh primaire energiebesparing = 1 certificaat). GSC's worden toegekend wanneer een hernieuwbare energiebron gebruikt wordt als input voor de WKK.

Rendabiliteitsberekening

Met de gegevens uit de kosten/baten analyse kan men aan de slag om de rendabiliteit van het project te berekenen. Ieder bedrijf, ieder studie bureau heeft hiervoor zijn eigen aanpak (terugverdientijd, net present value,...). De WKK-geïnteresseerde zal de rendabiliteit van het project moeten toetsen aan zijn eigen normen terzake.

Sensitiviteitsanalyse

Het is ten eerste aan te raden om in de rendabiliteitsstudie tevens een sensitiviteitsanalyse uit te voeren. Men moet er inderdaad rekening mee houden dat een aantal kosten en baten bepaald zijn op basis van actuele gegevens, maar dat die tijdens de levensduur van het project kunnen wijzigen. Sommige van de inputgegevens heeft men immers niet in de hand

en, wat meer is, vaak zijn ze moeilijk of niet voorspelbaar. Dit is zeer duidelijk wanneer het gaat om de brandstof- en de elektriciteitsprijzen. De sensitiviteitsanalyse laat toe een inschatting van de risico's te maken.

Financiering

Tijdens de haalbaarheidsstudie moeten alle aspecten van de financiering van het project onder de loep genomen worden.

Vooreerst worden onderzocht welk financieringsmechanisme gekozen wordt: uit eigen middelen; lening; leasing... Het is niet mogelijk hiervoor algemene regels voorop te stellen. De mogelijkheden verschillen sterk naargelang de initiatiefnemer een privépersoon, een onderneming of een openbaar bestuur is.

Tevens moet onderzocht worden welke subsidiëeringsmechanismen eventueel in aanmerking komen (ecologiepremie, fiscale aftrek, demonstratiesteun,...). Ook hier zijn er verschillen naargelang van de status van de initiatiefnemer.



Stap 4 De projectontwikkeling

Indien de haalbaarheidsstudie uitwijst dat een WKK-project met een aanvaardbare rendabiliteit kan gerealiseerd worden, kan de ontwikkeling van het project starten.

Het project kan ontwikkeld worden door de geïnteresseerde zelf (voor zover die over een eigen technische dienst beschikt), door een studie bureau, of door een combinatie van beide.

Wij bespreken hierna de belangrijkste elementen, die moeten uitgevoerd worden. Verschillende elementen kunnen in parallel aangepakt worden.

Vastleggen van de karakteristieken van de WKK-set. Opstellen van het lastenboek.

Op basis van de haalbaarheidsstudie kan men de definitieve karakteristieken van de WKK-set vastleggen. Het lastenboek wordt geschreven en uitgezonden. Na keuze van de leverancier en de set kan men verder gaan met het vastleggen van de balance of plant.

Vastleggen van de karakteristieken van de balance of plant. Opstellen van de lastenboeken.

Bouwkundig deel

Inplanting van de set, waarvan men de definitieve afmetingen kent, en eventueel aanpassen van de ruimte. Speciale aandacht moet gegeven worden aan de geluidsproblematiek.

Dimensioneren van de fundering (indien nodig). Speciale aandacht voor de trillingsdemping.

Rookgasafvoer.

Hydraulisch deel

Inpassen van de WKK in het geheel van de hydraulische kringen. Dimensionering van de ketel(s) en buffervaten. Opstellen van de werkings- en lay-outschemas.

Elektrisch deel

Indien nodig wordt een netstudie gevraagd bij de netbeheerder.

Elektrische schema's voor de inkoppeling van de WKK worden opgesteld.

Dikwijls moet een aparte elektriciteitskast gebouwd worden om de gepaste netontkoppelingsrelais, synchronizer/synchrochec, onbalans relais, failsafe bedrading, minimumspanningspoel en meetinstrumenten te plaatsen. (Zie [C10/11] en voorschriften distributienetbeheerder).

Men kan best een keuringsorganisme vanaf de ontwerpfase raadplegen.

De netwerkoperator inspecteert de plaats van inkoppeling. Het eendraadschema moet worden voorgelegd, de manier van uitlezing van meetsystemen wordt vastgelegd, het aansluitingscontract wordt opgesteld en een eventueel vermoeden van 'geen injectie' onderzocht.

Groenestroomtellers moeten aangevraagd worden voor ijking bij de netwerkoperator. De ijkrapporten en nummers van de meetinstrumenten moeten als bijlage bij de aanvraag voor WKC's en GSC's gevoegd worden.

Er wordt ook contact genomen met elektriciteitsleveranciers. De voorwaarden voor elektriciteitsaankoop en -verkoop worden besproken.

Brandstofdeel

Indien men de WKK voedt met aardgas wordt contact genomen met de gasnetbeheerder omtrent de voorwaarden voor aansluiting op het net. Tevens worden de gasleveranciers gecontacteerd voor leveringsvoorwaarden.

Indien men andere brandstoffen gebruikt (vergiftigingsgas, palmolie...) moeten de karakteristieken zo vroeg mogelijk vastgelegd worden. Zij dienen immers opgenomen te worden in het lastenboek voor de WKK-set.

Controle- en instrumentatiedeel

Het belang van dit deel wordt vaak onderschat. Het is tijdens de projectontwikkeling dat men een aantal fundamentele opties moet lichten.

Wat de controle betreft moet men beslissingen nemen inzake het sturingssysteem. Belangrijk daarbij is dat het controlesysteem van de WKK-set moet ingepast worden in het globale energiebeheersysteem. Men moet ook rekening houden met

de technische voorwaarden voor elektrische aansluiting (telecontrolekast).

Ook inzake de instrumentatie moeten beslissingen genomen worden. Men moet definiëren welke parameters zullen opgevolgd worden. Ook moet men rekening houden met het feit dat speciale meetapparatuur moet voorzien worden, bijvoorbeeld voor het verkrijgen van certificaten.

Aanvraag tot aansluiting op het elektriciteits- en gasnet

Men doet er goed aan in een zo vroeg mogelijk stadium contact te nemen met de netbeheerders (reeds tijdens het stadium van de prehaalbaarheidsstudie, maar zeker tijdens de haalbaarheidsstudie).

De definitieve aanvraag voor aansluiting kan echter slechts ingediend worden als alle karakteristieken van de installatie gekend zijn.

Indienen van de vergunningsaanvragen

Voor dit zeer belangrijk aspect verwijzen wij naar de tekst "Het bekomen van de nodige vergunningen voor een WKK" in deze wegwijzer (pagina 34).

Indienen van het dossier voor de aanvraag van WarmteKrachtCertificaten

De aanvraag van warmtekrachtcertificaten (WKC's) kan maximaal 3 jaar voor de indienstname van de installatie gebeuren. Bij ontvangst van het aanvraagdossier legt de VREG de referentierendementen vast die zullen worden gebruikt voor de berekening van de RPE of de warmtekrachtbesparing van de installatie.

Als het aanvraagdossier volledig wordt bevonden door de VREG, zal de VREG binnen 1 maand na de volledig verklaring van het aanvraagdossier beslissen of er al dan niet WKC's zullen worden toegekend. De VREG brengt de aanvrager binnen 5 werkdagen na de beslissing op de hoogte.

WKC's worden toegekend voor de energiebesparing die wordt gerealiseerd vanaf de datum van het volledige keuringsverslag (> 1 MW), of vanaf de eerste dag van de maand waarin de aanvraag door de VREG wordt goedgekeurd indien het aanvraagdossier geen keuringsverslag bevat.

Financiering

Indien gekozen is voor financiering via een lening of via leasing, worden in dit stadium de onderhandelingen gevoerd met de banken of met de leasinggevers.



Stap 5 De installatie

Vooraleer te starten met de installatie moeten contractuele afspraken gemaakt worden tussen de initiatiefnemer, het studiebureau en de leveranciers. Er moet vastgelegd worden wie verantwoordelijk is voor de planning, de contacten met de verschillende aannemers en de controle op de uitvoering.



Stap 6 De indienname

De indienname van de installatie gebeurt volgens strikte procedures, die in de lastenboeken worden geformuleerd. Deze procedures leggen vast welke testen moeten uitgevoerd worden, onder wiens verantwoordelijkheid, en wie hierbij aanwezig moet zijn.

Chronologisch loopt de indienname als volgt.

Vooreerst moeten de wettelijke en contractuele keuringen worden uitgevoerd. Op basis hiervan wordt door de verschillende partijen een checklist afgetekend.

Vervolgens worden de verschillende delen van de installatie in dienst genomen: hydraulische kringen, elektrische borden, meet- en regelkringen,... Ook hier tekenen de betrokken partijen een checklist.

Bij de eerste parallelname moeten een aantal partijen verwittigd worden en aanwezig (of stand-by) zijn.

Daarna volgt een periode van proefdraaien, tijdens dewelke o.m. de goede werking van energiebeheersysteem wordt uitgetest.

Het strikt opvolgen van de procedures is van belang voor de garantiebepalingen en voor het vastleggen van eventuele contractuele boetes en vergoedingen.



Stap 7 De exploitatie

Opdat de WKK-installatie aan de vooropgestelde doelstellingen zou voldoen moet ze op een correcte manier uitgebaat en onderhouden worden.

Uitbating

De normale uitbating van een WKK is warmtegedreven. Het beheerssysteem van de installatie zal deze automatisch in- en uitschakelen volgens een min of meer complex algoritme. Een goede opvolging van de werking op basis van geregistreeerde gegevens is noodzakelijk.

De netbeheerder kan via telecontrole ingrijpen op de installatie. Goede afspraken met die netbeheerder over de afwikkeling van een interventie zijn noodzakelijk.

De uitbating van een WKK-installatie op basis van warmte en van elektriciteit is een heel stuk complexer. Indien men voor de aan het net teruggeleverde elektriciteit wil inspelen op de marktprijzen is de tussenkomst van een ervaren persoon voor de uitbating noodzakelijk. Meestal wordt deze opdracht toevertrouwd aan een gespecialiseerd bureau.

Onderhoud

WKK's op basis van motortechnologie zijn onderhoudsintensief met een onderhoudsinterval dat sterk kan variëren naargelang van het type motor. Meestal ligt dit onderhoudsinterval tussen de 1500 en 5000 uren. Het onderhoud kan best gebeuren door gespecialiseerde firma's. Er bestaan heel veel mogelijkheden wat onderhoudscontracten betreft: een jaarcontract, een langjarig contract tot bv. de motor versleten is, een contract met de panninge binnen 24 h,... Binnen deze contracten wordt (bijna) altijd een afstandsmonitoring van de installatie voorzien. Op basis van de gegevens van de monitoring kan de onderhoudsfirma zijn interventies plannen.

WKK's op basis van gasturbines zijn bijna steeds geïnstalleerd in een industriële omgeving. De technische dienst van de betrokkenen hebben voldoende ervaring om een onderhoudscontract met de leverancier te onderhandelen.

Tot slot: het loont de moeite!

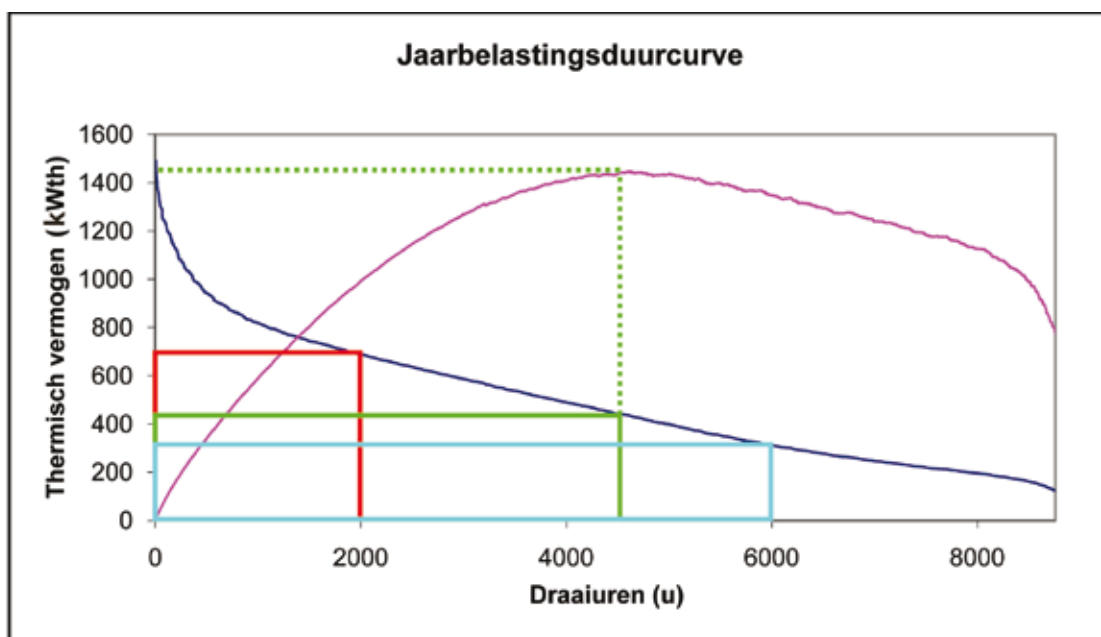
Wie dit stappenplan heeft doorgemaakt stelt vast dat het realiseren van een WKK-project een aanzienlijke investering in tijd en middelen vraagt.

Die *investering is noodzakelijk*. De projectontwikkeling voeren volgens het hierboven geschetste stappenplan is een noodzakelijke voorwaarde om te komen tot een realisatie die aan de oorspronkelijke doelstellingen beantwoordt. De ervaring leert - spijtig genoeg - dat een niet professionele aanpak van de projectontwikkeling vaak leidt tot desillusies voor de betrokkenen zelf, maar ook een negatief beeld schept van WKK.

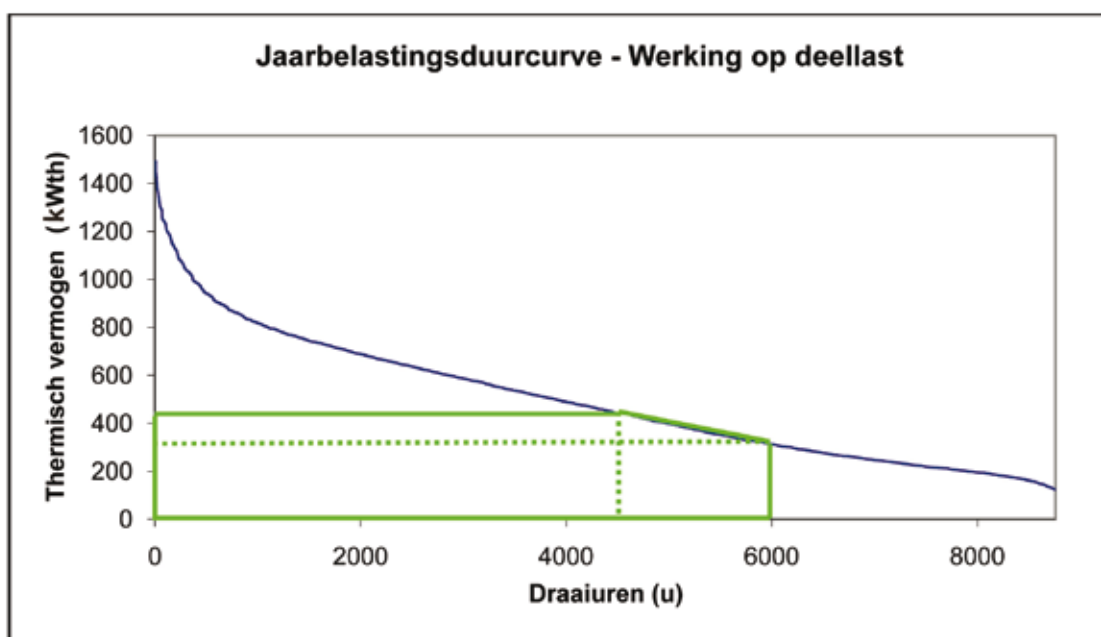
Maar die *investering loont zeker de moeite*. WKK is een machtig middel voor energiebesparing bij de productie van warmte. Iedere WKK-installatie draagt op die manier bij tot het realiseren van de doelstellingen van een duurzame energiepolitiek. En op zijn minst even belangrijk is de hiermee gepaard gaande besparing op de energiefactuur. Dit is, in deze tijden van hoge - en wellicht nog stijgende - energieprijzen, het belangrijkste argument is om het oorspronkelijk idee in werkelijkheid om te zetten.

Kosten	Baten
Investeringskosten	Investeringssubsidies
Vaste exploitatiekosten	
Variabele exploitatiekosten	Exploitatiesubsidies (WKC en GSC)
Brandstofkost	Besparing brandstof ketel Besparing elektriciteitsfactuur

Tabel 1



Figuur 1



Figuur 2

Van idee tot realisatie: de korte weg

Voor installaties van klein vermogen, en zeker voor huishoudelijke WKK's, is het stappenplan, zoals hiervoor beschreven, omslachtig. De verschillende stappen zijn ongetwijfeld nodig wanneer het gaat om projecten van groot vermogen, want een grondige voorstudie, gebaseerd op zoveel mogelijk gedetailleerde informatie, zal een impact hebben op de rendabiliteit van het uiteindelijk project.

Voor projecten van klein vermogen, in de range 1 tot 50 kW (μ WKK en zeker huishoudelijke μ WKK) is de beschikbare informatie over het algemeen zeer beperkt. In dergelijke gevallen kunnen verschillende stappen samengebracht worden (bv. prehaalbaarheidsstudie en haalbaarheidsstudie) en hoeven sommige zelfs niet doorgevoerd te worden (bv. optimalisatie van het vermogen van de WKK).

Hierna schetsen wij een minimaal stappenplan, dat voor kleine installaties, meestal voor ruimteverwarming, bruikbaar is.

Bewustwording

U gaat bouwen, u bent energiedeskundige van een KMO of een ziekenhuis, uw studie bureau moet een ketelhuis vernieuwen ... denk WKK !

Wees energiebewust. Met WKK kan u het verbruik van primaire energie verminderen.

Wees kostenbewust. Met WKK kan u uw energiefactuur verminderen.

Soms heeft u zelfs geen keuze en moet u de optie WKK bestuderen. Het Besluit van de Vlaamse Regering van 23 november 2007 verplicht de eigenaar om bij nieuw- en vernieuwbouw met een oppervlakte van meer dan 1000 m² de mogelijkheid voor de installatie van een WKK te onderzoeken.

Informeert u

Voor wie voor het eerst met WKK geconfronteerd wordt, is enige basiskennis onontbeerlijk. Deze wegwijzer biedt u zeker voer voor een eerste kennismaking.

Voor de leden van COGEN Vlaanderen staan experts ter beschikking voor enige begeleiding bij de eerste stappen.

Voor wie een stevigere basis wil, organiseert COGEN Vlaanderen, in samenwerking met HOWEST tweemaal per jaar een International Course on Cogeneration.

Verzamel informatie over uw elektriciteits- en warmtebehoeften

Hoe meer informatie, hoe gedetailleerder die informatie, des te beter kan u zich opmaken voor een kwaliteitsvol project.

De belangrijkste items hierbij zijn:

- uw warmteverbruik
- uw elektriciteitsverbruik
- de beschikbare ruimte
- de eigenschappen van uw elektriciteits- en gasaansluiting.

Voor bestaande gebouwen geven uw facturen voor elektriciteit en gas een idee van uw warmte- en elektriciteitsverbruik. Door zelf uw tellerstandens regelmatig op te nemen (om de week, om de maand) kan u zich een idee vormen van de verdeling van uw verbruik over het jaar.

Voor nieuwe gebouwen kan de architect of EPB-verslaggever u een beperkte simulatie van uw verbruik bezorgen.

Kies ik voor WKK en welke ?

Gewapend met (veel of weinig) informatie kan u naar een studie bureau gaan. Deze hebben rekenprogramma's waarmee zij kunnen uitmaken of u een rendabele WKK kan installeren en welke.

Maar u kan ook zelf de oefening maken. COGEN Vlaanderen stelt voor haar leden rekenprogramma's ter beschikking, waarmee men zelf een evaluatie kan maken. De thans beschikbare rekentools zijn vooral geschikt voor grotere installaties. Voor kleinere installaties ontwerpt COGEN Vlaanderen, in opdracht van het VEA, een programma dat speciaal geschikt is voor projecten, waarbij relatief weinig basisinformatie beschikbaar is, en dat ook voor niet-experts gebruiksvriendelijk is. Dit rekenprogramma geeft u een eerste indicatie over het vermogen van een eventuele WKK en de rendabiliteit ervan.

De projectontwikkeling en de installatie

U bent tot de vaststelling gekomen dat voor uw project een rendabele WKK-installatie haalbaar is. Nu moet u een keuze

maken. Ofwel gaat u op eigen krachten verder, ofwel doet u een beroep op een leverancier of een studiebureau voor de verwezenlijking.

Gaat u op eigen krachten verder, dan volgt u best onderstaande actielijst.

Actielijst

- Uw voorstudie geeft u een indicatie over het vermogen van uw WKK installatie. Uit de lijst van mogelijke leveranciers van installaties kiest u er een of meerdere om te onderhandelen over de levering van uw WKK-set. Bij die onderhandelingen moet u ook aandacht hebben voor de garanties en de kosten van onderhoud.
- U kiest een firma voor het installeren van de set. In veel gevallen zal dat de leverancier zelf zijn.
- U kiest een firma voor de aanpassing van en de inpassing in het hydraulisch circuit en voor de eventuele installatie van een buffer.
- U kiest firma's voor de aansluiting op het elektriciteits- en gasnet. Grotere installateurs kunnen zorgen voor zowel genoemde aansluitingen als voor de aanpassingen van het hydraulisch circuit.
- Van bij het begin van het project moet u contact nemen met de netbeheerders (elektriciteit en gas) enerzijds en met de leveranciers (elektriciteit en gas) anderzijds.
- U coördineert de keuringen en indienstname.
- U zorgt voor de aanvraag van de steun, bijvoorbeeld de warmte-krachtcertificaten.

Zoals u zelf kan vaststellen, zijn er nogal wat andere aspecten dan alleen de levering van de installatie. U moet goed overwegen dat al deze punten zelf ter hand nemen tijdrovend is. Misschien doet u er goed aan om ze over te laten aan een leverancier/installateur/studiebureau met ervaring in het domein. Hij weet welke instanties hij moet contacteren en wanneer. Uw tussenkost beperkt zich dan tot het opstellen van een contract met de leverancier/installateur/studiebureau, waarin de verantwoordelijkheden voor genoemde actiepunten vastgelegd worden. Een lijst van leveranciers, installateurs, studiebureaus en projectontwikkelaars (die een project van a tot z voor u verzorgen), vindt u in deze Wegwijzer (vanaf pagina 44).

Er kan niet genoeg de nadruk op gelegd worden dat de inpassing van de WKK in het hydraulisch circuit goed bestudeerd moet worden. Ook de regeling is cruciaal. Dit zijn zaken die best overgelaten worden aan experts.

De indienstname

Of u nu zelf verantwoordelijk is voor de indienstname, ofwel het studiebureau of de installateur, een aantal stappen moeten gezet worden.

Vooreerst moeten de eventuele wettelijke en contractuele keuringen worden uitgevoerd.

Daarna worden de verschillende delen van de installatie (gas-aansluiting, elektrische aansluiting, hydraulisch circuit, motor, regeling) één voor één in dienst genomen, waarbij telkens de betrokken partijen aanwezig zijn en de nodige documenten ondertekenen.

De exploitatie

Uw installatie draait, en vanaf nu plukt u de vruchten van uw investering. Toch is nog aandacht vereist.

Uitbating

Uw installatie wordt automatisch gestuurd en geregeld. Zeker in het begin moet de goede werking van uw installatie opgevolgd worden. De leveranciers van de installatie kunnen die taak op zich nemen. Via een controlemodule kunnen zij op afstand uw installatie bewaken. Toch is een nauwgezet opvolgen van de kant van de eigenaar gewenst.

De eigenaar moet ook zorgen voor het doorgeven van de nodige gegevens naar de VREG om de certificaten te ontvangen.

Onderhoud

WKK's op basis van inwendige-verbrandingsmotoren zijn vrij onderhoudsintensief. Daarom wordt in veel gevallen gekozen voor een onderhoudscontract met de leverancier of met een gespecialiseerde firma.

Over het onderhoud van WKK's op basis van Stirlingmotoren is nog relatief weinig ervaring beschikbaar. Daarom is het best hiervoor een contract met de leverancier te bedingen.

Tot slot: het loont de moeite!

Het realiseren van een WKK-project is zeker omslachtiger dan bijvoorbeeld het plaatsen van een ketel of van foto-voltaïsche panelen.

Toch is het de moeite waard om de inspanning te doen, en wel om twee redenen.

Vooreerst zorgt u voor uw eigen portemonnee.

Daarnaast draagt u door uw initiatief bij aan een duurzaam omgaan met de energie. De besparing aan primaire energie die u realiseert draagt ertoe bij de energiebesparingsdoelstelling, waartoe Vlaanderen zich verbindt, te realiseren. En minder verbruik van fossiele brandstoffen betekent ook minder emissies.



Cofely Services: uw duurzame oplossing voor cogeneratie

- > Design en installatie
- > Aardgas, biogas, houtgas en andere speciale gassen
- > Onderhoud en exploitatie
- > Financiering
- > Regulatie en optimalisering

Contact

Michael Guerlus

michael.guerlus@cofelyservices-gdfsuez.be

World Trade Center - Tower 1
Koning Albert II-laan 30 bus 28 - 1000 Brussel - BELGIË
info@cofelyservices-gdfsuez.be

www.cofelyservices-gdfsuez.be

WKK-regelgeving in Vlaanderen: een overzicht

Tussen droom en daad staan wetten in de weg en praktische bezwaren¹. Tussen het willen hebben van een WKK en het hebben van een WKK staan ook wetten in de weg en praktische bezwaren. In verband met dat laatste kunnen we de raad geven, er zich niet door te laten afschrikken. De bedoeling van deze tekst echter is om een overzicht te geven van het eerste: de WKK-wetten of de wetten waaraan WKK-installaties, -installateurs en -exploitanten onderhevig zijn, want er zijn er veel.

Onder wet in de materiële zin van het woord verstaan we normen met algemene en blijvende draagwijdte in schriftelijke vorm geformuleerd door een daartoe bevoegd overheidsorgaan. Naargelang het orgaan dat de norm uitvaardigt krijgen ze een andere benaming. Op internationaal en op supranationaal vlak spreekt men over Verdragen, Verordeningen, Richtlijnen, Beschikkingen, enz. Op federaal niveau is er de Grondwet, de Bijzondere Wet, de Wet, het Koninklijk Besluit en het Ministerieel Besluit. Op regionaal niveau hebben we dan weer de Decreten (van het Vlaamse en het Waalse Gewest) en Ordonnanties (het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest), de Besluiten van de desbetreffende regeringen en Ministeriële Besluiten. In het kader van deze tekst is dat onderscheid alleen belangrijk om aan te geven welke overheid voor een bepaald thema de bevoegdheid heeft. Vooral in België is dat relevant; diverse staatshervormingen hebben bevoegdheden overgedragen van het ene niveau naar het andere, meestal van het federale naar het regionale.

Verder in deze tekst wordt de veelheid aan wetten geordend niet volgens bevoegdheidsniveau, maar thematisch, nl.:

- Wat milieu-aspecten betreft.
- Stedenbouwkundige aspecten.
- Wetgeving inzake beperking van de broeikasgasuitstoot.
- De organisatie van de energiemarkt.
- Met daaraan gekoppeld: de aansluiting aan het net.

Al deze thema's zijn niet specifiek voor WKK; volgende wetten zijn dit wel:

- M.b.t. de ondersteuning van warmtekrachtkoppeling.
- M.b.t. de ondersteuning van hernieuwbare energie, relevant voor WKK's op hernieuwbare brandstoffen.
- En andere specifiek op maat van WKK geschreven ondersteuningsmechanismen.

Milieuvergunning

De eerste vraag m.b.t. wettelijke aspecten bij het willen hebben van een WKK die je je moet stellen is of het wel mag, of het niet te hinderlijk of risicovol wordt geacht voor de mens en het leefmilieu. Dat is een gewestelijke bevoegdheid, als uitloper van de Bijzondere Wet van 8 augustus 1980 tot hervorming van de instellingen. In het Vlaamse Gewest kondigde zich een nieuw beleid aan met het Milieuvergunningendecreet².

Dit decreet trad in werking op 1 september 1991 met het eerste uitvoeringsbesluit: Titel I van het VLAREM³, kort voor het Vlaams Reglement voor de Milieuvergunning. Dit besluit regelt o.a. de verschillende procedures en de bevoegdheidsverdeling daarin. Het belangrijkste van dit besluit is Bijlage I; het bevat immers de lijst met inrichtingen en activiteiten die als hinderlijk zijn ingedeeld. Niemand mag een inrichting opgenomen in deze indelingslijst uitbaten zonder over een milieuvergunning of aktenaam te beschikken. Specifiek voor WKK zijn de algemene milieuvergunningen voor WKK-toepassingen met motoren terug te vinden onder rubriek 31. WKK-toepassingen met turbines zijn ingedeeld onder rubriek 43.

Het volgende uitvoeringsbesluit, Titel II van het VLAREM⁴, gaat een stap verder en legt voorwaarden op aan installaties opdat deze minder hinderlijk of risicovol zouden zijn. Het bundelt o.a. de milieuvorwaarden onder dewelke een inrichting mag worden geëxploiteerd. Het gebruik van de Beste Beschikbare Technieken (BBT) en het vaststellen van milieukwaliteitsnormen werden de uitgangspunten in de Vlaamse milieuvergunningen-reglementering.

In 1996 werden vervolgens bepalingen inzake bedrijfsinterne milieuzorg (milieucoördinator, milieuaudit) vastgesteld ter uitvoering van Titel III (Bedrijfsinterne milieuzorg) van het DABM-decreet⁵.

Het voorbije decennium werd het VLAREM vaak gewijzigd, vaak onder invloed van nieuwe Europese milieuregelgeving. Ondermeer volgende Europese richtlijnen hebben een invloed (gehad) op het VLAREM:

- GPBV-richtlijn of IPPC-directive⁶.
- Richtlijn betreffende de verbranding van afval⁷.
- LCP-directive⁸.

Op 19 september 2008 werd een belangrijke wijziging goedgekeurd aan de VLAREM-wetgeving. De veranderingen zijn op 27 januari 2009 in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd en worden van kracht vanaf 1 maart 2009. De geconsolideerde versie van VLAREM is echter altijd raadpleegbaar op www.emis.vito.be

Stedenbouwkundige vergunning

Het is niet omdat een WKK mag, dat het mag waar je maar wil. De ruimte in Vlaanderen (net als elders) heeft een bestemming toegewezen gekregen en afhankelijk van deze bestemming mogen bepaalde activiteiten ontplooid worden of juist niet, en indien wel, mogelijks onder voorwaarden. Om dat te weten te komen moet de investeerder voor zijn WKK naast de milieuvergunning een bijkomende vergunning aanvragen: de stedenbouwkundige vergunning.

Stedenbouwkundige aangelegenheden zijn net zoals milieu-aangelegenheden gewestelijke materie. Twee Decreten zijn daarbij van belang: het nieuwe van 18 mei 1999⁹, sinds 1 mei 2000 in werking getreden, en het vorige van 22 oktober 1996¹⁰.

Het nieuwe decreet vereenvoudigt de vergunnings- en beroepsprocedures waardoor:

- gemeenten en provincies meer beslissingsmacht krijgen toebedeeld ("subsidiariteits-principe").
- men nog enkel in beroep kan gaan bij de Bestendige Deputatie van de provincieraad.

De volledig vereenvoudigde vergunningsprocedure treedt gemeente per gemeente in werking telkens wanneer een gemeente voldoet aan een aantal voorwaarden. Ondertussen is de oude procedure voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning volledig vervangen door de nieuwe.

Daarnaast zijn er ook algemene bepalingen die overal geldig zijn. Zo wordt het ruimtelijk beleid gevoerd zowel door plannen als door regelgeving (wetten, voorschriften). Er zijn twee soorten plannen: structuurplannen en uitvoeringsplannen.

De structuurplannen leggen de doelstellingen van de overheid (Vlaams, provinciaal en gemeentelijk) voor het ruimtelijk beleid voor de komende jaren vast. Deze plannen bevatten enkel een bindend gedeelte voor de overheid.

Het zijn de uitvoeringsplannen die uiteindelijk gaan bepalen wat, waar en hoe men mag bouwen. Deze Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP's) en de daaraan gekoppelde voorschriften vormen, samen met het algemene principe van de goede ruimtelijke ordening, de basis voor het afleveren van

de nodige vergunningen (stedenbouwkundige vergunningen, voorheen bouwvergunningen, en verkavelingsvergunningen). De RUP's zijn de opvolgers van de plannen van aanleg (gewestplannen, BPA's en APA's) van het vorige decreet, die echter niet afgeschaft worden. De bestaande plannen van aanleg blijven bestaan tot ze vervangen worden.

Bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag moet men dus rekening houden met:

- de ruimtelijke uitvoeringsplannen en de plannen van aanleg;
- de stedenbouwkundige verordeningen (gemeentelijk en provinciaal);
- de wetten, decreten en voorschriften die hiermee samenhangen;
- het algemene principe van een goede ruimtelijke ordening.

Sedert het in werking treden van VLAREM I op 1 september 1991 zijn de milieu- en stedenbouwkundige vergunning aan elkaar gekoppeld. Deze koppeling bestaat erin dat de stedenbouwkundige vergunning, voor een inrichting die een milieuvergunning nodig heeft of die meldingsplichtig is, wordt geschorst zolang de milieuvergunning niet definitief is verleend of de melding niet is gebeurd. Omgekeerd wordt ook de milieuvergunning, voor een inrichting waarvoor een stedenbouwkundige vergunning nodig is, geschorst zolang de vereiste stedenbouwkundige vergunning niet definitief verleend is. Beide vergunningsprocedures verlopen echter wel onafhankelijk van elkaar.

Tenslotte vermelden we nog enkele besluiten van de Vlaamse Regering die relevant zijn in het kader van de stedenbouwkundige vergunning:

- Besluit van Vlaamse Regering van 14 april 2000 tot bepaling van de vergunningsplichtige functiewijzigingen en van de werken, handelingen en wijzigingen waarvoor geen stedenbouwkundige vergunning nodig is.
- Besluit van de Vlaamse Regering van 28 november 2003 tot bepaling van de toelaatbare functiewijzigingen voor gebouwen, gelegen buiten de geëigende bestemmingszone.
- Besluit van de Vlaamse Regering van 25 mei 2003 tot bepaling van de werken en handelingen die vrijgesteld zijn van de medewerking van de architect.

Meer informatie over ruimtelijke ordening in Vlaanderen vindt u op volgende website: www.ruimtelijkeordening.be

Broeikasgasinrichtingen

Terug naar milieu-aspecten en met speciale focus naar een specifieke groep van 'polluenten': de broeikasgassen. Omwille van de enorme hoeveelheden – zeker in vergelijking met andere polluenten – die er jaarlijks van worden uitgestoten, de schaal waarop ze effect hebben en de technologische uitdaging om deze emissies af te vangen, laat staan te vermijden, is een speciaal daarvoor ontworpen beleid en reductiemaatregelen in het leven geroepen: handel in emissierechten. In tegenstelling ook tot de twee vorige thema's gaat de broeikasgasregelgeving in hoofdzaak uit van het Europese niveau met implementatie op het Vlaamse niveau.

In uitvoering van het European Climate Change Program (ECCP) stelde de Europese Commissie in oktober 2001 een ontwerp-richtlijn met betrekking tot verhandelbare broeikasgasemissierechten voor. Het Europees Parlement en de Raad keurde de richtlijn¹¹ op 13 oktober 2003 definitief goed. Het is deze richtlijn (hierna VER-richtlijn genoemd) die er heeft toe geleid dat er binnen de Europese Unie vanaf 1 januari 2005 een interne markt voor de verhandeling van emissierechten is ontstaan.

Het systeem is verwant met de verhandelbare emissierechten die onder het Protocol van Kyoto werden ingevoerd. Er bestaan echter belangrijke verschillen. Ten eerste betreft het Europese systeem een verhandeling van emissierechten tussen bedrijven en niet onmiddellijk tussen de partijen (landen) bij het Protocol van Kyoto. Ten tweede startte het Europese systeem reeds vanaf 2005, dus vóór de verbintenisperiode (2008-2012) onder het Protocol van Kyoto. De Europese Unie amendeerde de VER-richtlijn op 27 oktober 2004 door middel van de zogenaamde 'linking directive'¹². Deze beoogt een brug te vormen tussen enerzijds het Europese systeem van verhandelbare emissierechten en anderzijds de projectgebonden flexibiliteitsmechanismen van het Protocol van Kyoto.

De VER-Richtlijn zelf bakent in eerste instantie haar toepassingsbereik af; het stipuleert m.a.w. welke inrichtingen onder het systeem vallen en welke niet. Voor wat WKK-installaties betreffen vallen enkel de grote hieronder. Daarna stelt de richtlijn dat elke zogenaamde BKG-inrichting over een vergunning voor de uitstoot van broeikasgassen moet beschikken.

Deze Europese regels moeten een weerklink vinden op het nationale niveau, in België het regionale niveau. Het REG-decreet¹³ van 2 april 2004 creëert het kader voor het Vlaamse CO₂-reductiebeleid, onder andere via bepalingen over de bevordering van het rationeel energiegebruik, het gebruik van hernieuwbare energiebronnen en de toepassing van flexibele mechanismen. Het decreet zorgt verder voor de wettelijke ba-

sis van het systeem van de verhandelbare emissierechten in het Vlaamse Gewest. Deze basis heeft onder andere betrekking op het vaststellen van de verplichting dat elke exploitant van een BKG-inrichting over een vergunning moet beschikken voor het uitstoten van broeikasgassen.

De concrete juridische implementatie van de VER-richtlijn werd gerealiseerd door middel van een uitvoeringsbesluit bij het REG-decreet en het milieuvergunningendecreet nl. het VER-besluit¹⁴.

Naar aanleiding van de ervaringen bij de uitvoering van het Vlaams Toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007 en de Beschikking van de Europese Commissie van 16 januari 2007 inzake het nationaal plan voor de toewijzing van broeikasgasemissierechten werden zowel het VER-besluit¹⁵ als Titel I en Titel II van het VLAREM aangepast. Het VER-besluit bepaalt onder andere volgende zaken:

- de timing en procedure voor de opmaak van het Vlaams toewijzingsplan;
- de procedure voor toewijzing, verlening en inlevering van emissierechten;
- de implementatie van sancties binnen het systeem van de verhandelbare emissierechten.

Titel I en Titel II van het VLAREM bepalen:

- het toepassingsgebied van de VER-richtlijn, de zogenaamde BKG-inrichtingen;
- de vergunningsvoorwaarden voor (nieuwe en veranderingen aan) BKG-inrichtingen.

Daarnaast verplicht de Europese IPPC-richtlijn (96/61/EG, zie hoger) de lidstaten om in het kader van de milieuwetgeving ervoor te zorgen dat zowel bij de uitbating van de inrichting als bij vergunningsaanvraag voor een nieuwe inrichting rekening wordt gehouden met de energie-efficiëntie van de installaties.

Daartoe keurde de Vlaamse Regering het Besluit Energieplanning¹⁶ goed. Energieplanning (en de bijhorende verplichtingen) is opgenomen in hoofdstuk 4.9 van VLAREM II, terwijl hoofdstuk 4.10 van VLAREM II de verplichtingen beschrijft ten aanzien van de emissies van broeikasgassen.

Bedrijven kunnen echter ook op vrijwillige basis een beleids-overeenkomst inzake energie-efficiëntie met de Vlaamse overheid aangaan. Momenteel zijn twee types overeenkomsten actief:

- Benchmarking Convenant voor de energie-intensieve industrie (www.benchmarking.be)
- Auditconvenant voor de middelgrote industrie (www.auditconvenant.be)



Laborelec is a centre of expertise for electrical power technology.

Among our customers are transmission and distribution grid operators, power plants, and industrial and tertiary companies. Our experts have an in-depth knowledge and understanding of various types of electrical equipment, electrical system dynamics in networks, and electromagnetic compatibility, among others. This valuable background enables us to offer a broad range of specialized services.

Laborelec Belgium
 Rodestraat 125, BE-1630 Linkebeek, Belgium
 Tel: + 32 2 382 02 11 • Fax: + 32 2 382 02 41
www.laborelec.com • info@laborelec.com



WARMTE-KRACHT-MOBILITEIT-KOPPELING



Mini-WKK op aardgas



Mini-WKK op koolzaadolie

Mini-WKK

- Produceer vanaf nu zelf uw elektriciteit en warmte.
- Bespaar op energie en verklein uw ecologische voetafdruk.
- Ideaal voor de middelgrote gebruiker zoals:
 - KMO's, bedrijfsgebouwen en kantoren
 - RVT's, serviceflats, scholen
 - Hotels, wellnessclubs
 - Laadstations voor elektrische wagens
 - ...



The Green Wave in Power Solutions



callensvyncke

CalLens Vyncke is the specialist in **integrated cogeneration systems** for the production processes of industrial customers. The processed heat can be recuperated by different media: thermal oil, steam, hot gases, hot water or any combination of the above.

We offer **complete turnkey projects** – study, engineering, procurement and construction. In this way we guarantee the total performance of the integrated cogeneration system.

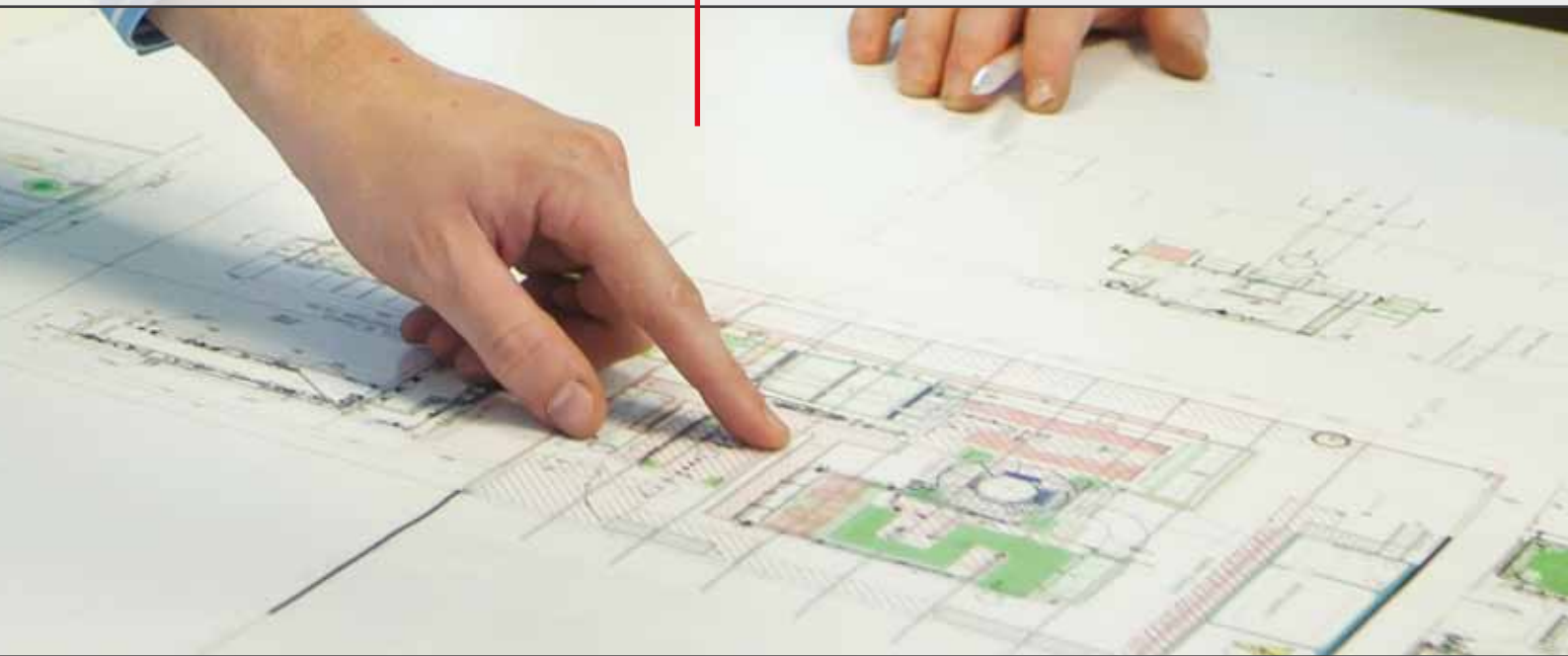
CalLens Vyncke also offers **customised service contracts** backed by a well organised service department, ensuring that you enjoy optimal availability and minimum operational costs for the lifetime of your system.

We are not bound to any brand or technology. By combining the best and strongest technologies, we are able to propose the **optimal technical solution** with the technology and brands which best fit your requirements.

Industrielaan 21, B-8790 WAREGEM

Tel: + 32 56 720 846, info@callensvyncke.com

COMBINING STRONG TECHNOLOGIES



Vooraf voor het benchmarking convenant gelden specifieke regels (Toelichting 9) over hoe met een WKK dient om gegaan te worden bij het bepalen van de verplichtingen van het bedrijf.

Tot slot kunnen we eraan toevoegen dat op Europees niveau een fel debat woedt over de plaats van WKK in de derde fase van het emissiehandelsstelsel, meer bepaald in welke mate WKK kan genieten van vrije emissierechten en in welke mate er emissierechten moeten worden aangekocht.

Organisatie energiemarkten

Een WKK-installatie produceert elektriciteit, dus moet een WKK een plaats krijgen in het energielandschap. Wetten, die dit aspect regelen, komen bijgevolg om de hoek kijken.

Energie is een domein waar ook het Belgische niveau een prominente plaats bekleedt. Zo is de Federale Overheid bevoegd voor o.a. volgende aangelegenheden:

- de bevoorrading van elektriciteit en aardgas;
- de transmissie van elektriciteit over het hoogspanningsnet (hoger dan 70kV);
- de opslag en het vervoer van aardgas;
- het beheer van de LNG-terminal;
- de klassieke en nucleaire productie van elektriciteit;
- de maximumprijzen elektriciteit en aardgas voor eindafnemers;
- de nettarieven.

De Gewesten zijn bevoegd voor o.a.:

- de lokale transmissie en de distributie van elektriciteit op een spanning lager dan of gelijk aan 70 kV;
- de distributie van aardgas;
- de productie van elektriciteit op basis van hernieuwbare energiebronnen en met WKK;
- de milieu aspecten;
- het rationeel energiegebruik;
- de sociale aspecten.

In het kader van deze bevoegdheidsverdeling kwamen enerzijds de federale Elektriciteitswet¹⁷ en Gaswet¹⁸ tot stand en anderzijds het Vlaamse Elektriciteitsdecreet¹⁹ en Aardgasdecreet²⁰.

Deze basisregelgeving voorziet eveneens in de omzetting van de Europese Elektriciteits- en Gasrichtlijnen (zie tabel) met betrekking tot de vrijmaking van de energiemarkten en werd reeds herhaalde malen gewijzigd.

De tabel onderaan deze pagina geeft een overzicht van de Europese, federale en gewestelijke basiswetgeving met betrekking tot de organisatie van de elektriciteits- en gasmarkt.

De meeste van de bepalingen van de Tweede Elektriciteitsrichtlijn hadden voor België/Vlaanderen maar een beperkte invloed, aangezien de Belgische/Vlaamse wetgever in de omzettingen en -decreten reeds van bij het begin verder was gegaan dan wat werd vereist door de Eerste Richtlijn, zodat men hier grotendeels had gerealiseerd wat door de Tweede Richtlijn werd vereist. Deze federale en Vlaamse basiswetgeving werd reeds herhaalde malen gewijzigd en wordt verder uitgevoerd door middel van Koninklijke of Ministeriële Besluiten en Besluiten van de Vlaamse Regering en van de regulatoren.

De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht en beschrijft kort de relevantie voor WKK.

Overzicht van de Europese, federale en gewestelijke basiswetgeving met betrekking tot de organisatie van de elektriciteits- en gasmarkt.

Niveau	Regelgeving	Doel
Europees	Eerste Elektriciteitsrichtlijn ²¹	Openstelling elektriciteitsmarkt
	Eerste Gasrichtlijn ²²	Openstelling gasmarkt
Federaal	Elektriciteitswet	Omzetting Elektriciteitsrichtlijn
	Gaswet	Omzetting Gasrichtlijn
Vlaams	Elektriciteitsdecreet	Omzetting Elektriciteitsrichtlijn
	Aardgasdecreet	Omzetting Gasrichtlijn
Europees	Tweede Elektriciteitsrichtlijn ²³	Openstelling elektriciteitsmarkt
	Tweede Gasrichtlijn ²⁴	Openstelling gasmarkt

Regelgeving**Relevantie WKK****Belgisch niveau**

Elektriciteitswet (Wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt)

- Voorrang voor WKK bij beheer transmissienet
- Mogelijkheid tot vaststellen minimumprijzen voor aankoop elektriciteit van WKK

Gaswet (Wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de gasmarkt en het fiscaal statuut van de elektriciteitsproducenten)

- Mogelijkheid tot vastleggen minimumdrempel voor aardgasafname voor WKK voor toegang tot vervoernet

Koninklijk Besluit van 11 oktober 2000 betreffende de toekenning van individuele vergunningen voor de bouw van installaties voor de productie van elektriciteit (federale productievergunning)

- Voor nieuwe installaties met netto ontwikkelbaar elektrisch vermogen >25MW
- Voor verbouwingen indien deze aanleiding geven tot elektriciteitstoename >10% of met meer dan 25MW van het netto ontwikkelbaar vermogen
- Meldingsplicht voor productie-installaties <25MW

Koninklijk Besluit van 11 oktober 2002 met betrekking tot de openbare dienstverplichtingen in de elektriciteitsmarkt

- Voorrang aan WKK

Koninklijk Besluit van 19 december 2002 houdende een technisch reglement voor het beheer van transmissienet van elektriciteit en de toegang ertoe

- Steun aan WKK (en hernieuwbare)
- Voorrang aan WKK bij studieaanvraag, aansluitingsaanvraag, coördinatie inschakeling, toegang tot het net
- Vereenvoudigde procedure voor onderzoek naar conformiteit
- Ruimere tolerantie marges m.b.t. evenwicht

Koninklijk Besluit van 2 april 2003 betreffende de vergunningen voor de levering van elektriciteit door tussenpersonen en betreffende gedragsregels die op hen van toepassing zijn

Koninklijk Besluit van 3 mei 1999 betreffende de samenstelling en de werking van de algemene raad van CREG

- Eén vertegenwoordiger van WKK

Koninklijk Besluit van 11 juli 2002 betreffende de algemene tariefstructuur en de basisprincipes en procedures inzake de tarieven voor de aansluiting op de distributienetten en het gebruik ervan, de ondersteunende diensten geleverd door de beheerders van deze netten en inzake de boekhouding van de beheerders van de distributienetten voor elektriciteit

- Bepaalde tariefvoordelen voor WKK (onderschreven en bijkomend vermogen)
- Maatregelen ter bevordering van WKK is openbaardienstverplichting, financiering via tarieven

Wet van 1 juni 2005 tot wijziging van de Elektriciteitswet

- Bepalingen i.v.m. tarieven voor noodelektriciteit

Wet van 8 december 2006 tot vaststelling van een heffing ter bestrijding van het niet benutten van een site voor de productie van elektriciteit door een producent

- Specifiek minimumvermogen van WKK om aan wet onderhevig te zijn

Regelgeving**Relevantie WKK****Vlaams niveau**

Decreet van 25 mei 2007 houdende diverse bepalingen inzake leefmilieu, energie en openbare werken

- Wijziging Elektriciteitsdecreet en Aardgasdecreet
- Distributienetbeheerder komt tussen in de kosten voor de aanleg van de eerste kilometer kabel en gasleiding

Besluit van de Vlaamse Regering van 2 maart 2007 inzake de openbaredienstverplichting ter bevordering van rationeel energieverbruik

- Opgave oorsprong elektriciteit: WKK als aparte categorie

Decreet van 12 december 2008 houdende diverse bepalingen inzake energie, leefmilieu, openbare werken, landbouw en visserij

- Wijziging Elektriciteitsdecreet en Aardgasdecreet
- Specifieke vermelding WKK in energiebalans

Netaansluiting

In dit deel gaan we dieper in op de regels die gelden voor de aansluiting van WKK-installaties aan het net (elektriciteit en gas). Ze vinden hun basis in de hierboven beschreven wetten. Voor de aansluiting op het elektriciteitsdistributienet heeft de VREG, in uitvoering van de artikelen 8 en 14 van het Elektriciteitsdecreet, een Technisch Reglement Distributie Elektriciteit opgesteld. Hierin worden de principes voor het beheer en de toegang tot distributienet vastgelegd en de vereisten voor de aanleg van directe lijnen, alsook een gedragscode beschreven. Voor de aansluiting op het aardgasdistributienet bestaat het Technisch Reglement Distributie Gas, dat door de VREG werd

opgesteld in uitvoering van de artikelen 9 en 15 van het Aardgasdecreet.

Beide reglementen werden goedgekeurd door de Vlaamse Minister bevoegd voor het Energiebeleid bij Ministerieel Besluit van 4 april 2007^{25, 26}.

Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met de aansluitingsreglementen van de distributienetbeheerders en met een aantal technische voorschriften, te vinden op de website van hun koepelorganisatie Synergrid (www.synergrid.be). Onderstaande tabel geeft een overzicht.

Voorschriften**Document**

Algemene technische voorschriften elektriciteit

- C1/107: Technische voorschriften voor de aansluiting op het LS-distributienet
- C2/112: Technische voorschriften voor de aansluiting op het HS-distributienet
- C2116: Veelgestelde vragen over C2/112

Algemene technische voorschriften aardgas

- NBN D51-003 en 004: Installaties voor brandbaar gas, lichter dan lucht, verdeeld door leidingen
- KVBG-voorschriften

Specifieke technische voorschriften elektriciteit

- C10/11: voorschriften decentrale productie
- Lijst goedgekeurde relais van de DNB

Tot slot willen we ter volledigheid verwijzen naar twee reglementen die betrekking hebben op arbeidsveiligheid, nl.:

- Algemeen reglement voor de ArbeidsBescherming of ARAB, goedgekeurd door de besluiten van de Regent van 11 februari 1946 en 27 september 1947 en sindsdien herhaaldelijk ingrijpend gewijzigd. Het ARAB wordt op termijn vervangen door de Codex over het welzijn op het werk.
- Algemeen Reglement op Elektrische Installaties of AREI, ingevoerd bij Koninklijk Besluit van 10 maart 1981 omdat bepalingen uit het ARAB die betrekking hadden op elektrische apparaten en installaties verouderd bleken.

Dit betreft een federale materie. Voor meer informatie wordt verwezen naar de website van de Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg: www.werk.belgie.be/home.aspx.

WKK-specifiek

Eerst en vooral kunnen we ons de vraag stellen waarom er een regelgeving moet zijn specifiek voor WKK. Welnu, op Europees niveau is dergelijke wetgeving noodzakelijk om duidelijke definities met betrekking tot WKK vast te leggen. Hierdoor wordt een éénduidige rapportering van WKK-gegevens (voor statistische doeleinden o.a.) mogelijk gemaakt en kan een kader gecreëerd worden voor steun aan WKK. De steun zelf voor de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en WKK komt van Vlaanderen (decreten en besluiten), aangezien het een gewestelijke bevoegdheid is.

In de vorige legislatuur – regeringen Dewael – koos Vlaanderen voor een systeem van warmtekrachtcertificaten om WKK te ondersteunen. Via een Decreet²⁷ van 10 juli 2003 werd hiervoor een decretale basis toegevoegd aan het Vlaams Elektriciteitsdecreet.

Hoewel in eerste instantie nog geen warmtekrachtcertificaten werden toegekend, werden wel reeds kwaliteitserkenningen van warmtekrachtinstallaties toegekend door de VREG. Dit gebeurde op basis van het Besluit Kwalitatieve WKK²⁸, opgesteld door de Vlaamse Regering in uitvoering van artikel 16 van het Elektriciteitsdecreet. Hoofdstuk 2 van dit Besluit beschrijft de voorwaarden en bepaalt onder andere dat een kwalitatieve warmtekrachtinstallatie een relatieve primaire energiebesparing moet hebben van minstens 5%. De uiteindelijke invoering van het WKC-systeem kwam er dankzij de uitvoeringsbepalingen die in het WKC-Besluit²⁹ werden vastgelegd.

Regering Letermé bracht in 2006 het Besluit Kwalitatieve WKK en het WKC-Besluit samen in het huidige WKK-Besluit³⁰. Dit besluit zorgt tevens voor de implementatie van de Europese WKK-Richtlijn³¹ en door het samenvoegen van de besluiten inzake de voorwaarden voor kwalitatieve WKK en het WKK-certificatensysteem wordt de duidelijkheid bevorderd en de versnippering van de wetgeving verminderd.

Dit WKK-Besluit bevat verder ook een aantal wijzigingen:

- Overeenstemming van de definitie van kwalitatieve WKK met de WKK-Richtlijn (o.a. RPE>10%).
- Integratie aanvraag tot erkenning als kwalitatieve WKK en aanvraag tot toekenning van certificaten.
- Aanpassing elektrisch rendement voor WKK's op hernieuwbare energiebronnen.
- Referentierendementen voor de berekening van de primaire energiebesparing en daarmee ook de certificatensteun kunnen worden aangepast of aangevuld door de minister bevoegd voor het energiebeleid.
- Invoering garanties van oorsprong voor elektriciteit uit WKK.
- Wijziging aanvraagprocedure.

De referentierendementen om te bepalen of een WKK kwalitatief is, zijn terug te vinden in het Ministerieel Besluit van 6 oktober van hetzelfde jaar³². Gezien deze referentierendementen gebaseerd zijn op Europese wetgeving wordt hiernaar ook verwezen als de Europese rendementen. De referentierendementen die worden gebruikt voor de berekening van het aantal certificaten zijn vastgelegd in het WKK-Besluit (Vlaamse referentierendementen).

Bij toepassing van beide besluiten is nadere toelichting en interpretatie nodig gebleken. Deze vindt zijn neerslag in de mededelingen en beslissingen van de VREG en maken zo deel uit van de integrale vigerende WKK-regelgeving.

Verder vermelden we nog de rapporteringsplicht van energiegegevens. De wettelijke basis hiervoor wordt gelegd door het REG-decreet en wordt verder uitgevoerd door middel van een Besluit³³ van de Vlaamse Regering en een Ministerieel Besluit³⁴.

Bio-WKK

WKK-installaties op basis van hernieuwbare energiebronnen kunnen naast warmtekrachtcertificaten ook in aanmerking komen voor groenestroomcertificaten. De decretale basis voor dit systeem is bepaald in de artikelen 21 tot en met 25 van het Elektriciteitsdecreet.

De nadere uitvoeringsregels werden oorspronkelijk vastgesteld in een Besluit³⁵ van Vlaamse Regering van 2001. Sinds 2 april 2004 zijn de nadere uitvoeringsregels bepaald in het Groenestroombesluit³⁶ of ook het HEB-Besluit. Hiermee wordt ook de Europese Richtlijn³⁷ inzake groene stroom omgezet in Vlaamse wetgeving.

Ondertussen is de wetgeving met betrekking tot de toekenning van groenestroomcertificaten aangepast via een aantal decreets- en besluiswijzigingen. Met een decreet³⁸ van 8 mei 2009 bracht het Vlaams Parlement een aantal wijzigingen aan in het Elektriciteitsdecreet. Zo worden de tarieven voor minimumsteun voor elektriciteitsproductie uit hernieuwbare energiebronnen gewijzigd. Op 5 juni 2009 werd een Besluit³⁹ tot wijziging van het Groenestroombesluit goedgekeurd, ook genoemd het Groenestroombesluit van 5 juni 2009. Hiermee worden wijzigingen aangebracht op het vlak van de datum van eerste toekenning van groenestroomcertificaten en de bijstook van biomassa in kolencentrales. In een mededeling van de VREG⁴⁰ wordt nader ingegaan op de concrete invulling en toepassing door de VREG van deze wijzigingen. Een gecoördineerde versie van het Groenestroombesluit is beschikbaar op de website van de VREG (www.vreg.be).

Op deze website is ook het Energiedecreet⁴¹ terug te vinden, dat echter nog niet in werking is. Dit decreet wil een aantal andere bundelen tot een coherente tekst, o.a. het Elektriciteitsdecreet, Aardgasdecreet, REG-decreet en Energieprestatiedecreet.

Ook hier is de wetgeving overwegend Vlaams doordat de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen een gewestelijke bevoegdheid is. Toch bestaat er ook federale wetgeving met betrekking tot groene stroom onder de vorm van een Koninklijk Besluit⁴², ter uitvoering van de Elektriciteitswet, dat ook reeds gewijzigd⁴³ werd. Dit besluit bepaalt onder andere dat de transmissienetbeheerder verplicht is om groenestroom-certificaten op te kopen aan een minimumprijs wanneer de certificaat-gerechtigde hierom verzoekt. Bio-WKK-installaties aangesloten op het transmissienet kunnen dus terugvallen op deze regeling.

Tenslotte vermelden we in het kader van bio-WKK nog het Afvalstoffendecreet⁴⁴ en het VLAREA of het Vlaams Regle-

ment inzake Afvalvoorkoming⁴⁵. Hierin wordt vermeld welke (bio)brandstoffen in aanmerking komen voor verbranding en energetische valorisatie. Meer informatie hierover is te vinden op de website van OVAM (<http://www.ovam.be/>).

Andere steunmechanismen

Naast de steun specifiek gericht op WKK bestaan er nog andere steunmaatregelen die niet niet meteen gericht zijn op WKK maar die wel van toepassing zijn voor WKK.

Op federaal niveau bestaat er de investeringsaftrek en hiermee samenhangend de BTW-wetgeving.

In Vlaanderen is er nog steun via de ecologiepremie en het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF-steun voor de landbouwsector). Voor openbare besturen bestaat er een subsidie specifiek voor micro-WKK door middel van een Besluit⁴⁶ van de Vlaamse Regering.

Tenslotte vermelden we nog een Europese Richtlijn⁴⁷, waarin bepaald wordt dat voor nieuwe gebouwen met een totale bruikbare vloeroppervlakte van meer dan 1000 m² de technische, milieutechnische en economische haalbaarheid van alternatieve energiesystemen (waaronder WKK) in aanmerking dient genomen te worden, alvorens met de bouw wordt begonnen.

Deze Richtlijn is omgezet in Vlaanderen door middel van een Besluit⁴⁸ van de Vlaamse Regering. Nadere regels met betrekking tot de praktische uitvoering zijn vastgelegd in een Ministerieel Besluit⁴⁹.

Dura Lex Sed Lex

Deze opsomming van wetten, decreten en besluiten geven aan dat het WKK-wetboek dik is, zeer dik en tal van hoofdstukken telt. Het is ook een dynamisch geheel en bukt van Decreten en Besluiten ter aanpassing van eerdere Decreten en Besluiten.

Daarnaast is er echter nog een wetboek, met ook tal van hoofdstukken maar wel veel dunner en niet onderhevig aan wijzigingen: het Boek der Wetten der Natuur. De onoverkomelijkheid van behoud van energie, de onmogelijkheid van elektriciteitsopwekking zonder toevoeging van brandstof, de onverbidelijkheid van CO₂-vorming bij verbranding van koolstofhoudende brandstoffen in aanwezigheid van zuurstof, het staat er allemaal in. Gewaagd zij diegene die daar een amendement tegen inbrengt.

Referentielijst

- 1 Het huwelijk, Willem Elschot
- 2 Decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning
- 3 Besluit van de Vlaamse Regering van 6 februari 1991 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning
- 4 Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne
- 5 Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieu-beleid
- 6 Richtlijn 96/61/EG van de Raad van 24 september 1996 inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (werd recent gecodificeerd ---> nieuwe richtlijn 2008/1/EG)
- 7 Richtlijn 2000/76/EG van het Europees Parlement en de Raad van 4 december 2000 betreffende de verbranding van afval
- 8 Richtlijn 2001/80/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2001 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties
- 9 Decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening
- 10 Decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996 (Dit decreet is een gecoördineerde versie van de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de Stedenbouw van 29 maart 1962. Na deze officiële coördinatie is het decreet nog enkele keren gewijzigd.)
- 11 Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap en tot wijziging van Richtlijn 96/61/EG van de Raad (VER-richtlijn)
- 12 Richtlijn 2004/10/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 oktober 2004 houdende wijziging van Richtlijn 2003/87/EG tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap, met betrekking tot de projectgebonden mechanismen van het Protocol van Kyoto
- 13 Decreet van 2 april 2004 tot vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in het Vlaamse Gewest door het bevorderen van het rationeel energiegebruik, het gebruik van hernieuwbare energiebronnen en de toepassing van flexibiliteitsmechanismen uit het Protocol van Kyoto
- 14 Besluit van de Vlaamse Regering van 4 februari 2005 inzake de verhandelbare emissierechten voor broeikasgassen en tot wijziging van VLAREM I en II
- 15 Besluit van de Vlaamse regering van 7 december 2007 inzake de verhandelbare emissierechten
- 16 Besluit van de Vlaamse Regering van 14 mei 2004 inzake energieplanning voor ingedeelde energie-intensieve inrichtingen en tot wijziging van VLAREM I en II
- 17 Wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt
- 18 Wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de gasmarkt en het fiscaal statuut van de elektriciteitsproducenten
- 19 Decreet van 17 juli 2000 houdende de organisatie van de elektriciteitsmarkt
- 20 Decreet van 6 juli 2001 houdende de organisatie van de gasmarkt
- 21 Richtlijn 96/92/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 december 1996 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit
- 22 Richtlijn 98/30/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor aardgas
- 23 Richtlijn 2003/54/EG van het Europese Parlement en de Raad betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor aardgas en houdende intrekking van van richtlijn 96/92/EG
- 24 Richtlijn 2003/55/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor aardgas en houdende intrekking van Richtlijn 98/30/EG
- 25 Ministerieel besluit van 4 april 2007 houdende goedkeuring van het technisch reglement distributie elektriciteit Vlaams Gewest
- 26 Ministerieel besluit van 4 april 2007 houdende goedkeuring van het technisch reglement distributie gas Vlaams Gewest
- 27 Decreet van 10 juli 2003 houdende wijziging van het Elektriciteitsdecreet, wat de invoering van een systeem van warmtekrachtcertificaten betreft
- 28 Besluit van de Vlaamse Regering van 7 september 2001 tot bepaling van de voorwaarden waaraan een kwalitatieve warmtekrachtinstallatie moet voldoen
- 29 Besluit van de Vlaamse Regering van 5 maart 2004 houdende de openbare dienstverplichting ter bevordering van de elektriciteitsopwekking in kwalitatieve warmtekrachtinstallaties
- 30 Besluit van de Vlaamse Regering van 7 juli 2006 ter bevordering van de elektriciteitsopwekking in kwalitatieve warmtekrachtinstallaties
- 31 Richtlijn 2004/8/EG van het Europees Parlement en de Raad van 11 februari 2004 inzake de bevordering van warmtekrachtkoppeling op basis van de vraag naar nuttige warmte binnen de interne energiemarkt en tot wijziging van Richtlijn 92/42/EEG
- 32 Ministerieel Besluit van 6 oktober 2006 inzake de vastlegging van referentierendementen voor toepassing van de voorwaarden voor kwalitatieve warmtekrachtinstallaties
- 33 Besluit van de Vlaamse Regering van 14 juli 2004 betreffende het rapporteren van afname- en productiegegevens door de beheerders van de aardgas- en elektriciteitsnetten, de brandstofleveranciers, de exploitanten van warmtekracht-, hernieuwbare energie en zelfopwekkingsinstallaties
- 34 Ministerieel Besluit van 23 februari 2005 inzake de rapportering van afnamegegevens door de beheerders van de aardgas- en elektriciteitsnetten en van productiegegevens door de exploitanten van hernieuwbare energie-installaties met warmteproductie, van warmtekracht- en zelfopwekkingsinstallaties
- 35 Besluit van de Vlaamse Regering van 28 september 2001 inzake de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen
- 36 Besluit van de Vlaamse Regering van 5 maart 2004 inzake de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen
- 37 Richtlijn 2001/77/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 september 2001 betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt
- 38 Decreet van 8 mei 2009 tot wijziging van het decreet van 17 juli 2000 houdende de organisatie van de elektriciteitsmarkt
- 39 Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 maart 2004 inzake de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen
- 40 MEDE-2009-5
- 41 Decreet van 8 mei 2009 houdende algemene bepalingen betreffende het energiebeleid
- 42 Koninklijk Besluit van 16 juli 2002 betreffende de instelling van mechanismen voor de bevordering van elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen
- 43 Koninklijk Besluit van 5 oktober 2005 tot wijziging van het Koninklijk Besluit van 16 juli 2002
- 44 Decreet van 2 juli 1981 betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen
- 45 Besluit van de Vlaamse Regering van 7 december 1997 tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer
- 46 Besluit van de Vlaamse Regering van 24 oktober 2008 houdende de toekenning van een subsidie voor de plaatsing van micro-warmtekrachtinstallaties en warmtepompen door niet-commerciële instellingen en publiekrechtelijke rechtspersonen
- 47 Richtlijn 2002/91/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2002 betreffende de energieprestatie van gebouwen
- 48 Besluit van de Vlaamse Regering van 23 november 2007 voor de invoering van haalbaarheidsstudies voor alternatieve energiesystemen
- 49 Ministerieel Besluit van 11 januari 2008 houdende het vaststellen van nadere regels met betrekking tot het invoeren van de haalbaarheidsstudie voor alternatieve energiesystemen

WKK-regelgeving in Vlaanderen: een update

Het voorgaande artikel werd geschreven in 2010 en gaf een volledig overzicht van de toen geldende regelgeving.

Ondertussen werd één en ander aangepast en – nog belangrijker – is heel wat nieuwe regelgeving in discussie. Wij denken met name aan de steunmechanismen in Vlaanderen en de nieuwe Energie-Efficiëntie Richtlijn in Europa.

Omdat de komende regelgeving een belangrijke impact zal hebben op het geheel, hebben wij ervoor gekozen om voor een volledige herwerking van de tekst te wachten.

Wij zullen hierna alleen een overzicht geven van wat sinds 2010 effectief gewijzigd is, en wat in de pijplijn zit.

In afwachting van de volledig nieuwe tekst worden de leden van COGEN Vlaanderen regelmatig op de hoogte gehouden via ledenberichten.

Wat is effectief gewijzigd ?

Op 21 maart 2012 werd een VLAREM-trein gepubliceerd in het BS. Het gaat om het Besluit van 23 december 2011 tot wijziging van het Besluit van 6 februari 1991 (VLAREM 1) en het Besluit van 1 juni 1995 (VLAREM 2).

Op Europees vlak is er de richtlijn 2010/75/EU van 24 november 2010 inzake industriële emissies (Industrial Emissions Directive of kortweg IED). Deze Richtlijn brengt een "herschikking" van verschillende vroegere Richtlijnen, namelijk:

Richtlijn 96/61/EG van 24 september 1996 (de zogenaamde IPPC-richtlijn);

Richtlijn 2000/76/EG van 4 december 2000;

Richtlijn 2001/80/EG van 23 oktober 2001 (de zogenaamde LCP-richtlijn).

In verband met de organisatie van de energiemarkten

Op Europees vlak werden de derde elektriciteitsrichtlijn en de derde gasrichtlijn gepubliceerd.

Voor elektriciteit: Richtlijn 2009/72/EG van 13 juli 2009 (tot intrekking van 2003/54/EG);

Voor gas: Richtlijn 2009/73/EG van 13 juli 2009 (tot intrekking van 2003/55/EG);

Beide richtlijnen werden omgezet in Belgische wet (zie hieronder).

De "Wet van 8 januari 2012 tot wijziging van de wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt en de wet van 12 april 1965 betreffende het vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen" zet de derde elektriciteitsrichtlijn en de derde gasrichtlijn om in Belgische wet.

WKK-specifieke regelgeving

Op Vlaams niveau zijn het vroegere Elektriciteitsdecreet en het decreet van 10 juli 2003 (over de invoering van de warmtekrachtcertificaten) vervangen door het Energiedecreet: Decreet van 8 mei 2009 tot wijziging van het decreet van 17 juli 2000 houdende de organisatie van de elektriciteitsmarkt.

Ook op Vlaams niveau werd het WKK-besluit van 5 maart 2004 vervangen door het Energiebesluit van 19 november 2010 (Besluit van de Vlaamse Regering houdende algemene bepalingen over het energiebeleid).

Wat betreft bio-WKK

In Vlaanderen werd het elektriciteitsdecreet vervangen door het energiedecreet (zie hoger). Aan dit decreet werden reeds een aantal wijzigingen aangebracht, onder meer met betrekking tot de minimumsteun voor de GSC.

Nog in Vlaanderen werd het groenestroombesluit vervangen door het energiebesluit (zie hoger).

Op Europees vlak werd een nieuwe Richtlijn gepubliceerd: Richtlijn 2009/28/EU van 23 april 2009 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare energiebronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG.

Wat betreft de andere steunmechanismen

De ecologiepremie en de subsidie voor openbare besturen werden in 2011 geschrapt.

Aan welke wijzigingen mogen wij ons nog verwachten ?

Zowel in Vlaanderen als in Europa wordt nieuwe regelgeving voorbereid die een grote impact kan hebben voor WKK. Het is in de wetenschap dat deze nieuwe regelgeving er aan komt (hoewel het nog zeer onzeker is wanneer) dat wij de tekst van 2010 nog niet volledig herschreven hebben.

Vlaanderen

In 2011 heeft minister Freya Van den Bossche een groot maatschappelijk overleg opgestart over de steunmechanismen voor hernieuwbare energiebronnen en WKK. In een eerste fase hebben de verschillende stakeholders hun inbreng kunnen geven.

Daarna heeft de administratie (VEA en VREG) stelling genomen. Op het ogenblik dat dit artikel geschreven wordt zijn er nog geen definitieve teksten gekend.

Wij weten ook dat de Vlaamse overheid de aanpassing van de referentierementen, zoals Europees vastgelegd, in Vlaamse regelgeving zal moeten omzetten.

Europa

Op Europees vlak wordt de nieuwe Energie-Efficiëntie-Richtlijn voorbereid. Deze zal onder meer de vroegere WKK-Richtlijn incorporeren en vervangen. Hoewel de oorspronkelijke tekst voor WKK geen echt grote wijzigingen scheen mee te brengen, heeft COGEN Vlaanderen – via COGEN Europe en het VEA – toch moeten vechten om een oplossing te vinden voor een aantal pijnpunten.

De tekst ligt nu bij het Europees parlement. Daarna volgt waarschijnlijk nog een dialoog tussen parlement, raad en commissie. Een timing vooropstellen is in de huidige situatie niet mogelijk.



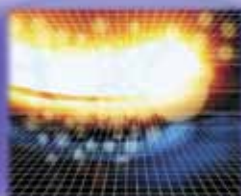
TECOMA BVBA

E-mail : info@tecoma.be

www.tecoma.be



Engineering

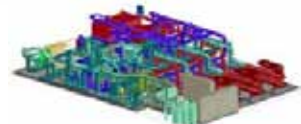


Exploitation



Turnkey

TECOMA



TECOMA is actief in de sector van de decentrale energievoorziening in bedrijven en dit door middel van alle soorten co-generatie (Warmtekrachtkoppelingen – WKK) met motoren gevoed met aardgas, als hernieuwbare bio- of afvalgassen.

Gevolge de steeds strengere milieuwetgeving, tevens de verplichtingen opgelegd aan bedrijven om hun energie op te wekken met deze Best Beschikbare Technieken (BBT), en de opgelegde eisen weerhouden in de auditconvenant en benchmark bepalingen, werd de noodzaak duidelijk een bedrijf te kunnen voorstellen dat deze materie kan omzetten in praktische oplossingen.

Met dit als uitgangspunt ontstond TECOMA welke een totaaloplossing vanaf idee tot realisatie in elk nodige stap kan aanbieden.

In de industrie is het immers belangrijk dat na onderzoek van de mogelijkheden in het productieproces, een oplossing geboden wordt, welke aangepast is aan de technische noodzakelijkheden maar die ook in verhouding staat tot de financiële mogelijkheden van het bedrijf.

Om aan deze vereisten te voldoen is het personeelsbestand van TECOMA samengesteld uit ingenieurs en technici welke elk bepaalde facetten van het project beheersen en begeleiden

Your energy partner

Meer dan alleen aardgas voor de industrie

Aardgas is de meest ecologische onder de fossiele brandstoffen.

- . Bevoorradingszekerheid
- . Flexibele leveringen
- . Multisite offertes in Europa
- . Diensten en offertes op maat
- . Advies inzake energie

Distrigas maakt samen met Nuon België deel uit van de eni groep. eni is een van de grootste geïntegreerde energiebedrijven in de wereld en is aanwezig in meer dan 70 landen.



Het bekomen van de nodige vergunningen voor een WKK

Duurzaam omspringen met energie. Het staat hoog op de agenda voor heel wat bedrijven. Een warmtekrachtkoppeling – kortweg WKK – laat alvast toe om rationeel om te springen met energieverbruik. De installatie van een WKK brengt echter heel wat administratieve verplichtingen met zich mee. Het is niet eenvoudig om in te schatten welke deze verplichtingen zijn en wat er allemaal komt bij kijken. In dit artikel geven we u een overzicht van de noodzakelijke vergunningen en de belangrijkste verplichtingen voor de aansluiting op het net.

De milieuvergunning

Vergunningsplicht

Een bedrijf is vergunnings- of meldingsplichtig als het minstens één activiteit of handeling uitvoert die in het Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning - kortweg Vlarem - is opgenomen als een inrichting die hinderlijk is voor mens en milieu.

Alle hinderlijke inrichtingen zijn ondergebracht in een indelingslijst die als bijlage gevoegd werd bij Vlarem. De lijst bestaat uit een zestigtal rubrieken die op hun beurt onderverdeeld zijn in drie klassen. Inrichtingen die ingedeeld zijn als klasse 1 zijn het meest hinderlijk voor mens en milieu; inrichtingen in klasse 3 hebben minder nadelige gevolgen voor de omgeving. Om de graad van hinder van een inrichting te bepalen wordt onder meer rekening gehouden met het vermogen, drijfkracht, opslagcapaciteit, geloosd volume, enzovoort van de activiteit of handeling in kwestie. Wanneer een bedrijf meerdere activiteiten uitvoert die behoren tot verschillende klassen, dan geldt voor het bedrijf in zijn geheel de hoogste van deze klassen.

Rubrieken

Voor een WKK kunnen verschillende rubrieken van de indelingslijst van toepassing zijn. De belangrijkste zijn hieronder opgesomd.

De grote onderdelen van een WKK-project kunnen al naargelang de aard en het type van het project, worden vergund onder volgende rubrieken:

Rubriek 12.1 'Elektriciteitsproductie'

Omschrijving en subrubriek	Klasse
Elektriciteitsproductie met een geïnstalleerd totaal elektrisch vermogen van:	
1° 100 kW tem 300 kW, wanneer de inrichting behoort bij een noodgroep en volledig is gelegen in industriegebied	3
2° a) > 300 kW tem 10.000 kW, wanneer de inrichting behoort bij een noodgroep en volledig is gelegen in industriegebied	2
b) 100 kW tem 10.000 kW in de andere dan in sub a) bedoelde gevallen	2
3° > 10.000 kW	1

Rubriek 31 'Motoren met inwendige verbranding'

Omschrijving en subrubriek	Klasse
Vast opgestelde motoren met een totaal nominaal vermogen van:	
1° a) 10 kW tem 300 kW, wanneer inrichting volledig is gelegen in industriegebied	3
b) 10 kW tem 100 kW, wanneer inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in gebied ander dan industriegebied	3
2° a) > 300 kW tem 500 kW, wanneer inrichting volledig is gelegen in industriegebied	2
b) > 100 kW tem 500 kW, wanneer inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in gebied ander dan industriegebied	2
3° > 500 kW	1
4° turbines met hoeveelheid vrijkomende warmte > 50 MW	1

Rubriek 39 'Vastgeplaatste stoomtoestellen'

Omschrijving en subrubriek	Klasse
Overige stoomtoestellen, stoommachines (zuigermachines, turbines) met een totaal vermogen van:	
1° 1 tem 100 MW	2
2° > 100 MW	1
Opmerking: het vermogen van de brander valt onder rubriek 43!	

Rubriek 43 'Verbrandingsinrichtingen'

Omschrijving en subrubriek	Klasse
Verbrandingsinrichtingen met elektriciteitsproductie (thermische centrales) met een totaal warmtevermogen van:	
1° 300 kW tem 5000 kW	2
2° > 5000 kW	1

Bijkomend kunnen nog een aantal zaken bij een WKK-project vergunningsplichtig zijn. Enkele voorbeelden:

Rubriek 12.2 'Transformatoren'

Omschrijving en subrubriek	Klasse
Transformatoren (gebruik van) met individueel nominaal vermogen van:	
1° 100 kVA tem 1000 kVA	3
2° meer dan 1000 kVA	2

Rubriek 16.3 'Inrichtingen voor het fysisch behandelen van gassen'

Omschrijving en subrubriek	Klasse
Inrichtingen voor het fysisch behandelen van gassen (samenpersen – ontspannen): luchtcompressoren met een totale geïnstalleerde drijfkracht van:	
1° 5 kW tem 200 kW	3
2° > 200 kW	2

Rubriek 17 'Gevaarlijke stoffen'

Omschrijving en subrubriek	Klasse
Opslagplaatsen voor vloeistoffen met ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft (bv gedegenererde olie), met een totaal inhoudsvermogen van:	
1° 100 liter tem 20.000 liter	3
Opslagplaatsen voor vloeistoffen met ontvlammingspunt hoger dan 100°C (bv technische olie), met een totaal inhoudsvermogen van:	
1° 200 liter tem 50.000 liter	3

Vergunningsprocedure

De klasse waaronder een bedrijf valt, bepaalt ook de vergunningsprocedure die gevolgd moet worden. We overlopen de verschillende stappen voor elke klasse.

Vergunningsprocedure voor bedrijven in klasse 1

Klasse 1-bedrijven zijn bedrijven die het meest schade (kunnen) berokkenen aan mens en milieu. Zij moeten een milieuvergunning aanvragen bij de Deputatie van de provincie waar het bedrijf gelegen is. Nadat het aanvraagdossier volledig en ontvankelijk verklaard is, wordt verplicht een openbaar onderzoek georganiseerd in de betrokken gemeente. Gelijktijdig start de adviesverlening. Voor aanvragen die betrekking hebben op inrichtingen van klasse 1 moet onder meer advies ingewonnen worden van het College van Burgemeester en Schepenen, LNE afdeling milieuvergunningen en het Agentschap Ruimtelijke Ordening. Aan de hand van de verschillende adviezen en het verslag van het openbare onderzoek zal de Deputatie een uitspraak doen binnen 4 maanden, te tellen vanaf de volledig- en ontvankelijkheidsverklaring. Deze beslissingstermijn kan mits motivering éénmaal met maximaal 2 maanden verlengd worden. Beroep tegen deze beslissing is steeds mogelijk bij de bevoegde Minister van de Vlaamse Regering die op zijn/haar beurt 5 maanden de tijd heeft om de vergunning al dan niet toe te kennen.

Vergunningsprocedure voor bedrijven in klasse 2

De milieuvergunning voor een bedrijf in klasse 2 moet aangevraagd worden bij het College van Burgemeester en Schepenen van de gemeente waar het bedrijf gelegen is. Ook voor klasse 2-bedrijven zal bij elke vergunningsaanvraag een openbaar onderzoek plaatsvinden. De gemeentelijke milieudienst brengt advies uit over de aanvraag. Het College moet daarop een beslissing nemen binnen 105 dagen. Deze termijn kan mits motivering éénmaal met maximaal anderhalve maand verlengd worden. Tegen deze beslissing van het College van Burgemeester en Schepenen kan beroep worden ingediend bij de Deputatie. Deze laatste heeft 4 maanden de tijd om over het beroep uitspraak te doen.

Vergunningsprocedure voor bedrijven in klasse 3

De bedrijven die in klasse 3 zijn ingedeeld, moeten geen milieuvergunning aanvragen. Het volstaat dat zij een melding doen van hun activiteiten. Deze melding moet gebeuren via een speciaal meldingsformulier dat aangetekend wordt opgestuurd of tegen ontvangstbewijs afgegeven wordt aan het College van Burgemeester en Schepenen van de gemeente. De dag na de melding mag de exploitatie starten, voor zover de stedenbouwkundige voorschriften gevolgd worden.

Let wel: in tegenstelling tot een stedenbouwkundige vergunning heeft een milieuvergunning (voorlopig) steeds een beperkte geldigheidsduur welke maximaal 20 jaar is. Wil u verder

exploiteren na deze 20 jaar, dan moet u een hernieuwing van de vergunning aanvragen. Deze hernieuwing gebeurt tussen de 18e en de 12e maand vóór het verstrijken van de lopende vergunningstermijn.

Vergunningsvoorwaarden

Een exploitant is verplicht zijn bedrijf uit te baten conform de bijzondere voorwaarden die opgelegd zijn in de milieuvergunning. Daarnaast moet hij steeds de algemene en sectorale milieuvoorwaarden naleven die bepaald zijn in Vlarem. Voor WKK's zijn onder meer emissienormen en geluidsnormen van toepassing.

De emissienormen verschillen naargelang de WKK werkt met een gasmotor, dieselmotor of een turbine. Bovendien variëren de normen naargelang het tijdstip waarop de vergunning verleend werd en het thermische vermogen van de motor of de turbine. De concentraties van de stoffen waarvoor emissienormen gelden, evenals de procesparameters zuurstofgehalte, waterdampgehalte, temperatuur en druk moeten op initiatief en kosten van de exploitant gemeten worden. De frequentie volgens de welke deze metingen moeten gebeuren, hangt af van het thermische vermogen van de installatie. Nieuwe WKK's moeten in elk geval een eerste meting laten uitvoeren binnen 3 maanden na ingebruikname van de installatie.

Een tweede belangrijke milieuvoorwaarde voor WKK's zijn de geluidsnormen. Geluidsnormen, uitgedrukt in decibels, zijn verschillend afhankelijk van het gebied en het tijdstip van de dag. In de praktijk wordt het geluid van de WKK gemonitord ter hoogte van het dichtstbijzijnde bewoonde gebouw (woning, kantoor, enzovoort), indien dit op minder dan 200 meter afstand van het bedrijfsterrein met de WKK gelegen is. Is dit niet het geval, dan wordt het geluid geanalyseerd op 200 meter afstand van de terreingrenzen. Het specifieke geluid dat er gemeten wordt, moet onder de geldende norm blijven. Let wel: voor nieuwe installaties wordt ook rekening gehouden met het oorspronkelijke omgevingsgeluid om te bepalen of de norm al dan niet overschreden wordt.

De stedenbouwkundige vergunning

Vergunningsplicht

Naast een milieuvergunning heeft u voor een WKK ook een stedenbouwkundige vergunning nodig: het bouwen en plaatsen van een vaste inrichting is vergunningsplichtig. Hierbij maakt het niet uit of de constructie in de grond wordt ingebouwd, aan de grond bevestigd wordt of louter op de grond leunt. Van zodra het de bedoeling is dat de constructie blijft staan, is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

Vergunningsprocedure

Een stedenbouwkundige aanvraag wordt steeds ingediend bij de gemeente waar het bedrijf met de WKK gelegen is. Dit ge-

beurt door middel van een aangetekende zending of afgave tegen ontvangstbewijs. Vervolgens is het de taak van de stedenbouwkundige ambtenaar om te controleren of het aanvraagdossier volledig is. In principe is een stedenbouwkundige aanvraag niet onderworpen aan een openbaar onderzoek, tenzij het gaat om gebouwen en constructies die een groot volume of een grote oppervlakte innemen.

Afhankelijk van de situatie is de gemeente soms verplicht adviezen in te winnen over de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning. Sommige van deze adviezen zijn zelfs bindend, voor zover ze negatief zijn of voorwaarden opleggen. De adviesverlenende instanties zijn afdeling monumenten en landschappen, wegbeheerders, enzovoort.

Aan de hand van de adviezen moet het College van Burgemeester en Schepenen een beslissing nemen binnen 75 dagen vanaf de datum van het ontvangstbewijs. Deze beslissingstermijn kan eenmalig verlengd worden met 30 dagen.

Zowel de aanvrager, belanghebbende derden, de gewestelijk stedenbouwkundig ambtenaar als de adviesinstanties kunnen beroep indienen tegen de beslissing van het College van Burgemeester en Schepenen. Dit beroep wordt ingediend bij de Deputatie.

Koppeling tussen milieuvergunning en stedenbouwkundige vergunning

Er bestaat een koppeling tussen de milieuvergunning en de stedenbouwkundige vergunning indien beide vergunningen noodzakelijk zijn. Deze koppeling bestaat er in dat de stedenbouwkundige vergunning geschorst wordt zolang de milieuvergunning niet definitief verleend is. Wordt de milieuvergunning geweigerd, dan vervalt de stedenbouwkundige vergunning van rechtswege. Het principe geldt ook andersom: de milieuvergunning wordt geschorst zolang de stedenbouwkundige vergunning niet definitief verleend is. Wordt de bouwvergunning geweigerd, dan vervalt ook de milieuvergunning automatisch. Het voorgaande houdt dus in dat u niet mag starten met bouwen en/of exploiteren zolang de stedenbouwkundige vergunning en de milieuvergunning niet beiden definitief zijn verleend.

Omgevingsvergunning

De Vlaamse Regering heeft het traject opgestart om de stedenbouwkundige en milieuvergunning te integreren in één omgevingsvergunning. Zo zou er een administratieve vereenvoudiging mogelijk zijn in procedure en vergunningverlening. De noodzakelijke stappen worden nu ondernomen om het één en andere in concrete wetteksten te gieten. Het is nog even afwachten op de praktische uitwerking.

vergunning zonder einddatum te implementeren. Ook hierop is het nog even wachten vooraleer de praktische uitwerking gekend is.

Aansluiting op het net

Ook voor de aansluiting op het elektriciteitsnet bestaan nog enkele verplichtingen. Zo is een netstudie steeds verplicht voor een WKK. Indien u reeds het idee heeft om een WKK-project te realiseren, neemt u best nu al contact op met de distributienetbeheerder om een oriënterende studie aan te vragen. Hierin wordt bekeken of de WKK kan aangesloten worden op de bestaande netfaciliteiten. Zodra het project concreet is, wordt een detailstudie aangevraagd. Hieruit volgt een bindend advies naar uitvoering en prijs.

Voor een WKK wordt aangesloten op het elektriciteitsnet moet hij, net zoals alle elektrische installaties, een keuring ondergaan. Een erkende keuringsinstantie voert de controle uit die nadien periodiek herhaald wordt.

Nadat een aansluitingscontract ondertekend is, zal de distributienetbeheerder zorgen voor de effectieve aansluiting van de WKK op het net. Hiervoor moet de WKK-eigenaar eerst de nodige schema's voorleggen die de netbeheerder keurt. De WKK-eigenaar realiseert vervolgens de beveiligingsinstellingen die worden opgegeven door de netbeheerder. Eveneens zal het relais of de ontkoppelingsbeveiliging geïjkt moeten worden. Het verslag van de ijking wordt bezorgd aan de netbeheerder, waarna de WKK bemand kan proefdraaien. Als deze testen succesvol zijn, komt de netbeheerder ter plaatse het beveiligingsconcept opleveren, waarna de WKK onbemand in productie kan gaan.

Wat u moet onthouden...

Voor een WKK heeft u zowel een milieu- als een stedenbouwkundige vergunning nodig. De te volgen procedure is bij een milieuvergunning afhankelijk van de klasse van het bedrijf. Voor een stedenbouwkundige vergunning wordt de aanvraag ingediend bij de gemeente waar het bedrijf met de WKK gelegen is.

Voor de aansluiting van een WKK op het elektriciteitsnet moet steeds de distributienetbeheerder gecontacteerd worden. Die gaat een netstudie opmaken en geeft de noodzakelijk beveiligingsinstellingen op. Tot slot mag u niet vergeten de WKK elektrisch te laten keuren door een erkende keuringsinstantie.



Ineltra Systems is een bedrijf dat, sinds het ontstaan in 2002, zich gespecialiseerd heeft in de levering en plaatsing van fotovoltaïsche zonnepanelen, warmtepompen, warmtepompboilers, WKK voor particulier en industrie. Door onze gestructureerde organisatie en know-how beschikken wij over een zeer ruim referentiebestand. Een warmtekrachtkoppeling staat voor gelijktijdige productie van kracht (vermogen=elektriciteit) en warmte. Door combinatie van een interne verbrandingsmotor met een degelijke warmtewisselaar en gekoppelde elektrische generator bekomt men een compacte decentrale productie eenheid. Deze realiseert een financiële besparing van 15% à 20% op het primaire energieverbruik. Door rationeel gebruik te maken van primaire energie en tevens de keuze te maken voor aardgas, kiezen we ook voor een meer milieuvriendelijke oplossing. Een CO2 uitstoot vermindering zal ook hier zeer sterk voelbaar zijn. WKK's zijn vooral toepasbaar in sectoren waar voldoende warmte en elektriciteit nodig is. Zo denken we aan: zwembaden, rusthuizen, wellnesscentra, sportcomplexen, industrie.



EC POWER

XRGI 15G-TO

- E: 15 kw

- Q: 30 kw

XRGI 20G-TO

- E: 20 kw

- Q: 40kw

WKK's op aardgas, propaan met een e-vermogen van 15 kw

ENERTEC KRAFTWERKE

et-6-KU-EG

- E: 6 kw

- Q: 14 kw

et-18 EG-LH

- E: 18 kw

- Q: 36 kw

et-50 EG-MA

- E: 50kw

- Q: 82 kw

WKK's op aardgas, propaan met een e-vermogen vanaf 6, 18, 50 tot 402 kw



VEA - Het Vlaams Energieagentschap



Het Vlaams Energieagentschap (VEA) geeft uitvoering aan een duurzaam energiebeleid.

Haar belangrijkste taken zijn het stimuleren van rationeel energiegebruik en milieuvriendelijke energieproductie. Wij richten ons daarbij op beleidsvoorbereiding en -implementatie, draagvlakverbreding, handhaving van de regelgeving en beleidsevaluatie.

Het VEA is een verzelfstandigd agentschap van het Vlaams ministerie van Leefmilieu, Natuur en Energie. Het agentschap telt ongeveer 55 personeelsleden en is gestructureerd in 6 cellen: Management en strategie, Ondersteuning van bedrijven, REG en sociaal energiebeleid, Milieuvriendelijke energie-productie, Energieprestatieregelgeving en Energieprestatie-certificatie.

Bent u geïnteresseerd in de recente ontwikkelingen op het vlak van groene stroom, groene warmte en warmtekrachtkoppeling in Vlaanderen? Schrijf u in op www.energiesparen.be en ontvang onze nieuwsbrief gratis in uw mailbox.

Om de website www.energiesparen.be vindt u ook informatie over de activiteiten van het VEA, energievriendelijke maatregelen, terugverdientijden en premies.

Adres: Koning Albert-II-laan 20 bus 17, 1000 Brussel

E-mail: <http://www.energiesparen.be/info>

Website: www.energiesparen.be

Een vraagje? Bel 1700, elke werkdag van 9-19u.

VREG - Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt

De Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt, kortweg VREG, staat in voor de regulering, controle en bevordering van de transparantie van de energiemarkt in het Vlaamse Gewest.

De VREG werd opgericht in december 2001 en behoort tot het beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid.

Binnen de VREG houdt de directie groenestroom- en warmtekrachtdossiers zich bezig met het toekennen van groenestroom- en warmtekrachtcertificaten voor de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en kwalitatieve warmtekrachtkoppeling in het Vlaamse Gewest, meer specifiek met:

- de behandeling van **aanvragen** tot toekenning van deze certificaten

- de maandelijkse toekenning van **certificaten** aan installaties wiens aanvraag werd goedgekeurd
- de **opvolging** van deze dossiers (o.a. beoordeling eventuele wijzigingen en uitbreidingen van de installatie en de impact hiervan op het aantal en/of de berekening van het aantal toe te kennen certificaten, beoordeling van de tweejaarlijkse herkeuringen van grote installaties, ...)
- de **controle** (ter plaatse, via voorlegging bestelbonnen,...) van het al of niet terecht ontvangen van deze certificaten.

Meer informatie hierover vindt u op de website van de VREG: <http://www.vreg.be/wkk-warmtekrachtkoppeling>



Vlaamse Regulator van de
Elektriciteits- en Gasmarkt

Netaansluiting WKK

Aangezien een warmtekrachtinstallatie warmte en elektriciteit opwekt, verdient de aansluiting van de WKK-installatie op het elektriciteitsnet de nodige aandacht. Ongeacht of dit nu op laag, midden- of hoogspanning gebeurt. Wordt de opgewekte elektriciteit volledig aangewend voor eigen gebruik of wordt ze (gedeeltelijk) geïnjecteerd op het (openbare) elektriciteitsnet? In elk geval wordt een koppeling gerealiseerd tussen het elektriciteitsnet en de WKK-installatie. In dit hoofdstuk zullen we de voornaamste aspecten voor de netaansluiting van een WKK-installatie op een praktische manier toelichten.

Studie

U overweegt om een WKK te installeren op een bepaalde locatie en u hebt al een idee van het te installeren vermogen? Ga dan snel naar de webtool van uw netbeheerder (www.eandis.be) om een oriënterende studie aan te vragen. De offerte die op basis van de oriënterende studie door uw distributienetbeheerder wordt opgemaakt, is niet bindend maar geeft u een beeld van de te verwachten uitvoeringstermijn en van de kostprijs op basis van de reeds gekende parameters. Het door u aangevraagde vermogen wordt bij een oriënterende studie nog niet gereserveerd op het net.

U wenst verder te gaan met uw project en u beschikt over de nodige documenten en kenmerken van uw WKK-installatie? Dan kunt u een detailstudie aanvragen voor uw project. De offerte die hieruit voortvloeit, is wel bindend naar uitvoeringstermijn en prijs gedurende 6 maanden. Het door u aangevraagde vermogen is ook gedurende die 6 maanden op het net gereserveerd voor uw project.

U kunt natuurlijk ook meteen een detailstudie aanvragen in plaats van een oriënterende studie. Maar weet dat er voor de aanvraag van een detailstudie meer gegevens nodig zijn van uw WKK-installatie dan bij een oriënterende studie.

De eerste tabel hieronder toont u de gevraagde gegevens en documenten voor een oriënterende studie en een detailstudie.

Bij elke aansluitingsaanvraag voor een WKK-installatie, aangedreven door aardgas, wordt er ook een gasstudie gemaakt. Ook als er reeds een gasaansluiting aanwezig is op de betreffende site. Zo wordt nagegaan of het aardgasdistributienet de beleving van uw WKK-installatie aankan en of er voldoende gasdruk kan worden geleverd om de WKK te laten functioneren.

De tweede tabel hieronder toont welke informatie en documenten u nodig hebt voor een oriënterende- of detailstudie voor aardgas.

Type studie	Elektriciteit Oriënterend	Elektriciteit Detail
Benodigde informatie	Identiteit aanvrager	Identiteit aanvrager
	Liggingplan site	Liggingplan site
		Inplantingsplan van de MS-cabine
	Gewenst aansluitvermogen (afname en injectie)	Gewenst aansluitvermogen (afname en injectie)
		Principe 1-draadschema cabine
		Recentste keuringsverslag van de ev. bestaande MS-cabine
	Type en vermogen WKK	Type en vermogen WKK
		Datasheet generator (incl. vermogen, Xd' en spanningsniveau)
	Transformatoren (aantal, vermogen, spanningen, Ucc)	

Type studie	Aardgas Oriënterend	Aardgas Detail
Benodigde informatie	Identiteit aanvrager	Identiteit aanvrager
	Liggingplan site	Liggingplan site
		Inplantingsplan van de MS-cabine
	Gewenst aansluitcapaciteit (n)m ³ /h en drukniveau in mbar	Gewenst aansluitcapaciteit (n)m ³ /h en drukniveau in mbar
	Type en vermogen WKK	Type en vermogen productie-installatie

Uit die studies kan soms blijken dat een WKK-installatie op een bepaald aansluitpunt *niet aansluitbaar is*. Dit is in grote mate afhankelijk van de ligging van het aansluitpunt, de sterkte van het daar aanwezige distributienet en de reeds aanwezige decentrale productie-installaties op dat lokale net. Mocht dat het geval zijn dan wordt er ook geen offerte gemaakt en worden u geen studiekosten aangerekend.

Parameters WKK-project

Welke parameters hebben een directie invloed op het al dan niet aansluitbaar zijn van een WKK-installatie op het distributienet?

In essentie is elk onderdeel van de productieketting belangrijk, beginnende bij de initiële opwekking van elektriciteit in de generator tot aan de luscellen die het distributienet verbinden met uw installatie. Hieronder vindt u de voornaamste aandachtspunten:

Productievermogen van de WKK:

- Hoeveel elektriciteit (kWe) zal de WKK opwekken bij nominaal bedrijf en hoeveel elektriciteit zal de WKK injecteren op het net?

Generatorspecificaties:

- Opgesteld vermogen (kVA), meestal aanzienlijk hoger dan het nominaal productievermogen van de WKK.
- Spanningsniveau van de WKK. Op hoeveel volt wekt de generator elektriciteit op? Laagspanning, middenspanning...
- Transiënte reactantie X_d' (in %) van de generator: maat voor de kortsluitbijdrage van de WKK-installatie aan het net. Deze dient binnen bepaalde grenzen te blijven opdat het kortsluitvermogen van de installatie niet voor problemen zorgt op het net. De grenzen voor de resultante kortsluitimpedantie van de installatie worden verder in detail beschreven in Synergrid voorschrift C10/11.
- Synchrone of asynchrone generator. Vandaag zijn de meeste WKK's uitgerust met een synchrone generator. Indien u toch opteert voor een asynchrone generator, hou dan rekening met bijkomende maatregelen zoals het gebruik van soft starter of inrushweerstand.

Transformatorspecificaties:

- Vermogen van de step-up transformator (kVA).
- Spanningsniveau(s) van de step-up transformator.
- Procentuele kortsluitspanning van de step-up transformator.
- Indien er behalve de step-up transformator nog andere transformatoren achter dezelfde netaansluiting liggen, dient u ook daarvan de specificaties op te geven.
- Bij gebruik van transformatoren groter of gelijk aan 2600 kVA gelden bijzondere voorwaarden. Deze transformatoren mogen niet rechtstreeks worden gemagnetiseerd door het

distributienet en moeten voorzien zijn van voorschakelweerstand. Ofwel moeten ze worden gemagnetiseerd door de WKK-installatie zelf (blok-transformator principe).

Het kortsluitvermogen dat door de WKK-installatie wordt toegevoegd op het aansluitingspunt, gecumuleerd met de waarde van het kortsluitvermogen van het net, moet verenigbaar zijn met de werkelijke capaciteiten van het materiaal dat in het distributienet staat opgesteld.

De grenzen voor de resultante kortsluitimpedantie van de installatie wordt in detail beschreven in Synergrid voorschrift C10/11, maar is direct gerelateerd met de transiënte reactantie X_d' van de generator en procentuele kortsluitspanning van de step-up transformator. U dient bij de selectie van uw WKK-installatie dan ook rekening te houden met beide parameters, aangezien dit 'niet regelbare' eigenschappen zijn van de installatie die na bestelling niet meer kunnen aangepast worden.

Arbeidsfactor ($\cos \phi$). Naargelang het totale opgestelde productievermogen worden specifieke vereisten gesteld aan de arbeidsfactor van de productie-installatie. Vooral een aandachtspunt bij asynchrone machines. De vereisten rond arbeidsfactor worden beschreven in Synergrid voorschrift C10/11.

CAB-sigitaal. Het signaal voor de Centrale AfstandsBediening (CAB-sigitaal) zorgt voor sturingen op het net en heeft een frequentie afwijkend van 50 Hz. Onder meer de dag-nacht-tellers en de bediening van de openbare verlichting worden hiermee geregeld. Uw decentrale productie-installatie mag toepassingen met CAB-signalen niet verstoren.

Dit wordt vanuit twee oogpunten geëvalueerd:

- enerzijds mag de decentrale productie-installatie het aanwezige signaalniveau niet te sterk verzwakken (absorptie van het CAB-sigitaal),
- anderzijds mag de decentrale productie-installatie geen aanleiding geven tot een te sterk storingsniveau voor deze frequenties en naburige frequenties (emissie van stoornisfrequenties).

Eilandwerking. Het standaardregime is parallelwerking. Afwijkingen zoals eilandwerking of werking als noodgenerator zijn enkel toegelaten in overleg met de DNB.

Wanneer die technieken worden toegestaan, is een gedetailleerde beschrijving vereist met vermelding van de specifieke technische maatregelen die genomen zijn om terugvoeding op het distributienet te verhinderen.

Robuustheid. Afhankelijk van het vermogen moet u kunnen aantonen dat uw WKK-installatie in dienst kan blijven bij het optreden van bepaalde variaties van het net (spanning- of frequentievariaties en spanningsdips) en anderzijds dat uw WKK-installatie in staat is om een bepaald reactief vermogen te leveren of te absorberen.

Middenspanningscabine

De middenspanningscabine bevat de fysieke koppeling van het distributienet met uw elektrische interne installatie, waarop dan eventueel ook de WKK-installatie is aangesloten.

Op de middenspanningscabine zijn diverse (veiligheids-)regelingen van toepassing zoals:

- ARAB (voor oudere installaties)
- AREI
- KB 2 juni 2008
- Synergrid C2/112, C2/116
- ...

Bij het ontwerp van de middenspanningscabine dient u op het volgende te letten:

- Gebruik enkel materiaal (AA-klasse) goedgekeurd door Synergrid en uw netbeheerder.
- De opstellingsruimte voor het middenspanningsmateriaal dient in overeenstemming te zijn met het gebruikte middenspanningsmateriaal (BB-klasse).
- Voorzie een zichtbare vergrendelbare scheiding tussen uw elektrische interne installatie en de meetinstallatie in de middenspanningscabine. Dit om te voorkomen dat er terugvoeding mogelijk is vanuit uw installatie bij werken aan de meetinstallatie.
- Zorg voor de nodige minimaspoulen.
- Een WKK installeren is een omvangrijke werkzaamheid waarbij de ganse middenspanningsinstallatie volgens de geldende regelgeving wordt toegepast.

Beveiligingen ten behoeve van WKK

Elke WKK-installatie met een vermogen groter dan 10 kVA, aangesloten op het distributienet, moet uitgerust zijn met een aantal beveiligingen en veiligheidsprincipes, geïntegreerd in een ontkoppelbord. Naast de klassieke algemene beveiliging van de elektrische installatie heeft een WKK-installatie een bijkomende beveiligingsrelais, goedgekeurd door de netbeheerder. Hierbij een overzicht van de meest voorkomende beveiligingen:

- *Ontkoppelbeveiliging*: Indien het gedeelte van het net waarop de WKK-installatie is aangesloten, niet langer onder spanning staat of abnormale spanningswaarden vertoont, moet de parallelwerking van de WKK-installatie met het openbare distributienet zo snel mogelijk onderbroken worden. Daarvoor wordt een ontkoppelingsbeveiliging geïnstalleerd vóór of na de eventuele transformator van de WKK-installatie. Deze ontkoppelingsbeveiliging bevat een combinatie van een aantal beveiligingsfuncties (frequentie, spanning, vectorsprong). Bovendien dient er steeds een ontkoppeling te volgen bij relaisdraadbreek of bij een hulpvoedingsprobleem van de ontkoppelingsbeveiliging (failsafe principe).

- *Synchrocheck*: Een parallelkoppeling van een WKK-installatie met het openbare distributienet wordt steeds uitgevoerd met behulp van een synchrocheck-relais, uitgerust met een synchronoscoop. Volgende controles worden door dit toestel uitgevoerd:
 - Is er netspanning aanwezig?
 - Hebben generator en net dezelfde draaizijn?
 - Is de faseverschuiving tussen de generator en het net kleiner dan 5°?
 - Is het spanningsverschil tussen de generator en het net kleiner dan 5 % van de consignespanning?
- *Exportbegrenzing*: in sommige gevallen is het niet toegelaten om alle opgewekte energie te injecteren in het net. Om dit te beveiligen kunt u de WKK-installatie uitrusten met een exportbegrenzing, zodat er slechts maximaal een bepaald vermogen wordt geïnjecteerd in het net. Het relais zorgt ervoor dat de elektriciteitsproductie wordt afgebouwd of afgeschakeld, ofwel dat er extra belasting naast de productie wordt opgeschakeld.
- *Nulwatt of terugwatt relais*: is een exportbegrenzing waarbij niets wordt geïnjecteerd in het net. Het principe is gelijklopend met de exportbegrenzing.
- *Multifunctioneel IED relais*: Het Intelligent Electronic Device ofte IED relais is een naam die in de beveiligingswereld wordt gebruikt voor communicatieve multifunctionele beveiligingen. In de telecontroleoplossing werkt het IED als een gecombineerde overstroom- en ontkoppelbeveiliging.

Telecontrolekast

Voor projecten met een globaal opgesteld productievermogen ≥ 2500 kVA of daar waar uit de netstudie blijkt dat in uitzonderlijke uitbatingsomstandigheden tijdelijke productiebeperkingen noodzakelijk zijn, is de netgebruiker verplicht om op verzoek van de distributienetbeheerder een Telecontrolekast te plaatsen.

Het doel van deze Telecontrolekast is om op real-time basis informatie uit wisselen tussen de distributienetbeheerder en de productie-installatie. Deze informatie stelt de netbeheerder in staat om in uitzonderlijke netuitbatingsomstandigheden tijdelijke productiebeperkingen (naar 50 % of 0 %) op te leggen. Bij gebruik van een telecontrolekast moet uw installatie ook uitgerust zijn met een multifunctioneel IED-relais.

Meetinstallaties

De benodigde meetinstallatie wordt opgesplitst in facturatie-telling en certificaattelling.

Het verschil met een klassieke facturatiemeting, is dat de facturatiemeting voor injectie in het net een 4-kwadrantemeting is volgens 3-wattmetermethode. Dit wil zeggen dat de meting op het aansluitpunt met het distributienet in beide richtingen meet. De netbeheerder plaatst de meter in een 25S60 kast en de klant plaatst de TI's en TP's overeenkomstig de richtlijnen. Opmerking: indien de bestaande facturatiemeting gebaseerd is op de 2-wattmetermethode dient deze vóór inbedrijfname van de WKK-installatie omgebouwd te worden naar een 3-wattmetermethode.

Voor het verkrijgen van warmtekracht- of groenestroomcertificaten, plaatst de netbeheerder meters die zowel de netto stroomproductie van de WKK als het verbruik van de WKK meten. Afhankelijk van de configuratie van de installatie kan dit door middel van één of twee certificatenmeters. Ook hier moet de klant de TI's en TP's voorzien volgens de benodigde specificaties.

Ook het gasverbruik wordt geregistreerd. De gasmeter wordt voorzien door de klant en moet voldoen aan de wettelijke eisen. De netbeheerder zorgt voor een gasdatalogger.

Het meetconcept dient te worden voorgelegd.

Timing van de netaansluiting

Dient u een aanvraag in tot netaansluiting van uw WKK-installatie, dan wordt de wachttijd grotendeels bepaald door:

- Het tijdig verstrekken van de noodzakelijke informatie aan uw netbeheerder, waaronder:
 - correct ééndraadschema van de uiteindelijke middenspanningscabine en bijhorend correct inplantingschema
 - A4- of A3-schema van de totale productie-installatie.
 - classificatie van het middenspanningsmateriaal (AA) en classificatie van de middenspanningscabine (BB)
 - bouwvergunning en milieuvergunning.
- Het verkrijgen van de nodige vergunningen om op openbaar terrein te kunnen werken.
- Het aan te leggen kabeltraject.

Voorwaarden tot inbedrijfstelling

Tenslotte nog enkele aandachtspunten voor een vlotte verwerking van de aansluiting en inbedrijfstelling van uw installatie:

- Laat voorbereidende werken uitvoeren (graafwerken en wachtbuizen op privéterrein, muurdoorvoeren, plaatsen 25S60 kast(en) ...).
- Bezorg een ondertekend aansluitcontract aan uw netbeheerder.
- Laat uw installatie keuren door een erkend organisme en bezorg een gunstig keuringsverslag aan uw netbeheerder.

- Voorzie een goedgekeurd beveiligingsconcept.
- Laat uw beveiligingen instellen door een erkend labo.
- Move-in door een erkend leverancier op beide EAN nummers (afname en injectie).

→ De aansluiting op het distributienet kan gebeuren, gevolgd door de indienstelling van het toegangspunt (= bemand proefdraaien)

- Positieve oplevering beveiliging / telecontrole
- Plaatsing en inbedrijfstelling certificatenmeters

→ Onbemand productie draaien
= Start rapportering in kader van certificatenhandel (ten vroegste)

Regelgeving

Hierna vindt u een aantal vereisten, specifiek van toepassing voor WKK-installaties aangesloten op het distributienet.

De algemene technische voorschriften, beschikbaar op de Synergrid (www.synergrid.be, Technische Voorschriften) en VREG-websites, zijn onverkort van toepassing voor de betreffende installaties. Raadpleeg steeds de meest recente versies van de regelgeving.

Specifiek voor decentrale productie-installaties zijn dit:

- C10/11: Specifieke technische aansluitingsvoorschriften voor gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken met het distributienet.
- C10/11 FAQ: FAQ betreffende de toepassing van de C10/11.
- C10/17: Power Quality voorschriften voor netgebruikers aangesloten op hoogspanningsnetten.
- C10/19: Aansluiten van storende belastingen in laagspanning.
- C2/112: Technische voorschriften voor aansluiting op het HS-distributienet.
- C2/116: Interpretatienota van het document C2/112.
- C1/107: Algemene technische voorschriften voor de aansluiting van een gebruiker op het LS-distributienet.
- TRDE: Technisch Reglement Distributie Elektriciteit.
- AREI: Algemeen reglement op de elektrische installaties.
- NBN EN50160: Voltage Characteristics of Electricity supplied by public electricity networks.
- NBN D51-003 en 004: installaties voor brandbaar gas, lichter dan lucht, verdeeld door leidingen.
- KVBG-voorschriften (terug te vinden op de Synergrid website).



altijd in uw buurt

www.eandis.be

Wegwijs op de WKK-markt

Onderwijsinstellingen

Groep T - Internationale Hogeschool Leuven
Hogeschool West-Vlaanderen – Lemcko
Karel de Grote-Hogeschool Antwerpen vzw
KHBO (Katholieke Hogeschool Brugge Oostende)
KHKempen KCE (kenniscentrum energie)
KHL (Katholieke Hogeschool Limburg)
KU Leuven - Energy Institute
Vrije Universiteit Brussel
Universiteit Gent

Onderzoeksinstituten

Groep T - Internationale Hogeschool Leuven
Hogeschool West-Vlaanderen – Lemcko
Karel de Grote-Hogeschool Antwerpen vzw
KHBO (Katholieke Hogeschool Brugge Oostende)
KHKempen KCE (kenniscentrum energie)
KHL (Katholieke Hogeschool Limburg)
KU Leuven - Energy Institute
Laborelec N.V.
VITO
Vrije Universiteit Brussel
Universiteit Gent

Verenigingen

	Actief in energie alg.	Actief in WKK	Andere
Energik	•	•	
OVED	•		
VCM vzw			•
Vlaams Elektro Innovatiecentrum	•	•	
WOM CVBA		•	
VMx (Vlaamse Milieuprofessionals)	•		

Netbeheerder

	Gas	Elektriciteit	Telecom	Water	Riolering
Eandis	•	•			
Induss NV				•	
Infrax	•	•	•		•

Varia

Aquatreat	produceert chemicaliën voor industriële waterbehandeling en is specialist in de behandeling van koel-, ketel-, afval-, proces- en drinkwater
Architectura	website voor architecten en ingenieurs
Belloy Elektrotechniek	installateur van WKK-transformator, copcabine, kabelwerken en netkoppeling
Belpex	beurs voor anonieme handel in GSC en WKC voor Vlaanderen en Wallonië
CG	grid connecties en hoogspanningsonderstations
Clayton	wereldleider op het gebied van ontwerpen, fabriceren en leveren van geavanceerde stoomsystemen en stoomketels
DE VOS Energie	integratie van WKK in HVAC systemen (residentiële sector)
Grant@vice	begeleidt ondernemingen en onderzoekinstellingen bij het identificeren en verwerven van subsidies in binnen- en buitenland
Inverde (OC-ANB)	aanbieder van biomassa uit natuur, bos, landschap (bv. hout, gras) mogelijks te valoriseren in WKK-installaties
Johnson Controls	leverancier van Absorptie koelmachines voor trigeninstallaties of andere koelingprojecten met absorptiekoeling en/of standard koelmachines luchtgekoeld of watergekoeld
Merford Noise Control	verkoop en productie van oplossingen voor geluidsreductie
Meterbuy	gespecialiseerd in energiemeting en monitoring
Poujoulat Belux nv	fabrikant van modulaire en mechanisch inééngelaste schouwkanalen
Powerhouse	online handelsplatform voor energie met de beste handelsproducten, competitieve spreads en uitstekende ondersteuning
Solvic - Lillo	chemische productie, groot electriciteitsverbruiker
TECH 3	studiebureau speciale technieken
Vinçotte	erkend controleorganisme en geaccrediteerde keuringsinstantie voor de keuring bij indienstname, ingrijpende wijziging, herkeuringen van WKK-installaties
WIPA Chemicals international NV	onafhankelijke producent van top-kwaliteit synthetische smeermiddelen (ECOSYN LUBRICANTS)
Yara Industrial BV	leverancier van producten en services ter reductie van NOx-emissies in WKK-installaties (NOxCare)

WKK exploitanten (vermogen)

Bio-Energy NV	4 MW elektrisch en 5 MW thermisch
Milcobel cvba	7,5 MW elektrisch en 14,5 MW thermisch
SHANKS Vlaanderen NV	4 MW elektrisch en 5 MW thermisch

Energiebedrijven

	Gasleverancier	Electriciteitsleverancier	Leverancier van diensten	Leverancier van warmte
Air Liquide Industries NV		•	•	
Anode Energie		•		
Antargaz nv	•			
Bee	•	•	•	
E.ON	•	•	•	•
Electrabel	•	•	•	
Essent België	•	•	•	•
Nuon Belgium NV/SA	•	•	•	

DE ROUCK & Co. nv

ENERGIE HANDEL
ADVIES
MANAGEMENT



De Rouck & Co. nv

Maarkeweg 4

9680 Maarkedal

T 055/31 90 89

F 055/31 09 85

info@derouckenergie.be

www.derouckenergie.be



Belloy Elektrotechniek bvba



Belloy Elektrotechniek is een industrieel elektro-technisch installatiebedrijf. Onze klanten situeren zich in de land -en tuinbouwsector, de tertiaire -en telecom sector en de industrie.

Wij verzorgen de netkoppeling van W.K.K. installaties, klassieke middenspanning installaties & fotovoltaïsche installaties aan het distributienet met vermogens variërend van 630 KVA tot 7000 KVA met synchronisatie op laag- of hoogspanning.

Het uitwerken van concepten in functie van de specifieke noden van de klant is onze missie.

We staan onze klanten bij met totaaloplossingen & energieadvies.

Belloy Elektrotechniek bvba

Drevendaal 40, B-2860 Sint Katelijne Waver, Belgium

T +32 15 30 54 30 F +32 15 31 80 90

chris@belloy.be - www.belloy.be

Viessmann compacte warmtekracht-koppeling-centrales voor de doelmatige productie van warmte en elektriciteit.



- Tot 401 kWel en 549 kWth
- Bijzonder geschikt voor de industrie, nijverheid, hotels, ziekenhuizen en rusthuizen

Viessmann Belgium b.v.b.a.
Hermesstraat 14
1930 Zaventem (Nossegem)
www.viessmann.be

VIESSMANN
climate of innovation

Trends
GAZELLEN

Winnaar Trends Gazellen 2012



Continental Energy Systems

CES is het enige Belgische bedrijf dat zich exclusief met de bouw, installatie en service van WKK bezig houdt. Wij richten ons op WKK projecten met gasmotoren in de vermogensklasse van 30 kWe tot 4 MWe (per motor).



Continental Energy Systems (LekHabo-groep)
Industrieweg 26, 2390 Westmalle
T +32 3 309 17 17 F +32 3 309 17 16
tdilen@cesbel.be
www.cesbel.be

Centrax - solutions for energy requirements

Complete range of gas turbine generator sets between 2,5 and 64 MW



For more information contact:



GOWRINGS
CONTINENTAL BV

Lageweg 7
3299 AL Maasdam NL
Tel. 0031 786768555

CENTRAX
GAS TURBINES
centraxgt.com

WKK-LEVERANCIERS - DIENSTEN

	Activiteitsdomeinen										Vermogensklasse					
	Haalbaarheidsstudies	Projectontwikkeling	Engineering	Vergunningsaanvragen	Financiering	Realisatie	Indienstname	Turnkey	Exploitatie & onderhoud	Exploitatie	Onderhoud	Infrastructuurwerken	~ - 1kW	1 - 50 kW (micro-WKK)	50 kW - 1MW	1MW - 5MW
ABN	•		•	•	•	•	•		•	•			•	•		
ALSTOM Belgium	•		•	•		•	•			•						•
ALTTO	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	
Antargaz	•		•	•	•	•	•		•	•			•	•	•	•
Antea	•		•	•		•	•						•	•	•	•
Aquatreat			•				•	•	•	•					•	•
Arcadis Belgium	•		•	•									•	•	•	•
Beauvent					•	•							•	•		
BECO België NV	•					•							•	•	•	•
Bee	•		•	•	•	•	•		•	•				•	•	•
Belloy Elektrotechniek	•		•			•	•	•		•	•	•			•	•
Bosch-Buderus Thermotechnology nv	•		•				•			•			•	•	•	
CALLENSVYNCKE	•		•	•		•	•	•		•						•
CEE-Engineering	•		•	•	•	•	•		•	•			•	•	•	•
Cenergie CVBA	•		•										•	•		
Cofely Services	•		•	•	•	•	•		•	•			•	•	•	
COGENGREEN	•					•				•			•	•		
Dalkia N.V.	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
DE SMET ENGINEERS & CONTRACTORS	•		•			•	•	•								•
De Rouck & Co. nv	•		•		•	•	•		•	•			•	•		
DLV	•		•	•	•	•	•		•		•		•	•	•	•
E.ON Benelux N.V.			•	•	•	•	•	•	•	•						•
Ecopuur	•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•		
Ecogen Energy Systems	•		•	•		•	•	•		•				•	•	•
EDV Engineering bvba	•		•	•									•	•	•	
Electrabel nv	•		•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•
ENER-G Nedalo B.V.	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
ENERIA	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
Essent	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
Etrim nv	•			•										•	•	•
Fabricom	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•
Fenixus bvba - Easset	•		•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•
GE Energy, Aero-energy	•		•		•	•	•	•		•						•
Gortis	•			•											•	
Gowrings Continental BV										•					•	•
Grontmij Vlaanderen BV	•		•	•	•	•	•		•				•	•	•	•
Hogeschool West-Vlaanderen – Lemcko	•												•			
Hillekrotherm									•	•			•	•		
Imtech Belgium	•		•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•

WKK-LEVERANCIERS - DIENSTEN

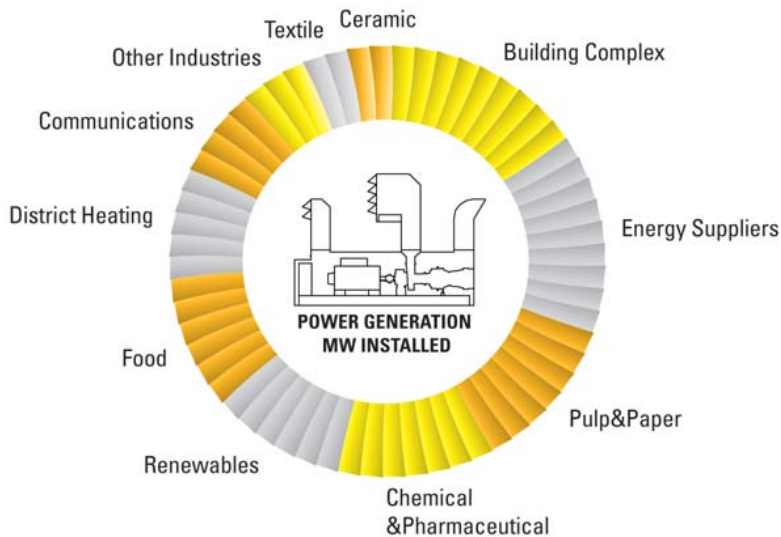
	Activiteitsdomeinen											Vermogensklasse					
	Haalbaarheidsstudies	Projectontwikkeling	Engineering	Vergunningsaanvragen	Financiering	Realisatie	Indienstname	Turnkey	Exploitatie & onderhoud	Exploitatie	Onderhoud	Infrastructuurwerken	~ - 1kW	1 - 50 kW (micro-WKK)	50 kW - 1MW	1MW - 5MW	> 5MW
Indea	•		•	•			•	•		•	•				•		•
Induss NV	•		•	•	•	•	•	•		•	•				•		•
Ineltra Systems	•		•	•		•	•	•			•						
Ingenium	•		•	•									•		•		
Innovatiesteunpunt	•												•		•		
Johnson Controls division York	•					•			•	•					•		•
Karel de Grote-Hogeschool Antwerpen vzw	•		•										•		•		
KHKempen KCE (kenniscentrum energie)	•		•	•	•	•	•		•						•		•
KU Leuven Energy Institute	•												•		•		•
Laborelec	•														•		•
MAN Rollo											•			•			
Merford Noise Control			•			•		•							•		•
OPRA Turbines								•							•		•
Poujoulat Belux nv												•			•		•
RIV BVBA	•		•	•	•	•	•		•	•				•		•	•
Siemens	•		•		•		•			•					•		•
Solarcompany			•	•	•	•	•	•		•	•			•			
SPIE Belgium NV	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•	•
Stork Technical Services	•		•			•	•	•		•	•						•
STUDIO 10	•		•														
Studiebureau ir. P. Poelmans	•		•											•			
Summit energy	•		•	•	•	•									•		•
T.E. Habo bvba	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•		•
Technip	•		•	•	•	•	•	•							•		•
TECHNUM - Division of Tractebel Engineering	•		•	•	•	•	•		•	•	•			•		•	•
TECOMA BVBA	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•		•
TPF-Utilities	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			•		•	•
TriEco	•		•	•		•	•		•	•				•			•
TURBOMACH Netherlands B.V.	•		•		•	•	•	•	•	•	•				•		•
E. Van Wingen	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•		•
Viessmann Belgium	•		•				•			•					•		•
Vinçotte	•						•								•		•
VITO NV	•														•		•
VMI Engineering & Contracting NV	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•		•
WÄRTSILÄ CORPORATION			•			•	•	•	•	•	•				•		•
Watts-ON Light & Energy BVBA	•		•	•	•	•	•	•							•		•
ZERO EMISSION SOLUTIONS	•		•	•	•	•	•								•		•

WKK-LEVERANCIERS GOEDEREN	Technologiën										Vermogensklasse					
	WKK met gasturbine	WKK met IVM*	Gas	Diesel	Andere (ppo,...)	WKK met stoomcyclus	WKK met ORC	WKK met Stirlingmotor	WKK op brandstofcel	Balance of plant	infrastructuurwerken	~ - 1kW	1 - 50 kW (micro-WKK)	50 kW - 1MW	1MW - 5MW	> 5MW
ABN			•					•				•				
ALTO	•		•	•	•	•						•	•	•	•	
ALSTOM Belgium						•										•
Bee	•		•			•							•	•	•	•
BEP Europe NV								•					•	•	•	
Bosch - Buderus Thermotechnology N.V.			•					•				•	•	•	•	
CALLENSVYNCKE nv	•		•	•	•	•	•					•		•	•	•
CG													•	•	•	•
Clayton of Belgium	•		•	•	•	•	•	•					•	•	•	•
Cofely Services			•		•	•	•						•	•	•	
COGENGREEN			•	•	•								•	•	•	
Continental Energy Systems (LekHabo-groep)			•	•		•	•						•	•	•	•
CUMMINS ESB N.V.			•											•	•	•
Dalkia NV	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
De Rouck & Co. nv			•	•									•			
DE SMET ENGINEERS & CONTRACTORS	•				•	•	•	•								•
E.ON	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ecogen Energy Systems	•		•	•	•	•	•	•					•	•	•	•
Electrabel nv	•		•	•	•	•	•						•	•	•	•
ENER-G Nedalo bv			•	•	•	•	•						•	•	•	•
ENERIA			•	•	•	•	•						•	•	•	•
Essent	•		•	•	•	•	•						•	•	•	•
Fabricom	•		•	•	•	•	•						•	•	•	•
Fenixus bvba - Easset	•		•	•	•	•	•						•	•	•	•
GE Energy, Aero-energy	•					•							•			•
Gowrings Continental BV	•													•	•	
HILLEKTROTHERM			•	•				•					•	•		
Imtech Belgium	•		•		•								•	•	•	•
Induss NV	•		•	•	•	•							•	•	•	•
Ineltra Systems nv			•	•									•	•		
Jenbacher BV (GE Energy)			•		•		•						•	•	•	•
Johnson Controls division York			•	•	•	•							•	•	•	•
MAN Rollo bv			•	•	•								•	•	•	•
Merford Noise Control													•	•	•	•
OPRA Turbines	•												•	•	•	•
Poujoulat Belux nv												•	•	•	•	•
Remeha Mampaey			•	•	•			•	•				•	•	•	•
Siemens	•					•	•						•	•	•	•
Solarcompany			•	•	•								•	•	•	•
Stork Technical Services	•					•							•	•	•	•
T.E. Habo	•		•	•									•			
TECOMA			•		•								•			•
TriEco	•		•	•	•								•	•	•	•
TURBOMACH Netherlands B.V.	•												•	•	•	•
E. VAN WINGEN NV			•	•	•	•	•						•	•	•	•
Viessmann Belgium			•					•					•	•	•	•
VMI Engineering & Contracting NV			•	•	•								•	•	•	•
WÄRTSILÄ CORPORATION			•	•	•	•	•						•	•	•	•
Watts-ON lights & Energy			•	•	•	•	•						•	•	•	•
XYLOWATT sa					•								•	•	•	•

* IVM: inwendige verbrandingsmotor

Leader in gas turbine based cogeneration (WKK) solutions between 1 and 50 MWe.

Together with Solar Turbines a team of 6000 employees worldwide of which 400 are based in Switzerland and 185 in subsidiaries, 18 in our **BeNeLux** subsidiary.



- More than 13'500 Turbines
- 1.4 Billion Operating Hours
- Operating in over 95 countries worldwide
- Twelve (12) CHP plants in Belgium

- Reducing CO2 emissions.
- Lowering your total Energy costs.
- "Plug and Play" Package concept.
- Proven and Standardized Components
- Long term Service Commitments



Energy in all we do

For information please contact:

Mr. Gerard Trompert, Managing Director; Mob: +31 6 537 60 315, e-mail: gerard_trompert@turbomach.com

Mr. Laurent van den Berg, Sales Manager; Mob: +31 6 127 35 609, e-mail: laurent_vandenberg@turbomach.com

Turbomach
A Caterpillar Company

WKK = zelf goedkoop elektriciteit maken ...

Zelf elektriciteit maken aan een wel zeer lage kostprijs, en gratis warmte met een rendement van 100% op de koop toe. Wie droomt daar niet van?

Met WKK kan het ... en INDEA doet het ...

De expertise van INDEA maakt uw WKK-project succesvol! We zijn er voor u van bij het ontwerp en de haalbaarheidsstudie tot het laatste certificaat ...

Projecten die uw winst vergroten !



We geven het toe, WKK is wellicht niet uw corebusiness ... En wie voor WKK kiest, krijgt een productievreemd apparaat in huis dat de nodige zorg en onderhoud vergt. Bovendien maakt u er geen ton (of hectoliter) meer product mee.



Toch loont het de moeite; zo getuigen de projecten die u voorgingen met kleinere (140 kWe) en grotere (8 MWe) installaties.

Mits goed ontwerp, zijn primaire energiebesparingen van 25-35%, terugverdientijden van 2 à 3 jaar en een elektriciteitsprijs van 20 EUR/MWe geen uitzondering.



Het prijskaartje voor de all-in begeleiding van INDEA is werkelijk verwaarloosbaar ten opzichte van de gerealiseerde besparingen en staat garant voor een zorgeloos project.

Meer weten?

INDEA begeleidt bedrijven bij het haalbaarheidsonderzoek en de implementatie van WKK. Surf naar www.indea.be/wkk voor meer info en een handige rekentool om zelf een inschatting van de haalbaarheid te maken.

Of contacteer ons vrijblijvend - dan maken wij gratis een eerste inschatting!

Willy Somers
willy.somers@indea.be
0496/28.78.40

Valérie de Groote
valerie.degroote@indea.be
0479/23.90.09

indea.

Energy Intelligence – from Design to Performance

BEDRIJVENINDEX

A

ABN

Jo Nelissen
Afgvaardigd Bestuurder
Caetsbeekstraat 11, 3740 Bilzen
T 089 32 10 80
F 089 62 18 75
info@abn.be
www.abn.be

Ingenieursbureau & contracting van micro-WKK en mini-WKK-projecten en energievriendelijke HVAC installaties in de Benelux

AIR LIQUIDE INDUSTRIES BELGIUM NV

Philippe Ritzky
Commercial Director
Vorstlaan 280, 1160 Brussel
T 02 566 71 00
F 02 566 72 99
philippe.ritzky@airliquide.com
anne-frederique.demaerel@airliquide.com
www.airliquide.be

Air Liquide is een internationale groep gespecialiseerd in industriële en medische gassen en de daaraan gekoppelde services. Tevens bezit en exploiteert Air Liquide wereldwijd meerdere WKK-installaties bij grote industriële klanten waarmee de levering van elektriciteit en stoom wordt verzekerd.

ALSTOM BELGIUM

Ward Gommeren
Country Sales Director
Stijn keustermans
Business Sales Manager
Leuvensesteenweg 474, 2812 Muisen
T 015 45 00 11
F 015 45 00 10
ward.gommeren@power.alstom.com
stijn.keustermans@power.alstom.com
www.alstom.com

ALSTOM is a global leader in power generation, setting the benchmark for Innovative technologies that provide clean and efficient power solutions for his customers.

ALTTO

Albrecht Moortgat
ingenieur
Smesstraat 27, 9140 Temse
T 0478 263 443
info@altto.be
www.altto.be

ALTTO ontwerpt, bouwt en onderhoudt warmtekrachtkoppelingseenheden op aard- of biogas. Tevens is 3de partij financiering mogelijk. Onafhankelijk van motorconstructeurs bieden

wij steeds de juiste motor aan voor uw project. ALTTO bundelt een ruime ervaring op het vlak van gasmotoren en dit van ontwerp tot exploitatie.

Een perfecte integratie met de bestaande stookplaats (ruwbouw, hydraulisch, elektriciteit, regeling, warmteverdeling, geluid...) is onze specialiteit.

ALTTO leidt u langs alle mogelijke knelpunten, zodat uw project een top resultaat behaalt. Contacteer ons!

Anode Energie (Energie I&V België BVBA)



Dieter Jong
Interleuvenlaan 15F, 3001 Heverlee
T 016 40 70 03
T +31 (0)180 64 44 00
F +31 (0)180 64 44 01
info@anode.be
d.jong@anode.be
www.anode.be

Anode Energie is een elektriciteitsleverancier, gespecialiseerd in op maat gemaakte oplossingen. Decentrale energieopwekking, en in het bijzonder een WKK, vereist omwille van haar technische implicaties, vaak een specifieke toegang tot de energiemarkt. Een optimale vertaling van de groothandelsmarkt naar de noden van een unieke site garandeert een maximaal rendement, zowel energetisch als economisch.

Antargaz nv



Mathieu Baquet
Technical & Development Manager Benelux
Olieslagerslaan 41, 1800 Vilvoorde
T 0800 122 78 (vragen naar Mathieu Baquet)
F 02 46 00 01
Mathieu.baquet@antargaz.com
www.antargaz.be
www.gasvooredereen.be
www.antargaz.nl
www.antargaz.lu

Als dochtervennootschap van de Amerikaanse groep UGI Corporation (NYSE:UGI), is Antargaz de Europese marktleider in de distributie van vloeibare petroleumgassen via flessen, tanks en netwerken voor zowel de particulieren als de professionele markt.

Antargaz biedt een unieke knowhow op alle niveaus, van aankoop over transport en opslag tot en met de bevoorrading van de eindverbruiker. Onze meer dan 1000 Antargaz-medewerkers zetten zich dagelijks in om de meest efficiënte en milieuvriendelijke energieoplossingen te kunnen aanreiken en klanten te begeleiden bij een rationeel energieverbruik. Antargaz speelt een leidinggevende rol in de evolutie van de energiesector, zowel in België via de Belgische Federatie Butaan en Propana (FeBuPro), als in Europa waar we lid zijn van de European LPG Association (AEGPL). Naast technische expertise, klantentevredenheid en duurzaamheid, streeft Antargaz ernaar om de meest vooruitgaande energieoplossingen aan te bieden zoals onder andere WKK.

Antea Belgium NV

Dirk Dermaux
Senior Ingenieur
Poortakkerstraat 41,
9051 Sint-Denijs-Westrem (Gent)
T 09 261 63 00
F 09 261 63 01
info.be@anteagroup.com
www.anteagroup.com

Antea Belgium is een Belgisch onafhankelijk studie- en adviesbureau dat duurzame oplossingen wil leveren voor de omgeving waarin we wonen, werken en onze vrije tijd besteden. Zowel overheden, instellingen als bedrijven doen beroep op de uitgebreide knowhow van onze gespecialiseerde medewerkers, die gevestigd zijn in een van onze 7 Belgische vestigingen.

Energie: de energiedeskundigen van Antea Belgium begeleiden u door het uitvoeren van energiescans of het opstellen van energieplannen en -studies. Voor de bouwsector verlenen we advies voor duurzaam ontwerp, treden we op als EPB-verslaggever en voeren we energieaudits uit in bestaande gebouwen. Ook voor de integrale ondersteuning van uw energieproject kan u bij Antea Belgium terecht: van haalbaarheidsstudie tot advies bij de realisatie van het project. Groenestroom- en WKK-certificaten, koppeling aan het net, warmtetoepassing, ... zijn onderwerpen 'zonder geheimen' voor Antea Belgium.

AQUATREAT

Jan Vandersypen
senior researcher
Nieuwlandlaan 15, 3200 Aarschot
T 016 56 21 21
F 016 56 01 66
Aquatreat@aquatreat.be
www.aquatreat.be

Waterbehandeling, onderzoek en ontwikkeling, opvolging producten en systemen ketelwater,

koelwater, afvalwater, processwater, drinkwater, Chemisch en microbiologisch onderzoek, corrosie, afzettingen, filtratie, omgekeerde osmose...

Voedingswater, ontgassing, zuurstofreductoren, dispergeermiddelen, vlokmiddelen, inhibitoren....

ARCADIS Belgium

Hendrik-Jan Steeman
Consultant Duurzaam Bouwen
Koningstraat 80, 1000 Brussel
T 02 505 75 00
F 02 505 75 01
hj.steeman@arcadisbelgium.be
www.arcadisbelgium.be

ARCADIS is een internationaal opererende onderneming die advies, ontwerp, management en ingenieursdiensten levert op het gebied van Infrastructuur, Water, Milieu en Gebouwen. We verbeteren mobiliteit, duurzaamheid en de kwaliteit van leven, door balans aan te brengen in de gebouwde en natuurlijke leefomgeving. ARCADIS biedt een compleet dienstenpakket aan voor Warmtekrachtkoppeling: van haalbaarheidsstudies, onderzoek en aanvragen van vergunningen tot engineering van installaties.

Architectura.be

Rik Neven
zaakvoerder
Molenpoort 10/6, 3500 Hasselt
T 011 37 30 87
F 011 96 08 40
info@architectura.be
www.architectura.be

Architectura.be is de meest bezochte portaal-site in België voor architecten en ingenieurs en andere bouwprofessionals. De nadruk ligt op kwalitatieve en relatieve content voor deze doelgroep. Elke week publiceert Architectura.be een twintigtal nieuwe artikels op de website en in de wekelijkse nieuwsbrief. Op Architectura.be vindt u ook heel wat dossiers terug over technische en andere specifieke thema's. Zo is er ook een apart dossier rond WKK en wordt er een keer per jaar ook een extra nieuwsbrief verstuurd volledig gewijd aan warmtekrachtkoppeling.

B

BeauVent CVBA

Steven Camertijn
Coördinator
Ijzerdijk 47, 8600 Diksmuide
T 058 29 90 29
F 058 29 90 29
stevencamertijn@beauvent.be
www.beauvent.be

De coöperatie BeauVent investeert in hernieuwbare energie uit wind, zon en biomassa. Zij wil ook een breed maatschap-

pelijk draagvlak zijn en u laten participeren in hun projecten. Maar daar houdt het niet mee op: hernieuwbare energie is 1 ding maar de goedkoopste energie is nog steeds de energie die je niet verbruikt. Via ZonneWinDT vzw sensibiliseren we Vlaanderen met workshops en energiescans voor verbouwers, scholen, verenigingen rond rationeel energieverbruik en duurzaam bouwen.

BeauVent investeerde in 2 windmolenprojecten: twee turbines in Nieuwkapelle en 1 turbine in Gistel. Wij integreren onze windmolens in het landschappelijke kader en proberen zoveel mogelijk de mensen uit de omgeving bij onze projecten te betrekken. Beauvent realiseerde ondertussen ook al tal van zonneprojecten op daken van scholen, rusthuizen, openbare instellingen, verenigingen en particulieren. BeauVent produceert accijnsvrije koolzaadolie voor dieselmotoren. Zij investeert in lokale teelt voor lokaal verbruik en groepeer hiervoor landbouwers, verbruikers, ombouwers en imkers.

BECO België NV

Aldo Peeters
Adviseur Energie
Koninging Astridplein 41-42, 2018 Antwerpen
T 03 205 91 63
F 03 205 91 60
info@beco.be
peeters@beco.be
www.beco.be

BECO is een onafhankelijk adviesbureau in energie-efficiëntie in industriële toepassingen en de gebouwde omgeving. WKK maakt hiervan een essentieel onderdeel uit. Onze diensten gaan van identificatie van het potentieel en inpassen in processen en infrastructuur, over haalbaarheidsstudie tot begeleiding bij realisatie.

Bee NV

Peter Beyers
Business Development Manager
Breembosstraat 45, 3040 Huldenberg
T 0473 93 72 89
peter.beyers@bee.eu
www.bee.eu

Bee nv is een geïntegreerd energiebedrijf dat particulieren en bedrijven duurzame oplossingen biedt voor hun energiebehoeften. Bee is de transparante, competitieve en betrouwbare energiepartner van zijn klanten en is een Belgisch bedrijf met Belgische private en publieke aandeelhouders. Wij helpen onze klanten decentraal produceren met gasmotoren of -turbines, of andere duurzame energietechnologieën. Bee draagt de investering van de installatie, de levering van gas en verzorgt de levering en afname van elektriciteit en warmte. Door deze all-in aanpak realiseren wij een grote onafhankelijkheid op energiegebied voor onze klanten gecombineerd met een substantiële kostenbesparing.

Belloy Elektrotechniek bvba



Chris Belloy
zaakvoerder
Drevendaal 40, 2860 Sint Katelijne Waver
T 015 30 54 30
F 015 31 80 90
Chris@belloy.be
info@belloy.be
www.belloy.be

Belloy Elektrotechniek is een industrieel elektrotechnisch installatiebedrijf. Onze klanten situeren zich in de land -en tuinbouwsector, tertiaire sector, telecom sector en de industrie. Wij verzorgen de netkoppeling van - WKK-installaties - fotovoltaïsche installaties - klassieke middenspanningsinstallaties aan het distributienet met vermogens variërend van 630 KVA tot 7000 KVA met synchronisatie op laag- of hoogspanning. Het uitwerken van concepten in functie van de specifieke noden van de klant is onze missie. We staan onze klanten bij met totaaloplossingen & energieadvies.

BELPEX n.v.

Rob Loos
Account Manager
Keizerinlaan 66, 1000 Brussel
T 02 403 46 50
F 02 403 46 70
nfo@belpex.be
www.belpex.be
www.belpexgce.be

Belpex GCE (Green Certificate Exchange) is de beurs voor anonieme handel in groenestroomcertificaten en warmtekrachtcertificaten voor Vlaanderen en Wallonië en voorziet de markt van een transparante prijsreferentie. Belpex GCE biedt gestandaardiseerde producten aan voor producenten van groene energie, leveranciers en industriële elektriciteitsgebruikers, om certificaten te kopen en verkopen.

BEP EUROPE N.V.

Guy De Graeve
Business Development Cleantech
Ward Van De Walle
Engineering Manager
Ten Briele 6, 8200 Brugge
T 050 40 85 40 (algemeen)
F 050 38 01 60
info@e-rational.net
guy.degraeve@e-rational.net
ward.vandewalle@e-rational.net
www.e-rational.net

BEP Europe is producent van ORC's; machines die uit lage temperatuur (rest)- warmte (80 - 160°C) elektriciteit opwekken.

BEP Europe heeft een gamma van ORC's voor toepassingen van 50 kW tot 2 MW elektrisch.

BioEnergy NV

Bert Witkamp
CEO Machiels Industries NV
Ekkelgaarden 16, 3500 Hasselt
T 011 28 70 27
F 011 28 70 58
hilde.thevis@machiels.com
www.machiels.com

Group Machiels richtte in 2007 samen met Farm Frites in Lommel BioEnergy op. BioEnergy verwerkt jaarlijks 150.000 ton organisch-biologische afvalstoffen tot groene stroom. Ook stoom, proceswater en meststof voor de landbouw zijn producten van BioEnergy. De vergistingsinstallatie heeft voldoende capaciteit om 150.000 ton organische-biologische afvalstoffen per jaar te verwerken en is daarmee de grootste in de Benelux. Het bedrijf haalt daarvoor 130.000 ton aardappelresten bij Farm Frites en de overige 20.000 ton bij andere voedingsbedrijven.

Een duurzame cirkel

De gewonnen groene stroom kan alle 11.000 gezinnen van de stad Lommel van stroom voorzien. Bovendien kan er tot 100.000 m³ water per jaar herwonnen worden, waardoor het verbruik van leidingwater met dezelfde hoeveelheid vermindert. Het restproduct van het hele proces is een volwaardige biomeststof die geschikt is voor de landbouw. Een mooi voorbeeld van hoe een product, aardappelresten, dat vroeger als afval werd beschouwd, opnieuw een bruikbare grondstof wordt.

Een innovatieve cirkel

De aardappelresten bereiken BioEnergy via onderaardse leidingen van meer dan 500 meter lang. Door deze aanpak worden jaarlijks 3.000 vrachtwagens van de weg gehaald. Het proces om van biomassa een methaangas te produceren dat als basis dient voor elektriciteitsproductie is zeer delicaat. Met name de stabiele samenstelling van het gas over langere periodes vergt heel wat knowhow en ervaring. Het recupereren van water uit de vergiste massa is een belangrijke toepassing bij BioEnergy die gebaseerd is op knowhow ontwikkeld door Remo Milieubeheer.

Een doordachte cirkel

BioEnergy biedt een strategische oplossing voor organische afvalstromen. Het bedrijf staat voor milieutechnologie met een groot potentieel in binnen- en buitenland. Een uitdaging die Group Machiels graag aangaat.

De WKK

Warmte-krachtkoppeling of WKK is de gecombineerde opwekking van warmte en elektriciteit. Dat gebeurt in één proces door verbranding van methaan dat uit de vergisting van biomassa ontstaat. Specifiek bij BioEnergy wordt de warmte uit de WKK gerecupereerd met de 100.000 m³ geproduceerd zuiver water.

Het hart van BioEnergy wordt gevormd door de WKK-installatie. Het hele vermogen van deze WKK bedraagt een kleine 4 MW elektrisch en 5 MW thermisch.

Puur elektrisch gezien is dit ongeveer voldoende voor het elektriciteitsverbruik van al de gezinnen van Lommel.

Bosch - Buderus Thermotechnology nv



Yves Gorgon
Sales Engineer, LSS- & Reg. Systems
Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee
Toekomstlaan 11, 2200 Herentals
Venecoweg 11, 9810 Nazareth
T 016 40 30 20
T 014 28 40 60
T 09 381 13 00
yg@buderus.be
www.buderus.be

Bosch - Buderus Thermotechniek is Europa's grootste producent van verwarmingsproducten en beschikt over een zeer ruim programma. De productie omvat verwarmingsketels tot 28MW, hybride systemen, elektrisch aangedreven- & gasabsorptie warmtepompen, thermische- & elektrische zonnepanelen, residentiële & industriële boilers & buffervaten, regelsystemen, houtkachels, warmtekrachtkoppeling, radiatoren, etc....

De WKK (: Bosch KWK) op gas of biogas, is meer dan ooit toonaangevend in zijn vakgebied. Bosch - Buderus staat in voor een eigen onderhoud van zijn machines in binnen- & buitenland. Onze krachten zijn systeemoplossingen op maat in het domein van de verwarming.



Callessvyncke

callensvyncke

Ignas MAHIEU
sales manager
Industrielaan 21, 8790 Waregem
T 056 72 08 46
T 0497 051 657
ima@callensvyncke.com
www.callensvyncke.com

Callessvyncke is de specialist voor de integratie van Warmte Kracht Koppelingen in het productieproces van industriële klanten. De nuttige warmte kan zowel gerecupereerd worden onder de vorm van warm water, stoom, hete lucht, thermisch olie, of in een combinatie van voorgaande. Wij verzorgen het volledige traject van studie, ontwerp, productie, installatie en onderhoud,

incl. waterbehandeling, hoogspanning, gasreductiestation,...

Callessvyncke richt zich op WKK-projecten tussen de 1MWe en de 30MWe en is niet gebonden aan bepaalde motoren of turbines, maar biedt de technologie aan die het beste past bij de klant.

CEE-Engineering

Floris Vaes
Managing Partner
Industrieweg 3, 3001 Heverlee
T 016 38 07 07
F 016 38 07 08
Floris.vaes@cee-engineering.com
www.cee-engineering.be

Design & Build van energieprojecten (warmte/koude/stoom/perslucht/elektriciteit) CEE ontwerpt, implementeert en beheert energieprojecten voor de industrie en grote gebouwen. WKK is hierbij één van de technologieën, die door CEE in de juiste context naar voor wordt geschoven als betrouwbare en rendabele oplossing. Geïnteresseerd om een WKK of andere systeemtechnologie van CEE operationeel te zien? Bel ons op 016 38 07 07. Wij organiseren regelmatig bezoeken aan recent opgeleverde installaties.

Cenergie cvba

Toon Possemiers
BU Manager Design & Build
Gitschotellei 138, 2600 Berchem
T 03 271 19 39
F 03 271 03 59
info@cenergie.be
www.cenergie.be

Cenergie is een ingenieursbureau gespecialiseerd in studie en advies van innovatieve en duurzame energietechnieken voor de gebouwde omgeving.

Expertise: haalbaarheidsstudies ter evaluatie van ecologische en economische haalbaarheid van WKK, dynamische simulaties voor bepaling van de dimensionering, engineering en integratie met bestaande installaties.

CG



Smart solutions.
Strong relationships.

Jan Declercq
Chief Technology Officer
Antwerpsesteenweg 167, 2800 Mechelen
T 015 28 32 40
F 015 28 33 92
belgium@cglobal.com
www.cglobal.com/be/

CG is wereldleider in het ontwerpen en produceren van distributie- en vermogenstransformatoren en een snel groeiende speler in de markt van substations, geïntegreerde oplossingen en services. CG's transformator-, systems- en service-divisie hebben een 'proven track record' in de Europese T&D sector, alsook in de hernieuwbare energie.

Clayton of Belgium NV

Peter De Clerck
Sales Manager
Rijksweg 30, 2880 Bornem
T 03 890 57 00
F 03 890 57 01
sales@clayton.be
peter.declerck@clayton.be
www.clayton.be

Uw partner bij het ontwerpen en realiseren van uw energieproject, dit als producent van stoominstallaties door middel van warmte recuperatieketels en/of gevuurde stoomgeneratoren. Aanpak van verkoop, engineering tot en met turn-key, indienstname en volledige dienst na-verkoop.

COFELY Services



Michael Guerlus
Business Development Manager,
Energy Efficiency
WTC - Tower I, Koning Albert II-laan 30,
bus 28, 1000 Brussel
T 02 206 02 53
F 02 206 02 85
cogen.sales@cofelyservices-gdfsuez.be
www.cofelyservices-gdfsuez.be

COFELY Services is Belgisch marktleider in technisch beheer en energy management. COFELY Services biedt onder andere complete oplossingen aan voor cogeneratie (aardgas en biogas), van design tot onderhoud en beheer, met resultaatverbintenissen, inclusief financiering van projecten. COFELY Services beschikt over een team van specialisten voor het onderhoud & beheer van de installatie en heeft ongeveer 130 motoren in haar park.

COGENGREEN

Charles Van Damme
Technisch-commercieel ind. ingenieur
Route de Saussin 51/9, 5190 Spy
T 081 63 56 58
T 0476 903 087
F 081 63 58 42
info@cogengreen.com
cvandamme@cogengreen.com
www.cogengreen.com

Designer, bouwer en verkoper van complete warmtekrachtkoppelmachines van 8 tot

400 kW elektrisch alsook de diensten daarrond (gratis haalbaarheids- en terugverdienscalculatie, spoedig onderhoud, ...). Gevoed met aardgas, plantaardige olie (PPO), ... Ook voor speciale doeleinden en met speciale functies zoals noodgroep, 'meetcentrale' om op elk moment te vermijden dat er opgewekte elektriciteit naar het elektriciteitsdistributienet wordt gestuurd, warmterecuperatie aan een condensor, ...

Continental Energy Systems bvba



Tom Dilen
Account Manager
Industrieweg 26, 2390 Malle
T 03 309 17 17
F 03 309 17 16
tdilen@cesbel.be info@cesbel.be
www.cesbel.be

Continental Energy Systems (CES) is sinds 1983 actief in de bouw/installatie en onderhoud van turn-key WKK-projecten in allerhande sectoren (tuinbouw, industrie, RVT, ziekenhuizen, zwembaden, stortgas, waterzuivering- en vergistinginstallaties ...) zowel nationaal als internationaal. (BE, NL, DE, IT, ES, PT, CH, AT, FR ...). Gedurende meer dan 25 jaar heeft CES ca. 1500 WKK-installaties gebouwd.

CES is het enige Belgische bedrijf dat zich exclusief met de bouw, installatie en service van WKK bezig houdt. Wij richten ons op WKK-projecten met gasmotoren in de vermogensklasse van 30 kWe tot 5 MWe (per motor). De onafhankelijkheid in keuze van motoren (Valmet, Scania, MAN, Guascor, Cummins, MTU, Jenbacher) geeft ons naast een mogelijkheid om goed advies te geven aangaande de keuze in motormerk/type ook een objectieve kijk op de markt met een ervaringsgerichte aanpak op gebied van service. Vanuit Westmalle organiseren we preventief en correctief onderhoud (All-in onderhoudscontracten) voor projecten op Belgische bodem d.m.v. een 24/7 service-team bestaande uit zo'n 20-tal personen.

CES is een zusterbedrijf van de Nederlandse Lek/Habo Groep bv. Als algemeen installatiebedrijf in de tuinbouw, industrie en utiliteit is warmtekrachtkoppeling een belangrijke aanvulling. Op groepsniveau worden er jaarlijks 150 WKK-installaties gebouwd, voornamelijk in Nederland, België, Duitsland en Italië. Vanuit een sterke servicegerichte instelling kunnen wij op groepsniveau de ervaring voorleggen van ca. 1000 all-in WKK-onderhoudscontracten in Nederland, België en Duistland.

CUMMINS ESB N.V.

Thierry Baillot
Business Development Manager
Interleuvenlaan 62, 3001 Heverlee

T 0473 68 35 44
F 016 39 47 49
thierry.baillot@cummins.com
www.cumminspower.com

Cummins ESB staat in voor ontwerp, verkoop, plaatsing en onderhoud van WKK-installaties met Cummins gasmotoren. Cummins stelt ook verschillende financieringsmogelijkheden voor, en biedt eveneens energy-pooling diensten aan.

D

Dalkia

Ben Segers
Sales Manager
F. Demetskaai 52, 1070 Brussel
T 02 525 10 11
F 02 525 19 12
segers.b@dalkia.be
www.dalkia.be
www.dalkia.com

Dalkia beheert en onderhoudt technische installaties en heeft de mogelijkheid om secundaire energieën zoals warmte, perslucht en koeling te leveren aan de teller. WKK-installaties kunnen de ideale manier zijn om primaire energie om te zetten naar deze secundaire energieën en daarom bouwt en exploiteert Dalkia WKK-installaties van kleine motoren tot grote gasturbines. De toegevoegde waarde van Dalkia omhelst zowel het ontwerp, de bouw, financiering als het beheer & onderhoud over de ganse contractperiode. De focus ligt hierbij op de 'Total Cost of Ownership' over de volledige contractperiode.

De Rouck & Co



Dirk De Rouck
Zaakvoerder
Maarkeweg 4-6, 9680 Maarkedal
T 055 31 90 89
F 055 31 09 85
dirk@derouckenergie.be
www.derouckenergie.be

Invoerder van SenerTec micro-wkk. Eigen studiedienst; indien nodig, met inbegrip van het bepalen van het elektrische en thermische verbruiksprofiel door datalogging. Wij beschikken over een competent en geschoold distributienet verspreid over heel Vlaanderen voor adequate plaatsing, onderhoud en herstelling.

DE SMET ENGINEERS & CONTRACTORS

WATERLOO OFFICE PARK
Bâtiment/Building O - Bte/Box 32
Drève Richelle 161, 1410 Waterloo
T (0)2 634 25 00
F (0)2 634 25 25
info@dsengineers.com
www.dsengineers.com



Uw teelt groeit niet vanzelf. Daar is energie voor nodig.

In het runnen van een bedrijf kruipt veel energie. Niet alleen uw energie, maar ook heel wat aardgas en elektriciteit. Of u nu aankoopt of produceert, Nuon weet dat energie bepalend is voor uw rendement.

Daarom denken we graag met u mee om uw energiekosten en/of -inkomsten te optimaliseren. En daar plukt u de vruchten van.

Meer uit uw energie halen?

Contacteer ons voor een oplossing op maat van uw bedrijf.

Surf naar www.nuon.be, mail industrie@nuon.be of bel onze Business line via 070 224 002.

NUON

Nuon Belgium, an eni company



De Smet Engineers & Contractors (DSEC) is een industriële projectaannemer die over een specifiek departement beschikt dat gespecialiseerd is in de sector van "Energie en Milieu", meer bepaald gericht op de bouw van installaties voor de valorisatie van biomassa en cogeneratie van gemiddelde omvang (van 5 tot 20 MWe). De hoofdactiviteit van DSEC Energie & Milieu bestaat uit de studie, ontwikkeling, uitvoerbaarheidanalyses en realisatie van volledige projecten in Europa en over de hele wereld (voorbereiding van de biomassa, drogen, stoomproductie, cogeneratie, biometanisatie, productie van warm gas...).

Als projectaannemer, selecteert DSEC de technologie die best aan de behoeften van zijn klanten beantwoordt (of degene die door de klant wordt gekozen) en die wordt aangepast om ze te integreren in een samenhangend geheel, om zo een garantie van prestatie, termijnen en budget te verzekeren.

DE VOS ENERGIE nv

Marc De Vos
Ged. Best.
Industriepark De Bruwaan 5A,
9700 Oudenaarde
T 09 244 20 70
F 09 385 89 99
info@devosenergie.be
www.devosverwarming.be

Distributie van warmte afkomstig van o.a. WKK installaties (residentiële sector).
Integratie van WKK in HVAC systemen.

DLV Belgium

Kristof Bol
Projectleider Energie
Rijkelstraat 28, 3550 Zolder
Biezeweg 15A, 9230 Wetteren
T 011 60 90 60
T 09 242 06 00
F 011 60 90 69
F 09 242 06 03
info@dlv.be
www.dlv.be

DLV geeft totaaladvies voor uw ondernemingsproject, met focus op energie, strategie, accountancy, productie, milieu, bouw, bodem en kwaliteit. Wij verzorgen de administratieve opvolging van uw WKK-project en optimaliseren de subsidies en de fiscale maatregelen. Maak gebruik van onze jarenlange ervaring in de sector!

E

E.ON Benelux N.V.



E.C. Speelman
Sr Mgr Operative Energy Economics
Capelseweg 400, 3068 AX Rotterdam (NL)
T +31 (0)10 289 5694

F +31 (0)10 289 5548
elco.speelman@eon-benelux.com
www.eon.be/nl

E.ON geeft de toekomst energie.
E.ON verkoopt in Nederland en België gas, elektriciteit, warmte en energiediensten.
We streven doorlopend naar efficiëntere en schonere energievoorziening: Cleaner & better energy. Dat doen we door betrouwbare diensten en producten tegen eerlijke prijzen te leveren. We gedragen ons verantwoordelijk en realistisch.

Eandis c.v.b.a.



Jean-Pierre Blomme
Public Affairs
Lamorinièrestraat 231, 2018 Antwerpen
T 0476 522 115
jean-pierre.blomme@eandis.be
www.eandis.be

Als distributiebedrijf van de Vlaamse gemengde distributienetbeheerders, is het onze opdracht om WKK-installaties zo veilig en goed mogelijk in te koppelen in het distributienet om zodoende een goede werking te kunnen garanderen.

Ecogen Energy Systems

Jan Debruyne
zaakvoerder
Vaart Rechtereover 225, 9800 Deinze
T 09 386 48 60
T 0475 954 341
F 09 386 11 34
jan.debruyne@ecogen.be
info@ecogen.be
www.ecogen.be

ECOGEN werd in 1990 opgericht met als doel warmtekracht-toepassingen en energieprojecten te realiseren met gasmotoren als technologie. Door jarenlange ervaring in diverse projecten stelt ECOGEN zijn expertise en know-how ter beschikking op vlak van WKK-toepassingen, gasbehandeling en -valorisatie, biogas-toepassingen, edm.

ECOGEN biedt een deskundige projectuitvoering, vanaf de ontwerpfase tot de finalisatie van het energieproject en de opvolging ervan. Ecogen treedt op als officieel agent-vertegenwoordiger van 'GE Jenbacher gas engines' - constructeur van gasmotoren - en van diverse leveranciers van fakkels, biogascomponenten, warmterecuperatie... en beschikt hierbij over een uitgebreid netwerk van leveranciers en onderaannemers die gestuurd worden door de wederzijds verworven know-how bij de gerealiseerde projecten in Vlaanderen en Wallonië.

EcoPuur cvba

Wouter Monsaert
Projectingenieur
Ter Mote, 9850 Nevele
T 09 330 87 20
F 09 330 87 20
technieken@ecopuur.be
www.ecopuur.be

EcoPuur cvba is een waarden gedreven coöperatie die duurzame en energiezuinige technieken zoals WKK, zonnepanelen, balansventilatie, smart-grid-technologie, ... installeert bij particulieren en bedrijven, en dit met respect voor menselijke waarden en een evenwicht tussen ecologie en technologie. De combinatie van WKK en zonnepanelen zorgen voor een perfecte balans op het elektriciteitsnet! Deze combinatie is ideaal voor een duurzame toekomst.

EDV Engineering bvba



Eddy De Vleeschouwer
Zaakvoerder
Stapelplein 32, 9000 Gent
T 09 233 72 31
F 09 233 07 85
info@edv.be
www.edv.be

Studiebureau technische installaties in gebouwen, energie audits en duurzame energieconcepten.

Electrabel nv



Luc Bartsoen
Manager Renewable Projects
Gewijde Boomstraat 46, 1050 Brussel
T 02 213 53 04
T 0476 83 92 88
Luc.Bartsoen@electrabel.com
www.electrabel.com

Electrabel maakt deel uit van GDF SUEZ, wereldwijd één van de toonaangevende energieleveranciers, actief in de volledige waardeketen van de energie, in elektriciteit en aardgas, zowel stroomop- als stroomafwaarts. Electrabel is marktleider in de Benelux. Op deze markt produceert ze elektriciteit en verkoopt ze elektriciteit, aardgas en energiediensten. De onderneming biedt haar zes miljoen residentiële, professionele en industriële klanten energieoplossingen met toegevoegde waarde, waaronder WKK-installaties, en een dienstverlening op maat.

ENER-G Nedalo B.V.

Chris van Tiggelen
 Manager verkoop
 Rendementsweg 4, 3641 SK Mijdrecht (NL)
 T +31 (0) 297 29 32 10
 T +31 (0) 297 29 32 00 (algemeen)
 F +31 (0) 297 28 59 30
 Sales@energ.nl
 www.energ.nl

Welkom bij ENER-G Nedalo. Wij zijn gespecialiseerd in duurzame en energiezuinige technologieën voor bedrijven over de hele wereld. U vindt in ons een betrouwbare en deskundige partner in energie uit warmtekracht en noodstroom. Daarnaast omvat de expertise ook energie uit biomassa en energie uit afval. En met uitgekiend energiemanagement zijn gegarandeerd tientallen procenten energiebesparing mogelijk, zelfs zonder eigen kapitaalinvesteringen!

ENERGIK vzw

Jozef De Borger
 Coördinator
 Bedrijvencentrum Mechelen Zuid
 De Regenboog 11, 2800 Mechelen
 T 015 40 01 43
 F 015 42 27 09
 info@energik.be
 www.energik.be

Info garen en spreiden in verband met WKK.
 Promotie WKK.

ENERIA (division of BERGERAT MONNOYEUR N.V.)

Erik Devis
 Sales & Product Engineer Cogeneration
 Brusselssesteenweg 340, 3090 OVERIJSE
 02 689 22 44
 02 686 03 44
 edevis@eneria.be
 www.eneria.be

ENERIA levert, plaatst en onderhoudt kleine decentrale power plants : WKK, UPS, noodsets, ...
 Brandstoffen: gas, biogas, diesel, ...
 ENERIA helpt u op alle niveaus : van de levering van de uitrusting tot het leiden van uw project als bouwheer:

- gepersonaliseerde technische en financiële studie
- stroomaggregaten op gas of diesel
- volledige elektrische en thermische uitrustingen
- onderhoud en contractueel vastgelegde resultaatgaranties op lange termijn.

Essent België

Els Descheemaeker
 Business Development Director
 Noordersingel 19, 2140 Antwerpen

T 0474 450 496
 e.descheemaeker@essent.be
 www.essent.be
 www.essent.nl/warmte

Essent is leverancier van energiediensten in België en Nederland voor particulieren, voor de zakelijke markt en industriële klanten. Essent, sinds eind 2009 onderdeel van RWE, is een van de grootste Europese WKK-exploitanten, met bijna 3 GW opgesteld WKK-vermogen. In Vlaanderen exploiteert Essent de Antwerpse Inesco WKK-centrale, samen met Ineos, en is daarmee een belangrijke leverancier van Vlaamse WKK-certificaten. Essent staat voor een betrouwbare, duurzame en lokale energieoplossing.

Etrim nv

Bert Van Nooten
 Development Manager
 Gateway House, Brusselstraat 59,
 2018 Antwerpen
 T 03 292 97 00
 F 03 292 97 01
 info@etrim.eu
 www.etrim.eu

Etrim is een bedrijf dat haar klanten helpt om energie goedkoper te kopen, duurder te verkopen en beter de risico's te beheersen. Hiervoor biedt zij platformen en diensten aan die de energiemarkt dichter bij de klant brengt, en creëert ze schaalvoordelen door partijen samen te brengen in clusters.

EVOLION bvba

Ludo Candries
 CEO
 Lambroekstraat 5a, 1831 DIEGEM
 T 0473 493 643
 l.candries@evolion.be

Projectontwikkeling van energieprojecten:
 Technologie: WKK op basis van (bio)gas
 Turbines

Inhoud: Haalbaarheidsstudies / Design / Permits / Project management / Contracting

F**Fabricom**

Pierre Fabeck
 Commercieel Directeur
 Gatti de Gamondstraat 254, 1180 Brussel
 T 02 370 32 75
 F 02 370 31 88
 pierre.fabeck@fabricom-gdfsuez.com
 www.fabricom-gdfsuez.com

Fabricom is dé Belgische referentie op het vlak van innovatieve technische installaties en diensten voor industriële, energieregerelateerde, tertiaire en infrastructurele markten. Haar expertise omvat een brede waaier van technische disciplines zoals Electrical, Instrumentation, Mechanical, Industrial Piping,

Automation, Maintenance en bijhorende specialist applications.

Fabricom is turnkey contractor voor milieu- en energieprojecten met een elektriciteits- en warmteproductie tot 50 MW. In de sector van warmtekrachtkoppeling zorgt Fabricom voor de levering, installatie en het onderhoud van WKK-installaties met gas- of dieselmotoren, alsook op basis van gas- of stoomturbines. Daarnaast beschikken wij ook over een ruime expertise op vlak van 'Waste-to-Energy' installaties. De montage en onderhoud van vlampijp en waterpijp ketels behoren tevens tot ons activiteitendomein.

Voor fabricom zijn kwaliteit, betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de geleverde diensten onontbeerlijk. Vraag dat maar aan onze vele tevreden klanten!

Fenixus bvba - Easset

Marcel Goemans
 Zaakvoerder
 Kortrijksestraat 361, 3010 Kessel-Lo
 T 016 72 07 48
 T 0473 929 332
 marcel.goemans@fenixus.be
 marcel.goemans@easset.be
 www.fenixus.be en www.easset.be

- Begeleiden van projecten van haalbaarheidsstudie over financiering tot realisatie en begeleiding bij exploitatie en onderhoud
- Ontwerp, bouw en exploitatie van kleinschalige en middelgrote WKK-installaties.
- Gespecialiseerd in installaties op biomassa, biogas, PPO en industriële reststromen.
- Uitgebreide expertise mbt milieu-installaties, rookgasreiniging en beheer van reststoffen (assen, residues, effluent)
- Sterke referenties o.v.v. projectfinanciering
- Internationale ervaring.

G**GE Energy, Aero-energy**

Harry Steenhuis
 Senior Sales Manager Europe
 Havelandseweg 8E, 6991 GS Rheden (NI)
 T +31 (0) 26 497 99 80
 F +31 (0) 26 497 99 85
 harry.steenhuis@ge.com
 www.gepower.com

De GE Energy's aeroderivative gasturbines zijn wereldwijd toonaangevend voor de levering van uiterst flexibele gasturbines voor toepassing in WKK-installaties tussen 18 en 100 MW. De gasturbine packages worden gebouwd in Houston USA en nabij Budapest, Hongarije. Tevens heeft GE een van de grootste en meest ervaren aeroderivative gasturbine service netwerken ter wereld, waaronder de in Rheden, Nederland gevestigde Level 5 werkplaats. De Rheden shop beschikt over een volledig palet 'lease' turbines alsmede onderdelen en gereedschappen voor het onderhoud van deze aeroderivative gasturbines.

Gortis bvba

Daniël Lauwers
 Zaakvoerder
 Groot Overlaar 233, 3300 Tienen
 T 016 78 23 18
 F 016 78 95 28
 d.lauwers@gortis-milieu.be

Milieutechnologisch adviesbureau
 Haalbaarheidsstudies WKK. Aanvraagdossiers
 WKK-certificaten.
 Vergunningsdossiers.

Gowrings Continental BV

Pieter Kapteijn
 Manager
 Lageweg 7, 3299 AL, Maasdam (NL)
 T +31 (0) 78 676 85 51
 F +31 (0) 78 676 12 23
 Pieter@Gowrings.nl
 www.gowringscontinental.nl

Gowrings Continental BV heeft al meer dan 35 jaar ervaring binnen de gasturbine branche. Gedurende deze periode zijn er langdurige samenwerkingen ontstaan met Rolls Royce plc in Ansty, de Rolls Wood Group (Repair & Overhauls) Limited in Aberdeen en Siemens Industrial Turbo Machinery Ltd in Lincoln. Sinds kort is er een nieuwe samenwerking tot stand gekomen met Centrax Gas Turbines Ltd. Gowrings verzorgt de verkoop van Centrax in Nederland, België en het westelijk deel van Duitsland. De jarenlange ervaring van Gowrings in de gasturbine wereld gekoppeld aan het complete 'packaging' pakket van Centrax zorgt voor een optimale samenwerking.

Gowrings beschikt over een grote voorraad van onderdelen voor Siemens SGT 100 en 200 machines en Rolls Royce C-type Olympus. Niet alleen de onderdelen voor A, B en C inspecties zijn voorradig maar Gowrings beschikt tevens over gereviseerde machines welke op korte termijn inzetbaar zijn.

In de range van 2,5 MW tot 60 MW gasturbines kunt u bij Gowrings rekenen op veel kennis en de diverse toepassing gebieden hiervan. Onze gespecialiseerde organisatie biedt u naast genoemde kennis en ervaring een directe manier van communicatie met korte lijnen.

Grant@vice

Danielle Baetens
 T 0495 208 874
 danielle@grantadvice.be
 Dat u als ondernemer in aanmerking kan

komen voor subsidies is wellicht bekend. Immers, de overheid wil het opstarten van nieuwe ondernemingen en het ontwikkelen van bestaande bedrijven stimuleren. Echter, welke subsidies er bestaan en hoe daarvoor de juiste aanvragen indienen, dat is voor velen geen eenvoudige zaak. Om te beginnen is het belangrijk om te bekijken welke subsidies er zijn en voor welke subsidies uw bedrijf in aanmerking komt. Grant@vice is daartoe uw geschikte partner, ik vertel u waarom.

Grant@vice is gespecialiseerd in het begeleiden van ondernemingen en onderzoeksinstellingen in binnen- en buitenland bij het identificeren en verwerven van subsidies voor R&D/innovatieprojecten, (ecologische) investeringen, strategische opleidingen, vermijden van wegtransport en grensoverschrijdende samenwerkingsprojecten. Een voorbeeld van de subsidie programma's die worden begeleid zijn IWT, FP7, Marco Polo, Life+, Eco-Innovation, IEE, SIOS, ecologiepremie, Interreg, LEADER, ...

Dr. ir. Danielle Baetens, zaakvoerder, heeft reeds meer dan 10 jaar ervaring in het verwerven van subsidies en het begeleiden van het projectmanagement voor tal van KMO's en grote ondernemingen. Tevens heeft zij meer dan 10 jaar ervaring in het verwerven van subsidies voor eigen onderzoeksprojecten en het uitvoeren van gesubsidieerde projecten. Grant@vice kan dan ook bogen op een jarenlange hands-on ervaring in het steeds wisselende subsidielandschap. De complexiteit van bepaalde aanvraagdossiers kan de samenwerking vereisen van meerdere subsidie adviseurs. In die gevallen kan Grant@vice rekenen op haar netwerk met andere specialisten om een gepaste ondersteuning te kunnen aanbieden. Interesse om uw subsidieportefeuille vrijblijvend te laten doorlichten? Geef gerust een seintje op mijn gsm of stuur me een email.

Groep T - Internationale Hogeschool Leuven

Dries Haeseldonckx
 Docent / Onderzoeker
 Andreas Vesaliusstraat 13, 3000 Leuven
 T 016 30 10 30
 F 016 30 10 40
 dries.haeseldonckx@groept.be
 www.groept.be

By developing the technology of tomorrow, engineers can play a key role in reaching this ambition. In this vision, the research line on 'Sustainable Processes and Energy' is active in analyzing and enhancing the sustainability of products, processes and systems. It relies on the Group T's research expertise in the field of energy efficient manufacturing processes, cleaner production, eco-design, Life Cycle Assessment and rational energy use.

Grontmij Vlaanderen bv

J.W. Tak
 Senior Projectleider HVAC

Stationsstraat 51, 2800 Mechelen
 T +031 (0) 620 85 42 79
 janwillem.tak@grontmij.nl
 www.grontmij.be

Grontmij is een internationaal opererend advies en ingenieursbureau. We werken samen met onze opdrachtgevers bij overheid en bedrijfsleven aan de kwaliteit van de woon-, werk- en leefomgeving. Al meer dan 85 jaar. We staan genoteerd aan de Effectenbeurs van Amsterdam. Onze medewerkers (ruim 4.300) vormen met hun kennis en ervaring de ruggengraat van onze onderneming: een Europese netwerkorganisatie die zich onderscheidt door haar fijnmazige kantorennetwerk.

Inzetbaar van advisering, ontwerp, engineering en projectmanagement tot turnkey-realisatie en exploitatie.

Onze werkgebieden zijn: bodem, water, ruimte, reststoffen, sport, recreatie, natuur, bouw, vastgoed, verkeer, infrastructuur en telecommunicatie.

In samenwerking met onze Nederlandse collega's bieden wij op de Belgische markt ondersteuning aan bedrijven en instellingen, die Warmte- Krachtkoppeling als duurzame energiebron willen toepassen.

H**Hillekrotherm bvba**

Peter Hillen
 Zaakvoerder
 Statiestraat 19, 2340 Vlimmeren
 T 03 309 91 11
 T 0475 362 684
 hillekrotherm@skynet.be
 www.hillekrotherm.be

Hillekrotherm BVBA is actief sinds 1998 met als activiteiten elektriciteit, centrale verwarming, sanitair en koeling. Al in het jaar 2000 werd de eerste Micro-WKK geplaatst "Senertec Dachs". Sindsdien is Hillekrotherm beginnen keren in activiteiten en hebben deze betrekking op alternatieve energietechnieken.

Tot op heden is Hillekrotherm actief met het plaatsen van de mini microwarmtekachtkoppeling Whispergen met Stirling motor en de microwarmtekachtkoppeling met verbrandingsmotor Senertec Dachs.

Thermische zonneënergie en fotovoltaïsche installaties behoren nog eveneens tot ons werkdoel.

Hogeschool West-Vlaanderen - Lemcko

Jan Desmet
 Manager
 Graaf Karel de Goedelaan 5, 8500 Kortrijk
 T 056 24 12 39
 F 056 24 12 34
 jan.desmet@howest.be
 bart.verhelst@howest.be
 www.lemcko.be

Lemcko is gespecialiseerd in dienstverlening aan privé personen, openbare instellingen en de industrie. De dienstverlening uit zich in consultancy, onderzoek en opleiding. Lemcko voert haalbaarheidsstudies uit van µ-WKK installaties en organiseert jaarlijks ism. COGEN Vlaanderen een basiscursus WKK. Lemcko biedt eveneens de mogelijkheid tot het inrichten van cursussen op maat.

Imtech Belgium NV

Patrick Uytterhoeven
Branch Manager
Industrielaan 28, 1070 Brussel
T 02 558 91 33
F 02 527 28 04
patrick.uytterhoeven@imtech.be
www.imtech.eu

Technische dienstverlener, integrator voor alle energiegerelateerde projecten.

INDEA bvba



Valérie de Grootte
Consultant / Partner
Heidestraat 17, 2520 Ranst
T 0479 239 009
F 03 93 67 30
valerie.degrootte@indea.be
www.indea.be

INDEA focust zich als ingenieursbureau op de technische energieaspecten van industriële bedrijven. Naast de optimalisatie van processen schenkt INDEA aandacht aan integratiemogelijkheden van energievraag, restwarmte-recuperatie en energieproductie. Op basis van een grondige analyse wordt in elke situatie de meest geschikte technologie (of combinatie) geselecteerd (afgassenketel, WKK, ORC, warmtepomp,...). Naast het haalbaarheidsonderzoek verzorgt INDEA ook de projectbegeleiding bij implementatie van bij het ontwerp, de installatie, de vergunningsaanvraag, offerteanalyse, de analyse van onderhoudscontracten, werfopvolging tot en met de oplevering. De monitoring na inbedrijfname, voor het verkrijgen en behouden van het maximale rendement (groene stroom- en WKK-certificaten) zit eveneens vervat in de scope van INDEA.

Induss NV

Ellen Theeuwes
CEO
Mechelsesteenweg 66, 2018 Antwerpen
T 03 609 01 60
F 03 609 01 69
info@induss.eu
challenge@induss.eu
www.induss.eu

Induss levert industriële wateroplossingen aan die bedrijven en bedrijfssectoren voor dewelke water cruciaal is in hun processen, en dit onder de vorm die het bedrijf zelf wenst. Dat kan zijn: gedemineraliseerd water, ultra-puur water, koelwater, gezuiverd of herbruikt afvalwater. Induss is volledig technologie-onafhankelijk, wat betekent dat het, in functie van de behoefte van de klant, zal samenwerken met verschillende technologie aanbieders/partners. Als leverancier van totaaloplossingen op het vlak van waterbehandeling en -levering is Induss ook actief in de levering van stoom en stroom op basis van WKK-installaties.

Ineltra Systems



Alex Petosa
CEO
Woudstraat 3B, 3600 Genk
T 089 84 92 10
F 089 84 92 19
info@ineltrasys.com
www.ineltrasys.com

Reeds jaren leverancier en installateur van WKK voor bedrijven, openbare instellingen en private gebouwen.

Infrax

Paul Coomans
Directeur operaties
Trichterheideweg 8, 3500 Hasselt
T 011 26 63 17
F 011 26 26 12
paul.coomans@infrax.be
www.infrax.be

Netbedrijf Infrax is de enige maatschappij in Vlaanderen die vier leidinggebonden nutsvoorzieningen samen beheert. We zijn verantwoordelijk voor de aanleg, het onderhoud, de verbetering en uitbreiding van de netwerken voor elektriciteit, aardgas, kabeltelevisie en riolering. We zijn actief in 122 Vlaamse en 4 Waals-Brabantse gemeenten.

Ingenium Energie

ir. Pedro Pattijn
business unit manager Ingenium Energie
Nieuwe St. Annadreef 23, 8200 Brugge
T 050 40 45 30
F 050 40 45 40
pedro.pattijn@ingenium.be
www.ingenium.be

Ingenium Energie vormt binnen de activiteiten van Ingenium een gespecialiseerd team van ingenieurs, dat u adviseert op een onafhankelijke en kritische manier bij diverse energievraagstellingen. In het bijzonder voert Ingenium Energie haalbaarheidsstudies uit,

neemt ownership en assisteert bij de realisatie van WKK-projecten in utiliteitsbouw en bij centrale energie-installaties. Ingenium biedt voor de WKK-projecten haar diensten aan van consultancy, engineering en commissioning.

Innovatiesteunpunt

Inge Goessens
Energieconsulent
Diestsevest 40, 3000 Leuven
T 016 28 61 27
F 016 28 61 29
inge.goessens@innovatiesteunpunt.be
energie@innovatiesteunpunt.be
www.innovatiesteunpunt.be

Het Innovatiesteunpunt heeft als doelstelling land- en tuinbouwers te informeren, sensibiliseren, stimuleren en inspireren. Als landbouwer is het niet gemakkelijk om op energievak alle ontwikkelingen te volgen en de juiste keuzes te maken. De energieconsulenten van het Innovatiesteunpunt adviseren land- en tuinbouwers over energiebesparing en alternatieve energieproductie. WKK is voor de glastuinbouw en de landbouw een belangrijke techniek.

Inverde (Ondersteunend Centrum van het Agentschap voor Natuur en Bos)

Willy Verbeke
Teamleider biomassa
Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II-laan 20 bus 22, 1000 Brussel
T 02 658 24 94
F 02 658 24 95
willy.verbeke@lne.vlaanderen.be
www.natuurenbos.be

Inverde draagt bij tot de realisatie van het beleid rond natuurbehoud in brede zin en ondersteunt de opdrachten van het Agentschap voor Natuur en Bos. Inverde werkt ondermeer aan de valorisatie van biomassastromen vrijkomende bij het natuur- en bosbeheer van het Agentschap voor Natuur en Bos.

Jenbacher BV (GE Energy)

J. Stoutjesdijk
Kelvinring 58, 2952 BG Alblasterdam (NL)
T +31 (0)880 01 97 00
F +31 (0)880 01 97 01
jenbacher.netherlands@ge.com
www.ge-gasengines.com

De gasmotordivisie van GE Energy is een van 's werelds toonaangevende fabrikanten van gasgestookte zuigermotoren, generatorsets, warmte/krachtkoppelingseenheden (WKK), Organic Rankine Cycle (ORC)-systemen en bijbehorende voorzieningen. Voortbordurend op de jarenlange technologische innovatie van drie productlijnen, waaronder Jenbacher-motoren, Waukesha-motoren en Heat Recovery Solutions, vormen de gasmotoren van GE dé standaard binnen de industrie als het gaat om

NIEUW

Remeha EVITA

Dé condensatieketel voor warmte, warm water... én elektriciteit

De Remeha eVita condenserende gaswandketel is een revolutionaire nieuwe verwarmingsketel die niet alleen warmte en warm water levert, maar ook elektriciteit. In feite is de eVita een "soort privé-energiecentrale", die u enerzijds alle comfort biedt én anderzijds veel geld bespaart... tot wel 25% van uw totale energiekost.

De elektriciteit die de Remeha eVita opwekt komt tot stand met maar liefst 60% minder CO²-uitstoot dan in een grote elektriciteitscentrale. De Remeha eVita: een goede investering voor u én winst voor het milieu.

Uw eigen "privé-energiecentrale"

- Het vertrouwde comfort van een condensatie ketel én uw eigen elektriciteit!
- Leverbaar als combiketel (verwarming & sanitair warm water) of als soloketel (te combineren met naast- of onderstaande boiler)
- Ook combinatie mogelijk met zonneboiler

Interesse ? Contacteer ons, wij houden u graag op de hoogte over de beschikbaarheid in uw regio.

Ingebouwde Stirling motor



Remeha Mampaey nv
Koralenhoeve 10 (KMO Zone Kapelleveld)
B-2160 Wommelgem
T 03 230 71 06 - F 03 230 11 53
E-mail info@remeha.be - Web www.remeha.be

PART OF BDR THERMEA

remeha

www.remeha.be



DUURZAAMHEID: WIJ MAKEN HET VERSCHIL

Technum ontwerpt en beheert uw grote infrastructuur- en bouwprojecten. Onze totaalaanpak biedt u duurzame en vernieuwende oplossingen waarbij technologie en rentabiliteit op elkaar afgestemd worden. De ruime ervaring van onze multidisciplinaire teams staat garant voor een optimale operationele ondersteuning. Wij geven vorm aan de stedelijke en landelijke leefomgeving en dragen zorg voor de mobiliteitsvoorzieningen van de steden van de toekomst. Dankzij onze kennis en ervaring, wordt uw visie op een duurzame toekomst werkelijkheid.

brandstofflexibiliteit, lage emissiewaarden en efficiency. Deze motoren kunnen niet alleen worden aangedreven door aardgas, maar ook door een groot aantal alternatieve gasen zoals biogas, stortgas, mijngas, rioolgas en brandbare industriële afvalgassen, hetgeen resulteert in een indrukwekkende brandstofflexibiliteit. Tot de geboden oplossingen behoren warmte/krachtkoppelingseenheden, gascompressie en het omzetten van afvalwarmte in energie voor een groot aantal industrieën, variërend van de olie en gasindustrie tot de landbouw, in meer dan 80 landen. Dankzij het grote vermogensaanbod (van 0,12 tot 9,5 MW) en 8 volgens het 'GE-ecomagination'-programma goedgekeurde producten en oplossingen maken de GE-gasmotoren het wereldwijd mogelijk om lokaal op schonere, efficiëntere en betaalbare wijze energie op te wekken.

Johnson Controls divisie York

Dirk Goovaerts
Sales Manager
De Kleetlaan 3, 1831 Diegem
T 02 709 41 36
F 02 725 73 20
dirk.goovaerts@jci.com
www.johnsoncontrols.be/publish/be/nl/products/building_efficiency/hvac_bms.html

Johnson Controls afdeling building efficiency (brand York) beschikt over een gamma van absorptiekoelmachines van 30 kW tot 6 MW inzetbaar in trigeninstallaties: gebruik makend van het gerecupereerde warme water van de WKK gaan we in de zomer koud water aanmaken wat kan gebruikt worden in proceskoeling of airconditioning applicaties

K

K.U.Leuven Energy Institute

William D'haeseleer
Algemeen directeur Energy Institute
Celestijnenlaan 300A bus 2421,
3001 Heverlee
T 016 32 27 79
F 016 32 29 85
william.dhaeseleer@mech.kuleuven.be
kathleen.coenen@mech.kuleuven.be
www.kuleuven.be/ei

Het KU Leuven Energie Instituut (EI) voert onderzoek op globale en multidisciplinaire energieproblemen. Onze expertise bestaat uit vier kernonderdelen: energietechnologie; economie; wettelijke aspecten en, bevoorradingszekerheid en milieu. WKK is een belangrijk onderdeel in het onderzoek ivm smart grids. Verder wordt er ook onderzoek gedaan naar de optimale dimensionering en uitbating van zowel micro-WKK als gecentraliseerde wijkverwarming met WKK.

Het belang van de betrokkenheid van de industrie wordt weerspiegeld door de KU Leuven Energy Foundation Industry-University, waarvan de leden adviseren over de relevante onderzoeksdomeinen.

Karel de Grote-Hogeschool Antwerpen vzw

Eddy Janssen
docent - onderzoeker
Salesianenlaan 30, 2660 Hoboken
03 613 19 13
03 613 17 01
eddy.janssen@kdg.be
www.en-do.be

De onderzoeksgroep E&DO (Energie & Duurzame Ontwikkeling) is verbonden aan de opleiding 'Master in de Industriële Wetenschappen' van de Karel de Grote-Hogeschool Antwerpen. Het speerpunt van E&DO is warmtedistributie (verwarming en koeling) voor gebouwen en industriële toepassingen.

Binnen dit domein verricht E&DO onderzoek op het vlak van energie-efficiëntie (regelstabiliteit en energetische optimalisatie door simulatie) en betrouwbaarheid (expansiesystemen, ontgassing en vuilafscheiding). De onderzoeksresultaten komen tot hun recht in de opleidingen en bij de dienstverlening (contactonderzoek, energie-audits, engineering).

KHBO (Katholieke Hogeschool Brugge Oostende)

Peter D'hulster
Docent
Zeedijk 101, 8400 Oostende
T 059 56 90 45
F 059 56 90 01
peter.dhulster@khbo.be
www.khbo.be

Industriële Hogeschool met opleidingen Professionele en Academische Bachelor in de Industriële Wetenschappen en Master in de Industriële Wetenschappen waaronder Master in Energie. In deze opleiding wordt specifiek het vak Warmtekrachtkoppeling gedoceerd.

KHKempen KCE (kenniscentrum energie)

Herman Marien
Ivan Verhaert
onderzoeker/dienstverlening
kleinhoefstraat 4, 2440 Geel
T 014 56 23 10 - 014 56 23 47
herman.marien@khk.be
ivan.verhaert@khk.be
www.khk.be
http://glasreg.khk.be

1. Technologische adviesdienst GlasReg: rationeel energiegebruik in de glastuinbouw. Nadruk op dimensioneren en optimaliseren inzet warmtekrachtkoppeling in de glastuinbouw, met aandacht voor toepassing lage temperatuur warmte en rookgasreiniging voor CO₂-plantenvoeding in de serre.
2. Actief in onderzoek naar toepassing van brandstofcellen.

KHLim

Marc Schreurs
speerpuntcoördinator i-NET

Centrum Zuid 2413/40C,
3530 Houthalen-Helchteren
T 011 34 56 70
F 011 34 56 71
marc.schreurs@khlim.be
www.khlim.be

De Katholieke Hogeschool Limburg bundelde alle initiatieven rond duurzame energie in de onderzoeksgroep i-NET. Energiebronnen, lasten en opslag (thermisch en elektrisch) werden geïntegreerd in een MicroGrid van 200 kVA. Hierdoor kan men de opwekking van warmte, koude en elektriciteit in één geheel bestuderen en dit onder realistische omstandigheden. Naast PV installeerde i-Net vier micro-WKK's (50kW (gasmotor), 25kW (motor op ppo), 6 kW (brandstofcel), 5.5 kW (gasmotor)). Deze staan enerzijds in voor de energievoorziening van de hogeschool en anderzijds voor de voeding van een laadstation voor elektrische auto's. Deze installatie vormt de kern van projecten voor wetenschappelijk en toegepast onderzoek, dienstverlening, bedrijfsgerichte opleidingen en informatieverbreiding.

L

LABORELEC



Frank Behaegel
Energie Adviseur
Rodestraat 125, 1630 Linkebeek
T 02 382 04 45
F 02 382 02 41
frank.behaegel@laborelec.com
www.laborelec.com

Laborelec is een vooraanstaand onderzoeks- en competentiecentrum voor elektriciteit. Het werd opgericht in 1962 om de Belgische elektriciteitsindustrie bij te staan met onderzoek, ontwikkeling en gespecialiseerde diensten. Vandaag is Laborelec onderdeel van de GDF SUEZ Groep, een wereldleider op vlak van energie. Het bedrijf is functioneel afhankelijk van de Directie Onderzoek en Innovatie (DRI) van GDF SUEZ. DRI telt tien onderzoekslab's waar meer dan 1.200 specialisten werken in alle technische domeinen van de Groep. Energie efficiëntie bij eindgebruikers is een activiteit van Laborelec waarbij WKK aan bod komt. Voor de kleinere vermogens (micro-WKK) wordt de evolutie van de WKK technologieën opgevolgd. Dit betekent contacten met constructeurs, technisch- economische studies en monitoring van installaties, zoals de Stirling ketel installatie die een verdieping van een Laborelec gebouw verwarmt. Voor grotere installaties (vanaf 50 kW tot enkele MW) voert Laborelec haalbaarheidsstudies uit, bijvoorbeeld in het kader van energiestudies voor industriële of tertiaire bedrijven.

LANXESS Rubber N.V.

Luc Van den Bosch
 Procesingenieur
 Haven 1009 - Canadestraat 21,
 2070 Zwijndrecht
 T 03 252 17 97
 F 03 252 18 83
 luc.vandenbosch@lanxess.com
 www.lanxess.be

LANXESS produceert in Zwijndrecht butylrubber, voornamelijk gebruikt in de bandenindustrie en de farmaceutische sector. Sinds 2009 wordt de stoom en de elektriciteit afgenomen van de nieuw gebouwde WKK.

LANXESS heeft in België twee vennootschappen, met drie vestigingen in het Antwerpse havengebied, waar rubbers en tussenproducten voor kunststoffen worden gemaakt. België is met zowat 1.400 werknemers en vier fabrieken van wereldformaat de tweede belangrijkste productieplaats binnen de LANXESS Groep.

M**MAN Rollo**

Jeroen van der Velde
 Account Manager Sales Powergen
 Koraalrood 17, 2718 SB Zoetermeer (NL)
 T +31 (0)6 100 40 175
 F +31 (0)79 361 49 02
 www.manrollo.nl

MAN Rollo is importeur van MAN high speed diesel- en gasmotoren. Deze motoren worden op land voornamelijk toegepast voor Power Generation. In het marine segment worden de motoren gebruikt voor voorstuwing en hulpvermogen.

MAN Rollo is de grootste importeur van MAN gasmotoren en heeft de importeurs rechten voor 17 landen. Het afzetgebied voor dieselmotoren is de Benelux.

MAN Rollo heeft een klantgerichte benadering en speciale aandacht voor leversnelheid. Door dat te combineren met onze jaren lange ervaring en specifieke productkennis, bieden wij onze klanten kwaliteit en zijn gericht op lange termijn relaties.

Naast de levering van nieuwe motoren, levert MAN Rollo ook onderdelen en voert service-werkzaamheden uit. De service- en parts-afdeling heeft een 24-uurs dienst om de Nederlandse en Belgische markt te bedienen. In Belgische markt werkt MAN Rollo samen met partners die WKK- en generatorsets bouwen. Deze partners werken zelfstandig en worden door MAN Rollo technisch ondersteund.

Onze kernwaarden zijn:

- Klantgerichtheid
- Leversnelheid
- Zichtbaarheid
- Productkennis
- Professionaliteit

Bij MAN Rollo werken 40fte. Man Rollo is 100% dochter van Pon Holdings, één van Nederlands grootste familiebedrijven met wereldwijd 11.000 medewerkers.

Merford Noise Control

Frank Segers
 Account Manager
 Schaliënhoevedreef 20 T, 2800 Mechelen
 T 03 321 03 41
 F 03 321 03 51
 frank.segers@merford.be
 www.merford.be

Van U de Energie, van ons de stilte!
 WKK's, turbines, transformatoren en gascompressoren; allemaal machines die veel geluid maken!

Met Merford weet u zeker dat u aan alle geluideisen voldoet!
 Wij leveren en monteren complete oplossingen voor geluidsproblemen. Iedere oplossing is 100% maatwerk en u krijgt standaard een geluidsgarantie. Brandveiligheid, ventilatie maar ook praktische eisen t.a.v. bediening en onderhoud spelen bij Merford een belangrijke rol in het ontwerp.

Onze specialiteit is om afhankelijk van het motortype en de grote van de omkasting, de juiste keuze te kunnen maken bij de selectie van de akoestische wanden, akoestische deuren en ventilatiecomponenten. Deze komen allen uit eigen productie.

Meterbuy sprl

Jacques Terlind
 Zaakvoerder
 Square de la Paix 28/7, 4031 Angleur
 T 04 277 90 81
 F 04 277 90 87
 info@meterbuy.com
 www.meterbuy.com

'Meten is weten' met Meterbuy.

Meterbuy helpt elke onderneming om haar ecologische voetafdruk m.b.t. het energieverbruik beter te meten, dankzij een methodische evaluatie van de actuele voetafdruk, het voorstellen van oplossingen om die voetafdruk te beperken, en de levering en hulp bij het beheer en gebruik van passend controle materiaal.

Met de energiemeters van Meterbuy, die vandaag al verplicht zijn voor bepaalde systemen met groene energie om premies en groencertificaten te krijgen, stelt Meterbuy u in staat om het rendement van uw installatie doeltreffend en betrouwbaar te controleren. Meterbuy biedt een volledige reeks gehomologeerde meters aan voor het meten van het energetische rendement van systemen voor het produceren van groene energie, in het bijzonder voor WKK-installaties.

Milcobel cvba

Staf Campforts
 Milieucoördinator
 Melkerijstraat 10, 8920 Langemark

T 057 49 02 00
 F 057 49 02 99
 staf.campforts@milcobel.com
 www.milcobel.com

Belgomilk cvba Langemark en Ysco maken deel uit van de Milcobel Groep, de grootste Belgische zuivelonderneming.

Milcobel is een coöperatie die meer dan 1,1 miljard liter melk afkomstig van 3.100 aangesloten leden-melkveehouders verwerkt en commercialiseert.

Belgomilk Langemark produceert melkpoeder, geconcentreerde weiderivaten, boter en compoundboter, mozzarella- en cheddarkaas. Ysco nv is één van de belangrijkste roomijs-producenten binnen Europa. Het project is tot stand gekomen door de synergie tussen de productie van melkpoeder (grote warmtevraag) en de roomijs en consumptie-ijs productie (grote vraag naar elektriciteit).

De WKK-plant bestaat uit een Solar/Turbomach gasturbine gekoppeld aan een generator type Taurus 70. De afgassen geven de warmte af in een waterpipe heat recovery boiler voor de productie van 25 ton/h stoom op 22 barg (incl. bijstook). De WKK plant draait vooral aan volle capaciteit, maar deellast is mogelijk. De WKK resulteert in een vermindering van de CO₂-uitstoot met 5150 ton / jaar en een primaire energiereductie van 19,35%. De warmte wordt onder de vorm van stoom voor 100% ingezet voor de productie. De opgewekte elektriciteit wordt voor 90% gebruikt op de site; 10% wordt geïnjecteerd in het openbaar distributienet.

N**Nuon Belgium NV/SA,
an eni company**

Nuon Belgium, an eni company

Lieven Van De Keer
 Product Manager Value Added Services &
 Nuon EnergyTrade
 Medialaan 34, 1800 Vilvoorde
 T 02 290 94 82
 T 0477 95 04 72
 F 02 290 95 90
 lieven.van.de.keer@nuon.com
 www.nuon.be

Nuon is uw totaalleverancier actief in levering van elektriciteit en gas, maar ook in de aankoop van energie die bijvoorbeeld via WKK wordt opgewekt. We bieden zowel vaste als klikprijzen. Wie nog actiever zijn energie wil beheren kan kiezen voor het EnergyTrade Handelsplatform. Dit platform biedt naast

langetermijnhandel ook toegang tot de Belpex kortetermijnmarkt. Nuon maakt sinds 2012 deel uit van de toonaangevende internationale energiegroep eni waartoe ook Distrigas in België behoort.



OPRA Turbines BV



Regine Mowill
Marketing Manager
Opaalstraat 60, 7554 TS Hengelo (NL)
T +31 (0)74 750 57 20
F +31 (74) 245 21 20
r.mowill@opra.nl
www.opraturbines.com

OPRA Turbines B.V. ontwikkelt en produceert gasturbines en generatorsets in de 2 MW vermogensrange. Kenmerkend voor de OPRA OP16 - Gasturbine zijn haar betrouwbaarheid, haar lage emissiewaarden en een toonaangevende efficiëntie.

Aangezien de OP16-Gasturbine zeer robuust is, is zij uiterst geschikt voor industriële toepassingen, maar ook voor toepassingen in de olie- & gassector.

De OPRA-turbines beschikken over flexibele verbrandingssystemen voor zowel vloeibare, gasvormige alsook 'off-specification' brandstoffen. Bovendien kunnen onze turbines zowel enkelvoudig als in serie geïnstalleerd worden en kunnen ze een bereik van 1 tot 10 MW elektrisch vermogen dekken. Deze flexibiliteit, zowel qua brandstof als op het vlak van vermogen, zorgt ervoor dat OPRA-turbines kunnen voldoen aan de specifieke noden van elke klant.

De hoge temperatuur gecombineerd met lage emissies in de uitlaatgassen maakt de OP16 zeer geschikt voor WKK-installaties met een hoge totale efficiëntie. Door het robuuste ontwerp van de gasturbine en een zeer grote flexibiliteit in brandstoffen, is de turbine geschikt om te werken met doorgaans moeilijk te verbranden biobrandstoffen en biogassen.

Recente projecten laten zien dat de hoge uitlaatgastemperatuur een perfecte match vormt in directe droogprocessen en stoomproductie in onder meer de papier-, voeding- en drankindustrie.

Lage onderhoudskosten, een hoge beschikbaarheid en een compacte 'footprint' zijn bijkomende voordelen voor industriële klanten. OPRA heeft WKK-installaties geleverd aan klanten in de olie- & gassector en industriële markten. Onze klanten zijn onder andere FUJI Film, Krasnaya Polyana Olympic Ski Resort, Severnefte-Gazprom en TNK-BP. OPRA Turbines is gevestigd in Hengelo (Overijssel), Nederland.

OVED (Overlegplatform voor Energiedeskundigen)

Jochen De Smet
Stafmedewerker
Kortrijksesteenweg 1007, 9000 Gent
T 09 224 01 30
F 09 233 51 19
info@oved.be
www.oved.be

OVED - Overlegplatform voor Energiedeskundigen - biedt professionele ondersteuning aan de energiedeskundigen bij de uitoefening van zijn/haar beroep door middel van belangenbehartiging, informatieverstrekking en vorming (verplichte bijscholing).



Poujoulat Belux NV

Bruno Haemers
Market Manager
Rue de l'Industrie 39, 1400 Nijvel
T 067 87 42 96
F 067 87 00 75
b.haemers@poujoulat.be
www.poujoulat.be
www.beirens.com

Poujoulat is Europees marktleider in de productie en commercialisatie van metalen schouwkanalen. Het gamma spitst zich toe op toepassingen vanaf de allerkleinste, domestieke vermogens tot en met zeer grote industriële toepassingen.

Het schouwkanalengamma bestaat daarbij enerzijds uit modulaire elementen (beter bekend onder het label POUJOLAT) en anderzijds uit mechanisch inééngelaste schouwkanalen (beter bekend onder het label BEIRENS). De Poujoulat modulaire schouwkanalen bestaan uit enkelwandige, concentrische en dubbelwandig geïsoleerde schouwkanalen, waarbij deze laatste een maximale thermische weerstand bieden.

Met de Beirens schouwkanalen komen we in het industriële gamma terecht, en dit met diverse schouwkanalconstructies gaande van diameter 200 tot ca. 5000mm. Dit gamma wordt aangevuld met een uitgebreide expertise in de behandeling van akoestische problemen, vibraties en ventilatoren.

Powerhouse

Jasper Nillesen
Manager Powerhouse Belgium
Straat van Florida 23, Postbus 30136, Postcode 1303 AC Almere (NL)
T +31 (0)6 818 444 99
F +31 (0)88 77 07 702
jasper.nillesen@powerhouse.nl
www.powerhouse.nl

Powerhouse is een online handelsplatform voor energie. Onze klanten zijn niet meer afhankelijk van traditionele energieleveranciers, maar hebben zelf rechtstreekse toegang tot

de verschillende energiemarkten. Zo kunnen zij naar eigen wens inkopen en verkopen om hun posities te optimaliseren. Naast de beste handelsproducten en competitieve spreads, biedt Powerhouse haar klanten uitstekende ondersteuning door ervaren accountmanagers. Ons handelsplatform geeft u volledig inzicht en grip op uw bedrijfsresultaten en stelt u in staat het maximale rendement uit uw WKK te halen.

Powerhouse is onderdeel van RWE, één van Europa's grootste energieconcerns.



Remeha Mampaey



Steven Deygers
Product Manager
Koralenhoeve 10, 2160 Wommelgem
T 03 230 71 06
F 03 230 11 53
info@remeha.be
www.remeha.be

Remeha Mampaey is het Belgische filiaal van BDR Thermea, een internationaal toonaangevende producent en distributeur van innovatieve verwarmingssystemen, warmwatersystemen en aanverwante diensten. Wij produceren naast verwarmingsketels, technologieën voor de aanpak van klimaatverandering. Ons assortiment bestaat onder andere uit verwarmingsketels die op biomassa werken, zonnepanelen en warmtepompen. Ook ontwikkelen wij dé technologie van de toekomst op het gebied van warmte: Warmtekrachtkoppeling. BDR Thermea is niet voor niets marktleider op het gebied van warmtekrachtkoppeling en energie. Al ruim twintig jaar leveren we WKK-technologie voor zowel particulieren als bedrijven in Europa. Dankzij WKK kunnen we zuiniger met onze beperkte energiebronnen omgaan door energie daar op te wekken waar de energie wordt geconsumeerd. Hiermee worden energieverstopping en de uitstoot van CO₂ beperkt. Sinds 2010 commercialiseren we een WKK-wandsysteem voor eengezinswoningen, vanaf eind 2012 eveneens in België. Onze mCHP-producten zijn dé oplossing voor nu en in de toekomst.

RIV BVBA

Edgard Vossen
Bedrijfsleider
Antwerpse Steenweg 22, 2800 Mechelen
T 015 29 03 94
T 0477 66 85 05
F 015 20 93 29
vos.rivbvba@scarlet.be

Concrete technische raadgeving inzake zonne-energie, biogas, biomassa, wind

Volledig traject project-studie-vergunningen-aankoop-bouw-opstart-doorstart, inclusief oprichten firma en in goede banen geleid in België, Frankrijk, Duitsland en Sri Lanka

S

Shanks Vlaanderen NV

Geert Schoutteten
Exploitatiedirecteur
Regenbeekstraat 7c, 8800 Roeselare
T 051 23 20 11
F 051 23 20 19
geert.schoutteten@shanks.be
www.shanks.be

Shanks Vlaanderen NV verwerkt diverse afvalstoffen met het oog op zuivering, materiaal-recyclage of energieproductie.

Voor haar droogprocessen gebruikt Shanks alle energie uit de WKK-installatie die maximaal gevoed wordt met biogas uit de vergisting van organisch biologische afvalstoffen.

Siemens

An Stroobandt
Sales Engineer - Oil & Gas Division,
Industrial Applications
Guido Gezellestraat 121, 1654 Huizingen
T 02 536 65 80
T 0499 69 35 55
F 02 536 26 02
an.stroobandt@siemens.com
www.siemens.be

Siemens Energy is wereldwijd de enige marktspeeler actief in alle domeinen van energietechnologie. We maken het voor onze klanten mogelijk om energie te genereren en te transporteren met het hoogst haalbare efficiëntiepeil. We helpen hen ook bij het produceren, omzetten, en transporteren van de primaire brandstoffen olie en gas. Zowel door onze producten en systemen als bij de concrete implementatie van projecten streven we naar een duurzame reductie van het energieverbruik. In boekjaar 2011 realiseerde Siemens Energy een omzet van 24,9 miljard euro met zo'n 82.500 medewerkers.

Meer informatie is beschikbaar op:
www.siemens.com/energy.

Solarcompany

Robbe Ottoy
Projectbegeleider
Magazijnstraat 1, 3550 Heusden-Zolder
T 011 61 10 31
F 011 66 11 98
info@solarcompany.be
www.solarcompany.be

Solarcompany staat als jonge dynamische onderneming voor u klaar met een

getalenteerd team van experts om samen uw WKK-project door te lichten op het vlak van technische en economische haalbaarheid. Eenmaal gekomen tot een haalbaar dossier verzorgen wij de volledige verdere integratie van de WKK binnen uw project.

Neem gerust contact met ons op voor de nodige referenties.

SOLVIC-LILLO

Rudi MAGNUS
Senior Proces Ingenieur
Haven 647 - Scheldelaan 480, 2040 Antwerpen
T 03 560 52 20
rudi.magnus@solvay.com

De Solvay groep werd opgericht in 1863 en is actief in twee sectoren: Chemie en Kunststoffen. In 2011 heeft Solvay de acquisitie verworven van de Franse groep Rhodia, die nu een 3e sector vormt.

Sinds 1970 baat Solvay in de Antwerpse haven een electrolyse uit voor de productie van chloor en aanverwante producten. De fabriek in Antwerpen/Lillo maakt sinds 1999 dan deel uit van de SolVin groep (JV tussen Solvay en BASF voor de Vinyl activiteiten).

In Lillo wordt door electrolyse van keukenzout chloor geproduceerd, naast de aanverwante producten natronloog, waterstofgas en natrium hypochloriet. De geproduceerde chloor onder vloeibare vorm wordt hoofdzakelijk via pijpleidingen geleverd aan andere chemische bedrijven in de Antwerpse haven, voornamelijk aan een ander bedrijf van de SolVin groep gevestigd op de BASF site in Zandvliet. Chloor wordt bij deze klanten gebruikt als basis grondstof voor kunststoffen (PVC, polyurethananen, polycarbonaat) en voor de productie van andere tussenproducten in de chemische industrie.

Ook voor de andere eindproducten is de fabriek van Lillo via het uitgebreide pijpleiding netwerk in de haven met buur bedrijven en klanten verbonden.

Vandaag stelt de fabriek ongeveer 130 medewerkers te werk.

Momenteel bestudeert de fabriek de installatie van een cogeneratie om te kunnen voldoen aan de eigen groeiende stoombehoeften, en voor de electriciteitsproductie voor een deel van zijn behoeften.

SPIE Belgium NV

Geert D'hondt
Development Directeur
Excelsiorlaan 16, 1930 Zaventem
T 02 729 63 03
F 02 729 62 31
g.dhondt@spie.com
www.spie.com

SPIE is als elektro-mechanische onderneming actief in de industrie, gebouwen en in overheidsprojecten. Als referentiehouder van verschillende WKK- en ORC-projecten, hebben wij de expertise om uw ideeën om te zetten in projecten van concept tot een goed functionerend geheel.

Het onderhouden en optimaliseren van bestaande installaties is een toegevoegde waarde die SPIE graag aan zijn klanten aanbiedt.

Stork Technical Services



Leendert Kuypers
Sales Director Belgium
Oosterweelsteenweg 57, Haven 269,
2030 Antwerpen
T 03 540 15 11
F 03 540 15 00
info.technicalservices@stork.com
www.storktechnicalservices.com

Stork Technical Services is een internationale speler op het gebied van op kennis gebaseerd Asset Integrity Management voor de Olie & Gas-, Energie- en Chemische Industrie. Van concept tot en met uitvoering, Stork Technical Services helpt, met wereldwijd 14.500 medewerkers, haar opdrachtgevers bij het verlagen van de risico's, het garanderen van veiligheid en het verbeteren van de milieuprestaties. Stork Technical Services levert innovatieve oplossingen en integreert 'Thinking and Doing' op het gebied van Asset Integrity, advies, onderhoudsconcepten, reparatie, renovatie, nieuwe constructies, relocations, dienstverlening en andere daaraan gerelateerde complexe projecten.

Zo is Stork gespecialiseerd in WKK-centrales met een elektrisch vermogen van 5 MW tot 75 MW. Hiervoor leveren wij services aan alle kern componenten zoals de turbines, ketels, generatoren, pompen en motoren. Daarnaast kunnen wij ook de 'balance of plant' onderdelen onderhouden, repareren of vervangen. Onze opgebouwde WKK proces kennis en ervaring kan u helpen om uw onderhoudskosten en uitstoot te verlagen en de productie efficiency te verhogen. Uiteraard volgens de hoogste veiligheidstandaarden.

Meer weten? Onze specialisten staan u graag te woord.

Studie 10

Werner Goris
Zaakvoerder
Mechelsesteenweg 193, 2500 Lier
Tel 03 293 03 15
Fax 03 293 03 16
info@studie10.be
www.studie10.be

E.ON geeft de toekomst energie

E.ON verkoopt in Nederland en België gas, elektriciteit, warmte en energiediensten. We streven doorlopend naar efficiëntere en schonere energievoorziening: Cleaner & better energy. Dat doen we door betrouwbare diensten en producten tegen eerlijke prijzen te leveren. We gedragen ons verantwoordelijk en realistisch.

Cogen: Utility-contracting voor industriële elektriciteitscentrales

Warmtekrachtkoppeling door middel van Utility-contracting met E.ON: dé oplossing voor uw energievoorziening!

Verbeterde efficiëntie - Bevordering van WKK - Geen netwerkkosten - Optimaal gebruik van installaties

Met Utility-contracting bieden wij u oplossingen op maat voor warmtekrachtkoppeliningsinstallaties (WKK-installaties) met een hoog rendement, waarmee u uw productiesite voordelig en milieuvriendelijk van stroom en warmte kunt voorzien. Het aanbod van Utility-contracting omvat hiervoor WKK-systemen met een capaciteit van 10 tot 250 MWel voor klanten die ook een warmtebehoefte hebben.

Wij ontwikkelen in nauwe samenwerking met u een energievoorzieningsconcept dat optimaal op uw wensen en behoeften is afgestemd. Het is daarbij ons doel om uw energiekosten met maar liefst 10 procent te verlagen.

Utility-contracting is uitermate geschikt voor zowel nieuwe/vervangende als uit te breiden energie- en toevoersystemen. Indien gewenst kunnen wij ook uw bestaande energievoorziening beheren of in het nieuwe concept integreren. Utility-contracting betekent dat wij met u een partnerschap aangaan waarbij wij de verantwoordelijkheid voor kwaliteit en kwantiteit van de benodigde energie- en toevoerstromen (stroom, stoom, gas, warm water) op ons nemen. Daarvoor bieden wij u onze knowhow aan over alle fasen van het contractingproces. Ons dienstenaanbod is dan ook zeer uitgebreid en omvat alle facetten van het WKK-project: van de behoefteanalyse, het technisch ontwerp, de eventuele gedeeltelijke financiering en de vergunning tot de installatie en het exploitatie van de industriële elektriciteitscentrale.

Door gezamenlijk een decentraal eigen voorzieningssysteem voor uw productiesite te realiseren, dringt u uw energiekosten en -risico's aanzienlijk terug. Zo kunt u zich volledig op uw kernactiviteiten richten.

Principe

Een nieuwe WKK-installatie kan optimaal in de bestaande infrastructuur worden geïntegreerd en levert een verhoging van de stroomproductie in de productiesite op. De optimale stroombenutting garandeert een verminderde afhankelijkheid van de stroommarkt en hiermee kunt u bovendien profiteren van de bevorderingsregelingen voor WKK.



Met het Smart Savings Partnership bespaart uw bedrijf écht energie.

Een efficiënter energiegebruik in uw bedrijf? Dat kan met het Smart Savings Partnership van Electrabel. Van het detecteren van besparingsmogelijkheden tot en met de uitvoering van de voorgestelde maatregelen. En dat heeft tal van voordelen:

- u bespaart dankzij de ervaring die we hebben opgebouwd bij zo'n 2 000 ondernemingen
- u beslist in welke mate u ondersteuning nodig hebt, in functie van uw tijd en ervaring
- u kunt gerust zijn: uw project is in goede handen.

Realiseer concrete besparingen door efficiënt energiegebruik. Ontdek alle voordelen van het Smart Savings Partnership op www.electrabel.be/ssp

Het is
jouw
energie

Electrabel
GDF SUEZ

Studie10 profileert zich als een dynamisch ingenieursbureau in de bouw met gespecialiseerde diensten op het vlak van:

- Stabiliteit: ontwerp van funderingen, grondkerende constructies, staal-, beton- en houtconstructies
- Technieken: ontwerp van installaties HVAC, sanitair, brandbestrijding en elektriciteit
- Infrastructuur: ontwerp van omgevingswerken voor bedrijfsterreinen
- Veiligheid: veiligheidscoördinatie tijdens ontwerp én uitvoering van het project
- Energie: advies voor optimalisatie van energiegebruik in gebouwen

Deze activiteiten situeren zich voornamelijk in de domeinen van nieuwbouw en renovaties van villa- en appartementsbouw, kantoor- en industriebouw, openbare gebouwen, burgerlijke bouwkunde en civiele constructies bij industriële installaties.

Referentie WKK: Renovatie van de stookplaats van het Heilig Hartziekenhuis te Lier. Installatie WKK voor sanitair warm water en ondersteuning van verwarming.

Studiebureau ir. P. Poelmans

Bart Poelmans
Zaakvoerder
St-Lambertusstraat 6; 3560 Lummen
T 013 52 20 58
F 013 52 20 22
poelmans@poelmans.be
www.poelmans.be

Als studiebureau zijn we al meer dan 30 jaar actief in het ontwerp en opvolging van gebouwtechnische installaties zoals HVAC, sanitair, elektriciteit, data, beveiliging, liften,... Het oplossen van energievraagstukken is een steeds belangrijker worden item. Het toepassen of het integreren van een WKK in de energieopwekking kan hierin een belangrijke bijdrage leveren.

Summit energy

Walter Holvoet
Business Manager Sustainability
Holstraat 61A1, 8790 Waregem
T 056 60 04 04
walter.holvoet@summitenergy.com
www.summitenergy.com

Summit energy: Energy Consultancy Group, met vestigingen in N. en Z.Amerika, Europa, Azië en Australië. Hoofdkwartier voor Europa in België. Kernactiviteiten op het vlak van energiemarkten, energiekosten, energie efficiency, hernieuwbare energie en CO₂-emissies. WKK-studies: Haalbaarheidsstudies, Realisatiestudies, Financieringsopties, Risico-evaluatie, Warmte- en elektriciteitscontracten, Energie Performance contracting, Rendementsopvolging, Subsidie-aanvragen, Certificatenaanvraag. Waar: studies voor gans Europa, door team werkzaam in België, samen met eigen plaatselijke vestigingen
Toepasbare Energie: Traditionele brandstoffen, hernieuwbare brandstoffen

Voor wie:

- Chemie, Voeding, Metallurgie, Farmacie, Tuinbouw, Mineralen, ...
- Tertiaire sector (banken, kantoren, verkoopscentra,...) inclusief trigon
- Industrieterreinen

Technologieën: Alle

T

T.E. Habo bvba

Guido Wijnant
Zaakvoerder
Hopmarkt 5 / 2, 9300 Aalst
T 053 62 35 05
T 0475 810 743
T 0475 984 554
guido@tehabo.be
info@tehabo.be
koen@tehabo.be
www.tehabo.be

T.E.Habo is een familiebedrijf dat al jaren actief is in verkoop, verhuur en onderhoud van warmtekrachtkoppeling (WKK) installaties.

We leveren een hoogwaardig product met een uitstekende prijs-kwaliteit verhouding. Onze gedrevenheid om een optimale service te verzorgen die specifiek op maat van onze klant gemaakt wordt, maakt van T.E. Habo een betrouwbaar en een transparant bedrijf.

T.E. Habo werkt nauw samen met Habo NV Nederland die de grote WKK-sets (1 - 20 MW) en CES bvba die de kleinere WKK-sets (tot 500 kW) vervaardigen.

T.E Habo kan voor u gratis en zonder enige verplichting een energiebesparende studie maken. Op basis van uw verbruikgegevens lopende over één volledig jaar, kunnen wij een simulatie maken om te bepalen welk type toestel ideaal is voor uw instelling. Een offerte en een gegarandeerde energiebesparing wordt u dan aangeboden.

Onze WKK's kan u o.a. vinden in:
AZ Maria Middelaars, Gent
ZNA Middelheim, Antwerpen
ZNA St. Elisabeth, Antwerpen
Jan Palfijn, Antwerpen

TECH 3 bvba

De Pestel Davy
Zaakvoerder
Serpentstraat 5, 9000 Gent
T 09 336 26 22
info@tech3.be
www.tech3.be

Studiebureau gespecialiseerd in technische studies voor verschillende markten (particuliere woningen, appartementen, KMO's, industrie, schoolgebouwen, commerciële ruimten, laagenergie en passief gebouwen,...); Hvac, verwarming, koeling, ventilatie, klimatisatie, ...
Duurzame energie, WKK, Zonnepanelen, warmtepompen, windenergie ...

Sanitair,...

Elektriciteit, data- & telecommunicatie, brandbescherming, toegangscontrole,...
EPB, energieaudit,...

TECHNIP BENELUX NV

Dhr. Luc Van den Houten
Managing Director
Uitbreidingstraat 80, 2600 Antwerpen
T 03 218 25 00
F 03 218 25 01
lvandenhouten@technip.com
www.technip.com

TECHNIP BENELUX NV is een multidisciplinair ingenieursbureau dat deel uitmaakt van de Technip groep met hoofdkantoor in Parijs. Het is één van de toonaangevende spelers wereldwijd in de raffinage, gas- en chemische industrie.

Uw partner voor revamp- en nieuwbouw projecten gaande van Conceptual design tot Construction Management.

Technip biedt i.v.m. Warmtekrachtkoppelingen- (WKK-) projecten het volledige pakket van diensten aan, gaande van de haalbaarheidsstudie en budgettering tot de gedetailleerde studie, de aankoop ("in naam van") alsook de opvolging van de constructie en opstart. Technip biedt speciaal met betrekking tot de WKK ook zijn expertise aan i.v.m. het samenstellen en indienen van het VREG dossier voor de aanvraag van de groene stroom certificaten.

TECHNUM (division of Tractebel Engineering N.V.)



Jan Liefoghe
Projectleider Duurzame Technieken
KANTOOR GENT: Kortrijksesteenweg 1144-A,
9051 Gent
T 09 242 92 17
F 09 240 09 00
jan.liefoghe@technum-tractebel.be
www.technum-tractebel-engineering.be

Als een van Europa's belangrijkste engineeringbedrijven telt Tractebel Engineering (GDF SUEZ) wereldwijd zo'n 3700 medewerkers, en biedt haar klanten uit de publieke en privé sector hoogtechnologische oplossingen en advies aan op het vlak van elektriciteit, kernenergie, gas, industrie en infrastructuur. Uiteraard behoren warmtekrachtkoppeling projecten daar ook toe.

De diensten omvatten een brede waaier van engineeringopdrachten: projectcoördinator, afgevaardigde van de bouwheer en raadgevend ingenieur.

Tractebel Engineering's missie is om lange-termijn relaties met haar klanten op te bouwen teneinde ze te helpen met het bereiken van hun doelstellingen op het vlak van competitiviteit, betrouwbaarheid en veiligheid. Tractebel Engineering biedt dankzij haar multidisciplinaire teams met een ruime ervaring in operational support, unieke en innoverende oplossingen die zowel economische als technische performances combineren.

Tractebel Engineering maakt deel uit van GDF SUEZ Energy Services, één van de business lines van GDF SUEZ en is de Europese leider in multi-technische services

GDF SUEZ is een internationale groep die innoverende en duurzame oplossingen biedt voor het beheer van publieke nutsvoorzieningen, als partner van de overheid, van bedrijven en van mensen.

TECOMA BVBA



Hugo Vingerhoedt
Filippe De Saedeleer
Zaakvoerder(s)
Spiegellaan 55, 1785 Merchtem
T 052 38 07 05
F 052 37 07 09
info@tecoma.be
www.tecoma.be

Teneinde in bedrijven de energie nodig voor de productieprocessen op een minder belastende manier voor het milieu op te wekken worden bij Tecoma hiervoor gepaste oplossingen geboden.

Door het aanwenden van warmtekracht-systemen (WKK) met motoren wordt zowel elektriciteit als warmte geproduceerd. Zowel wordt aardgas, als hernieuwbare bio- of afvalgassen gebruikt.

Door de koppeling tussen het opwekken van elektrische energie en warmteproductie tevens goede dimensionering van de installatie worden zeer hoge rendementen behaald waardoor de kosten voor het bedrijf aanzienlijk verminderen.

TPF-Utilities

Laurent Weekers
Projectingenieur
De Haveskerckelaan 46, 1190 Brussel
T 02 370 19 26
F 02 370 18 76
law@tpf.be
www.tpf.eu

TPF-Utilities is gespecialiseerd in de studies en/of exploitatie van water- en energieprojecten.

De nadruk ligt hierbij op turn-key en outsourcing waarbij TPF-Utilities zich engageert om de totale verantwoordelijkheid van het project op zich te nemen.

TriEco NV

Glenn Verheyen
Engineering Manager
Industriepark 1241 B1, 3545 Halen
T 013 33 73 36
F 013 33 73 46
info@TriEco.be
www.TriEco.be

TriEco biedt oplossingen om de operationele kosten van energie te drukken: van energiemetingen over energiebesparende projecten tot en met hernieuwbare energie. TriEco biedt engineering- en installatiediensten en werkt productonafhankelijk.

TURBOMACH Netherlands B.V.

Turbomach

A Caterpillar Company

Gerard Trompert
Managing Director
Laurent van den Berg
Sales Manager
Rijksstraatweg 22G, 2171 AL Sassenheim (NL)
T (Alg) +31 714 08 09 19 Optie 1
T +31 (0)612 735 609
F +31 (0) 714 08 09 20
gerard_trompert@turbomach.com
laurent_vandenberg@turbomach.com
www.turbomach.com

Producent van Gas Turbine WKK-installaties op basis van Solar SoLoNOx Gas Turbines. Onderhoud van Turbomach Gas Turbine installaties. Gratis WKK haalbaarheids adviezen / Lease mogelijkheden.

U

Universiteit Gent

Prof. M. De Paepe
Onderzoeksgroep Technische Thermodynamica en Warmteoverdracht
Vakgroep Mechanica van Stroming, Warmte en Verbranding
Sint-Pietersnieuwstraat 41, 9000 Gent
T 09 264 32 94
F 09 264 35 75
Michel.depaepe@ugent.be
www.floheacom.ugent.be

De onderzoeksgroep Technische Thermodynamica en Warmteoverdracht legt zich toe op onderzoek naar kleine, vernieuwende energieproductiesystemen en restwarmte-recuperatie. Recente onderwerpen zijn: WKK in gebouwen, brandstofcellen en Organische Rankine Cyclus (ORC).

Het onderzoek is fundamenteel en toegepast. Vanuit deze expertise wordt adviserend opgetreden naar bedrijven en overheid.

V

E. VAN WINGEN NV



J.P. VAN WINGEN
General Manager
Durmakker 27, 9940 Evergem
T 09 253 08 00
F 09 253 40 82
info@vanwingen.be
www.vanwingen.be

Energie-oplossingen met diesel- en gasmotoren (noodstroomgeneratoren, minicentrales en WKK op gas of biomassa). WKK al sinds 1992! Met 60 MWe aan geïnstalleerd WKK vermogen in België werden recent ook eerste exportprojecten gerealiseerd. Het gamma was voorheen beperkt van >0,25 tot 1MW, maar omvat nu ook Mini-WKK (9-12kW) op aardgas en PPO. Daarbij legt EVW voor optimale energie-efficiëntie de link met smart grids. EVW is uw partner vanaf engineering en constructie tot installatie en service, alles met het ISO 9001:2008 kwaliteitslabel.

Viessmann Belgium bvba

VIESSMANN

climate of innovator

Steven De Clerck
Hermesstraat 14, 1930 Zaventem
T 02 712 06 66
F 02 725 12 39
wkk@viessmann.be
www.viessmann.be

Viessmann is de technologische trendsetter van de verwarmingssector. Het productgamma van Viessmann biedt oplossingen op maat met efficiënte systemen aan voor alle toepassingsgebieden en energiedragers. Als milieubewuste pionier levert het bedrijf al decennialang bijzonder efficiënte en schone verwarmingssystemen voor stookolie en gas, zonnesystemen, warmtepompen, verwarmingssystemen voor biomassa en warmtekrachtkoppelingen. Het volledige aanbod van Viessmann biedt toptechnologie en zet de norm. Met zijn energie-efficiënte systemen helpt Viessmann de verwarmingskosten te drukken en is ook vanuit ecologisch oogpunt de juiste keuze. Voor meer informatie omtrent deze innovatieve technologieën verwijzen we naar onze website: www.viessmann.be/pro.

Vincotte

Antwerpen-Limburg
Noordersingel 23, 2140 Borgerhout
Peter Saman
Contract Manager
T 03 221 86 11
T 0476 660 495
F 03 221 86 12
psaman@vincotte.be
Oost- en West-Vlaanderen
Bollebergen 2a bus 12, 9052 Gent (Zwijnaarde)
Frédéric Gevaert
Activity Manager
T 09 244 77 11
T 0478 807 187
F 09 244 77 15
fgevaert@vincotte.be
www.vincotte.be

Wereldwijd levert Vincotte meer dan 130 gespecialiseerde inspectie-, controle- en certificatie-diensten, analyses en proeven voor de meest uiteenlopende toepassingen. Op vlak van WKK-activiteiten levert Vincotte advies bij ontwerp van de WKK-installatie en het opmaken van het aanvraagdossier voor steun bij de reguleringsinstantie. We staan tevens in voor de wettelijke controles van de elektrische installatie, hef- en hijswerktuigen, en keuringen om groene stroom- en WKK-certificaten te verkrijgen.

VITO NV

Eric Gielen
Smart Grid Innovation Developer
Boeretang 200, 2400 Mol
T 014 33 58 86
T 0493 25 94 87
F 014 32 11 85
contactfiche op website
www.vito.be

Het VITO staat in voor:

- uitvoeren van haalbaarheidsstudies WKK inclusief meetcampagnes
- testen van performantie van WKK's in ThermoTechnisch Labo (tot 100 kWe en 400 kWt)
- onderzoek naar WKK als onderdeel in een Virtual Power Plant (VPP)
- onderzoek naar inpassing WKK in energienetwerken
- advies rond optimale thermische en elektrische opslag voor WKK-toepassingen
- verstrekken advies i.v.m. WKK-beleid aan bedrijven
- jaarlijks opstellen van WKK-inventaris
- uitvoeren WKK-prognosestudies
- bieden van ondersteuning aan WKK-beleid van Vlaamse overheid.

Vlaams Elektro Innovatiecentrum

William Stinissen
Technisch adviseur
Kleinhoefstraat 6, 2440 Geel

T 014 57 96 10
F 014 57 96 11
William.Stinissen@vei.be
www.vei.be

Het Vlaams Elektro Innovatiecentrum, kortweg VEI, werd in het leven geroepen om op te treden als technisch kenniscentrum voor de elektrosector en zo de slagkracht van installateurs, groot of klein, te vergroten. De hoofdactiviteiten van het VEI zijn: Technologische AdviesDienst (TAD): elke elektro-installeur heeft vroeg of laat wel eens een probleem waar hij geen raad mee weet. Met al zijn technische vragen kan hij bij de technologische adviesdienst van het VEI terecht. Competentieverhoging: in de huidige maatschappij evolueren de technologie en behoeften van de mensen zeer snel. De inspanningen die VEI doet om het competentieniveau van de elektro-installeur mee te laten evolueren, bestaan uit het organiseren van infoavonden en workshops en het verspreiden van technische nieuwsbrieven. Innovatiestimulering: een volgende doelstelling is KMO-bedrijven, die innovatief bezig zijn in de sector, begeleiden bij het aanvragen van financiële steun bij het IWT (Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie van de Vlaamse Overheid). Reglementering en normalisatie: het VEI is actief betrokken bij het opmaken en aanpassen van de reglementering en normen inzake elektrische installaties.

VMI Engineering & Contracting NV (Vanparijs Engineers)

Sébastien Farinotti
Business Unit Manager Energie
Bleyveldstraat 9, 3320 Hoegaarden
T 016 76 80 40
F 016 76 80 41
info@vanparijs-e.be
www.vanparijs-e.be

VMI is gespecialiseerd in energie en power quality oplossingen, met name de opwekking, distributie en beveiliging van energie. VMI is voornamelijk actief in de industrie, de tertiaire sector en de overheid. Tevens hebben wij een jarenlange ervaring met engineering en project management van industriële toepassingen en technische infrastructuurwerken: WKK (motoren, stoomturbines, gasturbines,...), bio-WKK, warmtenetten, LP/HP stoom, elektriciteit, diesel UPS, HVAC, bekabeling, security, enz. VMI kan optreden als consultant en in de eerste fase van een project een onafhankelijke (energie) audit of haalbaarheidsstudie uitvoeren. Meestal gaan wij nog een stap verder en staan als EPC contractor in voor de turn-key uitvoering van een project alsook het onderhoud en de exploitatie met onze eigen onderhoudsteams. Belangrijk is dat wij steeds werken in nauw overleg met onze klanten en, mede dankzij onze onafhankelijkheid van leveranciers en merken, steeds de best beschikbare oplossing kunnen aanbieden. De combinatie van engineering, realisatie en onderhoud zorgt voor een synergie die de prestaties van een installatie garandeert zowel in het design, bij de oplevering als tijdens de exploitatie.

Onze diepgaande kennis in engineering, contracting en onderhoud van energieprojecten blijkt ook uit onze referenties waar we verschillende projecten uitvoerden, gaande van energiestudies tot de integratie van WKK-installaties van verschillende MW: Inbev, VITO, Spa Monopole, Ineos Phenol, Prayon, GlaxoSmithKline, Alcon Couvreur, Kraft Foods, Tiense Suikerraffinaderij, Duferco, Techspace Aéro, CHU St Pierre, CHR La Citadelle, ViskoTeepak, Scana Noliko, AVIKO, St. Vincentiusziekenhuis, CAZ Salvator en Salvatorrusthuis, enz.

VMx (Vlaamse MilieuProfessionals)

Jochen De Smet
Adviseur
Kortrijksesteenweg 1007, 9000 Gent
T 09 324 40 44
F 09 233 51 19
info@vmx.be
vereniging.vmx.be
VMx vzw biedt professionele ondersteuning aan de milieuprofessional bij de uitoefening van zijn/haar beroep door middel van belangenbehartiging, informatieverstrekking en vorming (verplichte bijscholing).

Vrije Universiteit Brussel

Jacques de Ruyck
Decaan
Vakgroep Toegepaste Mechanica
Vrije Universiteit Brussel
Pleinlaan 2, 1050 Brussel
T 02 629 28 06
T 0475 980 045
F 02 629 28 65
jdruyck@vub.ac.be
http://mech.vub.ac.be

De vakgroep Thermodynamica is vooral actief op het vlak van warmte- en elektriciteitsproductie. Deze activiteiten behelzen zowel fundamenteel als toegepast onderzoek en haalbaarheidsstudies.

In het kader van het onderzoek naar verbranding van biomassa werd een pilootproject opgestart voor de vergassing van biomassa met indirecte aansturing van een gasturbine en met cogeneratie van warmte. Een 100 kW microturbine werd recent geïnstalleerd in het labo. In eerste instantie zal het gedrag van die turbine worden bekeken, nadien wordt een studie uitgevoerd naar het gebruik van biomassa als brandstof voor deze WKK. De onderzoeksgroep Thermodynamica is verder betrokken bij verschillende studies rond energie management en de groepsvoorzitter is lid van verschillende nationale raadgevende commissies.

W**WÄRTSILÄ CORPORATION**

Ronald A.F. Westerdijk
Business Development Manager
Hanzelaan 95, 8017 JE, ZWOLLE (NL)
T +31 (0)38 425 39 58
T +31 (0)6 53 28 51 90
F +31 (0)38 425 39 76
ronald.westerdijk@wartsila.com
www.wartsila.com

De Wärtsilä Corporation levert op basis van efficiënte diesel- en gasmotoren technologisch hoogwaardige WKK-systemen, voor zowel aardgas alsook vloeibare biobrandstoffen.

Wärtsilä ontwerpt en fabriceert zelf de benodigde inwendige verbrandingsmotoren. Al naar gelang de wens van de klant kan Wärtsilä bij ieder project:

- de projectuitvoering;
- de bediening;
- het onderhoud;
- verzorgen.

Door de integrale aanpak heeft de klant een eenduidig aanspreekpunt. Wärtsilä

Watts-ON Light & Energy BVBA



Lard Vanobbergen
Dhr Tom Neels
Zaakvoerders
Gaversesteenweg 55, 9800 Deinze
T 09 380 30 99
F 09 380 30 19
energy@watts-on.be
mail@watts-on.be
www.watts-on.be

Watts-ON Light & Energy is verdeler van producten die een plaats vinden binnen het kader van duurzame energietechniek. Hierbij onderzoeken we op constante basis nieuwe technieken en evalueren we mogelijke toepassingen. De kerntaak van ons bestaan gaat verder dan enkel de beleving van goederen aan correcte prijzen maar focust zich op de bijdrage tot het succes van de klant. Bij deze gerichte aanpak is invulling gegeven aan het begrip duurzaamheid. Onze oplossingen zijn gericht op kwaliteit, behoud van comfort, economisch rendement en ecologische impact. Het spreekt vanzelf dat dit niet enkel vandaag maar op lange termijn van toepassing moet blijven.

Onze partners hierbij zijn enerzijds installatiebedrijven die eenzelfde visie delen bij de uitvoering van projecten en hiervoor ook de nodige opleiding hebben gevolgd. Anderzijds werken we samen met de bouwheer, de architect en het studiebureau om kennis en ervaring uit te wisselen en zo een gebalanceerde configuratie te bereiken.

Op vandaag bestaat het productportfolio uit WKK, zonneboiler systemen, thermische opslag in PCM, professionele verlichting en energie-monitoring. Watts-ON is voor België en Luxemburg exclusief invoerder en verdeler voor de Duitse fabrikant GfE. Voor professionele toepassingen van WKK met verbrandingsmotoren biedt GfE een uitgebreid gamma onder het merk DUOTEC.

DUOTEC staat voor:
- hoogwaardige kwaliteit

- vermogens van 3 kWe tot 400 kWe
 - diverse brandstoffen (aardgas, propaan, mazout, ppo, biogas)
 - optimale efficiëntie verbranding en warmte recuperatie
 - hoge rendementen door juiste dimensionering
 - uitmuntende service bij en na installatie
 - jarenlange ervaring uit de praktijk
- Watts-ON kan op vandaag reeds mooie referenties voorleggen uit diverse sectoren: verzorgingssector, industrie, hotel, landbouw, kantoor en private toepassingen. Niet op zijn minst zijn we ook zeer fier met de Belgian Innovation Award. Deze mochten we van de Confederatie Bouw in ontvangst nemen voor een WKK-toepassing in het Grand Hotel Reylof te Gent.

WIPA Chemicals International NV

Jeroen Wits
Sales engineer
Durmakker 7, 9940 Evergem
T 09 253 26 00
F 09 253 28 00
jeroen.wits@wci-nv.com
info@wci-nv.com
www.wci-nv.com

WCI is een onafhankelijke producent van synthetische smeermiddelen. Wij leveren topkwaliteit producten onder de naam: ECOSYN LUBRICANTS.

Interesse in lagere kosten en een hogere bedrijfszekerheid voor uw gasmotoren? Op zoek naar een gasmotorolie die wel bestand is tegen agressieve gassen en de hoogste temperaturen? De ECOSYN gasmotoroliën worden reeds vele jaren succesvol toegepast voor de smering van gasmotoren draaiend op aardgas, biogas of stortgas. Laat u vrijblijvend informeren over de voordelen van ECOSYN gasmotorolie in uw specifieke situatie.

WOM cvba

Marc Van Noten
Voorzitter
Grote Steenweg 50, 2550 Waarloos
T 015 30 56 21
T 0478 684 460
F 015 30 56 93
evelin@wom.be
www.wom.be

Coöperatieve organisatie die de leden ondersteunt met de belangrijke aspecten bij de toepassing van WKK in eigen beheer in de tuinbouw. Naast organiseren van gas- en elektriciteitshandel zijn opleiding en belangenbehartiging onderdeel van de activiteiten.

X

XYLOWATT N.V.

Frédéric Dalimier
Sales Manager
Rue Thomas Bonehill 30, 6030 Charleroi
T 071 60 68 06
F 071 47 12 14

dalimier@xylowatt.com
www.xylowatt.com

XYLOWATT ontwerpt, produceert, installeert en beheert biomassagasificatie-eenheden die een koud en zuiver hernieuwbaar gas produceren, dat de volgende toepassing heeft:

- Injectie in een gasmotor om elektriciteit en warmte te produceren (WKK-toepassing),
- Injectie in een industrieel proces om aardgas te vervangen (o.a. in de glasindustrie, bij baksteenindustrie, ...)

Deze technologie is tevens ideaal om gecontamineerd biomassa te gebruiken als grondstof, zoals B en C hout, alsook voor zuiverings-slib en verwezenlijkt een significante CO₂-vermindering (5.000 ton/jaar voor een geïnstalleerd vermogen van 1 MWe en 7.000 ton/jaar voor een geïnstalleerd vermogen van 4 MW gas).

Y

YARA Industrial BV



Luc Coene
NOxCare Product Manager
Zevenmanshaven 107, Vlaardingen (NL)
Postbus 81, 3130 Vlaardingen
T 09 251 33 01
T +31 (0)102 322 200 (algemeen)
F 09 251 33 05
F +31 (0) 102 322 250 (algemeen)
luc.coene@yara.com
www.yara.nl
www.yara.com

Yara is een wereldwijde producent en leverancier van reagentia die gebruikt worden in stationaire deNOx installaties (ammoniak, ammoniakwater, ureum en ureumoplossing voor SCR en SNCR installaties)

Z

ZERO EMISSION SOLUTIONS

Alex Polfliet
Zaakvoerder
Moorselbaan 383, 9300 Aalst
T 053 41 66 66
F 053 41 66 00
info@zeroemissionsolutions.com
alex.polfliet@zeroemissionsolutions.com
www.zeroemissionsolutions.com

Consultancy voor bedrijven die naar een CO₂-neutraliteit willen groeien, d.m.v. hernieuwbare energie en/of WKK. Wij maken haalbaarheidsstudies voor WKK en hernieuwbare energie, begeleiden bij het zoeken van partners, het aanvragen van subsidies, opmaak van het VREG-dossier, verkoop van stroom en certificaten,...



De zekerheid om mee te draaien aan de top

Onze klanten in de Olie & Gas-, Energie- en Chemische Industrie worden voortdurend met enorme uitdagingen geconfronteerd, zowel wat betreft hun producten en innovatieve technologieën als hun inspanningen op het gebied van duurzaamheid. Voor dergelijke wereldspelers is elke productieonderbreking er één teveel. Elke dag telt. Het optimaal in bedrijf houden van kritische machines en installaties is hiervoor van vitaal belang. Stork Technical Services helpt opdrachtgevers op het scherpst van de snede te presteren door denken en doen te combineren in Asset Integrity Management. Er zijn bedrijven die asset integrity benaderen in de vorm van analyses en rapporten, terwijl andere de implementatie verzorgen. Stork doet beide. We bieden u één aanspreekpunt voor een totaaloplossing, variërend van onderhoud en controles op installaties tot het adviseren over en implementeren van methodes om efficiënter, kosteneffectiever, veiligheidsbewuster en milieuvriendelijker te werken. Kijk vandaag nog hoe we u kunnen helpen om uw actuele uitdagingen aan te pakken op www.storktechnicalservices.com.



Thinking and Doing



COGEN
Vlaanderen

Voor kwaliteitsvolle Warmtekrachtkoppeling in Vlaanderen