

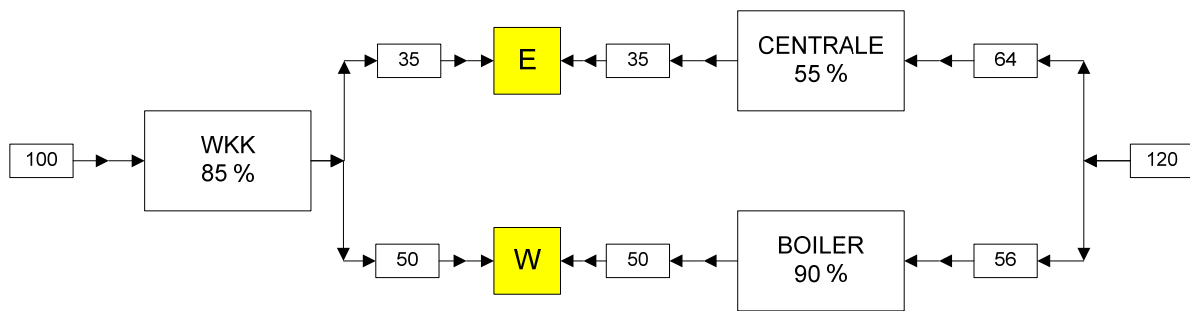
WARMTEKRACHTKOPPELING

Warmtekrachtkoppeling is de gecombineerde productie van elektrische en thermische energie uitgaande van dezelfde energiebron. Andere veel gebruikte termen voor warmtekrachtkoppeling of WKK zijn cogeneratie en CHP (combined heat and power). Wordt er naast elektrische energie en warmte ook koeling geproduceerd dan spreekt men ook wel van trigeneratie.

WAT IS DE ENERGIEWINST VAN EEN WKK ?

Een warmtekrachtkoppeling haalt een energierendement van 85%. Ter vergelijking: de klassieke warmteproductie haalt een rendement van 90% en de klassieke elektriciteitsproductie een rendement van 55%.

De **winst door opwekking in een WKK** bedraagt algemeen gezien **ongeveer 20%**. Onderstaand schema probeert dat te verduidelijken.



In een WKK wordt de in de brandstof aanwezige energie bij **gezamenlijke** opwekking van warmte en elektriciteit beter benut. Hierdoor is minder brandstof nodig dan bij een gescheiden productie van eenzelfde hoeveelheid warmte en elektriciteit.

WAT ZIJN DE VOORWAARDEN VOOR EEN WKK?

Opdat een WKK installatie de energiebesparing ook daadwerkelijk zou realiseren, is het zeer belangrijk dat de installatie goed **gedimensioneerd** en **geëxploiteerd** wordt. Dimensionering gebeurt steeds op de **warmtevraag** – een WKK is nuttig in die gevallen waar de warmtevraag voldoende groot is en vrij constant in de tijd.

De volgende zaken moeten zeker vermeden worden:

- overdimensionering (te grote WKK t.o.v. de warmtevraag)
- deellastwerking
- hoge start/stop frequentie

Om economisch rendabel te zijn moet een warmtekrachtkoppeling minimaal 4000 à 6000 draaiuren per jaar hebben. Typische terugverdientijden bedragen 7 à 8 jaar.

WAT IS EEN WKK?

Warmtekrachtkoppeling is een verzamelnaam voor een aantal technieken. Welke technologie aangewezen is hangt in de eerste plaats af van het vermogen dat geleverd moet worden. Voor vermogens boven de 1 MW is de **STEG (stoom- en gasturbine)** het meest gebruikt. Voor lagere vermogens < 10 MW worden **verbrandingsmotoren** het meest toegepast.

WARMTEKRACHTKOPPELING

Daarnaast zijn er nieuwe technieken in opkomst zoals de micro-WKK (vermogens < 50 kW) op basis van de Stirlingmotor en brandstofcellen. Minder gebruikt is de ORC (organic Rankine cycle).

De meeste WKK's werken op **fossiele brandstoffen** maar het is ook mogelijk om **hernieuwbare energiebronnen** zoals biomassa, bio-olie of biogas als brandstof te gebruiken. Een dergelijke uitvoering biedt een dubbel voordeel: een hoog rendement in combinatie met een energievriendelijke brandstof.

TYPISCHE TOEPASSINGEN VOOR WKK

Zoals al gezegd is de aanwezigheid van een voldoende hoge en vrij constante warmtevraag een belangrijke voorwaarde voor een warmtekrachtkoppeling. In de eerste plaats komen de **opwekking van nutsvoorzieningen** (bv de ombouw van conventionele elektrische centrales) en alle **industriële processen** met een substantiële warmtevraag in aanmerking. Sectoren waarin dit voorkomt zijn bv voeding, textiel, papier, (petro)chemie en raffinage, cement en primaire metalen.

Maar ook in de **gebouwensector** zijn er talrijke toepassingen: typische voorbeelden zijn ziekenhuizen, rust- en verzorgingstehuizen, zwembaden, hotels, winkelcentra en grote appartementsblokken. Ten slotte zijn er ook in de **primaire sector** mogelijkheden voor de WKK (bv serreteelt).

VERGUNNINGEN

In Vlaanderen zijn de belangrijkste vergunningen de **milieuvergunning** en de **bouwvergunning**. Voor grotere installaties moeten ook vergunningen aangevraagd worden voor **aansluiting op het elektriciteits- en het gasnet** en bij grote elektrische vermogens eveneens een **productievergunning** bij de CREG (commissie voor de regulering van de elektriciteit en het gas). Bij de milieuvergunning kan ook een milieueffectenrapport (MER) nodig zijn.

STEUNMAATREGELEN

Op voorwaarde dat u over een kwalitatieve WKK beschikt kunt u rekenen op één **warmtekrachtcertificaat** (WKC) per 1.000 kWh aan primaire energie die de installatie bespaart tegenover de gewone installaties voor opwekking van elektriciteit en thermische energie. Eén certificaat is momenteel zo'n 40 euro waard. Warmtekrachtkoppelingen op **biomassa** geven ook recht op **groenestroomcertificaten** (GSC), met een waarde van zo'n 110 euro per stuk. Opgelet: de vermelde bedragen voor de certificaten zijn geen vaste waardes, certificaten worden verhandeld en hun waarde is afhankelijk van het spel van vraag en aanbod.

Als steun bij de investering is er de federale **investeringsaftrek** van (netto) 4 à 5% en de **ecologiepremie** van de Vlaamse overheid. De ecologiepremie is een investeringssteun van 12% voor KMO's en 6 % voor grote ondernemingen. Voor warmtekrachtkoppelinginstallaties op **biomassa** wordt de ecologiepremie verhoogd tot 20 % voor KMO's en 10 % voor grote ondernemingen.