



Voorlopige analyse bij kostenbatenanalyse – EED artikel 14

Versie 1, 21 december 2015.

Deze voorlopige analyse is een hulpmiddel voor de uitwerking van de [Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 van de richtlijn energie-efficiëntie](#). Deze tijdelijke regeling regelt de implementatie van artikel 8 en 14 van de richtlijn energie-efficiëntie (EED). In artikel 4 van de tijdelijke regeling is aangegeven wanneer een kostenbatenanalyse (KBA) nodig is. Dit is het geval bij een nieuwe stookinstallatie of ingrijpende renovatie¹ van een stookinstallatie groter dan 20 MW of bij de oprichting of ingrijpende renovatie van een stadsverwarmingsnetwerk. Deze voorlopige analyse is een verdere invulling van de uitzondering uit lid 3 van artikel 4 van de tijdelijke regeling.

Voor meer informatie over de regeling en de kostenbatenanalyse kunt het document “Veel gestelde vragen en antwoorden bij de kostenbatenanalyse (artikel 14)” raadplegen. Dit document wordt, net als deze voorlopige analyse, gepubliceerd op www.rvo.nl/eed. Ook eventuele updates van de documenten worden op deze website gepubliceerd.

Proces

Het bevoegd gezag beoordeelt of bij een stookinstallatie groter dan 20 MW (thermische inputvermogen) of bij de oprichting of ingrijpende renovatie van een stadsverwarmingsnet een volledige KBA moet worden uitgevoerd of dat op basis van een voorlopige analyse besloten kan worden dat een volledige KBA niet nodig is. Degene die voornemens is de investering te doen in een inrichting die valt onder dit artikel, voert de voorlopige analyse uit.

De voorlopige analyse

De voorlopige analyse bestaat uit vier onderdelen:

1. Beoordeling of er voldoende bedrijfsuren zijn
2. Beoordeling of HR-WKK haalbaar is
3. Beoordeling of het mogelijk is om warmte te leveren
4. Beoordelen of het mogelijk is om warmte te gebruiken van anderen

¹ Een ingrijpende renovatie is volgens artikel 2 lid 44 van de EED: een renovatie waarvan de kosten hoger liggen dan 50% van de investeringskosten voor een nieuwe vergelijkbare eenheid;

1. Beoordeling of er voldoende bedrijfsuren zijn

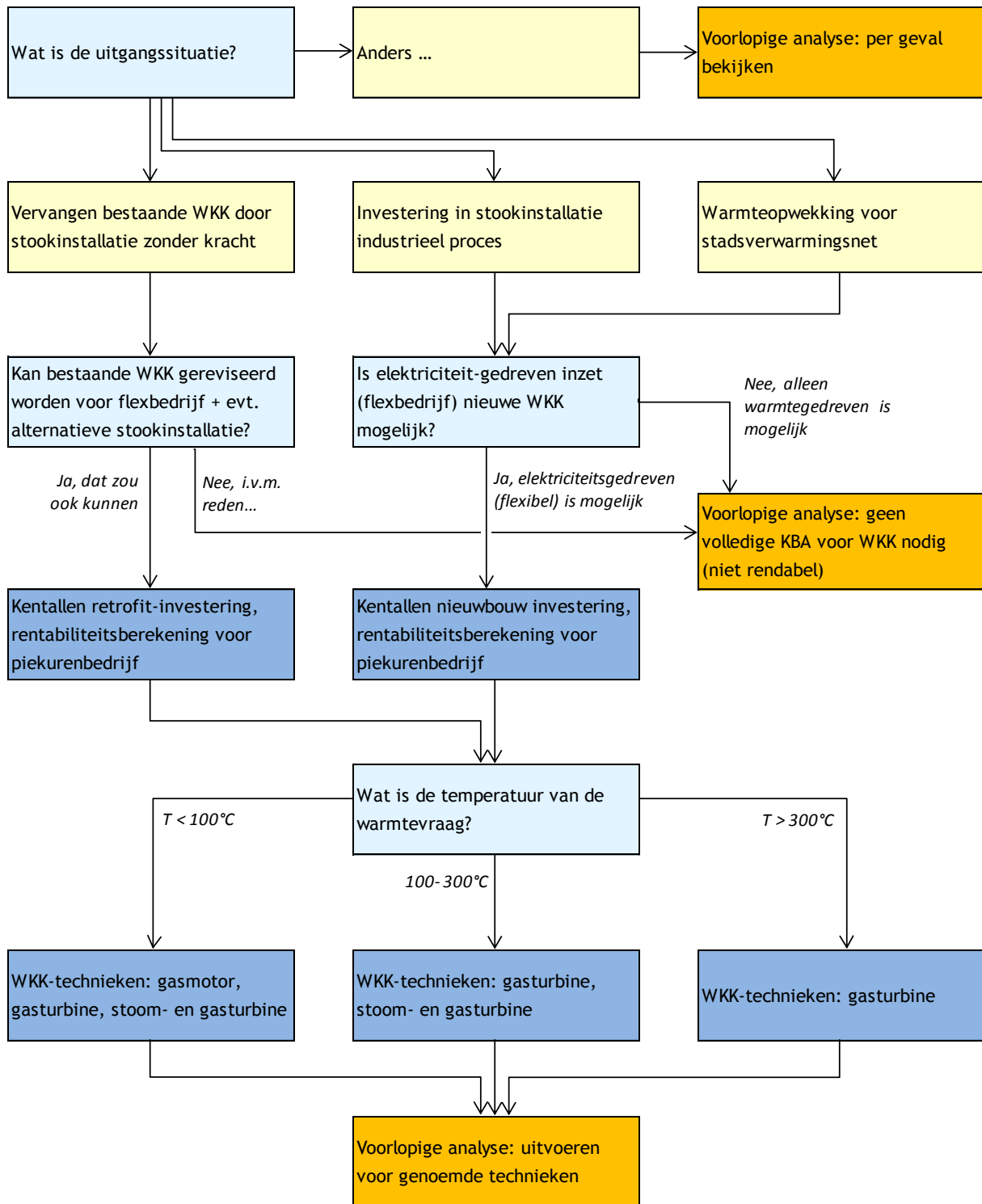
Als een installatie naar verwachting minder dan 1500 bedrijfsuren per jaar telt, dan is geen volledige KBA nodig. Dit is bijvoorbeeld het geval bij piekketels voor stadsverwarming en bij stoomketels die als back-up worden ingezet. Voor ketels waar het aantal bedrijfsuren per jaar varieert, kan men het verwachte gemiddelde over 5 jaar hanteren.

2. Beoordeling of HR-WKK haalbaar is

Voor installaties anders dan een HR-WKK² moet worden onderzocht of een HR-WKK een kosteneffectieve oplossing is. De nationale kostenbatenanalyse (de rapportage van Nederland over artikel 14, leden 1-4) geeft weer dat op dit moment HR-WKK in veel gevallen geen rendabele technologie is in Nederland³. Daarom is het niet nodig om in alle gevallen een volledige kostenbatenanalyse uit te voeren. Dit kan worden bepaald op basis van het schema in figuur 1.

² Voor de definitie van HR-WKK zie Annex II van de [EED richtlijn](#).

³ Zie rapport van CE: "[Toekomst warmtekrachtkoppeling en warmtevoorziening industrie en glastuinbouw](#)". Dit rapport is het onderdeel potentieel HR-WKK van de Nederlandse kostenbatenanalyse.



Figuur 1 Schema t.b.v. uitvoeren voorlopige analyse HR-WKK

Indien uit figuur 1 volgt dat een voorlopige analyse voor HR-WKK dient te worden uitgevoerd, dan geldt dat HR-WKK een interessante optie is als:

$$P_{el} > a \cdot P_{gas} + b \cdot P_{CO_2} + c \quad (1)$$

Indien formule (1) “waar” is, dan dient een volledige KBA voor HR-WKK te worden uitgevoerd. Indien deze “onwaar” is, dan is geen volledige KBA voor HR-WKK nodig⁴.

Hierbij geldt dat:

- de elektriciteitsprijs P_{el} , de gasprijs P_{gas} en de CO₂-prijs P_{CO_2} zijn gelijk aan de gemiddelde verwachte prijzen (futures) volgens de Intercontinental Exchange ICE inc. Het gaat bij elk van de beschikbare jaarproducten (levering voor een kalenderjaar) van elektriciteit, gas en CO₂ emissierechten om de gemiddelde end-of-day prijzen over de handelsperiode van het afgelopen jaar voor levering in Nederland. Vervolgens kan voor elke commodity de gemiddelde prijs over de beschikbare jaarproducten berekend worden om te komen tot een enkelvoudige waarde.

Zie voor de toekomstige piek elektriciteitsprijs:

<https://www.theice.com/products/27994941/Dutch-Power-Peakload-Futures/data>

Voor de toekomstige gasprijs:

<https://www.theice.com/products/27996665/Dutch-TTF-Gas-Futures/data>

Voor de te verwachten CO₂-prijs:

<https://www.theice.com/products/197/EUA-Futures/data>

- indien de elektriciteit voornamelijk dient voor eigen bedrijf, dient de prijs van de elektriciteit P_{el} met 8% worden verhoogd. Een HR-WKK zal in dat geval eerder rendabel zijn.
- de coëfficiënten a , b en c zijn afhankelijk van de vermogensklasse, temperatuurniveau en techniek en kunt u afleiden uit tabellen 1 en 2.

Tabel 1 Coëfficiënten a, b en c bij nieuwbouw investering

	Lage temperatuur (<100°C)			Middentemperatuur (100-300°C)			Hoge temperatuur (>300°C)		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c
< 25 MW _{th}	1,30	0,24	16,5	1,40	0,26	42,8	1,29	0,24	33,0
> 25 MW _{th}				1,29	0,24	33,0			

Tabel 2 Coëfficiënten a, b en c bij retrofit investering (ingrijpende renovatie)

	a	b	c
Stoom- en gasturbine (STEG)	1,59	0,32	17,3
Gasturbine >40 MW _e	1,17	0,24	14,2
Gasturbine <40 MW _e	1,27	0,26	17,9
Gasmotor (<100°C) ⁵	1,30	0,24	10,2

⁴ Zie voor de achtergrond van deze gegevens het rapport “Verkenning voorlopige analyse WKK” (CE Delft, 2015) op www.rvo.nl/eed

⁵ Gasmotoren kunnen niet worden ingezet voor temperaturen boven de 100°C

2. Beoordeling of het mogelijk is om warmte te leveren

Bij een industriële installatie met een totaal thermisch inputvermogen van meer dan 20 MW die gepland is of ingrijpende gerenoveerd wordt, moet onderzocht worden of het mogelijk is restwarmte te leveren aan installaties van derden.

Deze analyse bestaat uit de volgende stappen:

- a) Een analyse van de hoeveelheid en temperatuur van de beschikbare restwarmte
- b) Een inventarisatie van de aanwezigheid van in de nabijheid gelegen warmtenetten waarop kan worden aangesloten en de technische mogelijkheid daartoe. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van www.warmteatlas.nl
- c) De beschikbare capaciteit op een eventueel geschikt warmtenet
- d) De organisatorische, juridische en economische haalbaarheid van het leveren van warmte aan een in de nabijheid gelegen warmtenet. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de handreiking voor gebiedsgerichte [warmteuitwisseling](#).

Indien uit deze analyse blijkt dat levering van warmte aan installaties van derden een interessante optie is, dient men een volledige KBA uit te voeren voor deze optie.

3. Beoordeling of het mogelijk is om warmte te gebruiken van anderen

Indien een stadsverwarmingsnet⁶ wordt opgericht of ingrijpend wordt gerenoveerd, moet gekeken worden of er een bron van restwarmte is die kan dienen als voeding voor dit warmtenet.

De analyse bestaat uit de volgende stappen:

- a) Een analyse van de benodigde hoeveelheid warmte en temperatuur
- b) Een inventarisatie van de aanwezigheid van in de nabijheid gelegen restwarmtebronnen die in de warmtebehoefte kunnen voorzien. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van www.warmteatlas.nl
- c) De organisatorische, juridische en economische haalbaarheid van het gebruik van warmte van een in de nabijheid gelegen restwarmtebron. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de handreiking voor gebiedsgerichte [warmteuitwisseling](#).

Indien uit deze analyse blijkt dat toepassing van externe warmtelevering een interessante optie is, dient men een volledige KBA uit te voeren voor deze optie.

⁶ Stadsverwarming: net waarop meer dan 5000 woningen (of woningequivalenten) zijn aangesloten