

BIJLAGE

Technisch - economische informatie uit de sectorstudie « Evaluatie van het reductiepotentieel voor diverse polluenten naar het compartiment lucht voor elektriciteitsproductie in Vlaanderen

In de bovenvermelde sectorstudie werd door Vito een aantal scenario's ontwikkeld die de mogelijke evolutie van de emissies afkomstig van de elektriciteitsproductie in Vlaanderen tussen 2000 en 2010 inschatten. In deze studie worden alle installaties die elektriciteit produceren beschouwd. In de milieubeleidsovereenkomst zijn de installaties waar elektriciteit geproduceerd wordt voor eigen gebruik (de zogenaamde zelfproducenten) van het toepassingsgebied uitgesloten. Een van de ontwikkelde scenario's in de sectorstudie is het referentiescenario waarbij volgende uitgangspunten werden aangenomen : een jaarlijkse gemiddelde groei van het elektriciteitsverbruik van 2% en een prijs voor aardgas en steenkool van respectievelijk 3,5 en 2 euro/GJ. De voorspelde kosten zijn sterk afhankelijk van de evolutie van de vermelde parameters.

In het referentiescenario bestaat de NO_x- kostencurve uit twee specifieke segmenten :

1. een vlak aanloopgedeelte waarin de emissies worden gereduceerd tot ongeveer 15 kt, met een relatief bescheiden emissiereductiekost, lager dan € 3/kg : de reducties worden hoofdzakelijk gerealiseerd door specifieke NO_x reductietechnieken toe te passen in kolencentrales – zoals het uitrusten van de kolengroepen met selectieve katalytische reductie en het aanpassen van een aantal branders;

2. een steil opwaarts gedeelte : er worden nageschakelde technieken toegepast op gasgestookte centrales en uiteindelijk worden kolencentrales zelf gedeeltelijk buiten dienst gesteld en vervangen door nieuwe gasgestookte STEG centrales. De kosten voor de bijkomende reductie lopen echter snel op. Een bijkomende ton reductie kost ongeveer 8000 euro en deze prijs loopt verder op tot meerdere tienduizenden euros per ton.

De SO₂ – kostencurve van het referentiescenario vertoont een aantal duidelijke segmenten met een relatief groot reductiepotentieel. Voor minder dan € 1/kg kunnen de emissies tot ongeveer 15 kt gereduceerd worden door toepassing van natte kalkwassing in alle resterende kolencentrales. De maatregel heeft aanzienlijke secundaire baten onder de vorm van emissiereducties voor fijn stof en zware metalen. In een tweede segment (van 14,5 tot 13 kt) krijgen we een verandering van de productieallocatie, waarbij meer gas wordt gestookt en de oude steenkoolgroepen gedeeltelijk worden ontmanteld. In het derde segment (tot 4 kt) wordt in de steenkoolgroepen, die allen zijn uitgerust met natte kalkwassing, overgeschakeld naar laagzwavelige steenkool. Verder reduceren wordt zeer duur. Volgens de kostencurven uit het referentiescenario blijkt dat het, om het vooropgestelde sectorale NEC-SO₂-plafond van 5,9 kt te halen, volstaat om bijna volledig over te schakelen op steenkool met 0,5% zwavel, bijna alle kolencentrales te voorzien van een natte wassing en bovendien reeds 500 MW te produceren met een nieuw te bouwen STEG. Met dezelfde maatregelen, doch iets meer verschuivingen in het productiepark, kan ook het NEC+-plafond (4,32 kt) worden gehaald. In de SO₂-kostencurve in het referentiescenario zit een vlak deel tussen 10,5 kt en 4 kt. Men kan zich op dit deel bewegen door meer of minder over te schakelen op laagzwavelige steenkool en de elektriciteitsproductie in meerdere of mindere mate te laten gebeuren door een nieuwe STEG. De marginale kost in dit gedeelte bedraagt 3,38 €/kg.

In de kostencurven kunnen de jaarlijkse kosten afgelezen worden voor verschillende emissieniveaus. De som van de kosten voor NO_x en SO₂ geeft een eerste benadering van de kosten die door de sector zullen moeten gedragen worden om de doelstellingen te realiseren. De reductie van meerdere polluenten kan soms goedkoper worden gerealiseerd door de voorkeur te geven aan reductietechnieken die meerdere polluenten gezamenlijk bestrijden. In onderstaande tabel worden zowel de afzonderlijke als de gezamenlijke kosten voor de verschillende niveau's weergegeven.

Referentiescenario met gasprijs van 3,5 euro/GJ en interestvoet van 5%				
	Afzonderlijke analyses		Gezamenlijke analyses	
	Emissies in kt	Kostprijs in M€/jaar	Emissies in kt	Kostprijs in M€/jaar
NEC doelstellingen				
NO _x	15,5	16,32	16	
SO ₂	5,9	39,12	5,9	
Totale kostprijs		55,44		47,5
Niveau in 2008				
NO _x	14	19	14	
SO ₂	7,5	32	7,5	
Totale kostprijs		51		43,35
Niveau in 2010				
NO _x	12,5	25	12,5	
SO ₂	6	37,8	6	
Totale kostprijs		62,8		50,24

Niveau in 2010 (streefwaarde)

NO _x	11	46	11	
SO ₂	6	37,8	6	
Totale kostprijs		83,2		67,36
NEC streefwaarden = niveau in 2013				
NO _x	10,5	59,9	10,87	
SO ₂	4,32	44,46	4,32	
Totale kostprijs		104,36		75,1

De totale jaarlijkse kost om een emissieplafond van 10,87 kt NO_x en 4,32 kt SO₂ (NEC+) te realiseren bedraagt volgens de sectorstudie bij gezamenlijke optimalisatie jaarlijks 75,1 M€/jaar. Uitgaande van een thermisch productiepark in Vlaanderen van ongeveer 6.000 MWe met een gemiddelde gebruiksduur van 6.000 h/jaar (de elektriciteitsproductie bedraagt ongeveer 36 TWh/jaar), kan de globale economische impact van deze maatregelen geraamd worden op ongeveer 2.100 €/GWh. Ter vergelijking hiermee : de huidige groothandelsprijs voor elektriciteit ex centrale bedraagt tussen de 30.000 en 40.000 €/GWh.

De totale jaarlijkse kost om een emissieplafond van 16 kt NO_x en 5,9 kt SO₂ (NEC) te realiseren bedraagt volgens de sectorstudie bij gezamenlijke optimalisatie jaarlijks 47,5 M€/jaar.

Deze simulaties houden geen rekening met de bijkomende maatregelen die noodzakelijk zijn om te voldoen aan het Kyoto-engagement.

Brussel, 23 april 2004.

De minister-president van de Vlaamse regering,

B. SOMERS

De Vlaamse minister van Leefmilieu, Landbouw en Ontwikkelingssamenwerking,

J. TAVERNIER