

BIJLAGE 3: BEREKENINGEN KOSTENEFFECTIVITEIT

In deze bijlage worden de tabellen met de berekende kosteneffectiviteiten gegeven. Deze zijn telkens berekend met een afschrijvingstermijn van 10 jaar en een rente van 4%.

De tabellen zijn gegroepeerd per brandstof en geven, waar relevant, de berekeningen voor NO_x , SO_2 en stof.

Tabel B3.1a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij steenkoolinstallaties — LAAGSTE PRIJZEN

steenkool 6% O ₂ MJ/kg=25 Nm ³ rookgas/kg = 9,05585												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA		450		0	0,04	10	0	0	781800	352		
SNCR	35%	292,5	899	0,04	10	111	2511	2621	781800	229	21,3	
SCR	80%	90	2932	0,04	10	361	2516	2877	781800	70	10,2	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA		450		0	0,04	10	0	0	2345400	1055		
SNCR	35%	292,5	899	0,04	10	111	2532	2642	2345400	686	7,2	
SCR	80%	90	2932	0,04	10	361	2547	2908	2345400	211	3,4	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA		450		0	0,04	10	0	0	2606000	1173		
SNCR	35%	292,5	2997	0,04	10	369	2535	2905	2606000	762	7,1	
SCR	80%	90	9773	0,04	10	1205	2552	3757	2606000	235	4,0	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA		450										
SNCR	35%	292,5										
SCR	80%	90										
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	

OFA			450	0	0,04	10	0	0	0	0	7818000	3518	
SNCR	35%		292,5	2997	0,04	10	369	2605	2975	2605	7818000	2287	2,4
SCR	80%		90	9773	0,04	10	1205	2656	3861	2656	7818000	704	1,4
5 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	13030000	5864			
SNCR	40%	270	14985	0,04	10	1847	2700	4548	13030000	3518	1,9		
SCR	85%	67,5	48863	0,04	10	6024	2777	8801	13030000	880	1,8		
5 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	39090000	17591			
SNCR	40%	270	14985	0,04	10	1847	3102	4949	39090000	10554	0,7		
SCR	85%	67,5	48863	0,04	10	6024	3330	9354	39090000	2639	0,6		
20 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	52120000	23454			
SNCR	45%	247,5	59938	0,04	10	7390	3402	10792	52120000	12900	1,0		
SCR	90%	45	195450	0,04	10	24097	3671	27769	52120000	2345	1,3		

20 MW en 6000 draaiuren per jaar		IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd
Maatregel	Verw.% NO _x emissies (mg/Nm ³)									
OFA		450	0	10	0	0	0	156360000	70362	
SNCR	45%	247,5	59938	10	7390	5207	12597	156360000	38699	0,4
SCR	90%	45	195450	10	24097	6015	30112	156360000	7036	0,5
50 MW en 2000 draaiuren per jaar		IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd
Maatregel	Verw.% NO _x emissies (mg/Nm ³)									
OFA		450	0	10	0	0	0	130300000	58635	
SNCR	50%	225	149845	10	18474	5007	23481	130300000	29318	0,8
SCR	95%	22,5	488625	10	60243	5591	65835	130300000	2932	1,2
50 MW en 6000 draaiuren per jaar		IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd
Maatregel	Verw.% NO _x emissies (mg/Nm ³)									
OFA		450	0	10	0	0	0	390900000	175905	
SNCR	50%	225	149845	10	18474	10020	28494	390900000	87953	0,3
SCR	95%	22,5	488625	10	60243	11775	72018	390900000	8795	0,4

Tabel B3.1b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij steenkoolinstallaties – HOOGSTE PRIJZEN

steenkool 6% O ₂ MJ/kg=25 Nm ³ rookgas/kg = 9,05585													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	781800	352			
SNCR	35%	292,5	3909	0,04	10	482	2541	2996	781800	229	24,3		
SCR	80%	90	32445	0,04	10	4000	1075	5075	781800	70	18,0		
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	2345400	1055			
SNCR	35%	293	3909	0,04	10	482	2542	3024	2345400	686	8,2		
SCR	80%	90	32445	0,04	10	4000	1075	5075	2345400	211	6,0		
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	2606000	1173			
SNCR	35%	293	13030	0,04	10	1606	2547	4153	2606000	762	10,1		
SCR	80%	90	108149	0,04	10	13334	3583	16917	2606000	235	18,0		
1 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		

OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	7818000	3518	
SNCR	35%	293	13030	0,04	10	1607	2640	4247	7818000	2287	3,4
SCR	80%	90	108149	0,04	10	13334	3583	16917	7818000	704	6,0
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	13030000	5864	
SNCR	40%	270	65150	0,04	10	8032	2767	10800	13030000	3518	4,6
SCR	85%	68	540745	0,04	10	66669	17916	84585	13030000	880	17,0
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	39090000	17591	
SNCR	40%	270	65150	0,04	10	8032	3302	11334	39090000	10554	1,6
SCR	85%	68	540745	0,04	10	66669	17916	84585	39090000	2639	5,7
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	52120000	23454	
SNCR	45%	248	260600	0,04	10	32130	3703	35833	52120000	12900	3,4
SCR	90%	45	2162980	0,04	10	266676	71665	338341	52120000	2345	16,0

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	156360000	70362		
SNCR	45%	248	260600	0,04	10	32130	6110	38239	156360000	38699	1,2	
SCR	90%	45	2162980	0,04	10	266676	71665	338341	156360000	7036	5,3	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	130300000	58635		
SNCR	50%	225	651500	0,04	10	80324	5842	86166	130300000	29318	2,9	
SCR	95%	23	5407450	0,04	10	666690	179162	845852	130300000	2932	15,2	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA		450	0	0,04	10	0	0	0	390900000	175905		
SNCR	50%	225	651500	0,04	10	80324	12527	92851	390900000	87953	1,1	
SCR	95%	23	5407450	0,04	10	666690	179162	845852	390900000	8795	5,1	

Opmerking:

Voor SCR is de spreiding op de kostprijzen in het laagste en het hoogste scenario aanzienlijk. Afhankelijk van het scenario zullen de conclusies ook verschillen: in het scenario met de laagste prijzen zal SCR veel sneller kosteneffectief zijn dan in het scenario met de hoogste prijzen, zowel bij vaste als vloeibare brandstoffen. Voor andere technieken (stofmaatregelen, SO₂-maatregelen) is het effect van deze scenario's meestal niet zo drastisch verschillend.

Voor SCR is het dus zeer afhankelijk van de kostprijzen waar mee gerekend wordt of de techniek al dan niet kosteneffectief is.

Tabel B3.2a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij steenkoolinstallaties – LAAGSTE PRIJZEN

steenkool $MJ/kg=25$ Nm^3 rookgas/kg = 9,05585											
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
Green	0	1250							781800	977	
droog-sorb. injectie	70%	375	3127	0,04	15	281	156	438	781800	293	0,6
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen	0	1250							2345400	2932	
droog-sorb. injectie	70%	375	3127	0,04	15	281	156	438	2345400	880	0,2
1 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
Green	0	1250							2606000	3258	
droog-sorb. injectie	70%	375	10424	0,04	15	937	521	1459	2606000	977	0,6
1 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen	0	1250							7818000	9773	

droog-sorb. injectie	70%	375	10424	0,04	15	937	521	1459	7818000	2932	0,2
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen	0	1250							13030000	16288	
droog-sorb. injectie	75%	312	52120	0,04	15	4688	2606	7294	13030000	4072	0,6
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen	0	1250							39090000	48863	
droog-sorb. injectie	75%	312	52120	0,04	15	4688	2606	7294	39090000	12216	0,2
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1250							52120000	65150	
droog-sorb. injectie	80%	250	208480	0,04	15	18751	10424	29175	52120000	13030	0,6
half nat	80%	250	286660	0,04	15	25782	14333	40116	52120000	13030	0,8
natte wasser	85%	187	416960	0,04	15	37502	20848	58350	52120000	9773	1,1

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							156360000	195450		
droog-sorb. injectie	80%	250	208480	0,04	15	18751	10424	29175	156360000	39090	0,2	
half nat	80%	250	286660	0,04	15	25782	14333	40116	156360000	39090	0,3	
natte wasser	85%	187	416960	0,04	15	37502	20848	58350	156360000	29318	0,4	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							130300000	162875		
droog-sorb. injectie	85%	187	521200	0,04	15	46877	26060	72937	130300000	24431	0,5	
half nat	85%	187	716650	0,04	15	64456	35832	100289	130300000	24431	0,7	
natte wasser	90%	125	1042400	0,04	15	93755	52120	145875	130300000	16288	1,0	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							390900000	488625		
droog-sorb. injectie	85%	187	521200	0,04	15	46877	26060	72937	390900000	73294	0,2	
half nat	85%	187	716650	0,04	15	64456	35832	100289	390900000	73294	0,2	
natte wasser	90%	125	1042400	0,04	15	93755	52120	145875	390900000	48863	0,3	

Tabel B3.2b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij steenkoolinstallaties – HOOGSTE PRIJZEN

steenkool 6% O ₂ MJ/kg=25 Nm ³ rookgas/kg = 9,05585												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							2345400	2932		
Droog-sorb. injectie	70%	375	3127	0,04	10	281	156	438	2345400	880	0,2	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							7818000	9773		
Droog-sorb. injectie	70%	375	13030	0,04	10	1606	1559	3166	7818000	2932	0,5	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							2606000	3258		
Droog-sorb. injectie	70%	375	13030	0,04	10	1606	650	2256	2606000	977	1,0	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							7818000	9773		

Droog-sorb. injectie	70%	375	13030	0,04	10	1606	1559	3166	7818000	2932	0,5
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1250							13030000	16288	
Droog-sorb. injectie	75%	312,5	65150	0,04	10	8032	3412	11445	13030000	4072	0,9
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1250							39090000	48863	
Droog-sorb. injectie	75%	312,5	65150	0,04	10	8032	8283	16315	39090000	12216	0,4
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1250							52120000	65150	
Droog-sorb. injectie	80%	250	260600	0,04	10	32130	14299	46429	52120000	13030	0,9
Halfnat	85%	188	2000000	0,04	10	246582	7818	254400	52120000	9773	4,6
Natte wasser	95%	63	857624	0,04	10	105737	5473	111210	52120000	3258	1,8

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							156360000	195450		
Droog-sorb. injectie	80%	250	260600	0,04	10	32130	35079	67209	156360000	39090	0,4	
Halfnat	85%	188	200000	0,04	10	246582	23454	270036	156360000	29318	1,6	
Natte wasser	95%	63	857624	0,04	10	105737	5473	111210	156360000	9773	0,6	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							130300000	162875		
Droog-sorb. injectie	85%	188	651500	0,04	10	80324	37371	117695	130300000	24431	0,9	
Halfnat	90%	125	500000	0,04	10	616455	46060	662515	130300000	16288	4,5	
Natte wasser	98%	25	1707765	0,04	10	210552	13682	224233	130300000	3258	1,4	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1250							390900000	488625		
Droog-sorb. injectie	85%	188	651500	0,04	10	80324	92569	172893	390900000	73294	0,4	
Halfnat	90%	125	500000	0,04	10	616455	46060	662515	390900000	48863	1,5	
Natte wasser	98%	25	1707765	0,04	10	210552	13682	224233	390900000	9773	0,5	

Tabel B3.3a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor stofreductie bij steenkoolinstallaties – LAAGSTE PRIJZEN

steenkool		6% O ₂	MJ/kg=25	Nm ³ rookgas/kg = 9,05585							
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		300							781800	235	
Multicycloon	65%	105	446	0,04	10	55	2496	2551	781800	82	16,7
Stofwasser	85%	45	18858	0,04	10	2325	313	2638	781800	35	13,2
Doekenfilter	99%	3	5082	0,04	10	627	352	978	781800	2	4,2
ESP droog	99%	3	13117	0,04	10	1617	586	2204	781800	2	9,5
ESP nat	99%	3	39351	0,04	10	4852	586	5438	781800	2	23,4
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		300							2345400	704	
Multicycloon	65%	105	446	0,04	10	55	2496	2551	2345400	246	5,6
Stofwasser	85%	45	18858	0,04	10	2325	938	3263	2345400	106	5,5
Doekenfilter	99%	3	5082	0,04	10	627	352	978	2345400	7	1,4
ESP droog	99%	3	13117	0,04	10	1617	586	2204	2345400	7	3,2
ESP nat	99%	3	39351	0,04	10	4852	586	5438	2345400	7	7,8
1 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd

5 MW en 6000 draaiuren per jaar		IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
Maatregel	Verw.% PM emissie (mg/Nm ³)									
geen	300							39090000	11727	
Multicycloon	65%	7434	0,04	10	916	2496	3412	39090000	4104	0,4
Stofwasser	85%	43919	0,04	10	5415	15636	21051	39090000	1759	2,1
Doekenfilter	99%	84695	0,04	10	10442	5864	16306	39090000	117	1,4
ESP droog	99%	203542	0,04	10	25095	9773	34867	39090000	117	3,0
ESP nat	99%	610626	0,04	10	75285	9773	85057	39090000	117	7,3
20 MW en 2000 draaiuren per jaar										
Maatregel	Verw.% PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen	300							52120000	15636	
Multicycloon	65%	29734	0,04	10	3666	2496	6162	52120000	5473	0,6
stofwasser	85%	66644	0,04	10	8217	20848	29065	52120000	2345	2,2
Doekenfilter	99%	143330	0,04	10	17671	23454	41125	52120000	156	2,7
ESP droog	99%	785998	0,04	10	96906	39090	135996	52120000	156	8,8
ESP nat	99%	2357994	0,04	10	290719	39090	329809	52120000	156	21,3
20 MW en 6000 draaiuren per jaar										
Maatregel	Verw.% PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen	300							156360000	46908	
Multicycloon	65%	29734	0,04	10	3666	2496	6162	156360000	16418	0,2
stofwasser	85%	66644	0,04	10	8217	62544	70761	156360000	7036	1,8

Doekenfilter	99%	3	143330	0,04	10	17671	23454	41125	156360000	469	0,9
ESP droog	99%	3	785998	0,04	10	96906	39090	135996	156360000	469	2,9
ESP nat	99%	3	2357994	0,04	10	290719	39090	329809	156360000	469	7,1
50 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd
geen		300							130300000	39090	
Multicycloon	65%	105	325750	0,04	10	40162	2496	42658	130300000	13682	1,7
stofwasser	85%	45	87729	0,04	10	10816	52120	62936	130300000	5864	1,9
Doekenfilter	99%	3	358325	0,04	10	44178	58635	102813	130300000	391	2,7
ESP droog	99%	3	1891169	0,04	10	233164	97725	330889	130300000	391	8,6
ESP nat	99%	3	5673508	0,04	10	699492	97725	797217	130300000	391	20,6
50 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd
geen		300							390900000	117270	
Multicycloon	65%	105	74336,15	0,04	10	9165	2496	11661	390900000	41045	0,2
stofwasser	85%	45	87729	0,04	10	10816	156360	167176	390900000	17591	1,7
Doekenfilter	99%	3	358325	0,04	10	44178	58635	102813	390900000	1173	0,9
ESP droog	99%	3	1891169	0,04	10	233164	97725	330889	390900000	1173	2,9
ESP nat	99%	3	5673508	0,04	10	699492	97725	797217	390900000	1173	6,9

Tabel B3.3b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor stofreductie bij steenkoolinstallaties – HOOGSTE PRIJZEN

steenkool 6% O₂ MJ/kg=25 Nm³ rookgas/kg = 9,05585													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd		
geen		300							781800	235			
Multicycloon	65%	105	810	0,04	10	100	2496	2596	781800	82	17		
Stofwasser	85%	45	18858	0,04	10	2325	313	2638	781800	35	13,2		
Doekenfilter	99%	3	17591	0,04	10	2169	352	2521	781800	2	10,9		
ESP	99%	3	138900	0,04	10	17125	586	17711	781800	2	76,3		
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd		
geen		300							2345400	704			
Multicycloon	65%	105	446	0,04	10	55	2496	2551	2345400	246	5,6		
Stofwasser	85%	45	18858	0,04	10	2325	938	3263	2345400	106	5,5		
Doekenfilter	99,0%	3	17591	0,04	10	2169	352	2521	2345400	7	3,6		
ESP	99%	3	138900	0,04	10	17125	586	17711	2345400	7	25,4		
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd		
geen		300							2606000	782			
Multicycloon	65%	105	2700	0,04	10	333	2496	2829	2606000	274	5,6		

Stofwasser	85%	45	27078	0,04	10	3338	1042	4381	2606000	117	6,6
Doekenfilter	99%	3	58635	0,04	10	7229	1173	8402	2606000	8	10,9
ESP	99%	3	150000	0,04	10	18494	1955	20448	2606000	8	26,4
1 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		300							7818000	2345	
Multicycloon	65%	105	1487	0,04	10	183	2496	2679	7818000	821	1,8
Stofwasser	85%	45	27078	0,04	10	3338	3127	6466	7818000	352	3,2
Doekenfilter	99,0%	3	58635	0,04	10	7229	1173	8402	7818000	23	3,6
ESP	99%	3	150000	0,04	10	18494	1955	20448	7818000	23	8,8
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		300							13030000	3909	
Multicycloon	65%	105	7434	0,04	10	916	2496	3412	13030000	1368	1,3
Stofwasser	85%	45	43919	0,04	10	5415	5212	10627	13030000	586	3,2
Doekenfilter	99,0%	3	260600	0,04	10	32130	5864	37993	13030000	39	9,8
ESP	99%	3	368017	0,04	10	45373	9773	55146	13030000	39	14,2
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		300							39090000	11727	

Multicycloon	65%	105	7434	0,04	10	916	2496	3412	39090000	4104	0,4
Stofwasser	85%	45	43919	0,04	10	5415	15636	21051	39090000	1759	2,1
Doekenfilter	99%	3	260600	0,04	10	32130	5864	37993	39090000	117	3,3
ESP	99%	3	368017	0,04	10	45373	9773	55146	39090000	117	4,7
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		300							52120000	15636	
Multicycloon	65%	105	29734	0,04	10	3666	2496	6162	52120000	5473	0,6
stofwasser	85%	45	66644	0,04	10	8217	20848	29065	52120000	2345	2,2
Doekenfilter	99%	3	521200	0,04	10	64259	23454	87713	52120000	156	5,7
ESP	99%	3	565300	0,04	10	69696	39090	108786	52120000	156	7,0
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		300							156360000	46908	
Multicycloon	65%	105	29734	0,04	10	3666	2496	6162	156360000	16418	0,2
stofwasser	85%	45	66644	0,04	10	8217	62544	70761	156360000	7036	1,8
Doekenfilter	99%	3	521200	0,04	10	64259	23454	87713	156360000	469	1,9
ESP	99%	3	565300	0,04	10	69696	39090	108786	156360000	469	2,3
50 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd

geen			300											130300000	39090	
Multicycloon	65%		105	325750	0,04	10	40162	2496	42658					130300000	13682	1,7
stofwasser	85%		45	87729	0,04	10	10816	52120	62936					130300000	5864	1,9
Doekenfilter	99,0%		3	586350	0,04	10	72292	58635	130927					130300000	391	3,4
ESP	99%		3	700000	0,04	10	86304	97725	184029					130300000	391	4,8
50 MW en 6000 draaiuren per jaar																
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd					
geen			300						390900000	117270						
Multicycloon	65%		105	74336	0,04	10	9165	2496	11661	41045	0,2					
stofwasser	85%		45	87729	0,04	10	10816	156360	167176	17591	1,7					
Doekenfilter	99,0%		3	586350	0,04	10	72292	58635	130927	1173	1,1					
ESP	99%		3	700000	0,04	10	86304	97725	184029	1173	1,6					

Tabel B3.4a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij installaties op residuele brandstoffen – LAAGSTE PRIJZEN

Residuele brandstoffen 3% O₂ MJ/kg = 41 Nm³ rookgas/kg = 11,40168													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	525							600194	315			
SNCR	35%	341	690	0,04	10	85	2509	2595	600194	205	23,5		
SCR	80%	105	2251	0,04	10	277	2514	2791	600194	63	11,1		
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	525							1800581	945			
SNCR	35%	341	690	0,04	10	85	2528	2613	1800581	614	7,9		
SCR	80%	105	2251	0,04	10	277	2542	2819	1800581	189	3,7		
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	525							2000646	1050			
SNCR	35%	341	2301	0,04	10	284	2531	2815	2000646	683	7,7		
SCR	80%	105	7502	0,04	10	925	2547	3472	2000646	210	4,1		
1 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	525											
SNCR	35%	341											
SCR	80%	105											

OFA+lowNOx	0	525											6001937	3151	
SNCR	35%	341	2301	0,04	10	284	2594	2578					6001937	2048	2,6
SCR	80%	105	7502	0,04	10	925	2640	3565					6001937	630	1,4
5 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	525							10003229	5252					
SNCR	40%	315	11504	0,04	10	1418	2680	4098	10003229	3151	2,0				
SCR	80%	105	37512	0,04	10	4625	2733	7358	10003229	1050	1,8				
5 MW en 6000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	525							30009686	15755					
SNCR	40%	315	11504	0,04	10	1418	3039	4457	30009686	9453	0,7				
SCR	80%	105	37512	0,04	10	4625	3200	7824	30009686	3151	0,6				
20 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	525							40012915	21007					
SNCR	45%	289	46015	0,04	10	5673	3308	8981	40012915	11554	1,0				
SCR	85%	79	150048	0,04	10	18500	3491	21991	40012915	3151	1,2				

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							120038744	63020		
SNCR	45%	289	46015	0,04	10	5673	4925	10598	120038744	34661	0,4	
SCR	85%	79	150048	0,04	10	18500	5473	23973	120038744	9453	0,4	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							100032286	52517		
SNCR	50%	263	115037	0,04	10	14183	4745	18928	100032286	26258	0,7	
SCR	90%	53	375121	0,04	10	46249	5123	51372	100032286	5252	1,1	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							300096859	157551		
SNCR	50%	263	115037	0,04	10	14183	9235	23418	300096859	78775	0,3	
SCR	90%	53	375121	0,04	10	46249	10370	56619	300096859	15755	0,4	

Tabel B3.4b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij installaties op residuele brandstoffen – HOOGSTE PRIJZEN

Residuele brandstoffen 3% O₂ MJ/kg = 41 Nm³ rookgas/kg = 11,40168												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							600194	315		
SNCR	35%	341	3001	0,04	10	370	2513	2883	600194	205	26,1	
SCR	80%	105	24908	0,04	10	3071	825	3896	600194	63	15,5	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		525							1800581	945		
SNCR	35%	341	3001	0,04	10	370	2538	2908	1800581	614	8,8	
SCR	80%	105	24908	0,04	10	3071	825	3896	1800581	189	5,2	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							2000646	1050		
SNCR	35%	341,25	10003	0,04	10	1233	2542	3775	2000646	683	10,3	
SCR	80%	105	83027	0,04	10	10236	2751	12987	2000646	210	15,5	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	

OFA+lowNOx	0	525									6001937	3151	
SNCR	35%	341,25	10003	0,04	10	1233	2626	3859			6001937	2048	3,5
SCR	80%	105	83027	0,04	10	10236	2751	12987			6001937	630	5,2
5 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK			rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA+lowNOx	0	525									10003229	5252	
SNCR	40%	315	50016	0,04	10	6167	2739	8906			10003229	3151	4,2
SCR	80%	105	415134	0,04	10	51182	13754	64937			10003229	1050	15,5
5 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK			rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA+lowNOx	0	525									30009686	15755	
SNCR	40%	315	50016	0,04	10	6167	3218	9385			30009686	9453	1,5
SCR	80%	105	415134	0,04	10	51182	13754	64937			30009686	3151	5,2
20 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK			rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA+lowNOx	0	525									40012915	21007	
SNCR	45%	289	200065	0,04	10	24666	3578	28244			40012915	11554	3,0
SCR	85%	79	1660536	0,04	10	204729	55018	259747			40012915	3151	14,5

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							120038744	63020		
SNCR	45%	289	200065	0,04	10	24666	5733	30399	120038744	34661	1,1	
SCR	85%	79	1660536	0,04	10	204729	55018	259747	120038744	9453	4,8	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							100032286	52517		
SNCR	50%	262	500161	0,04	10	61665	5493	67159	100032286	26258	2,6	
SCR	90%	52	4151340	0,04	10	511823	137544	649367	100032286	5252	13,7	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	525							300096859	157551		
SNCR	50%	262	500161	0,04	10	61665	11480	73146	300096859	78775	0,9	
SCR	90%	52	4151340	0,04	10	511823	137544	649367	300096859	15755	4,6	

Opmerking:

Voor SCR is de spreiding op de kostprijzen in het laagste en het hoogste scenario aanzienlijk. Afhankelijk van het scenario zullen de conclusies ook verschillen: in het scenario met de laagste prijzen zal SCR veel sneller kosteneffectief zijn dan in het scenario met de hoogste prijzen, zowel bij vaste als vloeibare brandstoffen. Voor andere technieken (stofmaatregelen, SO₂-maatregelen) is het effect van deze scenario's meestal niet zo drastisch verschillend.

Voor SCR is het dus zeer afhankelijk van de kostprijzen waar mee gerekend wordt of de techniek al dan niet kosteneffectief is.

Tabel B3.5a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij installaties op residuele brandstoffen – LAAGSTE PRIJZEN

Residuele brandstoffen 3% O₂ MJ/kg = 41 Nm³ rookgas/kg = 11,40168												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							600194	1020		
droog-sorb. injectie	70%	510	2401	0,04	10	296	120	416	600194	306	0,6	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	N	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							1800581	3061		
droog-sorb. injectie	70%	510	2401	0,04	10	296	120	416	1800581	918	0,2	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							2000646	3401		
droog-sorb. injectie	70%	510	8003	0,04	10	987	400	1387	2000646	1020	0,6	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							6001937	10203		

droog-sorb. injectie	70%	510	8003	0,04	10	987	400	1387	6001937	3061	0,2
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1700							10003229	17005	
droog-sorb. injectie	75%	425	40013	0,04	10	4933	2001	6934	10003229	4251	0,5
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1700							30009686	51016	
droog-sorb. injectie	75%	425	40013	0,04	10	4933	2001	6934	30009686	12754	0,2
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1700							40012915	68022	
droog-sorb. injectie	80%	340	160052	0,04	10	19733	8003	27736	40012915	13604	0,5
half nat	80%	340	220071	0,04	10	27133	11004	38136	40012915	13604	0,7
natte wasser	85%	255	320103	0,04	10	39466	16005	55471	40012915	10203	1,0

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							120038744	204066		
droog-sorb. injectie	80%	340	160052	0,04	10	19733	8003	27736	120038744	40813	0,2	
half nat	80%	340	220071	0,04	10	27133	11004	38136	120038744	40813	0,2	
natte wasser	85%	255	320103	0,04	10	39466	16005	55471	120038744	30610	0,3	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							100032286	170055		
droog-sorb. injectie	85%	255	400129	0,04	10	49332	20006	69339	100032286	25508	0,5	
half nat	85%	255	550178	0,04	10	67832	27509	95341	100032286	25508	0,7	
natte wasser	90%	170	800258	0,04	10	98665	40013	138678	100032286	17005	0,9	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							300096859	510165		
droog-sorb. injectie	85%	255	400129	0,04	10	49332	20006	69339	300096859	76525	0,2	
half nat	85%	255	550178	0,04	10	67832	27509	95341	300096859	76525	0,2	
natte wasser	90%	170	800258	0,04	10	98665	40013	138678	300096859	51016	0,3	

Tabel B3.5b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij installaties op residuele brandstoffen – HOOGSTE PRIJZEN

Residuele brandstoffen 3% O ₂ MJ/kg = 41 Nm ³ rookgas/kg = 11,40168												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							600194	1020		
Droog-sorb. injectie	70%	510	3001	0,04	10	370	187	557	600194	306	0,8	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							1800581	3061		
Droog-sorb. injectie	70%	510	3001	0,04	10	370	472	842	1800581	918	0,4	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							2000646	3401		
Droog-sorb. injectie	70%	510	10003	0,04	10	1233	625	1858	2000646	1020	0,8	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							6001937	10203		

Droog-sorb. injectie	70%	510	10003	0,04	10	1233	1574	2807	6001937	3061	0,4
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1700							10003229	17005	
Droog-sorb. injectie	75%	425,0	50016	0,04	10	6167	3293	9459	10003229	4251	0,7
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1700							30009686	51016	
Droog-sorb. injectie	75%	425,0	50016	0,04	10	6167	8378	14544	30009686	12754	0,4
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		1700							40012915	68022	
Droog-sorb. injectie	80%	340	200065	0,04	10	24666	13849	38515	40012915	13604	0,7
Halfnat	85%	255	2000000	0,04	10	246582	6002	252584	40012915	10203	4,4
Natte wasser	95%	85	857624	0,04	10	105737	4201	109939	40012915	3401	1,7

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							120038744	204066		
Droog-sorb. injectie	80%	340	200065	0,04	10	24666	35545	60212	120038744	40813	0,4	
Halfnat	85%	255	2000000	0,04	10	246582	18006	264588	120038744	30610	1,5	
Natte wasser	95%	85	857624	0,04	10	105737	4201	109939	120038744	10203	0,6	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							100032286	170055		
Droog-sorb. injectie	85%	255	500161	0,04	10	61665	36318	97983	100032286	25508	0,7	
Halfnat	90%	170	5000000	0,04	10	616455	40006	656461	100032286	17005	4,3	
Natte wasser	98%	34	1707765	0,04	10	210552	10503	221055	100032286	3401	1,3	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		1700							300096859	510165		
Droog-sorb. injectie	85%	255	500161	0,04	10	61665	93949	155614	300096859	76525	0,4	
Halfnat	90%	170	5000000	0,04	10	616455	40006	656461	300096859	51016	1,4	
Natte wasser	98%	34	1707765	0,04	10	210552	10503	221055	300096859	10203	0,4	

Tabel B3.5c: Kosteneffectiviteit van fuel switch van residuele brandstoffen naar gasolie verwarming

stookolie 3% O ₂ MJ/kg = 41 Nm ³ rookgas/kg= 11,40168						
1 MW en 2000 draaiuren per jaar						
Maatregel	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
Residuele (1%S)	1700			2000646	3401	
Gasolie verwarming (0,1% S)	170	37368	37368	2000646	400	12,5
Gasolie verwarming extra (0,005%S)	10	42048	42048	2000646	20	12,4

Omschakeling van residuele brandstoffen naar brandstoffen met een lager zwavelgehalte blijkt niet kosteneffectief te zijn. De berekende kosteneffectiviteit is dezelfde voor andere vermogens en draaiuren.

Voor andere brandstofprijzen, bijvoorbeeld bij 20% hogere of 20% lagere prijzen, blijft deze fuel switch niet kosteneffectief.

Tabel B3.6a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor stofreductie bij installaties op residuele brandstof – LAAGSTE PRIJZEN

Residuele brandstoffen 3% O ₂ MJ/kg = 41 Nm ³ rookgas/kg = 11,40168													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd		
geen		100							600194	60			
Multicycloon	65%	35	342	0,04	10	42	2496	2538	600194	21	65,1		
Doekenfilter	99%	5	3901	0,04	10	481	270	751	600194	3	13,2		
ESP droog	99%	5	13117	0,04	10	1617	450	2067	600194	3	36,3		
ESP nat	99%	5	39351	0,04	10	4852	450	5302	600194	3	93,0		
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd		
geen		100							1800581	180			
Multicycloon	65%	35	342	0,04	10	42	2496	2538	1800581	63	21,7		
Doekenfilter	99%	5	3901	0,04	10	481	270	751	1800581	9	4,4		
ESP droog	99%	5	13117	0,04	10	1617	450	2067	1800581	9	12,1		
ESP nat	99%	5	39351	0,04	10	4852	450	5302	1800581	9	31,0		
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd		
geen		100							2000646	200			
Multicycloon	65%	35	1141	0,04	10	141	2496	2637	2000646	70	20,3		

1 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd		
geen		100							6001937	600			
Multicycloon	65%	35	1141	0,04	10	141	2496	2637	6001937	210	6,8		
Doekenfilter	99%	5	13004	0,04	10	1603	900	2504	6001937	30	4,4		
ESP droog	99%	5	42407	0,04	10	5228	1500	6729	6001937	30	11,8		
ESP nat	99%	5	127221	0,04	10	15685	1500	17186	6001937	30	30,1		
5 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd		
geen		100							10003229	1000			
Multicycloon	65%	35	5707	0,04	10	704	2496	3200	10003229	350	4,9		
Doekenfilter	99%	5	65021	0,04	10	8016	4501	12518	10003229	50	13,2		
ESP droog	99%	5	203542	0,04	10	25095	7502	32597	10003229	50	34,3		
ESP nat	99%	5	610626	0,04	10	75285	7502	82787	10003229	50	87,1		
5 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd		
geen		100							30009686	3001			

Multicycloon	65%	35	5707	0,04	10	704	2496	3200	30009686	1050	1,6
Doekenfilter	99%	5	65021	0,04	10	8016	4501	12518	30009686	150	4,4
ESP droog	99%	5	203542	0,04	10	25095	7502	32597	30009686	150	11,4
ESP nat	99%	5	610626	0,04	10	75285	7502	82787	30009686	150	29,0
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd
geen		100							40012915	4001	
Multicycloon	65%	35	22827	0,04	10	2814	2496	5310	40012915	1400	2,0
Doekenfilter	99%	5	260084	0,04	10	32066	18006	50072	40012915	200	13,2
ESP	99%	1	565300	0,04	10	69696	30010	99706	40012915	40	25,2
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd
geen		100							120038744	12004	
Multicycloon	65%	35	22827	0,04	10	2814	2496	5310	120038744	4201	0,7
Doekenfilter	99%	5	260084	0,04	10	32066	18006	50072	120038744	600	4,4
ESP	99%	1	565300	0,04	10	69696	30010	99706	120038744	120	8,4
50 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd
geen		100							100032286	10003	
Multicycloon	65%	35	250081	0,04	10	30833	2496	33329	100032286	3501	5,1

Doekenfilter	99,0%	5	650210	0,04	10	80165	45015	125180	100032286	500	13,2
ESP	99%	1	700000	0,04	10	86304	75024	161328	100032286	100	16,3
50 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg PM verwijderd
geen		100							300096859	30010	
Multicycloon	65%	35	57068	0,04	10	7036	2496	9532	300096859	10503	0,5
Doekenfilter	99%	5	650210	0,04	10	80165	45015	125180	300096859	1500	4,4
ESP	99%	1	700000	0,04	10	86304	75024	161328	300096859	300	5,4

Tabel B3.6b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor stofreductie bij installaties op residuele brandstof – HOOGSTE PRIJZEN

Residuele brandstoffen 3% O ₂ MJ/kg = 41 Nm ³ rookgas/kg = 11,40168													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd		
geen		100							600194	60			
Multicycloon	65%	35	622	0,04	10	77	2496	2573	600194	21	65,9		
Doekenfilter	99%	1	13504	0,04	10	1665	270	1935	600194	1	32,6		
ESP	99%	1	138900	0,04	10	17125	450	17575	600194	1	295,8		
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd		
geen		100							1800581	180			
Multicycloon	65%	35	342	4	10	42	2496	2538	1800581	63	21,7		
Doekenfilter	99%	1	13504	0,04	10	1665	270	1935	1800581	2	10,9		
ESP	99%	1	138900	0,04	10	17125	450	17575	1800581	2	98,6		
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd		
geen		100							2000645	200			
Multicycloon	65%	35	2073	0,04	10	256	2496	2752	2000645	70	21,2		
Doekenfilter	99%	1	45015	0,04	10	5550	900	6450	2000645	2	32,6		
ESP	99%	1	150000	0,04	10	18494	1500	19994	2000645	2	100,9		

1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd	
geen		100							6001937	600		
Multicycloon	65%	35	1141	0,04	10	141	2496	2637	6001937	210	6,8	
Doekenfilter	99%	1	45015	0,04	10	5550	900	6450	6001937	6	10,9	
ESP	99%	1	150000	0,04	10	18494	1500	19994	6001937	6	33,6	
5 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd	
geen		100							10003228	1000		
Multicycloon	65%	35	5707	0,04	10	704	2496	3200	10003228	350	4,9	
Doekenfilter	99%	1	200065	0,04	10	24666	4501	29168	100032284	10	29,5	
ESP	99%	1	368017	0,04	10	45373	7502	52876	10003228	10	53,4	
5 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd	
geen		100							30009686	3001		
Multicycloon	65%	35	5707	0,04	10	704	2496	3200	30009686	1050	1,6	
Doekenfilter	99,0%	1	200065	0,04	10	24666	4501	29168	30009686	30	9,8	
ESP	99%	1	368017	0,04	10	45373	7502	52876	30009686	30	17,8	

20 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd	
geen		100							40012915	4001		
Multicycloon	65%	35	22827	0,04	10	2814	2496	5310	40012915	1400	2,0	
Doekenfilter	99%	1	400129	0,04	10	49332	18006	67338	40012915	40	17,0	
ESP droog	99%	5	785998	0,04	10	96906	30010	126916	40012915	200	33,4	
ESP nat	99%	5	2357994	0,04	10	290719	30010	320729	40012915	200	84,4	
20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd	
geen		100							120038744	12004		
Multicycloon	65%	35	22827	0,04	10	2814	2496	5310	120038744	4201	0,7	
Doekenfilter	99%	1	400129	0,04	10	49332	18006	67338	120038744	120	5,7	
ESP droog	99%	5	785998	0,04	10	96906	30010	126916	120038744	600	11,1	
ESP nat	99%	5	2357994	0,04	10	290719	30010	320729	120038744	600	28,1	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd	
geen		100							100032286	10003		
Multicycloon	65%	35	57068	0,04	10	7036	2496	9532	100032286	3501	1,5	
Doekenfilter	99%	1	450145	0,04	10	55499	45015	100513	100032286	100	10,1	
ESP droog	99%	5	1891169	0,04	10	233164	75024	308188	100032286	500	32,4	

ESP nat	99%	5	5673508	0,04	10	699492	75024	774516	100032286	500	81,5
50 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	PM emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg PM geëmitteerd per jaar	kost in €/kg PM verwijderd
geen		100							300096859	30010	
Multicycloon	65%	35	57068	0,04	10	7036	2496	9532	300096859	10503	0,5
Doekenfilter	99%	1	450145	0,04	10	55499	45015	100513	300096859	300	3,4
ESP droog	99%	5	1891169	0,04	10	233164	75024	308188	300096859	1500	10,8
ESP nat	99%	5	5673508	0,04	10	699492	75024	774516	300096859	1500	27,2

Tabel B3.7a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij installaties op gasolie verwarming – LAAGSTE PRIJZEN

Gasolie verwarming 3% O₂ MJ/kg = 42 Nm³ rookgas/kg= 11,6375													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	185							598021	111			
SNCR	35%	120	688	0,04	10	85	2503	2588	598021	72	66,8		
SCR	80%	37	2243	0,04	10	276	2505	2781	598021	22	31,4		
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	185							1794064	332			
SNCR	35%	120	688	0,04	10	85	2510	2595	1794064	216	22,3		
SCR	80%	37	2243	0,04	10	276	2515	2791	1794064	66	10,5		
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	185							1993404	369			
SNCR	35%	120,25	2292	0,04	10	283	2511	2794	1993404	240	21,6		
SCR	80%	37	7475	0,04	10	922	2516	3438	1993404	74	11,7		
1 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
OFA+lowNOx	0	185							1993404	369			
SNCR	35%	120,25	2292	0,04	10	283	2511	2794	1993404	240	21,6		
SCR	80%	37	7475	0,04	10	922	2516	3438	1993404	74	11,7		

OFA+lowNOx	0	185								5980212	1106	
SNCR	35%	120	2292	0,04	10	283	2533	2816	5980212	719	7,3	
SCR	80%	37	7475	0,04	10	922	2549	3471	5980212	221	3,9	
5 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	230							9967021	2292		
SNCR	40%	138	11462	0,04	10	1413	2578	3992	9967021	1375	4,4	
SCR	80%	46	37376	0,04	10	4608	2602	7210	9967021	458	3,9	
5 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	230							29901062	6877		
SNCR	40%	138	11462	0,04	10	1413	2735	4148	29901062	4126	1,5	
SCR	80%	46	37376	0,04	10	4608	2805	7414	29901062	1375	1,3	
20 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	230							39868083	9170		
SNCR	45%	1265	45848	0,04	10	5653	2853	8505	39868083	5043	2,1	
SCR	85%	35	149505	0,04	10	18433	2933	21365	39868083	1375	2,7	
20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	

OFA+lowNOx	0	230											119604248	27509	
SNCR	45%	126,	45848	0,04	10	5653	3558	9211	119604248	15130	0,7				
SCR	85%	35	149505	0,04	10	18433	3798	22230	119604248	4126	1,0				
50 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	230							99670207	22924					
SNCR	50%	115	114621	0,04	10	14132	3480	17612	99670207	11462	1,5				
SCR	90%	23	373763	0,04	10	46082	3645	49727	99670207	2292	2,4				
50 MW en 6000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	230							299010620	68772					
SNCR	50%	115	114621	0,04	10	14132	5440	19572	299010620	34386	0,6				
SCR	90%	23	373763	0,04	10	46082	5935	52017	299010620	6877	0,8				

Tabel B3.7b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij installaties op gasolie verwarming – HOOGSTE PRIJZEN

Gasolie verwarming 3% O₂ MJ/kg = 42 Nm³ rookgas/kg= 11,6375												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		185							598021	111		
SNCR	35%	120	2990	0,04	10	369	2504	2873	298021	72	74,2	
SCR	80%	37	24818	0,04	10	3060	822	3882	598021	22	43,9	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		185							1794064	332		
SNCR	35%	120	2990	0,04	10	369	2513	2882	1794064	216	24,8	
SCR	80%	37	24818	0,04	10	3060	822	3882	1794064	66	14,6	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		185							1993404	369		
SNCR	35%	120	9967	0,04	10	1229	2515	3744	1993404	240	29,0	
SCR	80%	37	82726	0,04	10	10199	2741	12940	1993404	74	43,9	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		185							1993404	369		
SNCR	35%	120	9967	0,04	10	1229	2515	3744	1993404	240	29,0	
SCR	80%	37	82726	0,04	10	10199	2741	12940	1993404	74	43,9	

OFA+lowNOx													5980212	1106	
SNCR	35%		9967	0,04	10	1229	2544	3773					5980212	719	9,7
SCR	80%		82726	0,04	10	10199	2741	12940					5980212	221	14,6
5 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx		230							9967021	2292					
SNCR	40%	138	49835	0,04	10	6144	2605	8749	9967021	1375	9,5				
SCR	80%	46	413631	0,04	10	50997	13705	64702	9967021	458	35,3				
5 MW en 6000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx		230							29901062	6877					
SNCR	40%	138	49835	0,04	10	6144	2814	8958	29901062	4126	3,3				
SCR	80%	46	413631	0,04	10	50997	13705	64702	29901062	1375	11,8				
20 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx		230							39868083	9170					
SNCR	45%	127	199340	0,04	10	24577	2970	27547	39868083	5043	6,7				
SCR	85%	34,5	1654525	0,04	10	203988	54819	258807	39868083	1375	33,2				

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		230							119604248	27509		
SNCR	45%	127	199340	0,04	10	24577	3911	28488	119604248	15130	2,3	
SCR	85%	34,5	1654525	0,04	10	203988	54819	258807	119604248	4126	11,1	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		230							99670207	22924		
SNCR	50%	115	498351	0,04	10	61442	3807	65249	99670207	11462	5,7	
SCR	90%	23	4136314	0,04	10	509970	137047	647017	99670207	2292	31,4	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		230							299010620	68772		
SNCR	50%	115	498351	0,04	10	61442	6420	67862	299010620	34386	2,0	
SCR	90%	23	4136314	0,04	10	509970	137047	647017	299010620	6877	10,5	

Opmerking:

Voor SCR is de spreiding op de kostprijzen in het laagste en het hoogste scenario aanzienlijk. Afhankelijk van het scenario zullen de conclusies ook verschillen: in het scenario met de laagste prijzen zal SCR veel sneller kosteneffectief zijn dan in het scenario met de hoogste prijzen, zowel bij vaste als vloeibare brandstoffen. Voor andere technieken (stofmaatregelen, SO₂-maatregelen) is het effect van deze scenario's meestal niet zo drastisch verschillend.

Voor SCR is het dus zeer afhankelijk van de kostprijzen waar mee gerekend wordt of de techniek al dan niet kosteneffectief is.

Tabel B3.8a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij installaties op gasolie verwarming – LAAGSTE PRIJZEN

Gasolie verwarming 3% O ₂ MJ/kg = 42 Nm ³ rookgas/kg= 11,6375												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		170							598021	102		
Droog-sorb. injectie	70%	51	2392	0,04	10	295	120	415	298021	30	5,8	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		170							1794064	305		
Droog-sorb. injectie	70%	51	2392	0,04	10	295	120	415	1794064	91	1,9	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		170							1993404	339		
Droog-sorb. injectie	70%	51	7974	0,04	10	983	399	1382	1993404	102	5,8	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		170							5980212	1017		

Droog-sorb. injectie	70%	51	7974	0,04	10	983	399	1382	5980212	305	1,9
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							9967021	1694	
Droog-sorb. injectie	75%	43	39868	0,04	10	4915	1993	6909	9967021	424	5,4
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							29901062	5083	
Droog-sorb. injectie	75%	43	39868	0,04	10	4915	1993	6909	29901062	1271	1,8
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							39868083	6778	
Droog-sorb. injectie	80%	34	159472	0,04	10	19661	7974	27635	39868083	1356	5,1
Halfnat	85%	26	219274	0,04	10	27035	10964	37998	39868083	1017	6,6
Natte wasser	95%	9	318945	0,04	10	39323	15947	55270	39868083	339	8,6
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd

Geen													119604248	20333		
Droog-sorb. injectie	80%	34	159472	0,04	10	19661		7974		27635		119604248	4067		1,7	
Halfnat	85%	26	219274	0,04	10	27035		10964		37998		119604248	3050		2,2	
Natte wasser	95%	9	318945	0,04	10	39323		15947		55270		119604248	1017		2,9	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar																
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK				rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar		kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
Geen		170										99670207	16944			
Droog-sorb. injectie	85%	26	398681	0,04	10	49154		19934		69088		99670207	2542		4,8	
Halfnat	90%	17	548186	0,04	10	67586		27409		94996		99670207	1694		6,2	
Natte wasser	98%	3	797362	0,04	10	98307		39868		138176		99670207	339		8,3	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar																
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK				rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar		kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		170										299010620	50832			
Droog-sorb. injectie	85%	26	398681	0,04	10	49154		19934		69088		299010620	7625		1,6	
Halfnat	90%	17	548186	0,04	10	67586		27409		94996		299010620	5083		2,1	
Natte wasser	98%	3	797362	0,04	10	98307		39868		138176		299010620	1017		2,8	

Tabel B3.8b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij installaties op gasolie verwarming – HOOGSTE PRIJZEN

Gasolie verwarming 3% O₂ MJ/kg = 42 Nm³ rookgas/kg= 11,6375											
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							598021	102	
Droog-sorb. injectie	70%	51	2990	0,04	10	369	59	428	598021	30	6,0
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							1794064	305	
Droog-sorb. injectie	70%	51	2990	0,04	10	369	87	456	1794064	91	2,1
1 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							1993404	339	
Droog-sorb. injectie	70%	51	9967	0,04	10	1229	197	1426	1993404	102	6,0
1 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							5980212	1017	

Droog-sorb. injectie	70%	51	9967	0,04	10	1229	291	1520	5980212	305	2,1
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							9967021	1694	
Droog-sorb. injectie	75%	43	49835	0,04	10	6144	1001	7145	9967021	424	5,6
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							29901062	5083	
Droog-sorb. injectie	75%	43	49835	0,04	10	6144	1508	7652	29901062	1271	2,0
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		170							39868083	6778	
Droog-sorb. injectie	80%	34	199340	0,04	10	24577	4071	28648	39868083	1356	5,3
Halfnat	85%	26	2000000	0,04	10	246582	5980	252562	39868083	1017	43,8
Natte wasser	95%	9	857624	0,04	10	105737	4186	109923	39868083	339	17,1

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		170							119604248	20333		
Droog-sorb. injectie	80%	34	199340	0,04	10	24577	6233	30810	119604248	4067	1,9	
Halfnat	85%	26	2000000	0,04	10	246582	17941	264523	119604248	3050	15,3	
Natte wasser	95%	9	857624	0,04	10	105737	4186	109923	119604248	1017	5,7	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
Geen		170							99670207	16944		
Droog-sorb. Injectie	85%	26	498351	0,04	10	61442	10346	71789	99670207	2542	5,0	
Halfnat	90%	17	5000000	0,04	10	616455	39934	656389	99670207	1694	43,0	
Natte wasser	98%	3	1707765	0,04	10	210552	10465	221017	99670207	339	13,3	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd	
geen		170							299010620	50832		
Droog-sorb. injectie	85%	26	498351	0,04	10	61442	16089	77531	299010620	7625	1,8	
Halfnat	90%	17	5000000	0,04	10	616455	39934	656389	299010620	5083	14,3	
Natte wasser	98%	3	1707765	0,04	10	210552	10465	221017	299010620	1017	4,4	

Tabel B3.8c: Kosteneffectiviteit van fuel switch naar gasolie verwarming extra bij installaties op gasolie verwarming (0,1%S)

Lichte stookolie 3% O ₂ MJ/kg= 42 Nm ³ rookgas/kg= 11,63749						
1 MW en 2000 draaiuren per jaar						
Maatregel	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
Gasolie verw. (0,1%S)	150			1993404	399	
Gasolie verw. extra (0,005%S)	10	4680	4680	1993404	20	12,4

Een omschakeling van gasolie verwarming naar gasolie verwarming extra met een lager zwavelgehalte en dus lagere SO₂-emissie blijkt niet kosteneffectief. Voor andere vermogens en draaiuren is de kosteneffectiviteit hetzelfde.

Indien brandstofprijzen verschillen, bijvoorbeeld 20% hoger of 20% lager, blijft deze omschakeling niet kosteneffectief.

Tabel B3.9a: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij installaties op aardgas – LAAGSTE PRIJZEN

Aardgas 3% O ₂ MIJ/kg = 32 Nm ³ rookgas/kg= 9,27936												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		80							625856	50		
SNCR	35%	52	720	0,04	10	89	2501	2590	625856	33	147,8	
SCR	80%	16	2347	0,04	10	289	2505	2792	625856	10	69,7	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx		80							1877568	150		
SNCR	35%	52	720	0,04	10	89	2504	2593	1877568	98	49,3	
SCR	80%	16	2347	0,04	10	289,4	2507	2796	1877568	30	23,3	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	

OFA+lowNOx		80													2086187	167	
SNCR	35%	52	2399	0,04	10	296	2505	2801							2086187	108	47,9
SCR	80%	16	7823	0,04	10	965	2507	3472							2086187	33	26,0
1 MW en 6000 draaiuren per jaar																	
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd						
OFA+lowNOx		80							6258561	501							
SNCR	35%	52	2399	0,04	10	295,8	2515	2811	6258561	325	16,0						
SCR	80%	16	7823	0,04	10	964,5	2522	3487	6258561	100	8,7						
5 MW en 2000 draaiuren per jaar																	
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd						
OFA+lowNOx		80							10430935	834							
SNCR	40%	48	11996	0,04	10	1479	2529	4007	10430935	501	12,0						
SCR	80%	16	39116	0,04	10	4823	2537	7360	10430935	167	11,0						
5 MW en 6000 draaiuren per jaar																	
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd						
OFA+lowNOx		80							31292806	2503							
SNCR	40%	48	11996	0,04	10	1479	2586	4065	31292806	1502	4,1						
SCR	80%	16	39116	0,04	10	4823	2611	7434	31292806	501	3,7						

20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA+lowNOx		100							41723741	4172	
SNCR	45%	55	47982	0,04	10	5916	2661	8576	41723741	2295	4,6
SCR	85%	15	156464	0,04	10	19291	2697	21987	41723741	626	6,2
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA+lowNOx		100							125171223	12517	
SNCR	45%	55	47982	0,04	10	5916	2982	8897	125171223	6884	1,6
SCR	85%	15	156464	0,04	10	19291	3090	22381	125171223	1878	2,1
50 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA+lowNOx		100							104309353	10431	
SNCR	50%	50	119956	0,04	10	14789	2946	17735	104309353	5215	3,4
SCR	90%	10	391160	0,04	10	48226	3021	51248	104309353	1043	5,5
50 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
OFA+lowNOx		100							312928058	31293	
SNCR	50%	50	119956	0,04	10	14789	3838	18627	312928058	15646	1,2
SCR	90%	10	391160	0,04	10	48226	4063	52290	312928058	3129	1,9

Tabel B3.9b: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij installaties op aardgas – HOOGSTE PRIJZEN

Aardgas 3% O ₂ MI/kg = 32 Nm ³ rookgas/kg = 9,27936												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	80							625856	50		
SNCR	35%	52	3129	0,04	10	386	2502	2888	625856	33	164,8	
SCR	80%	16	25973	0,04	10	3202	861	4063	625856	10	101,4	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	80							1877568	150		
SNCR	35%	52	3129	0,04	10	386	2506	2892	1877568	98	55	
SCR	80%	16	25973	0,04	10	3202	861	4063	1877568	30	33,8	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	80							2086187	167		
SNCR	35%	52	10431	0,04	10	1286	2507	3793	2086187	108	64,9	
SCR	80%	16	86577	0,04	10	10674	2869	13543	2086187	33	101,4	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	

OFA+lowNOx	0	80											6258561	501	
SNCR	35%	52	10431	0,04	10	1286	2520	3806	6258561	325			6258561	325	21,7
SCR	80%	16	86577	0,04	10	10674	2869	13543	6258561	100			6258561	100	33,8
5 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	80							10430935	834					
SNCR	40%	48	52155	0,04	10	6430	2538	8968	10430935	501			10430935	501	26,9
SCR	80%	16	432884	0,04	10	53371	14343	67713	10430935	167			10430935	167	101,4
5 MW en 6000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	80							31292806	2503					
SNCR	40%	48	52155	0,04	10	6430	2614	9044	31292806	1502			31292806	1502	9,0
SCR	80%	16	432884	0,04	10	53371	14343	67713	31292806	501			31292806	501	33,8
20 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd				
OFA+lowNOx	0	100							41723741	4172					
SNCR	45%	55	208619	0,04	10	25721	2714	28435	41723741	2295			41723741	2295	15,1
SCR	85%	15	1731535	0,04	10	213483	57370	270853	41723741	626			41723741	626	76,4

20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	100							125171223	12517		
SNCR	45%	55	208619	0,04	10	25721	3142	28863	125171223	6884	5,1	
SCR	85%	15	1731535	0,04	10	213483	57370	270853	125171223	1878	25,5	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	100							104309353	10431		
SNCR	50%	50	521547	0,04	10	64302	3095	67397	104309353	5215	12,9	
SCR	90%	10	4328838	0,04	10	533707	143425	677132	104309353	1043	72,1	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
OFA+lowNOx	0	100							312928058	31293		
SNCR	50%	50	521547	0,04	10	64302	4284	68586	312928058	15646	4,4	
SCR	90%	10	4328838	0,04	10	533707	143425	677132	312928058	3129	24	

Opmerking:

Voor SCR is de spreiding op de kostprijzen in het laagste en het hoogste scenario aanzienlijk. Afhankelijk van het scenario zullen de conclusies ook verschillen: in het scenario met de laagste prijzen zal SCR veel sneller kosteneffectief zijn dan in het scenario met de hoogste prijzen, zeker bij vaste en vloeibare brandstoffen. Voor andere technieken (stofmaatregelen, SO₂-maatregelen) is het effect van deze scenario's meestal niet zo drastisch verschillend.

Voor SCR is het dus zeer afhankelijk van de kostprijzen waar mee gerekend wordt of de techniek al dan niet kosteneffectief is.

Tabel B3.10: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij stationaire motoren op residuele brandstof

Residuele brandstof 5% O₂ MJ/kg = 41 Nm³ rookgas/kg= 12,8179												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000							674743	3374		
Late brandstofinjection	15%	4250		0,04	10	469	469	469	674743	2868	0,9	
SCR	90%	500	15900	0,04	10	1960	3140	5100	674743	337	1,7	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000							2024230	10121		
late brandstofinjection	15%	4250		0,04	10	1406	1406	1406	2024230	8603	0,9	
SCR	90%	500	15900	0,04	10	1960	7513	9473	2024230	1012	1,0	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000							2249145	11246		
Late brandstofinjection	15%	4250		0,04	10	1562	1562	1562	2249145	9559	0,9	
SCR	90%	500	53000	0,04	10	6534	10467	17002	2249145	1125	1,7	

1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000							6747434	33737		
late brand-stofinjectie	15%	4250		0,04	10		38468575	4685	6747434	28677	0,9	
SCR	90%	500	53000	0,04	10	6534	25042	31576	6747434	3374	1,0	
5 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissies (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000							11245724	56229		
late brand-stofinjectie	15%	4250		0,04	10	7808	7808	7808	11245724	47794	0,9	
SCR	95%	250	170000	0,04	10	20959	48660	69620	11245724	2811	1,3	
5 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000							33737172	168686		
late brand-stofinjectie	15%	4250		0,04	10	23425	23425	23425	33737172	143383	0,9	
SCR	95%	250	170000	0,04	10	20959	125581	146541	33737172	8434	0,9	
20 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	

Miller		5000									44982896	224914	
late brand- stofinfectie	20%	4000	0,04	10		31234	31234				44982896	179932	0,7
SCR	95%	250	0,04	10	83838	194642	278479				44982896	11246	1,3
20 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK		rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000								134948688	674743		
late brand- stofinfectie	20%	4000	0,04	10		93701	93701	93701		134948688	539795	0,7	
SCR	95%	250	0,04	10	83838	502325	586162			134948688	33737	0,9	
50 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK		rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000								112457240	562286		
late brand- stofinfectie	20%	4000	0,04	10		78084	78084	78084		112457240	449829	0,7	
SCR	95%	250	0,04	10	209595	486604	696198			112457240	28114	1,3	
50 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK		rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		5000								337371721	1686859		
late brand- stofinfectie	20%	4000	0,04	10		234252	234252	234252		337371721	1349487	0,7	
SCR	95%	250	0,04	10	209595	1255811	1465406			337371721	84343	0,9	

Tabel B3.1.1: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij stationaire motoren op residuele brandstof

Residuele brandstof 5% O₂ MJ/kg = 41 Nm³ rookgas/kg= 12,8179											
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500							674743	1012	
Droog-sorb. injectie	70%	450	2699	0,04	10	333	192	525	674743	304	0,7
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500							2024230	3036	
Droog-sorbent injectie	70%	450	2699	0,04	10	333	474	807	2024230	911	0,4
1 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500							2249145	3374	
Droog-sorb. injectie	70%	450	8997	0,04	10	1109,2	639,5	1749	2249145	1012	0,7
1 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500							6747434	10121	

Droog-sorbent injectie	70%	450	8997	0,04	10	1109,2	1581,0	2690	6747434	3036	0,4
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500							11245724	16869	
Droog-sorb. injectie	75%	375	44983	0,04	10	5546,0	3365,5	8911	11245724	4217	0,7
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500							33737172	50606	
Droog-sorb. injectie	75%	375	44983	0,04	10	5546,0	8409,6	13956	33737172	12651	0,4
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500							44982896	67474	
Droog-sorb. injectie	80%	300	179932	0,04	10	22183,9	14134,5	36318	44982896	13495	0,7
Halfnat	85%	225	247406	0,04	10	30502,9	28996,6	59499	44982896	10121	1,0
Natte wasser	95%	75	359863	0,04	10	44367,9	4723,2	49091	44982896	3374	0,8
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd

geen													134948688	202423	
Droog-sorb. injectie	80%	300	179932	0,04	10	22183,9	35656,1	57840					134948688	40485	0,4
Halfnat	85%	225	247406	0,04	10	30502,9	28996,6	59499					134948688	30363	0,3
Natte wasser	95%	75	359863	0,04	10	44367,9	4723,2	49091					134948688	10121	0,3
50 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK					rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500											112457240	168686	
Droog-sorb. injectie	85%	225	449829	0,04	10	55459,8	37017,7	92478					112457240	25303	0,6
Halfnat	90%	150	618515	0,04	10	76257,3	42491,4	118749					112457240	16869	0,8
Natte wasser	98%	30	899658	0,04	10	110919,7	11808,0	122728					112457240	3374	0,7
50 MW en 6000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK					rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		1500											337371721	506058	
Droog-sorb. Injectie	85%	225	449829	0,04	10	55459,8	94184,5	149644					337371721	75909	0,3
Halfnat	90%	150	618515	0,04	10	76257,3	42491,4	118749					337371721	50606	0,3
Natte wasser	98%	30	899658	0,04	10	110919,7	11808,0	122728					337371721	10121	0,2

Tabel B3.1.2: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij stationaire motoren op gasolie verwarming

Gasolie verwarming 5% O₂ MJ/kg = 42 Nm³ rookgas/kg= 13,0864													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
Miller		4000							672480	2490			
Late brandstofinfectie	15%	3400		0,04	10	805	805	805	672480	2286		2,0	
SCR	90%	400	15900	0,04	10	2697	1960	4657	672480	269		1,9	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
Miller		4000							2017439	8070			
Late brandstofinfectie	15%	3400		0,04	10	2414	2414	2414	2017439	6859		2,0	
SCR	90%	400	15900	0,04	10	6183	1960	8144	2017439	807		1,1	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd		
Miller		4000							2241599	8966			
Late brandstofinfectie	15%	3400		0,04	10	2683	2683	2683	2241599	7621		2,0	
SCR	90%	400	53000	0,04	10	6534	8990	15525	2241599	897		1,9	

1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							6724796	26899		
Late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10		8048	8048	6724796	22864	2,0	
SCR	90%	400	53000	0,04	10	6534	20611	27145	6724796	2690	1,1	
5 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							11207993	44832		
Late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10		13414	13414	11207993	38107	2,0	
SCR	95%	200	170000	0,04	10	20959	40865	61825	11207993	2242	1,5	
5 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							33623979	134496		
Late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10		40241	40241	33623979	114322	2,0	
SCR	95%	200	170000	0,04	10	20959	102195	123155	33623979	6725	1,0	
20 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	

Miller		4000								44831972	179328	
Late brand- stofinjection	20%	3200	0,04	10		53654	53654			44831972	143462	1,5
SCR	95%	200	0,04	10	83838	163460	247298			44831972	8966	1,5
20 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
Miller	0	4000							134495915	537984		
Late brand- stofinjection	20%	3200		0,04	10		160963	160963	134495915	430387		1,5
SCR	95%	200		0,04	10	83838	408781	492619	134495915	26899		1,0
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
Miller	0	4000							112079929	448320		
Late brand- stofinjection	20%	3200		0,04	10		134136	134136	112079929	358656		1,5
SCR	95%	200		0,04	10	209595	408651	618245	112079929	22416		1,5
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg NO _x verwijderd	
Miller	0	4000							336239787	1344959		
Late brand- stofinjection	20%	3200		0,04	10		402408	402408	336239787	1075967		1,5
SCR	95%	200		0,04	10	209595	1021952	1231547	336239787	67248		1,0

Tabel B3.13: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij stationaire motoren op gasolie verwarming

Gasolie 5% O₂ MJ/kg = 42 Nm³ rookgas/kg = 13,0864											
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		150							672480	101	
Droog-sorb. injectie	70%	45	2690	0,04	10	332	65	396	672480	30	5,6
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		150							2017439	303	
Droog-sorb. injectie	70%	45	2690	0,04	10	332	93	424	2017439	91	2,0
1 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		150							2241599	336	
Droog-sorb. injectie	70%	45	8966	0,04	10	1105	215	1321	2241599	101	5,6
1 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		150							6724796	1009	

Droog-sorb. injectie	70%	45	8966	0,04	10	1105	309	1414	6724796	303	2,0
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
geen		150							11207993	1681	
Droog-sorb. injectie	75%	38	44832	0,04	10	5527	1092	6619	11207993	420	5,2
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
Geen		150							33623979	5044	
Droog-sorb. injectie	75%	38	44832	0,04	10	5527	1595	7122	33623979	1261	1,9
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
Geen		150							44831972	6725	
Droog-sorb. injectie	80%	30	179328	0,04	10	22110	4435	26544	44831972	1345	4,9
Halfnatt	85%	23	246576	0,04	10	30401	28966	59367	44831972	1009	10,4
Natte wasser	95%	8	358656	0,04	10	44219	4707	48926	44831972	336	7,7
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd

Geen													134495915	20174	
Droog-sorb. injectie	80%	30	179328	0,04	10	22110	6580	28689	134495915	4035			1,8		
Halfnatt	85%	23	246576	0,04	10	30401	28966	59367	134495915	3026			3,5		
Natte wasser	95%	8	358656	0,04	10	44219	4707	48926	134495915	1009			2,6		
50 MW en 2000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd				
Geen		150							112079929	16812					
Droog-sorb. injectie	85%	23	448320	0,04	10	55274	11255	66529	112079929	2522		4,7			
Halfnatt	90%	15	616440	0,04	10	76001	42416	118417	112079929	1681		7,8			
Natte wasser	98%	3	896639	0,04	10	110548	11768	122316	112079929	336		7,4			
50 MW en 6000 draaiuren per jaar															
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd				
Geen		150							336239787	50436					
Droog-sorb. injectie	85%	23	448320	0,04	10	55274	16952	72226	336239787	7565		1,7			
Halfnatt	90%	15	616440	0,04	10	76001	42416	118417	336239787	5044		2,6			
Natte wasser	98%	3	896639	0,04	10	110548	11768	122316	336239787	1009		2,5			

Tabel B3.14: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij stationaire motoren op gasolie verwarming extra (~diesel)

Gasolie extra 5% O₂ MJ/kg = 43 Nm³ rookgas/kg = 13,35503												
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							670321	2681		
late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10	847		847	670321	2279		2,1
SCR	90%	400	15900	0,04	10	2691	1960	4652	670321	268		1,9
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							2010963	8044		
late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10	2541		2541	2010963	6837		2,1
SCR	90%	400	15900	0,04	10	6166	1960	8127	2010963	804		1,1
1 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							2234403	8938		
late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10	2823		2823	2234403	7597		2,1
SCR	90%	400	53000	0,04	10	8972	6534	15506	2234403	894		1,9

1 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							6703210	26813		
late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10		8469	8469	6703210	22791	2,1	
SCR	90%	400	53000	0,04	10	6534	20555	27089	6703210	2681	1,1	
5 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							11172017	44688		
late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10		14116	14116	11172017	37985	2,1	
SCR	95%	200	170000	0,04	10	20959	40767	61726	11172017	2234	1,5	
5 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	
Miller		4000							33516050	134064		
late brand-stofinjectie	15%	3400		0,04	10		42347	42347	33516050	113955	2,1	
SCR	95%	200	170000	0,04	10	20959	101900	122859	33516050	6703	1,0	
20 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd	

Miller		4000									44688067	178752	
late brand- stofinfectie	20%	3200	0,04	10		56463	56462				44688067	143002	1,6
SCR	95%	200	0,04	10	83838	163067	246904				44688067	8938	1,5
20 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK			rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
Miller		4000									134064200	536257	
late brand- stofinfectie	20%	3200	0,04	10		169387	169387	169387			134064200	429005	1,6
SCR	95%	200	0,04	10	83838	407600	491437				134064200	26813	1,0
50 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK			rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
Miller		4000									111720167	446881	
late brand- stofinfectie	20%	3200	0,04	10		141156	141156	141156			111720167	357505	1,6
SCR	95%	200	0,04	10	209594	407666	617261				111720167	22344	1,5
50 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK			rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
Miller		4000									335160501	1340642	
late brand- stofinfectie	20%	3200	0,04	10		423468	423468	423468			335160501	1072514	1,6
SCR	95%	200	0,04	10	209595	1018999	1228594				335160501	67032	1,0

Tabel B3.15: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor SO₂-reductie bij stationaire motoren op gasolie verwarming (extra)

Gasolie extra 5% O₂ MJ/kg = 43 Nm³ rookgas/kg = 13,35503											
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
Green		10							670321	7	
Droog-sorb. injectie	70%	3	2681	0,04	10	330	51	382	670321	2	81,4
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		10							2010963	20	
Droog-sorb. injectie	70%	5	2681	0,04	10	331	53	384	2010963	6	27,8
1 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
Green		10							2234403	34	
Droog-sorb. injectie	70%	5	8938	0,04	10	1101,9	172,3	1274	2234403	10	54,3
1 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		10							6703210	101	

Droog-sorb. injectie	70%	5	8938	0,04	10	1101,9	181,6	1284	6703210	30	18,2
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		10							11172017	168	
Droog-sorb. injectie	75%	4	44688	0,04	10	5509,6	863,0	6373	11172017	42	50,7
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		10							33516050	503	
Droog-sorb. injectie	75%	4	44688	0,04	10	5509,6	913,1	6423	33516050	126	17,0
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd
geen		10							44688067	670	
Droog-sorb. injectie	80%	3	178752	0,04	10	22038,5	3458,5	25497	44688067	134	47,5
Halfnat	85%	2	245784	0,04	10	30303,0	28937,6	59241	44688067	101	104,0
Natte wasser	95%	1	357505	0,04	10	44077,1	4692,2	48769	44688067	34	75,6
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	SO ₂ emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in €/kg SO ₂ verwijderd

Tabel B3.16: Kosteneffectiviteit van fuel switch voor SO₂-reductie bij stationaire motoren op residuele brandstof

Residuele brandstof 5% O ₂ MJ/kg = 41 Nm ³ rookgas/kg= 12,817876 1 MW en 2000 draaiuren per jaar						
Maatregel	SO ₂ emissies (mg/Nm ³)	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg SO ₂ geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg SO ₂ verwijderd
gebruik residuele brandstof 1%S	1500		0	2249145	3374	
gebruik gasolie 0,1%S	150	37368	37368	2249145	337	12,307
gebruik gasolie extra 0,005%S	10	42048	42048	2249145	22	12,547

Het resultaat van de berekening is hetzelfde voor de andere vermogens en draaiuren.

Voor andere brandstofprijzen (20% hoger of 20% lager) werd dezelfde berekening gemaakt, maar ook dan is deze fuel switch niet kosteneffectief.

Tabel B3.17: Kosteneffectiviteit van maatregelen voor NO_x-reductie bij stationaire gasmotoren

Aardgas 5% O₂ MJ/kg = 32 Nm³ rookgas/kg = 10,4007													
0,3 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw. %	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
lean burn		500							701485	351			
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		388	388	701485	175		2,2	
SCR	90%	50	15900	0,04	10	1960	1181	3142	701485	35		10,0	
0,3 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw. %	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
lean burn		500							2104456	1052			
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		1163	1163	2104456	526		2,2	
SCR	90%	50	15900	0,04	10	1960	1636	3596	2104456	105		3,8	
1 MW en 2000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw. %	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
lean burn		500							2338285	1169			
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		1292	1292	2338285	585		2,2	
SCR	90%	50	53000	0,04	10	6534	3938	10472	2338285	117		10,0	
1 MW en 6000 draaiuren per jaar													
Maatregel	Verw. %	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd		
lean burn		500							7014854	3507			

advanced lean burn	50%	250		0,04	10	3875	3875	7014854	1754	2,2	
SCR	90%	50	53000	0,04	10	5453	11987	7014854	351	3,8	
5 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
lean burn		500							11691423	5846	
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		6458	6458	11691423	2923	2,2
SCR	90%	50	170000	0,04	10	20959	13988	34947	11691423	585	6,6
5 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
lean burn		500							35074269	17537	
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		19375	19375	35074269	8769	2,2
SCR	90%	50	170000	0,04	10	20959	21564	42524	35074269	1754	2,7
20 MW en 2000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
lean burn		500							46765692	23383	
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		25384	25384	46765692	11691	2,2
SCR	90%	50	680000	0,04	10	83838	55952	139790	46765692	2338	6,6
20 MW en 6000 draaiuren per jaar											
Maatregel	Verw.%	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd

lean burn	0	500								140297077	70149	
advanced lean burn	50%	250	0,04	10		77501	77501			140297077	35074	2,2
SCR	90%	50	680000	0,04	10	83838	86256	170094		140297077	7015	2,7
50 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw. %	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
lean burn	0	500							116914231	116914231	58457	
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		64584	64584	116914231	116914231	29229	2,2
SCR	90%	50	1700000	0,04	10	209595	139880	349475	116914231	116914231	5846	6,6
50 MW en 6000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw. %	NO _x emissie (mg/Nm ³)	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	rookgasdebiet Nm ³ /jaar	totale kg NO _x geëmitteerd per jaar	kost in €/kg NO _x verwijderd
lean burn	0	500							350742693	350742693	175371	
advanced lean burn	50%	250		0,04	10		193752	193752	350742693	350742693	87686	2,2
SCR	90%	50	1700000	0,04	10	209595	215641	425235	350742693	350742693	17537	2,7

Tabel B3.18: Kosteneffectiviteit van een roetfilter voor stofreductie bij stationaire motoren op residuele brandstof en gasolie verwarming extra/diesel

Residuele brandstof 5% O₂ MJ/kg = 41 Nm³ rookgas/kg= 12,8179												
0,5 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	stof emissie	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg stof geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg stof verwijderd	
geen		150							3373717	506		
roetfilter	90%	15	8000	0,04	10	986	500	1486	3373717	51		3,3

Diesel 5% O₂ MJ/kg = 43 Nm³ rookgas/kg= 12,8179												
0,5 MW en 2000 draaiuren per jaar												
Maatregel	Verw.%	stof emissie	IK	r	n	JIK	JWK	TJK	rookgasdebit Nm ³ /jaar	totale kg stof geëmitteerd per jaar	kost in euro/kg stof verwijderd	
geen		50							3351605	168		
roetfilter	90%	5	8000	0,04	10	986	500	1486	3351605	17		9,9