

Tabelle 2

Emissionen von Schwefeloxiden, die durch den Einsatz technologischer Optionen bei mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kesseln erreicht wurden

	Unkontrollierte Emissionen (Rohgaskonzentration)	Additivzugabe	Naßreinigung ¹⁾	Sprühabsorption ²⁾
Abscheidegrad (in vH)		bis zu 60	95	bis zu 90
Energieeffizienz ($\text{kW}_{\text{el}}/10^3 \text{ m}^3/\text{h}$)		0,1–1	6–10	3–6
Installierte Gesamtleistung (ECE Eur) (MW_{th})			194 000	16 000
Art des Abfallprodukts		Gemisch aus Ca-Salzen und Flugasche	Gips (Schlamm/Abwasser)	Gemisch aus $\text{CaSO}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ und Flugasche
Spezifische Investitionen [Kosten ECU (1990)/ kW_{el}]		20–50	60–250	50–220
	mg/m^3 ³⁾	$\text{g}/\text{kWh}_{\text{el}}$	mg/m^3 ³⁾	$\text{g}/\text{kWh}_{\text{el}}$
Steinkohle ⁴⁾	1 000–10 000	3,5–35	400–4 000	< 1,4 < 0,7
Braunkohle ⁴⁾	1 000–20 000	4,2–84	400–8 000	< 1,7 < 0,8
Schweröl ⁴⁾	1 000–10 000	2,8–28	400–4 000	< 1,1 < 0,6

¹⁾ Bei hohem Schwefelgehalt im Brennstoff muß die Reinigungsleistung angepaßt werden. Diese Möglichkeit kann jedoch verfahrensspezifisch sein. Die Verfügbarkeit solcher Verfahren liegt gewöhnlich bei 95 vH.

²⁾ Begrenzte Anwendbarkeit bei stark schwefelhaltigen Brennstoffen.

³⁾ Emissionen in mg/m^3 (Normaldruck und -temperatur), trocken, 6% Sauerstoff bei festen Brennstoffen, 3% Sauerstoff bei flüssigen Brennstoffen.

⁴⁾ Der Umwandlungsfaktor hängt von den Eigenschaften des Brennstoffs, dem spezifischen Brenngasvolumen und dem Wirkungsgrad des Kessels ab (verwendete Umwandlungsfaktoren ($\text{m}^3/\text{kWh}_{\text{el}}$, Wirkungsgrad: 36%); Steinkohle: 3,50; Braunkohle: 4,20; Schweröl: 2,80).

	Ammoniak Reinigung ²⁾	Wellmann Lord ¹⁾	Aktivkohle ¹⁾	Kombinierte Katalyse ¹⁾
Abscheidegrad (in vH)	bis zu 90	95	95	95
Energieeffizienz (kW _{el} /10 ³ m ³ /h)	3–10	10–15	4–8	2
Installierte Gesamtleistung (ECE Eur) (MW _{th})	200	2 000	700	1 300
Art des Abfallprodukts	Ammoniakdünger	Elementar-S, Schwefelsäure (99 Vol.-%)	Elementar-S, Schwefelsäure (99 Vol.-%)	Schwefelsäure (70 Gew.-%)
Spezifische Investitionen [Kosten ECU (1990)/kW _{el}]	200–270 ⁵⁾	200–300 ⁵⁾	280–320 ⁵⁾	320–350 ⁵⁾
Steinkohle ⁴⁾	mg/m ³ ³⁾ < 400 (< 200, 1% S)	g/kWh _{el} < 1,4 < 0,7 < 400 (< 200, 1% S)	mg/m ³ ³⁾ < 400 (< 200, 1% S)	g/kWh _{el} < 1,4 < 0,7 < 400 (< 200, 1% S)
Braunkohle ⁴⁾	< 400 (< 200, 1% S)	< 1,7 < 0,8 < 400 (< 200, 1% S)	< 400 (< 200, 1% S)	< 1,7 < 0,8 < 400 (< 200, 1% S)
Schweröl ⁴⁾	< 400 (< 200, 1% S)	< 1,1 < 0,6 < 400 (< 200, 1% S)	< 400 (< 200, 1% S)	< 1,1 < 0,6 < 400 (< 200, 1% S)

¹⁾ Bei hohem Schwefelgehalt im Brennstoff muß die Reinigungsleistung angepaßt werden. Diese Möglichkeit kann jedoch verfahrensspezifisch sein. Die Verfügbarkeit solcher Verfahren liegt gewöhnlich bei 95 vH.

²⁾ Begrenzte Anwendbarkeit bei stark schwefelhaltigen Brennstoffen.

³⁾ Emissionen in mg/m³ (Normaldruck und -temperatur), trocken, 6% Sauerstoff bei festen Brennstoffen, 3% Sauerstoff bei flüssigen Brennstoffen.

⁴⁾ Der Umwandlungsfaktor hängt von den Eigenschaften des Brennstoffs, dem spezifischen Brenngasvolumen und dem Wirkungsgrad des Kessels ab (verwendete Umwandlungsfaktoren (m³/kW_{th}, Wirkungsgrad: 36%); Steinkohle: 3,50; Braunkohle: 4,20; Schweröl: 2,80).

⁵⁾ Die spezifischen Investitionskosten beziehen sich auf eine kleine Auswahl von Anlagen.

⁶⁾ Die spezifischen Investitionskosten umfassen auch Entstickungsprozesse.

Die Tabelle wurde insbesondere für große Feuerungsanlagen im öffentlichen Sektor zusammengestellt. Die Bekämpfungsmöglichkeiten sind jedoch auch auf andere Sektoren mit ähnlichen Abgasen anwendbar.