

Anhang D

Technische und wirtschaftliche Parameter zu den untersuchten Varianten der konventionellen Technologien zur Wärmeerzeugung

Für die Simulation und Bewertung unterschiedlicher Varianten mit konventionellen Technologien zur Wärmeerzeugung werden für die variantenspezifischen Anlagen die in Tabelle und Tabelle zusammengefassten technischen und wirtschaftlichen Parameter angesetzt. Die Investitionskosten werden in jährliche (Annuitäten) Kosten umgelegt. Dabei wird eine Finanzierungsdauer von 20 Jahren und ein WACC (Weighted Average Cost of Capital) von 5 % angesetzt. Der WACC ergibt sich aus einer Eigenkapital-Quote von 25 mit einer Eigenkapitalverzinsung von 8 % und einem Fremdkapitalzins von 4 %.

Tabelle: Technische und wirtschaftliche Parameter I

Kenngröße	Einheit	GuD Wedel	Motorenkraftwerk Wedel	Moorburg
Brennstoff	---	Gas	Gas	Steinkohle
max. elektrische Leistung	MW _{el}	255	250	2 x 830
max. thermische Leistung	MW _{th}	250	250	450
max. elektr. Wirkungsgrad	%	46 %	45 %	46 %
max. Nutzungsgrad	%	91 %	90 %	56 %
Investitionskosten	Mio. €	247,5	222,5	250 ¹
jährliche Kapitalkosten	T€/a	19.860	17.854	20.060 ²
fixe Betriebskosten	T€/a	6.250	1.625	13.500

Tabelle: Technische und wirtschaftliche Parameter II

Kenngröße	Einheit	Gaskessel Wedel	Wärmespeicher Wedel	Wärmespeicher Tiefstack	Elektrokessel Wedel
max. thermische Leistung	MW _{th}	260	250	150	50
Speichervolumen	MW _h	---	1.500	900	
Wirkungsgrad	%	92 %	keine Verluste	keine Verluste	
Investitionskosten	Mio. €	39	22,5	13,5	9,3
jährliche Kapitalkosten	T€/a	3.129	1.805	1.083	742
fixe Betriebskosten	T€/a	250	200	150	100

¹ Investitionskosten für die Fernwärmetrasse

² Investitionskosten für die Fernwärmetrasse

Darüber hinaus wurden folgende Annahmen getroffen:

- Für die Ertüchtigung des Kohlekraftwerks Wedel zur Verlängerung der Laufzeit um 10 Jahre wurden Investitionskosten von 80 Mio. € (Finanzierungsdauer 10 a) und jährliche Betriebskosten von 17,5 Mio. € angenommen.
 - Für eine Verteilung der Motoren auf vier dezentrale Standorte wurde ein Aufschlag auf die Investitionskosten (Motoren, Speicher, Kessel) von 30 % für erhöhte Aufwendungen beim Grundstückserwerb, Planung/Genehmigung, Netzanschlüsse, etc. angesetzt.
 - Als Betriebskosten für die Wedel-Trasse wurden in allen Varianten 2,2 Mio. € für Pumpstrom, Verteilverluste und Wartung & Instandhaltung angesetzt. In den Varianten „Moorburg“ und „dezentrale Motoren“ reduzieren sich diese Kosten auf 0,5 Mio. €/a (Wegfall der Leitung / Schaffung von Ersatzlösungen für Bestandskunden).
 - Als Betriebskosten für die Moorburg-Trasse wurden 2,3 Mio. € angenommen.
 - Für die Auskopplung der Wärme aus dem Kraftwerk Moorburg wurde ein Leistungspreis von 30 €/kW unterstellt, der zu jährlichen Kosten von 13,5 Mio. € führt.
-