

3.5.3 Berechnung der Betriebskostendifferenz

	a) UKG	b) DKS + UKG	c) DKS FK+UKG
Freie Kühlung bis Lufttemperatur	6 °C	6 °C	13 °C
Tempertur Kühlmedium	11 °C / 16 °C	11 °C / 16 °C	18 °C / 24 °C
Umsetzung möglich in Varianten	1, 3, 8	1, 3, 8	8
Arbeitspreis Elektroenergie /kWh	0,21 €	0,21 €	0,21 €
Investitionskosten			
Umluftkühlgeräte in PM	10.000 €	6.000 €	6.000 €
19"-Server-Schränke (10 Stck.)	22.000 €	65.000 €	110.000 €
Umluftkühlgeräte für USV Zusatz	-	-	6.000 €
Vergrößerung Rückkühler	-	-	5.000 €
Baukostendifferenz kühlvariantenbedingt	-	10.000 €	15.000 €
Summe:	32.000 €	81.000 €	142.000 €
Investitionskostendifferenz:		49.000 €	110.000 €
Betriebskostendifferenz für Luftumschlag			
UKG Luftumschlag bei Maximalleistung /kW	10,00	6,00	6,00
UKG Luftumschlag bei 65% /kW	6,50	-	-
UKG Luftumschlag bei 5% /kW	-	0,30	0,30
DKS Luftumschlag bei Maximalleistung /kW	-	2,20	5,50
DKS Luftumschlag bei 60% Leistung /kW	-	1,32	3,30
Umluftkühlgeräte für USV Zusatz /kW	-	-	0,60
Summe Leistung Luftumschlag /kW:	6,50	1,62	4,20
Verbrauchskosten 65% Auslastung /a	11.957 €	2.980 €	7.726 €
Betriebskostendifferenz 65% /a:		- 8.977 €	- 4.231 €
Betriebskostendifferenz für Kühlleistung			
Nennleistungsaufnahme /kW:	26	26	26
Nennleistungsaufnahme bei 65% Auslastung	17	17	17
Anteilig Nennleistung Kühlkreislauf FK	-	-	11
Minderung durch Anteil Freiluftkühlung /a	1,00	1,00	0,51
Geminderte Nennleistung FK /kW	-	-	5,61
Verbrauchskosten bei 65 % Auslastung	30.491 €	30.491 €	20.576 €
Betriebskostendifferenz 65% /a:		- €	- 9.915 €
Betriebskostendifferenz Summe 65% /a:		- 8.977 €	- 14.147 €
Amortisationsberechnung			
	Betriebszeit /a		
	6,0	- 4.863 €	25.121 €
	7,0	- 13.841 €	10.974 €
	8,0	- 22.818 €	3.172 €
	10,0	- 40.772 €	31.465 €
	15,0	- 85.659 €	102.198 €
	20,0	- 130.545 €	172.930 €