

VE Kombinat Kernkraftwerke

Kennziffernkatalog

VE K o m b i n a t K e r n k r a f t w e r k e

11. 12. 84 *Übertragung*

Vertrauliche Dienstsache				
Nachweis- Bereich	Lfd.-Nr.	Jahr	Ausf. Nr.	Blatt
KKW/ST-PA	37	84	17	1-44

K e n n z i f f e r n k a t a l o g

K e r n k r a f t w e r k e

Stendal, den 27 11 84

gez. Kirsch
Betriebsdirektor
Kirsch
Betriebsdirektor
VEB KKW Stendal

Greifswald, den 18 12 84

gez. i. V. Dr. Drews
Dr. sc. techn. Lehmann
Generaldirektor

Stand: Nov. 1984

Gliederung des Kataloges

Teil I: Kennziffern

1. Einleitung zum Kennziffernkatalog
 - 1.1. Grundsätze
 - 1.2. Allgemeine Bemerkungen
 - 1.3. Grundsätzliche Erkenntnisse

2. Anlagentechnische Angaben

3. Lageplan

4. Baukennziffern
 - 4.1. Erläuterungen zu den Baukennziffern
 - 4.2. Hauptanlagen
 - 4.3. Radioaktive Nebenanlagen
 - 4.4. Wasserversorgungsanlagen
 - 4.5. Hilfsstoffherzeugung und -lagerung
 - 4.6. Werkstatt-/Lagerkomplex
 - 4.7. Energieableitung (Blocktrafobereich)
 - 4.8. Kraftwerksbetreuungsanlagen
 - 4.9. Sonstiger Aufwand für KKW
 - 4.10. Baustelleneinrichtungen
 - 4.11. Sonstige Bauleistungen
 - 4.12. Zusammenfassung wesentlicher Baukennziffern

5. Ausrüstungskennziffern
 - 5.1. Erläuterungen zu den Ausrüstungskennziffern
 - 5.2. Ausrüstungen des radioaktiven Teiles
 - 5.3. Ausrüstungen des Sekundärkreislaufes
 - 5.4. Elektrotechnische Ausrüstungen
 - 5.5. Übrige Kraftwerksausrüstungen
 - 5.6. Zusammenfassung wesentlicher Ausrüstungskennziffern

VE Kombinat Kernkraftwerke	Kennziffernkatalog Kernkraftwerke	VD-KKW/St-P/37/84 Ausfertigung Blatt: 3 ..
Stand: Nov. 1984		

- 6. Sonstige Kennziffern
 - 6.1. Sonstiger Aufwand GAN und NAN
 - 6.2. Sonstiger Aufwand IAG
- 7. Gesamtaufwand
 - 7.1. Gesamtaufwand Vorhaben
 - 7.2. Materieller Verlauf (Jahresscheiben) %
- 8. Vorbereitung und Realisierung
- 9. Betriebskennziffern
 - 9.1. Effektivität nach Inbetriebnahme
 - 9.2. Personalkennziffern Betreiber

Teil II: Übersichten

- 1. Vergleich ausgewählter Baukennziffern
 - KKW Paks VRU
 - KKW Dukovany CSSR
 - KKW Nord III/IV
 - KKW Temelin CSSR
 - KKW Saporoshje UdSSR
 - KKW Stendal
- 2. Vergleich ausgewählter Ausrüstungskennziffern
 - KKW Paks VRU
 - KKW Dukovany CSSR
 - KKW Nord III/IV
 - KKW Temelin CSSR
 - KKW Saporoshje
 - KKW Stendal

Literaturangaben

VE Kombinat
Kernkraftwerke

Kennziffernkatalog
Kernkraftwerke

~~VD-KKW/St-P/37/84~~
~~Ausfertigung~~
Blatt: 4

Stand: Nov. 84

Gliederungs-Nr.: 1.

1. Einleitung zum Kennziffernkatalog

Mit dem Beschluß zum Kernenergieprogramm und der Bestätigung der Aufgabenstellung (AST) für das Vorhaben Kernkraftwerk Stendal 4 x 1000 MW vom Dezember 1983 durch das Präsidium des Ministerrates wurde die zielgerichtete Weiterentwicklung der energetischen Basis unserer Volkswirtschaft durch den gezielten Zuwachs an Kernkraftwerkskapazitäten bei voller Gewährleistung der Sicherheit für den Perspektivzeitraum bis zum Jahre 2000 festgelegt.

Dabei ist durch Wissenschaft und Technik in den Kombinat der Industrie und des Bauwesens die Leistungs- und Effektivitätsentwicklung zu sichern.

Der vorliegende Kennziffernkatalog wurde im Auftrage des Ministers für Kohle und Energie durch eine wissenschaftlich-technische Arbeitsgruppe des VE Kombines Kernkraftwerke unter konsultativer Mitwirkung des VE Kombines Kraftwerksanlagenbau und des Bau- und Montagekombines Magdeburg erarbeitet. Der Katalog soll dazu dienen, die Möglichkeiten für die Beurteilung und Prüfung von "Verbindlichen Angeboten" für die 1. Baustufe KKW Stendal 2 x 1000 MW zur Durchsetzung von rationellen und kostengünstigen technischen Lösungen zu erweitern.

Er löst den "Kennziffernkatalog Kernkraftwerke" vom Dezember 1983 (VD KKW/St-T/22/83) mit der Stufe A 3 ab. Entsprechend den Empfehlungen der Kontrollberatung vom 30. 11. 1983 im Ministerium für Kohle und Energie wurde der Katalog im Jahre 1984 auf die Kernkraftwerke Paks (VRU), Dukovany (CSSR) und Temelin (CSSR) ergänzt bzw. erweitert. Durch diese inhaltliche Erweiterung werden die für das Vorhaben KKW Stendal entsprechend der AST bestätigten Vorgabewerte im wesentlichen bestätigt. Weitere geplante Konsultationen mit dem KKW Saporoshje (UdSSR) und dem KKW Koslodj (VRB) kamen aus technisch-organisatorischen Gründen seitens der Partner nicht zustande.

Der vorliegende Kennziffernkatalog Kernkraftwerke mit der abschließenden Leistungsstufe A 4 vergleicht Kernkraftwerke in Mitgliedsländern des Rates der gegenseitigen Wirtschaftshilfe der Druckwasserreaktorenserien 440 und 1000 MW. Er analysiert in einer detaillierten Gegenüberstellung für die

- KKW Paks (VRU) 4 x 440 MW
- KKW Dukovany (CSSR) 4 x 440 MW
- KKW Nord III/IV (DDR) 4 x 440 MW

VE Kombinat Kernkraftwerke	Kennziffernkatalog Kernkraftwerke	VD-KKW/St-P/37/84 12-Ausfertigung Blatt: 5
Stand: Nov. 84		Gliederungs-Nr.: 1.

- KKW Temelin (CSSR) 4 x 1000 MW
- KKW Saporoshje (UdSSR) 4 x 1000 MW
- KKW Stendal (DDR) 4 x 1000 MW

die materiellen und technisch-ökonomischen Kennziffern. Dabei wurden die Ergebnisse der Konsultationen und Erfahrungsaustausche mit der UdSSR, der VRU und der CSSR intensiv ausgewertet sowie die Erkenntnisse aus der Bearbeitung und Begutachtung des Technischen Projektes berücksichtigt.

Die Entwicklung der Aufwendungen für die DDR Kernkraftwerke auf Preisbasis 1983 zeigt folgende Tabelle:

Aufwand in MioM	Nord III/IV VA 6/83	KKW Stendal 4 x 1000 MW		KKW Stendal 1. Baust. 2 x 1000 MW	
		Arb.- stand KKAB 12/83	Vorgabe AST 12/83	Arb.- stand KKAB 12/83	Vorgabe AST 12/83
Bau (dav. Reserve)	2274	4890	4500 (100)	3170	2850
Ausrüstungslieferungen und -leistungen (dav. Importlieferungen und -leistungen)	6009 (3313)	12539 (6920)	11880 (6910)	6820	6460
Sonstiges (dav. Reserve)	899	1997	1620 (200)	1150	930
Gesamt	9182	19426	18000	11140	10240

VE Kombinat Kernkraftwerke	Kennziffernkatalog Kernkraftwerke	VD-KKW/St=P/37/84 1. Ausfertigung Blatt: 6
Stand: Nov. 84		Gliederungs-Nr.: 1.

Mit der Einhaltung der Vorgaben lt. Aufgabenstellung werden in Übereinstimmung mit den Beschlüssen des Politbüros des ZK der SED vom 24. 5. 1983 und des Ministerrates vom 26. 5. 1983 folgende ökonomische Zielstellungen zur Senkung des spezifischen Aufwandes beim Übergang auf 1000 MW Blöcke und zur Erhöhung der Effektivität des Vorhabens erreicht:

- Senkung des spezifischen Investitionsaufwandes um 13,7 % gegenüber der 3. und 4. Baustufe des KKW "Bruno Leuschner"
- Senkung des Fondsvorschusses für das Vorhaben bezogen auf die 1. Baustufe auf 56,8 % des Investitionsumfanges
- Senkung des spezifischen Beschäftigtenfaktors für das KKW Betriebspersonal gegenüber KKW "Bruno Leuschner" 3520 MW um 46,9 %.

1.1. Grundsätze

1.1.1. Der Kennziffernkatalog vergleicht:

1. Die Kennziffern des KKW Paks (VRU) 4 x 440 MW auf der Basis des Reiseberichtes KKAB - SW 243/83 vom 3. - 7. 10. 1983 über Methoden der Istwerterfassung, Vergleich der Aufwendungen bei der Errichtung und Planung von konventionellen und Kernkraftwerken.
2. Die Kennziffern des KKW Dukovany (CSSR) 4 x 440 MW auf der Basis des Reiseberichtes Ipro Berlin vom Mai 1983 und des Reiseberichtes St 1/83 des KKW Stendal vom 24. - 28. 10. 1983 bei Energoprojekt Praha.
3. Die Kennziffern des KKW Nord III/IV 4 x 440 MW nach den bestätigten Grundsatzentscheidungen.
4. Die Kennziffern des KKW Temelin (CSSR) 4 x 1000 MW auf der Basis der Reiseberichte St 1/83 und St 1/84 über Konsultationen im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen Energoprojekt Praha und dem KKW Stendal.
5. Die Kennziffern des KKW Saporoshje auf der Basis des Reiseberichtes vom 20. 4. 1982 (VD TK-02/82)
6. Das Vorhaben KKW Stendal 4 x 1000 MW auf der Basis des Arbeitsstandes KKAB und den Vorgaben der vom Präsidium des Ministerrates bestätigten Aufgabenstellung in den Investitionskennziffern auf der Preisbasis 1983.

VE Kombinat Kernkraftwerke	Kennziffernkatalog Kernkraftwerke	VD KKW/St-P/37/84 13. Ausfertigung Blatt: 7
Stand: Nov. 84		Gliederungs-Nr.: 1.

1.1.2. Der Kennziffernkatalog ist gegliedert in einen Teil I und einen Teil II.

Der Teil I enthält für die DDR-Kernkraftwerke zusätzlich die Investitionsaufwandskennziffern auf die einheitliche Preisbasis 1983 in den Abschnitten

4. Baukennziffern
5. Ausrüstungskennziffern
6. Sonstiger Aufwand
7. Gesamtaufwand

Für das KKW Stendal wurden die Investitionskennziffern entsprechend den Vorgaben der bestätigten Aufgabenstellung vom Dezember 1983 auf die 1. und 2. Baustufe aufgeteilt. Dabei ist zu beachten, daß die Reserven in Höhe von 300 MioM (davon 100 MioM Bau und 200 MioM Sonstiges) der 2. Baustufe zugerechnet wurden. Diese dürfen nur mit Zustimmung der Staatlichen Plankommission in Anspruch genommen werden. Der IAG-Anteil für Bau, Ausrüstungen und Sonstiges ist in den Vorgaben enthalten und wird nur im Blatt 33 gesondert ausgewiesen.

Der Teil II stellt die aus den bisherigen Konsultationen gewonnenen Erkenntnisse bei ausgewählten Bau- und Ausrüstungskennziffern für Einzelobjekte bzw. Anlagensysteme gegenüber. Damit soll die Beurteilungsmöglichkeit einzelner Objekte bei den VA-Prüfungen verbessert werden.

1.2. Allgemeine Bemerkungen

- 1.2.1. Das Pflichtenheft wurde mit der Gutachterstelle für Investitionen und der Abteilung Kernenergie beim Ministerium für Kohle und Energie, der Zentralen Staatlichen Inspektion für Investitionen und der Zentralen Staatlichen Preiskontrolle beim Amt für Preise abgestimmt.
- 1.2.2. Hinsichtlich der Preisforschung und Analysen für die Investitionsobjekte Kernkraftwerke wurde die vom VE AHB Industrieanlagenimport abgeschlossene Dokumentation über spezialisierte Kernkraftwerksausrüstungen bei der Ermittlung der Importleistungen verwendet.
- 1.2.3. Mit dem Kombinat Kraftwerksanlagenbau Berlin wurde ein Konsultationsvertrag am 20. 12. 1982 abgeschlossen. Darin hat sich der Kraftwerksanlagenbau zur konsultativen Mitarbeit bei der Erarbeitung eines Kennziffernkataloges verpflichtet und zum gegenseitigen Austausch von Informationen und Kennziffern des Vorhabens KKW Stendal und anderen internationalen Kernkraftwerken bereiterklärt.

VE Kombinat
Kernkraftwerke

Kennziffernkatalog

~~VD-KKW/St-P/37/84~~
~~13-Ausfertigung~~
Blatt: 8

Stand: Nov. 84

Kernkraftwerke

Gliederungs-Nr.: 1.

1.2.4. Da das Verbindliche Angebot des Kombinates KAB Berlin erst zum 31. 12. 1984 an das Kombinat Kernkraftwerke ausgeliefert wird und die derzeitig erkennbaren Differenzen zwischen dem Arbeitsstand des KKAB und den Vorgaben der bestätigten Aufgabenstellung hinsichtlich des Arbeitszeitaufwandes, der Massen und des finanziellen Aufwandes trotz intensiver Bemühungen sich noch nicht abbauen ließen, konnte die von der Staatlichen Plankommission geforderte Auflage vom 26. 4. 1984 hinsichtlich der Annäherung der Standpunkte in diesem Katalog nicht erfüllt werden. Aus diesem Grunde war auch die Herausarbeitung wesentlicher Bemessungsgrößen für die Baustelleneinrichtungen (gesamt und je HAN) nicht möglich.

1.3. Grundsätzliche Erkenntnisse

- 1.3.1. Weitestgehende Baugruppenvorfertigungen in Vorfertigungsgewerken, Komplettierung zu Großteilen in den zentralen Baustelleneinrichtungen und Anwendung neuer Bau- und Montagetechnologien muß eine Arbeitsproduktivitätssteigerung und eine damit verbundene Aufwandsminimierung zur Folge haben.
- 1.3.2. Die Senkung des Importanteiles von Kernkraftwerksausrüstungen führt zu einer Aufwandsminimierung. Deshalb sollte die bereits begonnene DDR-Lieferanteilerhöhung für Kernkraftwerksausrüstungen weiter fortgeführt werden.
- 1.3.3. Die geschätzte Pro-Kopf-Leistung im Bauwesen und bei der Ausrüstungsmontage zeigen eine Fehlerbetrachtung in den Bauaufwendungen um 20 % und bei den Ausrüstungsaufwendungen bis durchschnittlich 35 %.
- 1.3.4. Auf der Grundlage des Kennziffernkataloges Kernkraftwerke, der zu bestätigenden Grundsatzentscheidung 1. Baustufe KKW Stendal 2 x 1000 MW und weiterer Konsultationen und Erfahrungsaustausche mit Kernkraftwerken der Mitglieds-länder des RGW muß im Jahr 1985 begonnen werden, ein Vorgabe-Katalog für künftige Kernkraftwerksvorhaben des Typs WWER-1000 zu erarbeiten.

VE Kombinat
Kernkraftwerke

Kennziffernkatalog Kernkraftwerke

~~VD-KKW/St-P/37/84~~
~~23 Ausfertigung~~
Blatt: 9

Stand: November 1984

Gliederungs-Nr.: 2,

Kennziffernkomplex: Anlagentechnische Angaben

Kriterien	ME	WWER 4 x 440 MW				WWER 4 x 1000 MW			
		KKW Paks	KKW Duko- vany	KKW Nord I/II	KKW Nord III/IV	KKW Koslo- doj	KKW Teme- lin	KKW Sapo- roshje	KKW Sten- dal
Land		VRU	CSSR	DDR	DDR	VRB	CSSR	UdSSR	DDR
Realisierungszeitraum 1. Sp. HG bis Dauerbetrieb 4. Block	Jahre	13	11	11	12		13	8	15
Inbetriebnahme (PB 1. Block)	Mon./Jahr	12/82	3/85	12/73	5/86		12/92	12/83	III/90
Beginn Dauerbetrieb letzter Bl.	Mon./Jahr	4/87	8/87	12/79	11/90		12/97	12/87	1997
Taktzeiten der Blöcke	Mon.	90-21- 15-12	84-9- 8-6	56-12- 34-21	88-15- 18-15		99-18- 18-18	51-12- 12-12	108-24- 24-18
Anzahl der Blöcke	St.	4	4	4	4		4	4	4
Blockanordnung (Mono/Duo)		Duo	Duo	Duo	Duo		Mono	Mono	Mono
Anzahl der Schleifen je Block	St.	6	6	6	6		4	4	4
Reaktorleistung je Block	MW _{th}	1375	1375	1375	1375		3000	3000	3000
Bruttoleistung an den Generator- klemmen je Block	MW _e	440	440	440	440		980	1000	950
Bauweise (Druckr. m. NK/Cont.)		Dr. m. NK	Dr. m. NK	Dr. ohne	Dr. m. NK		Spb.- Cont.	Sp.- Cont.	Stahlz.- Cont.
Frischdampfdruck	kp/cm ²	47	47	47	47		64	64	64
Anzahl der Turbinen je Block	St.	2	2	2	2		1	1	1
Leistung der Turbinen je Block	MW _e	220	220	220	220		1000	1000	1000
Drehzahl der Turbine	U/min.	3000	3000	3000	3000		3000	1500	3000
Anzahl der Stufen je Turbine	St.	25	25	25	25		34	56	50
Kühlart (Ø, RK) bei T _{kwe} °C		Ø 15	RK 24	Ø 12	Ø 12		RK 20	Ø 15	RK 24
Spez. Wärmeverbrauch	kJ/kWh			11692	11053				11372
Elektr. Blockeigenbedarf	EB _{Bl} %			7	7,2			7,2	7,2
Zeitverfügbarkeit	V _z %			75,91	73,91			74,2	74,65
Bruttowirkungsgrad	η _{br} %			30,79	30,77			33	32,4

Bemerkungen: Dr. m. NK Druckraum mit Naßkondensator
Ø Durchflußkühlung
RK Rückkühlung

VE Kombinat
Kernkraftwerke

Kennziffernkatalog Kernkraftwerke

VD-KKW/St-~~2/37/84~~
~~13~~-Ausfertigung
Blatt: 10

Stand: November 1984

Gliederungs-Nr.: 3.

Kennziffernkomplex: Angaben zum Lageplan

Kriterien	ME	WWER mit 440 MW-Blöcken				WWER mit 1000 MW-Blöcken			
		KKW Paks VRU	KKW Duko- vany CSSR	KKW Nord I - IV DDR	KKW Nord III/IV DDR	KKW Koslo- doj VRB	KKW Teme- lin CSSR	KKW Sapo- roshje UaSSR	KKW Sten- dal DDR
1. Gesamtfläche KKW Gelände	ha	147,43	67,83	184,0	-		265,5	235	339
Spez. definitive KKW Fläche	m ² /MW	837,7	385,4	522,7	-		663,7	587,5	847,5
1.1. Fläche Definitivanlagen	ha	72,0		130,0	-		145,5	108,0	227,5
Spez. Fläche Definitivanlagen	m ² /MW	409,1		369,3	-		363,7	270,0	568,7
1.2. Fläche für BE	ha	75,43		54,0	-		120 ¹⁾	127,0 ¹⁾	112,0 ²⁾
Spez. Fläche BE	m ² /MW	428,6		153,4	-		300,0	317,5	280,0
2. Freiluftschaltanlage	m ²	80000	29792						
Spez. Fläche für FIA	m ² /MW	45,5	16,9						
3. Teilflächen (Baufelder)									
3.1. Hauptanlagen	m ²		162983	320000	160000		279456	222800	280000
	m ² /MW		92,6	90,9	90,9		69,9	55,7	70,0
3.2. Radioaktive Nebenanlagen	m ²		187088	145000	61250		353975	118400	120000
	m ² /MW		106,3	41,2	34,8		88,5	29,6	30,0
3.3. Wasserversorgungsanlagen	m ²		257700	600000	275000		525067		1430000
	m ² /MW		146,4	170,5	156,3		131,5		357,5
3.4. Hilfsstoffherzeugung und Lagerung	m ²		in 3.2.	70000	42000		in 3.2.	in 3.2.	200000
	m ² /MW		enth.	19,9	23,9		enth.	enth.	50,0
3.5. Werkstatt-Lagerkomplex	m ²			40000	20000				135000
	m ² /MW			11,4	11,4				33,8
3.6. Energieableitung (Blocktrafobereich)	m ²			170000	85000				in 3.1.
	m ² /MW			48,3	48,3				enth.
3.7. KW-Betreuungs- und Sozial-Anlagen	m ²			40000	20000				110000
	m ² /MW			11,4	11,4				27,5
3.8. Brücken / Kanäle	m	1338		-	1700		2282	2050	6115
	m/MW	0,76		-	0,97		0,57	0,51	1,53
3.9. Straßen / Plätze	m	12291		-	13850		16330	3500	22125
	m/MW	6,98		-	7,87		4,08	0,88	5,53
3.10. Werk- und BE-Gleise	m	16100	5320	-	8360		9535	4000	23500
	m/MW	9,2	3,0	-	4,8		2,4	1,0	5,9
3.11. Weichen	St.			-	36		21		23

Bemerkungen: 1) mit Prod.-Linien
2) ohne Prod.-Linien

VE Kombinat Kernkraftwerke	Kennziffernkatalog Kernkraftwerke	VD-KKW/St-P/37/84 → Ausfertigung Blatt: 11
Stand: Nov. 1984		Gliederungs-Nr.: 4.

4.1. Erläuterungen zu den Baukennziffern

4.1.1. Der Erarbeitung des Abschnittes 4 - Baukennziffern - lagen folgende Hauptdokumente zugrunde:

- Projektunterlagen für den Bauteil KKW Nord III/IV 4 x 440 MW
- Vergleich KKW Saporoshje 4 x 1000 MW lt. Reisebericht vom 20. 4. 1982 (VD TK-02/82 "Bericht über den Erfahrungsaustausch auf der KKW Baustelle Saporoshje vom 4. 4. - 16. 4. 1982").
- Für die Hauptanlagen des KKW Saporoshje wurden die Kennziffern aus dem Technischen Projekt KKW Stendal entnommen, da die Hauptanlagen im o.g. Reisebericht nicht behandelt wurden.
- Für das KKW Stendal wurde vom Einsatz eines Stahlzellencontainers ausgegangen. Die wesentlichsten Kennziffern für das KKW Stendal 4 x 1000 MW wurden dem Technischen Projekt für die Hauptanlagen und aus der "AST-Zuarbeit des KKAB, Stand 7/82" für die übrigen Baufelder entnommen.
- Reiseberichte über Erfahrungsaustausche mit den KKW Paks (VRU) und Dukovany (CSSR) sowie dem KKW Temelin entsprechend Pkt. 1.1.1. (siehe Blatt 6)

4.1.2. Die Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes Bau basiert auf folgenden Dokumenten und Unterlagen:

- Für KKW Nord III/IV 4 x 440 MW wurde aus dem langjährigen Ist die Arbeitsproduktivität Bau mit 75 TM/AKa errechnet. Bei einem Bauaufwand von 2274,0 MioM ergibt dies einen Arbeitszeitaufwand von 30 320 AKa.
- Für das KKW Saporoshje 4 x 1000 MW wurde der Arbeitszeitaufwand mit 37 270 AKa (einschließlich GAN und andere Leistungen) dem Reisebericht entnommen. In den Konsultationen mit dem KAB kam zum Ausdruck, daß dieser Wert aus dem Reisebericht nur den produktiven Arbeitszeitaufwand Bau (d.h. ohne Leitung, Verwaltung und Betreuung) zum Ausdruck bringt. Der gesamte Arbeitszeitaufwand Bau wird deshalb vom KAB um 20 bis 25 % höher eingeschätzt.

VE Kombinat Kernkraftwerke	Kennziffernkatalog Kernkraftwerke	VD-KKW/St-P/37/84 13-Ausfertigung Blatt: 12
Stand: Nov. 1984		Gliederungs-Nr.: 4.

- Für das KKW Stendal 4 x 1000 MW wurde auf der Grundlage der BE-Konzeption eine mittlere Arbeitsproduktivität von 105 TM/AKa zugrundegelegt. Dabei schwanken die Schätzwerte infolge fehlender Ausführungsprojekte zwischen 91,5 und 115 TM/AKa.
- Diese Arbeitsproduktivität wurde sowohl in der Spalte "Arbeitsstand KKAB" als auch bei "AST 12/83" für die Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes in Rechnung gesetzt.
- In den Wasserversorgungsanlagen wurden neben den Gebäuden für die Pumpenhäuser, KTZWA usw. in die bebauten Flächen und den umbauten Raum auch Kanäle und die Kühltürme einbezogen. Eine Vergleichbarkeit zwischen KKW Stendal und Saporoshje, sowie Nord III/IV ist infolge fehlender analoger Anlagen hier nicht möglich und muß bei Beurteilungen berücksichtigt werden. Das KKW Temelin 4 x 1000 MW gestattet jedoch eine gute Vergleichbarkeit mit dem KKW Stendal, da hier eine analoge Anlagentechnologie vorliegt.
- In den Baufeldern "Hilfsstofferzeugung und Lagerung" sowie "Werkstatt-Lagerkomplex" treten wegen unterschiedlicher Erfassung von Freilagerflächen sowie durch die Kompaktbauweise der Baufelder im KKW Temelin und Saporoshje Differenzen einzelner Kennziffern zum KKW Stendal auf, die in späteren Konsultationen geklärt werden sollten.

VE Kombinat Kernkraftwerke	Kennziffernkatalog Kernkraftwerke	VD-KKW/St-P/37/84 Ausfertigung
Stand: November 1984		Blatt: 13
		Gliederungs.-Nr.: 4.2.

Kennziffernkomples: Hauptanlagen

Kriterien	ME	WWER 4 x 440 MW			WWER 4 x 1000 MW			WWER 2 x 1000 MW				
		KKW Paks VRU	KKW Duko- vany CSSR	KKW Nord III/IV DDR	KKW Koslo- doj VRB	KKW Teme- lin CSSR	KKW Sapo- roschje UdSSR	KKW Stendal - DDR -			VA/GE 1. Baust	
								Arb.- stand KKAB	Vorgabe			
								AST 12/83	1. Baust.	2. Baust.		
Bebaute Fläche	Tm ²		48,0	48,9		66,7	61,3	61,3				
	m ² /MW		27,3	27,8		16,7	15,3	15,3				
Umbauter Raum	Tm ³	2335,0		1850,5		2708,8	2589,6	2726,1				
	m ³ /MW	1326,7		1051,4		677,2	647,4	681,5				
monol. Beton	Tm ³			268,0			487,0	445,3				
	m ³ /MW			152,3			121,7	111,3				
Stahlbeton-FT	Tt			86,7			215,3	217,5				
	t/MW			49,3			53,8	54,4				
Stahlkonstruk- tionen	Tt			52,7			32,2	69,3				
	t/MW			29,9			8,0	17,3				
Bewehrungs- stahl	Tt			29,0			28,3	26,1				
	t/MW			16,5			7,1	6,5				
Bausaufwand	MioM	-	-	1157,7	-	-	-	2050,0	1887,0	944,0	943,0	
	TM/MW	-	-	657,8	-	-	-	512,5	471,7			
	M/m ³	-	-	625,6	-	-	-	752,0	692,2			
Arbeitszeit- aufwand	AKa	-	-	15436	-	29435 ¹⁾	12950	19523	17973	8991	8982	
	AKa/MW	-	-	8,77	-	7,36	3,24	4,88	4,49			

Bemerkungen: 1) einschließlich GAN/Sonstige

VE Kombinat
Kernkraftwerke

Kennziffernkatalog Kernkraftwerke

~~VD-KKW/St-P/37/84~~
~~1) Ausfertigung~~
Blatt: 14

Stand: November 1984

Gliederungs-Nr.: 4.3.

Kennziffernkomplex: Radioaktive Nebenanlagen

Kriterien	ME	WWER 4 x 440 MW			WWER 4 x 1000 MW			WWER 2 x 1000 MW				
		VRU	CSSR	DDR	VRB	CSSR	UdSSR	KKW Stendal - DDR -			VA/GE 1. Baust.	
								Arb.- stand KKAB	Vorgabe			
								AST 12/83	1. Baust.	2. Baust.	1. Baust.	
Bebaute Fläche	Tm ²	5,6 ²⁾	5,9 ²⁾	17,0		22,6	17,1	25,0				
	m ² /MW	3,2	3,4	9,6		5,7	4,3	6,3				
Unbauter Raum	Tm ³	271,3		359,2		458,6	440,5	621,4				
	m ³ /MW	154,1		204,1		114,6	110,1	155,3				
monol. Beton	Tm ³			44,1			69,1	97,5				
	m ³ /MW			25,0			17,3	24,4				
Stahlbeton-PT	Tt			30,6			39,8	84,9				
	t/MW			17,4			10,0	21,2				
Stahlkonstruk- tionen	Tt			3,9			2,4	6,4				
	t/MW			2,2			0,6	1,6				
Bewehrungs- stahl	Tt			3,8			3,8	5,1				
	t/MW			2,2			1,0	1,3				
Bausaufwand	Miom	-	-	253,5	-	-	-	373,0	331,0	310,0	21,0	
	TM/MW	-	-	144,0	-	-	-	93,2	82,7			
	M/m ³	-	-	705,7	-	-	-	600,3	532,7			
Arbeitszeit- aufwand	AKa	-	-	3380	-	6300 ¹⁾	2520	3552	3153	2953	200	
	AKa/MW	-	-	1,92	-	1,57	0,63	0,89	0,79			

Bemerkungen: 1) einschließlich GAN/Sonstige
2) unvollständige Angaben