

Beilage zum SVA-Bulletin Nr. 13/2003
 Herausgeber: Schweizerische Vereinigung
 für Atomenergie (SVA)
 Postfach 5032
 3001 **Bern**

Die Monatsberichte seit 1.1.1998
 sind abrufbar unter
www.atomenergie.ch

MONATSBERICHT ÜBER DEN BETRIEB DER SCHWEIZERISCHEN
 KERNKRAFTWERKE

IM JUNI 2003

Eine Publikation der schweizerischen Kernkraftwerke:

Nordostschweizerische Kraftwerke
 Kernkraftwerk Beznau
 5312 **Döttingen**

BKW FMB Energie AG
 Kernkraftwerk Mühleberg
 3203 **Mühleberg**

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
 4658 **Däniken**

Kernkraftwerk Leibstadt AG
 5325 **Leibstadt**

Betriebsdaten für Juni 2003

	Brutto- erzeugung MWh	Nettoerzeugung MWh	Betriebsstunden (Strompro- duktion) h	Gesamt- Bruttoerzeu- gung seit Inbe- triebnahme MWh	Gesamt- Nettoerzeugung seit Inbe- triebnahme MWh
KKB 1	168'835	160'481	480	88'659'102	84'812'973
KKB 2	265'954	255'214	720	88'135'009	84'445'238
KKM	181'002	173'236	565	80'479'705	76'860'994
KKG	223'977	205'614	252	183'987'425	173'554'377
KKL	833'512	792'906	720	154'045'872	146'002'616

Die aufgeführten Zahlen schliessen die Stromproduktion sowie in den Fällen KKB 1, KKB 2 und KKG die Wärmeabgaben an die dortigen Fernwärmesysteme ein. Das KKB versorgt die regionale Fernwärmeversorgung für das untere Aaretal (Refuna) mit Heisswasser. Das KKG liefert Heissdampf an die benachbarte Kartonfabrik Niedergösgen (Kani).

Minderstromproduktion infolge Wärmeabgabe an Refuna und Kani im Juni 2003:

(In Klammern die Gesamtwerte seit Aufnahme der Wärmelieferungen)

KKB 1	135 MWh	(268'260 MWh)
KKB 2	281 MWh	(37'583 MWh)
KKG	1'106 MWh	(1'309'607 MWh)

KERNKRAFTWERK BEZNAU

(2 Druckwasserreaktorblöcke, Nennleistung je 380 MW brutto / 365 MW netto)

Betriebsverlauf im Juni 2003

Im Block 1 begann am 10. Juni die Kraftwerksabstellung für den Brennelementwechsel. Das Arbeitsprogramm sah neben der Beladung des Reaktors mit 16 neuen Brennelementen eine grosse Zahl von System- und Komponententests vor. Die Sicherheitsbehörde HSK und das SVTI-Nuklearinspektorat führten verschiedene Inspektionen durch und überwachten Prüfungen an Komponenten. Die geplanten Arbeiten verliefen erfolgreich. Grössere Wartungsarbeiten sind gemäss Planung erst anlässlich der Revisionsabstellung im nächsten Jahr notwendig.

Acht neue Brennelemente enthalten angereichertes Uran aus der Wiederaufarbeitung. Damit werden zurückgewonnene Rohstoffe aus der Wiederaufarbeitung einen wesentlichen Beitrag zur Stromproduktion leisten. Seit dem 20. Juni ist der Block 1 wieder in Betrieb. Die maximal mögliche Leistung wurde am 24. Juni erreicht.

Block 2 produzierte störungsfrei und mit der maximal möglichen Leistung.

Wegen der hohen Aarewassertemperaturen musste in beiden Kraftwerksblöcken die Leistung an mehreren Tagen für etliche Stunden reduziert werden.

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung lagen unterhalb der behördlich festgelegten Grenzwerte.

KERNKRAFTWERK MÜHLEBERG

(Nennleistung 372 MW brutto / 355 MW netto, Siedewasserreaktor)

Betriebsverlauf im Juni 2003

Während der geplanten Zwischenabschaltung vom 31. Mai bis am 7. Juni zum Ersatz einer Gleitringdichtung der Umwälzpumpe B konnte gleichzeitig ein geringfügiger Wasseraustritt im Sicherheitsbe-

hälter behoben werden. Vom 9. bis 30. Juni musste wegen hoher Aarewassertemperatur die Last regelmässig reduziert werden. Zudem wird seit dem 22. Juni die Anlage zur Optimierung der Brennstoffausnutzung mit langsam abnehmender Vollast betrieben (Streckbetrieb). Alle geplanten Funktionsprüfungen wurden ordnungsgemäss durchgeführt. Die Arbeitsausnutzung betrug 69,2% und die Zeitverfügbarkeit 78,5%.

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung lagen unterhalb der behördlich festgelegten Grenzwerte.

Verschiedenes

Im Berichtsmonat wurden mit zwei Transporten 14 bestrahlte Brennelemente zur ZWILAG transportiert, wo diese für die Zwischenlagerung in den Lagerbehälter umgeladen wurden.

KERNKRAFTWERK GÖSGEN

(Nennleistung 1020 MW brutto / 970 MW netto, Druckwasserreaktor)

Betriebsverlauf im Juni 2003

Nach planmässigem Streckbetrieb bis zum 7. Juni wurde die Anlage am Sonntag, dem 8. Juni 2003 für umfangreiche Unterhalts- und Inspektionsarbeiten sowie für den alljährlichen Brennelementwechsel abgestellt. Der 24. Betriebszyklus ging damit nach 340 Tagen zu Ende. Im 24. Zyklus produzierte das KKG 8'306 Millionen Kilowattstunden Strom, bei einer Arbeitsausnutzung von 98,4%. Der Betrieb der Anlage erfolgte wiederum ohne sicherheitstechnische Probleme.

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung lagen unterhalb der behördlich festgelegten Grenzwerte.

Jahresrevision 2003

Im Verlauf der diesjährigen Revision wurden 44 der insgesamt 177 Brennelemente ersetzt. Neben 24 plutoniumhaltigen Mischoxid-Brennelementen wurden 20 Brennelemente mit wiederaufgearbeitetem Uran eingesetzt. An zwei von drei Hauptkühlmittelpumpen wurden umfangreiche Unterhaltsarbeiten durchgeführt.

Mehr Strom aus dem KKG

Während der Jahresrevision wurden 70% der Wasserverteilung im Kühlturm saniert. Dies erlaubt eine gleichmässige Verteilung des Kühlwassers. Die Arbeiten sind Teil eines Projektes zum kompletten Ersatz der Kühlturmeinbauten, der in drei Schritten während den jährlichen Kraftwerksrevisionen 2003 bis 2005 erfolgt. Er bewirkt eine Senkung der Kühlwassertemperatur um 4° C. Durch die tiefere Kondensatortemperatur beträgt die Leistungsverbesserung nach Abschluss des Projekts 9 Megawatt. Damit können im KKG pro Jahr rund 70 Millionen Kilowattstunden (kWh) CO₂-freier

Strom mehr produziert werden. Zum Vergleich: Sämtliche Photovoltaikanlagen der Schweiz speisen pro Jahr rund 10 Millionen kWh ins Netz ein. Die Kosten für diese Sanierung belaufen sich auf rund 12 Millionen Franken. Sie werden innert vier Jahren amortisiert.

Im Jahr 2005 werden weitere wirkungsgradverbessernde Massnahmen an den Turbinen und an den Wasserabscheider-Zwischenüberhitzern vorgenommen, was den Ersatz des Generatorschalters erforderlich macht. Der Austausch des Generatorschalters, der ab 2005 höheren Anforderungen entsprechen muss, erfolgte bereits während der Jahresrevision 2003.

Die Revisionsarbeiten dauerten 20 Tage. Der Leistungsbetrieb wurde am 28. Juni wieder aufgenommen. Zusätzlich zum Werkpersonal waren während der Revision rund 600 auswärtige Fachkräfte von gegen hundert in- und ausländischen Unternehmen im KKG tätig.

KERNKRAFTWERK LEIBSTADT

(Nennleistung 1220 MW brutto / 1165 MW netto, Siedewasserreaktor)

Betriebsverlauf im Juni 2003

Die Anlage produzierte störungsfrei. Aufgrund der hohen Kühlwassertemperaturen musste an mehreren heissen Tagen die Anlagenleistung reduziert werden. Am 22. Juni erfolgte eine geplante Lastreduktion auf 925 MW (brutto) für eine Steuerstamper-Anpassung.

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung lagen unterhalb der behördlich festgelegten Grenzwerte.