

## Kernkraftwerk Beznau

2 Druckwasserreaktorblöcke  
 Nennleistung je 380 MW brutto / 365 MW netto

### Betriebsverlauf 2009

Durch eine Vielzahl von Funktionstests sowie Überprüfungen wurde der sichere, betriebsbereite Zustand von Systemen und Komponenten periodisch nachgewiesen. Im Rahmen der geplanten vorsorglichen Instandhaltung wurden weit über 3'000 Arbeitsaufträge bearbeitet. Die störungsbedingten Aufträge konnten alle zeitgerecht erfüllt werden. Der Produktionsbetrieb erfolgte im Block 1 mit Ausnahme von einer kurzfristig geplanten Abschaltung während rund 38 Stunden für den Austausch einer von vier Rezirkulationspumpen im nuklearen Teil ohne Unterbruch. Im Block 2 wurde der Produktionsbetrieb durch zwei Reaktorschnellabschaltungen unterbrochen. Diese wurden durch Störungen bei der Regelung des Speisewassers im nichtnuklearen Teil der Anlage ausgelöst; sie hatten beide eine nur geringe Bedeutung für die nukleare Sicherheit.

#### Block 1

Im Rahmen des Hybridzyklus wurde nur ein Brennelementwechsel durchgeführt. Dazu wurde der Block am 23. Juni 2009 plangemäss abgeschaltet. Es wurden die Brennelemente entladen, die den vorgesehenen Endabbrand erreicht hatten oder gemäss langfristiger Planung erst in einem späteren Zyklus wieder eingesetzt werden. Die übrigen Elemente wurden – soweit nötig – gemäss Ladeplan umplatziert. Der Reaktorkern für den 38. Zyklus besteht aus 20 neuen Uranbrennelementen und 101 bereits früher eingesetzten Brennelementen.

Nebst dem Brennelementwechsel wurden wichtige Komponenten- und Systemprüfungen durchgeführt.

Der Reaktor erreichte seine erste Kritikalität nach der Abstellung am 4. Juli 2009. Die erste Netzkupplung einer Turbinengruppe erfolgte ebenfalls noch am 4. Juli 2009; Vollast wurde am 6. Juli 2009 erreicht.

Es wurden 44 neue Brennelemente für die künftigen Nachladungen eingelagert.

#### Block 2

Im Rahmen des Hybridzyklus wurde eine Revisionsabstellung mit Brennelementwechsel durchgeführt. Diese Revisionsabstellung begann plangemäss am 31. Juli 2009 mit der Entlastung der Anlage. Der Reaktor wurde für die Revisionsarbeiten gänzlich entladen.

Die Dauer der Revisionsabstellung war einerseits durch die geplanten Instandhaltungsarbeiten, insbesondere durch die zahlreichen Komponenten-Wiederholungsprüfungen und andererseits durch Komponentenersatz und Anlageerneuerungen vorgegeben. Bei den Inspektionen und Wiederholungsprüfungen haben sich keine Befunde ergeben, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen können.

Es wurden folgende Produktionsresultate erzielt:

	Block 1	Block 2
Brutto-Energieproduktion (inkl. Fernwärme Refuna)	3'197 GWh	2'875 GWh
Arbeitsausnutzung	96,0 %	86,4 %
Zeitverfügbarkeit	96,6 %	86,9 %

Das im Jahr 2009 erzielte Totalergebnis beider Blöcke zusammen lag 3,4% unter den vorjährigen Produktionszahlen.

Folgende Arbeiten sind besonders erwähnenswert:

- Druckprüfung des Primärkreislaufs
- Zerstörungsfreie Prüfung der Bodendurchführungen des Reaktordruckbehälters
- Ersatz von Komponenten (Baffle Bolts / Split Pins) an den oberen und unteren Kerneinbauten
- Ersatz der Ringraumkompressoren
- Austausch des Notstandsdiesels gegen ein Ersatzaggregat
- Neuverkabelung der Trip-Schalter
- Austausch eines Generatorrotors gegen einen beim Hersteller total revidierten und mit neuer Wicklung ausgestatteten Ersatzrotor
- Grosse Inspektion beider Hochdruckturbinen

Der Reaktorkern für den 36. Zyklus enthält 20 neue Uranbrennelemente sowie 101 bereits früher eingesetzte Brennelemente.

Der Reaktor erreichte seine erste Kritikalität nach der Abstellung am 15. September 2009. Die erste Netzkupplung einer Turbinengruppe erfolgte ebenfalls am 15. September 2009; Vollast wurde am 18. September 2009 erreicht.

Es wurden 46 neue Brennelemente für die künftigen Nachladungen eingelagert.

## Refuna

Die Wärmeauskopplung für das Regionale Fernwärmenetz Unteres Aaretal (Refuna) verlief planmässig. Aus den beiden Blöcken des Kernkraftwerks Beznau wurden insgesamt 175,2 Millionen kWh Wärme abgegeben, was einer Zunahme von 3% gegenüber dem Vorjahr entspricht. Die an Refuna gelieferte Wärmemenge entspricht damit einem Ersatz von 17,5 Millionen Litern Heizöl.

## Verschiedenes

Ende 2009 zählte die Belegschaft des Kernkraftwerks Beznau 525 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (515,6 Stellenpensen). In dieser Zahl sind 33 Lernende eingeschlossen. Der Ausbildung des Personals sowie dem internationalen Erfahrungsaustausch wurde weiterhin grosse Beachtung geschenkt. Dies kommt in der grossen Anzahl durchgeführter Schulungen und besuchter Fachtagungen sowie in der aktiven Mitarbeit bei der WANO zum Ausdruck. Eine besondere Bedeutung wurde der Auswertung von Ereignissen in anderen Anlagen beigemessen.

Besondere Beachtung wurde der Förderung der Sicherheitskultur geschenkt. Im Fokus standen in diesem Zusammenhang unter anderem die Ausbildung der Kaderangehörigen bei der Anwendung geeigneter Methoden bei der systematischen Entscheidungsfindung sowie die Schulung aller Mitarbeitenden zur Erkennung und Berücksichtigung menschlicher Faktoren, d.h. menschlicher Stärken und Schwächen, bei der täglichen beruflichen Arbeit. Diese Schulung sowie weitere Förderungsmassnahmen werden im Rahmen eines 10-Jahresprogramms im nächsten Jahr weitergeführt bzw. vertieft.

Das Besucherzentrum Axporama wurde von 14'171 Personen besucht. 6'063 Personen besichtigten das Kernkraftwerk Beznau, oftmals in Kombination mit dem Axporama. Nach wie vor zeigt sich damit, dass das Ausstellungskonzept «Leben mit Energie» mit den zahlreichen Möglichkeiten zum Erleben von komplexen Sachverhalten mit allen Sinnen dem Zeitgeist entspricht.

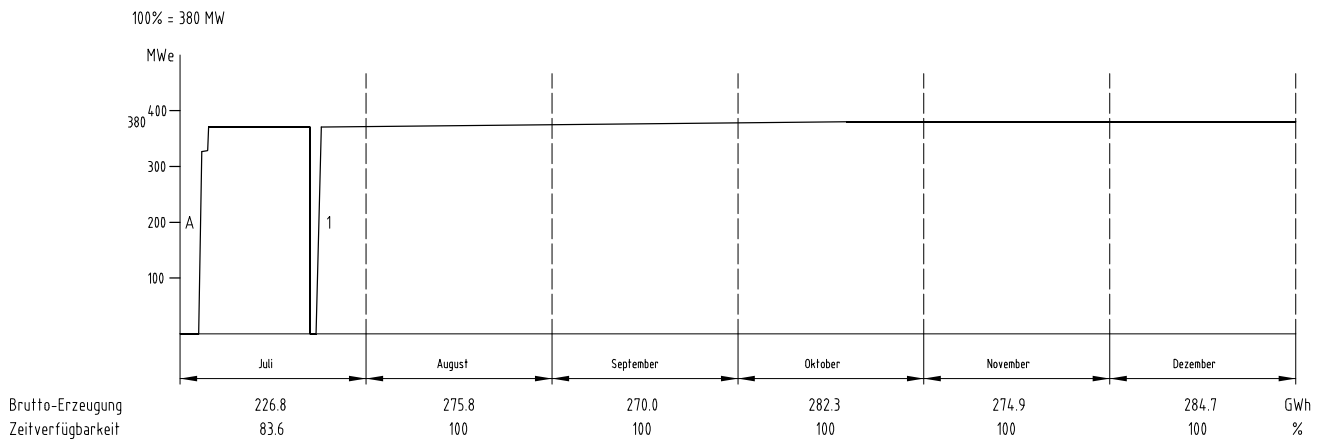
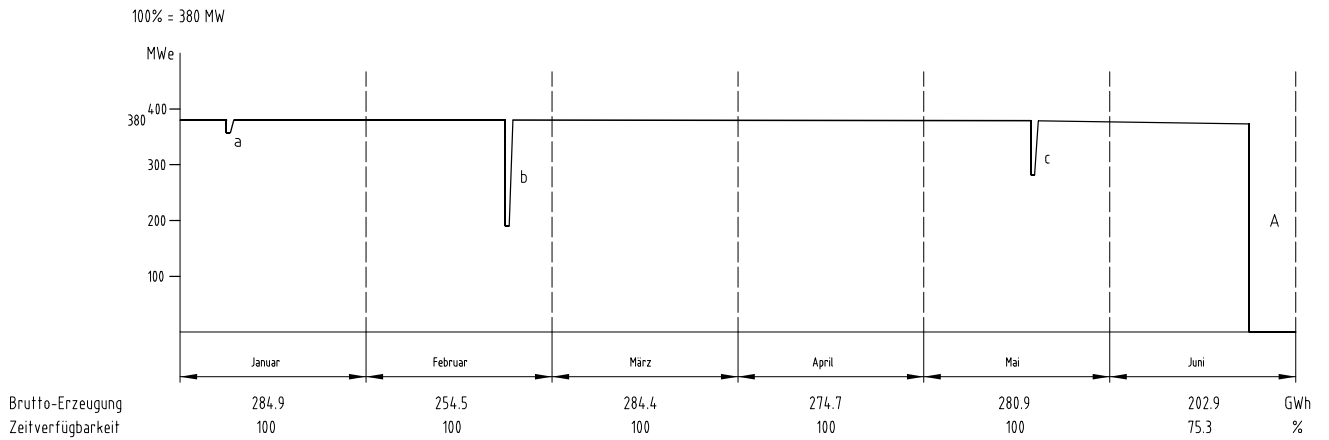
Das KKB feierte vom 6. bis 8. November 2009 40 Jahre sichere und zuverlässige Stromproduktion. Am 6. November nahmen rund 1'000 Mitarbeitende, Pensionierte und Lernende die Einladung zum Mitarbeiterfest wahr. Am 7. November öffneten sich nach dem offiziellen Anlass für geladene Gäste die Türen für die Bevölkerung der Region. Rund 9'000 Interessierte folgten an diesem Wochenende der Einladung auf die Insel Beznau.

## Personen-Kollektivdosis 2009

(Werte in Personen-Sievert)

	<b>Block 1</b>	<b>Block 2</b>	<b>Total Block 1+2</b>
Betrieb	0,07369	0,06687	0,14056
Stillstand geplant	0,10858	0,38036	0,48894
Stillstand ungeplant	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Gesamtdosis</b>	<b>0,18227</b>	<b>0,44723</b>	<b>0,62950</b>

# Lastdiagramm Block Beznau 1 für das Jahr 2009

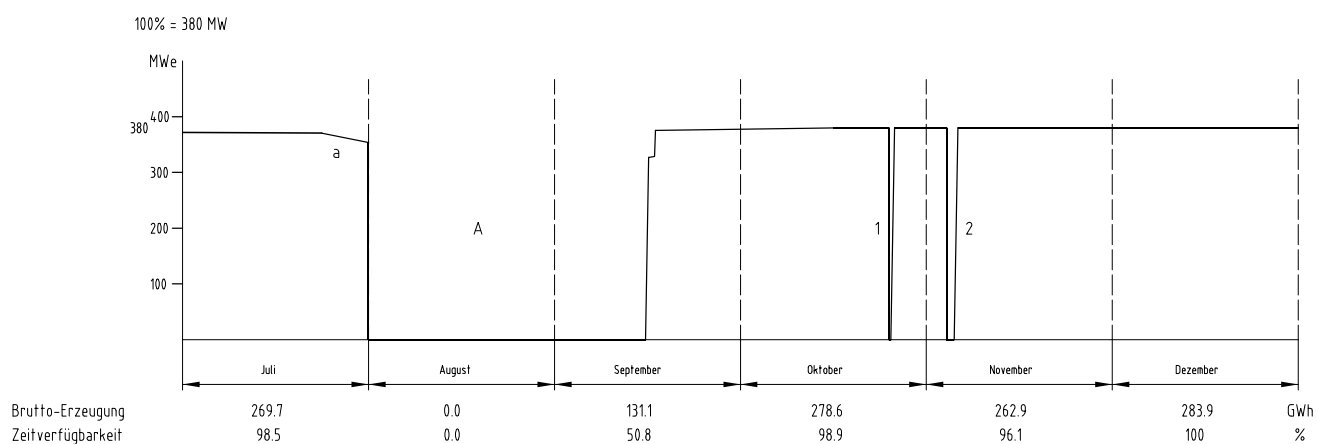
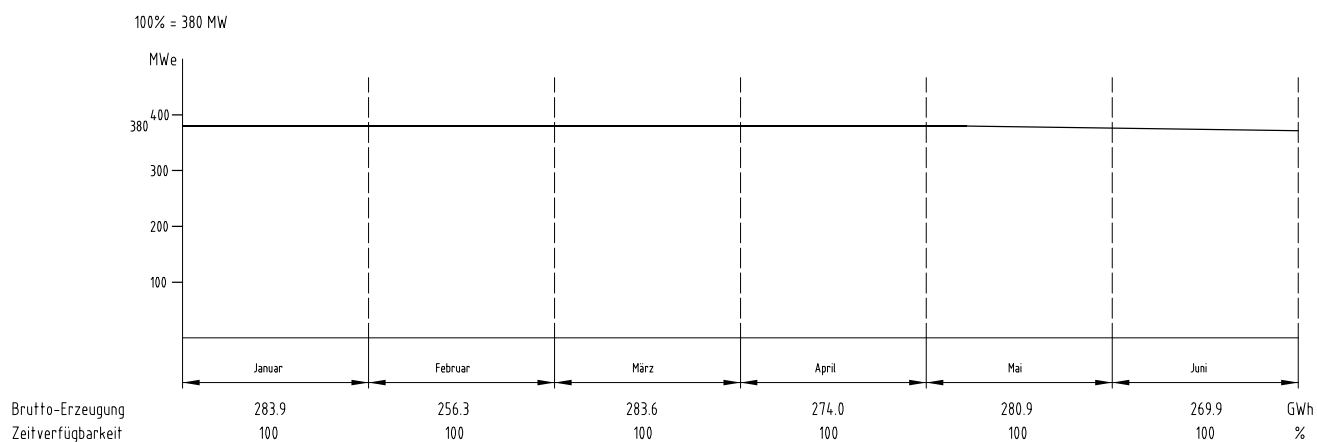


**Geplante Stillstände: 1**  
 A 37. Brennelementwechsel 2009

**Ungeplante Stillstände: 1**  
 1 Abstellung der Anlage für Austausch Rezirkulationspumpe

**Lastabsenkungen: 3**  
 a Versuch zur Erbringung der Systemdienstleistung «Tertiär minus»  
 b Abstellung Turbogruppe 12 für Austausch Rohrleitungsstück im Ölhydrauliksystem der Turbine 12  
 c Lastreduktion auf Anweisung SWISSGRID (Grund: Reparatur im Hochspannungsnetz)

# Lastdiagramm Block Beznau 2 für das Jahr 2009



## Geplante Stillstände: 1

A 35. Brennelementwechsel und Revisionsabstellung 2009

## Ungeplante Stillstände: 2

1 Reaktorschnellabschaltung nach Störung in der Dampferzeugerbespeisung

2 Reaktorschnellabschaltung nach Störung in der Dampferzeugerbespeisung

## Lastabsenkungen: 1

a Streckbetrieb

# Kernkraftwerk Mühleberg

Siedewasserreaktor

Nennleistung 390 MW brutto / 373 MW netto

## Betriebsverlauf 2009

Im 37. Betriebsjahr konnte das Kernkraftwerk Mühleberg an die guten Ergebnisse der Vorjahre anknüpfen. Die Anlage zeichnete sich durch einen weitgehend störungsfreien Betrieb aus. Die Brutto-Energieproduktion betrug 3'092 GWh und ist damit der höchste Wert seit der Inbetriebnahme der Anlage. Die Arbeitsausnutzung betrug 90,6% bei einer Zeitverfügbarkeit von 91,6%. Seit Anfang 2009 beträgt die Brutto-Nennleistung 390 MW (372 MW), dies als Folge der umfangreichen Erneuerungsarbeiten in den vergangenen Jahren zur Verbesserung des Anlagewirkungsgrades. Die Arbeitsausnutzungs- und Verfügbarkeitswerte liegen deutlich über dem weltweiten Durchschnitt für Siedewasserreaktoren. Die Differenz zwischen der theoretisch möglichen und der effektiven Arbeitsausnutzung beträgt 9,4% und ist im Wesentlichen auf die Jahresrevision sowie auf die kurzzeitige Abschaltung im Monat September zurückzuführen.

Am 24. Juni wurde für den Austausch einer elektronischen Baugruppe die Turbogruppe A kurzzeitig ausser Betrieb genommen. Eine Störung der Hauptkühlwasserpumpe B verursachte am 1. Juli eine Abschaltung der Turbogruppe B. Die Störung konnte umgehend behoben und die Turbogruppe wieder in Betrieb genommen werden.

Die Jahresrevision dauerte vom 9. August bis zum 8. September. Dazu wurde die Anlage für den jährlichen Brennstoffwechsel, geplante Kontrollen und Inspektionen und die Ausführung von Anlageänderungen abgestellt. Schwerpunkte der Revision bildeten wichtige Erneuerungs- und Unterhaltsarbeiten sowie umfangreiche Wiederholungsprüfungen an Sicherheitssystemen, an elektrischen Schutz- und Regelsystemen, Generatoren und Transformatoren. Mit dem Ersatz des Prozessrechners und des Datenerfassungssystems, das sämtliche Betriebsdaten verarbeitet und visualisiert, wurde die Anlage in diesem Bereich auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Gemäss den Erneuerungs- und Instandhaltungsplänen wurden auch Arbeiten an einer Speisewasser-

pumpe, am Auslauf der Hauptkühlwasserleitung sowie an einem der beiden Generatoren durchgeführt. Für den Betriebszyklus 37 wurden 36 der 240 Brennelemente durch neue ersetzt. Alle Brennelemente befinden sich in einem guten Zustand.

Spezielle Tests erforderte die komplett erneuerte Reserve-Speisewasserpumpe. Dabei kam es am 14. September bei einer planmässigen Umschaltung von der Speisewasserpumpe A auf die Reservepumpe zu einer Reaktorschnellabschaltung. Die Ursache der Störung wurde rasch geklärt, und die Anlage konnte kurz nach der Freigabe durch das ENSI wieder angefahren werden.

Der gute Betriebsverlauf ist das Resultat der konsequenten Instandhaltung und Modernisierung im Hinblick auf den Langfristbetrieb der Anlage. Entsprechend wurden die langfristigen Massnahmen zum Schutz der Kerneinbauten weitergeführt. Mit dem Bau eines zusätzlichen Büro- und Garderobengebäudes (Betriebsgebäude Nord) – die Rohbauphase konnte bis Ende 2009 abgeschlossen werden – wird die Infrastruktur erneuert und ausgebaut.

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung waren wiederum sehr gering. Sie betragen zwischen 0,01% und 0,7% der behördlich festgelegten Grenzwerte.

## Verschiedenes

### – Harzverfestigung

Die anfallenden Betriebsharze wurden in drei Kampagnen mit der Verfestigungsanlage CVRS konditioniert.

### – Brennelementtransporte

Im Jahr 2009 fanden keine Brennelementtransporte ins ZWILAG statt.

– *Notfallübung*

Am 16. Oktober wurde unter Leitung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz BABS die Gesamtnotfallübung MEDEA durchgeführt. Die Notfallübung hat die Zweckmässigkeit der KKM-Notfallorganisation bestätigt.

– *Qualitätsmanagement*

Das Qualitätsmanagementsystem wurde auf Eignung und Wirksamkeit überprüft und bewertet. Grundlagen dazu sind:

- die Leitsätze und die definierten Zielsetzungen
- die Bewertungen der Prozessgruppenverantwortlichen
- die Ergebnisse aus den internen Audits
- das durch externe Auditoren ausgeführte Wiederholaudit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die für das Jahr 2009 gesetzten Ziele weitgehend erreicht wurden.

– *Aus- und Weiterbildung*

Die Schulung der Mitarbeitenden erfolgte im üblichen Rahmen in zahlreichen Kursen im In- und Ausland. Das zulassungspflichtige Betriebspersonal wurde am eigenen Simulator geschult. Zehn Mitarbeiter der Abteilung Betrieb legten Zulassungsprüfungen unter Aufsicht des ENSI ab.

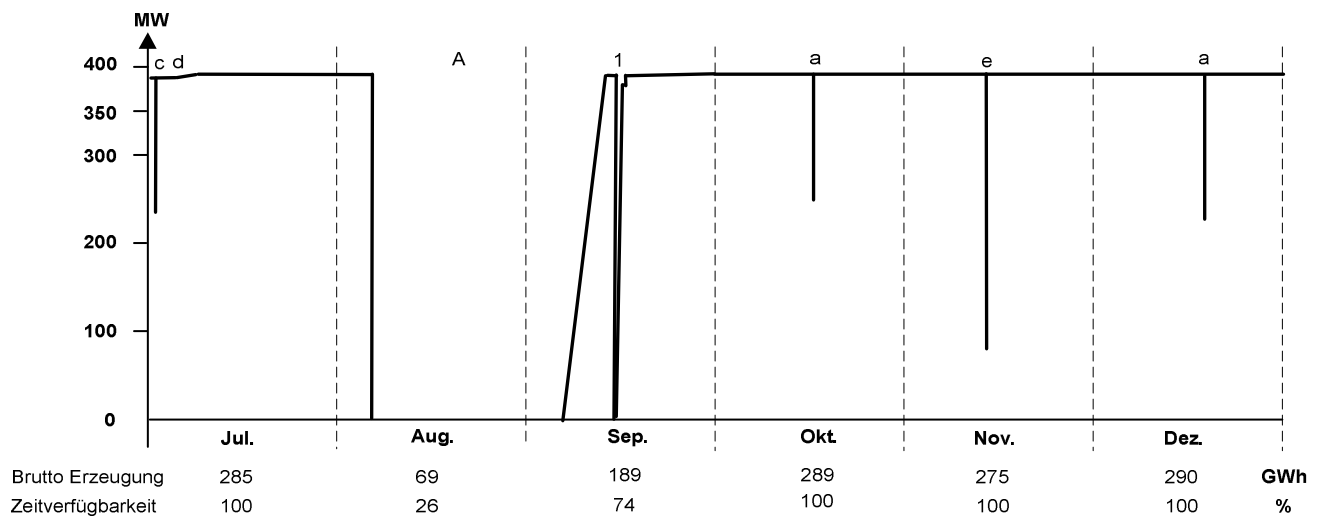
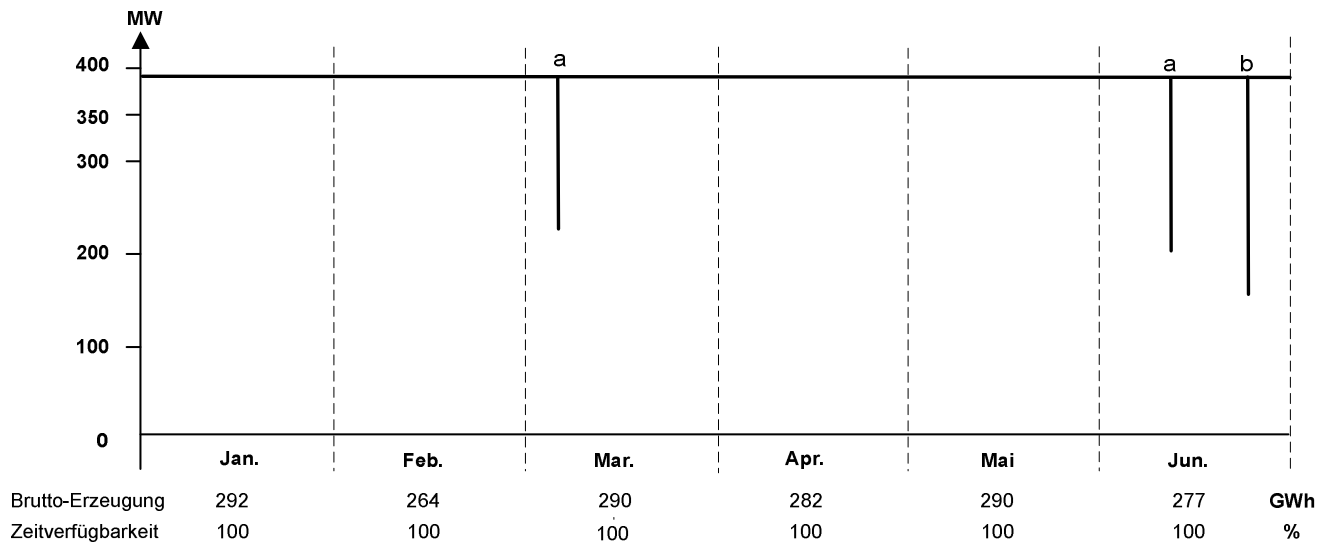
– *Personalbestand*

Ende 2009 waren 330 Vollzeitstellen besetzt.

– *Öffentlichkeitsarbeit*

7'913 Personen haben im Berichtsjahr die Anlage besichtigt.

# Lastdiagramm des Kernkraftwerks Mühleberg für das Jahr 2009



## Geplante Abschaltungen: 1

A Brennelementwechsel und Jahresrevision vom 9. August bis 8. September 2009

## Ungeplante Abschaltungen: 1

1 Abschaltung infolge einer verspäteten Einschaltung der Speisewasserpumpe C

## Lastabsenkungen: 8 (>1 Volllaststunde)

- a Wiederholungsprüfungen
- b Steuerstabmusteranpassung und Austausch einer elektrischen Baugruppe der Turbogruppe A
- c Ausfall Hauptkühlwasserpumpe B
- d Lastreduktionen im Monat Juli wegen hoher Aarewassertemperatur
- e Wiederholungsprüfungen und Reparatur an der HD-Turbine der Turbogruppe A

# Kernkraftwerk Gösgen

Druckwasserreaktor

Nennleistung 1020 MW brutto / 970 MW netto

## Betriebsverlauf 2009

Das Kernkraftwerk Gösgen (KKG) produzierte 2009 netto 8,07 Milliarden kWh (2008: 7,96 Mrd. kWh) elektrischer Energie ohne Abgabe von klimaschädigenden Gasen und Luftschadstoffen. Ausserhalb der Jahresrevision wurde die Energieabgabe ins Netz nie unterbrochen. Vom 4. Februar bis 5. Februar 2009 wurden die Zwischenüberhitzer ausser Betrieb genommen, um ein Entlüftungsventil im nichtnuklearen Teil der Anlage reparieren zu können. Dazu wurde die Leistung um 30 MW abgesenkt.

Die Jahresrevision dauerte vom 6. Juni bis zum 26. Juni 2009. Während der Abstellungszeit wurden umfangreiche Prüfungen und Instandhaltungsarbeiten an maschinen-, leit- und starkstromtechnischen Komponenten und Einrichtungen vorgenommen. Zu den Schwerpunkten der Revisionsarbeiten zählten die Dichtheitsprüfung des Sicherheitsbehälters sowie zerstörungsfreie Prüfungen an verschiedenen Schweissnähten von Komponenten des Reaktorkühlkreislaufes. Ausserdem wurde der letzte von drei Niederdruckvorwärmern ausgetauscht. An den 2008 ausgetauschten und in Betrieb genommenen Blocktransformatoren, sowie am Blockschutz wurden Nachkontrollen durchgeführt. In zwei der vier Stränge wurden leittechnische Grossrevisionen mit zahlreichen Baugruppenprüfungen vorgenommen. Für den Ersatz der Brandmeldeanlage und für das erweiterte Prozessdampfsystem wurden neue Kabel gezogen.

Während der Jahresrevision wurden 36 der insgesamt 177 Brennelemente ersetzt. Im 31. Produktionsjahr enthält der Reaktor 125 WAU-, 48 MOX- und 4 Uran-Brennelemente. Somit besteht das Kerninventar mit Ausnahme der 4 Uran-Brennelemente aus rezykliertem Spaltmaterial. Der Einsatz von MOX- und WAU-Brennelementen trägt wesentlich zur Ressourcenschonung des Urans bei. Insgesamt dauerte die Revision 20 Tage (2008: 26 Tage).

Neben der Aarepapier AG, vormals Mondi Packaging Niedergösgen AG, wird seit Oktober 2009 neu auch die Cartaseta-Friedrich & Co. in Däniken über eine neu erstellte Rohrleitung mit Heissdampf beliefert. Die gelieferte Heissdampfmenge entspricht der thermischen Energie von 185 Millionen kWh. Dank der Nutzung von Dampf aus dem Kernkraftwerk vermieden die Fabriken die Verbrennung von rund 20'000 Tonnen Öl und damit die Abgabe von mehr als 60'000 Tonnen Kohlendioxid.

Das Jahr 2009 war das 19. Jahr in Folge ohne Reaktorschnellabschaltung, was im internationalen Vergleich einen herausragenden Wert darstellt.

## Verschiedenes

Die durch den Betrieb in der Umgebung verursachte maximale Strahlendosis der Bevölkerung lag weit unter dem Dosisrichtwert von 0,3 mSv pro Jahr und Person. Die Kollektivdosis aller im Kraftwerk beruflich strahlenexponierten Personen erreichte seit der Inbetriebnahme den tiefsten Wert.

Das KKG beschäftigte Ende Jahr 478 Personen und 17 Lernende. 59 Mitarbeiter hatten von der ENSI die Zulassung als Pikettingenieure, Schichtchefs und Reaktoroperateure. 15 Mitarbeiter waren als Strahlenschutzfachkräfte anerkannt. In zahlreichen Kursen und Workshops erweiterten Mitarbeitende aller Abteilungen ihr Fachwissen und trainierten ihre beruflichen Fertigkeiten.

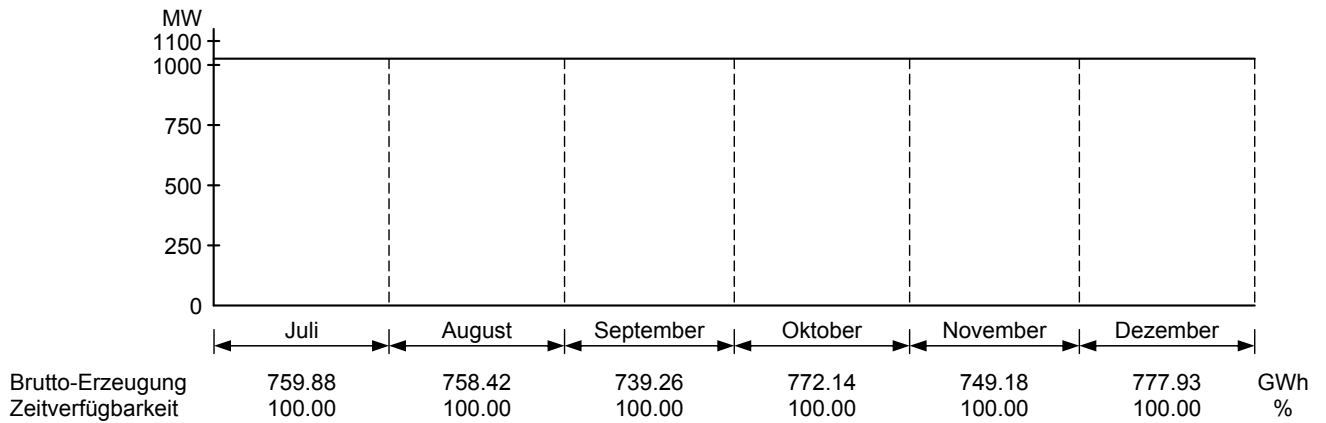
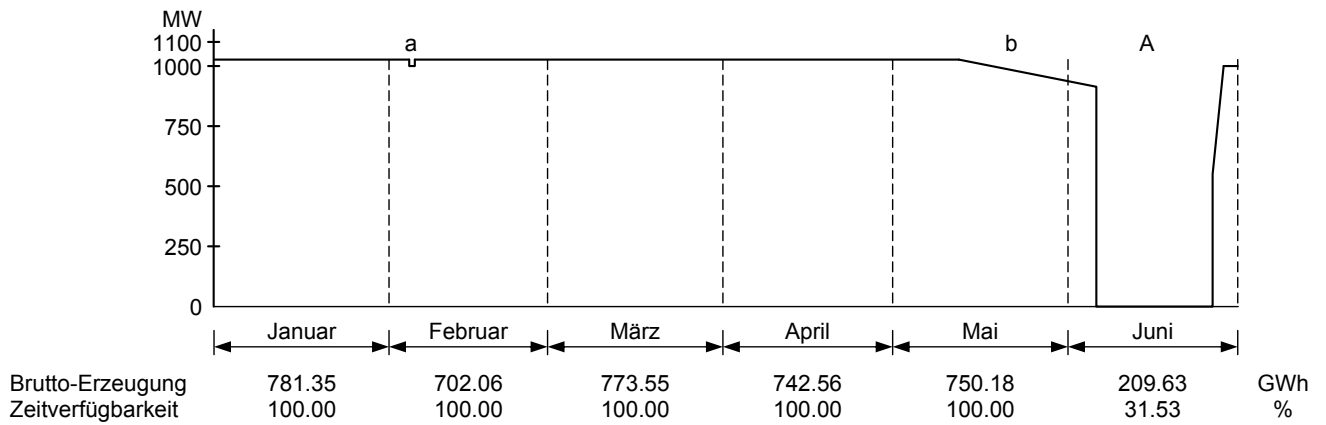
Insgesamt besichtigten rund 21'000 Personen das Werk. Im August nahmen Lehrerinnen und Lehrer an einem Kurs über die Schweizer Stromproduktion teil.

---

		2009	2008	2007
Bruttoerzeugung	Mio. kWh	8'516	8'400	8'603
Nettoerzeugung	Mio. kWh	8'072	7'964	8'159
Betriebsstunden	h	8'267	8'148	8'313
Zeitverfügbarkeit	%	94,4	92,8	94,9
Arbeitsausnutzung	%	95,3	93,8	96,3



# Lastdiagramm des Kernkraftwerks Gösgen für das Jahr 2009



**Geplante Stillstände: 1**

A 6. bis 26. Juni 2009: Jahresrevision und Brennelementwechsel

**Ungeplante Stillstände: 0**

keine

**Lastabsenkungen: 2**

a 4. bis 5. Februar 2009: Lastabsenkung zur Ausserbetriebnahme der Zwischenüberhitzer zwecks Reparatur einer Leckage im ZÜ-Kondensatsystem

b 12. Mai bis 6. Juni 2009: Streckbetrieb

# Kernkraftwerk Leibstadt

Siedewasserreaktor

Nennleistung 1220 MW brutto / 1165 MW netto

## Betriebsverlauf 2009

Ein störungsfreier Anlagebetrieb während des letzten Jahres hat dazu geführt, dass das Kernkraftwerk Leibstadt eine hohe Stromproduktion erzielte. Die Nettoproduktion beläuft sich auf 9'385 Millionen Kilowattstunden (2008: 9'308 Millionen Kilowattstunden). Während 8'203 Stunden (2008: 8'119 Stunden) hat das Kraftwerk im vergangenen Jahr Strom ins elektrische Netz gespiesen: das entspricht 93,6% der Jahresstunden (2008: 92,4%). Die im Jahr 2009 im KKL produzierte Strommenge entsprach rund 15% des Schweizer Stromverbrauchs.

Die Jahreshauptrevision dauerte vom 8. August bis 1. September (23,2 Tage). Für den 26. Produktionszyklus wurden 140 von 648 Brennelementen ausgetauscht. Umfangreiche wiederkehrende Prüfungen und Instandhaltungsarbeiten an maschinen-, elektro- und leittechnischen Systemen und Komponenten wurden ausgeführt. Die Aufsichtsbehörde, das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI), hat die Arbeiten begleitet, die Ergebnisse beurteilt und die Freigabe für das Wiederanfahren gegen Ende der Revision erteilt, nachdem sie sich vom guten Zustand der Anlage und der Gewähr der Sicherheit für den nächsten Zyklus überzeugt hatte.

Zukunftsgerichtete Investitionen in die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Anlage schaffen die Grundlagen für einen störungsfreien Betrieb. Rund 1'200 Fachkräfte aus über 100 in- und ausländischen Firmen verstärkten während der Revision tage- und wochenweise die eigene Belegschaft von 470 Mitarbeitenden.

Am 7. und 28. März wurden abgebrannte Brennelemente in die Lagerhalle der ZWILAG transportiert und eingelagert. Im November und Dezember wurden insgesamt 144 frische Brennelemente angeliefert und eingelagert.

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung lagen während des ganzen Jahres erneut unterhalb der behördlich festgelegten Grenzwerte. Die Jahreskollektivdosis für das Eigen- und Fremdpersonal betrug 946 mSv.

## Verschiedenes

Ende 2009 beschäftigte das KKL 497 Mitarbeitende sowie 14 Lernende. Die Fluktuation betrug 2,2% (ohne Pensionierungen).

Im vergangenen Jahr sind 36,4 Stellen besetzt worden. Davon waren 18 Stellen neu geschaffen worden. 22 Mitarbeitende befinden sich in Ausbildung für eine Laufbahn im Kommandoraum, um die Pensionierungen der nächsten Jahre rechtzeitig ersetzen zu können. Der Stellenplan 2010 sieht einen weiteren Ausbau der Stellenzahl vor durch die Schaffung von neuen Stellen und durch Doppelbesetzungen vorhandener Stellen zur Übergabe von Wissen und Erfahrung an die Nachfolger.

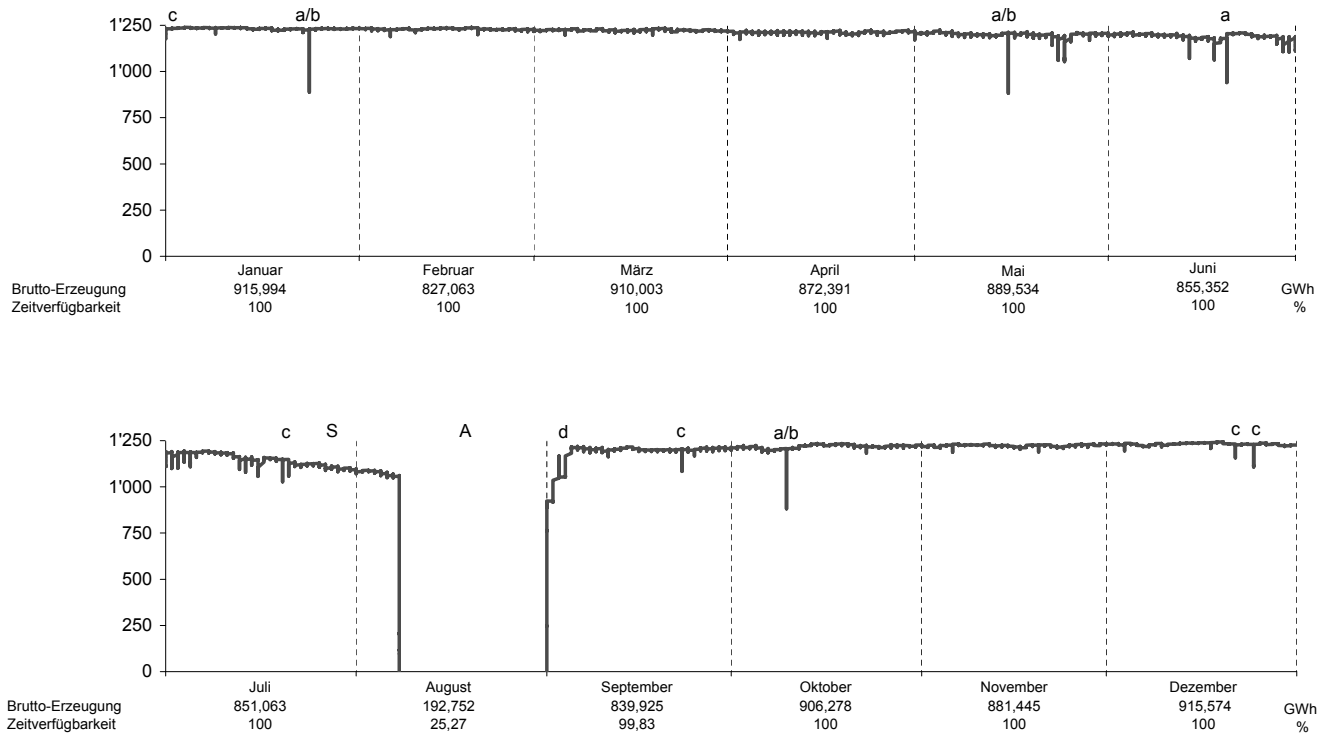
Am 16. Juni fand die jährliche Notfallübung unter Aufsicht des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats (ENSI) statt.

Im Jahr 2009 besuchten 24'203 Personen (Vorjahr 20'166) das Informationszentrum des KKL und informierten sich in der Ausstellung mit ihren interaktiven Exponaten und auf Rundgängen durch Teile der Anlage über das Kernkraftwerk Leibstadt.

Anlässlich seines 25-Jahr-Jubiläums veranstaltete das Kernkraftwerk Leibstadt im September ein grosses Fest für die Mitarbeitenden sowie die Bevölkerung aus der Region. Das dreitägige Stromfest auf dem Areal vor dem KKL war ein grosser Erfolg: An den drei Tagen besuchten rund 12'000 Gäste das Stromfest und feierten gemeinsam mit der Stromfabrik KKL ihr Jubiläum.

Am Jahresende übergab Mario Schönenberger nach elfjähriger Amtszeit die Kraftwerksleitung an Dr. Andreas Pfeiffer. Der gebürtige Deutsche ist seit 2006 für das KKL tätig, erst als Abteilungsleiter Maschinenteknik und seit 2008 auch als Vize-direktor.

# Lastdiagramm des Kernkraftwerks Leibstadt für das Jahr 2009



## Geplante Betriebsunterbrüche: 1

A 8. August bis 1. September: Jahresrevision mit Brennelementwechsel

## Ungeplante Betriebsunterbrüche: 0

keine

## Lastabsenkungen: 13

- a 24. Januar, 16. Mai, 20. Juni, 10. Oktober: Steuerstabmusteranpassung
- b 24. Januar, 16. Mai, 10. Oktober: Funktionsprüfung der Frischdampf-Isolationsarmaturen
- c 1. Januar, 20. Juli, 23. September, 22. Dezember, 25. Dezember: Auf Anweisung Lastverteiler (Tertiär minus)
- d 3. September: Leckage Hochdruckvorwärmer-Kondensatpumpe

## Streckbetrieb:

- S 11. bis 20 Juni
- S 7. Juli bis Beginn Jahresrevision

## Erreichen von Kühlwassertemperaturlimiten:

- 23., 24., 25., 26. Mai
- 14., 18., 28., 29., 30 Juni
- 1., 2., 3., 4., 5., 6., 13., 14., 15., 16., 20., 21. Juli

		2009	2008	2007
Bruttoerzeugung	GWh	9'857	9'778	9'912
Nettoerzeugung	GWh	9'385	9'308	9'437
Betriebsstunden	h	8'203	8'119	8'276
Zeitverfügbarkeit	%	93,64	92,43	94,48
Arbeitsverfügbarkeit (nach WANO)	%	93,22	91,98	93,42
Arbeitsausnutzung	%	92,24	91,24	92,75

Aktuelle Radioaktivitätsmesswerte sind auf der Webseite der Nationalen Alarmzentrale [www.naz.ch](http://www.naz.ch) unter «Messwerte Radioaktivität» aufgeschaltet.

Detaillierte Messwerte aus dem Maduk-Messnetz um die einzelnen Kernkraftwerke befinden sich auf der Website des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) unter der Rubrik «Radioaktivität/Ortsdosisleistung (Maduk)».

#### Eine Publikation der schweizerischen Kernkraftwerke:



Axpo AG  
Kernkraftwerk Beznau  
5312 Döttingen



Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG  
4658 Däniken



BKW FMB Energie AG  
Kernkraftwerk Mühleberg  
3203 Mühleberg



Kernkraftwerk Leibstadt AG  
5325 Leibstadt

#### Herausgeber:



Fachgruppe Kernenergie der swisselectric

swissnuclear  
Postfach 1663  
4601 Olten

Die Monatsberichte sind abrufbar unter [www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch)