



Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG

26. Geschäftsbericht  
über das Geschäftsjahr 1998





## INHALT

	Seite
Aktionäre	4
Gesellschaftsorgane	6
Einleitung	8
Energieproduktion	9
Betriebsdaten	14
Brennstoffversorgung	16
Entsorgung	17
Verwaltung	18
Erfolgsrechnung	20
Struktur der Jahreskosten	21
Bilanz	22
Mittelflussrechnung	24
Erläuterungen	26
Antrag des Verwaltungsrates	31
Bericht der Revisionsstelle	32



## BILDER

	Seite
Einschiffen des Mini-U-Bootes zur Unterwasserinspektion der Hauptkühlmittelleitung	5
Setzen einer Temperaturmesssonde für die Wiederholungsdruckprüfung am Druckhalter	10–11
Reinigung der Reaktorgrube	15
Einstieg in einen Flutbehälter zur Inspektion der Innenbeschichtung	19
Reinigung der Kühlturmeinbauten	25

Fotos: Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG



## **AKTIONÄRE**

Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel), Olten	35%
Centralschweizerische Kraftwerke (CKW), Luzern	12,5%
Stadt Bern	7,5%
Nordostschweizerische Kraftwerke (NOK), Baden	25%
Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern	5%
Stadt Zürich	15%





## VERWALTUNGSRAT

(Amtsdauer bis zur ordentlichen Generalversammlung 2000)

- \* Dr. Walter Bürgi, Grenchen  
Präsident, Delegierter des Verwaltungsrates der Aare-Tessin AG für Elektrizität
- \* Kurt Küffer, Ennetbaden  
Vizepräsident, Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke (bis zur Generalversammlung vom 14.5.1998)
- \* Hans Rudolf Gubser, Zürich  
Vizepräsident, Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke (ab Generalversammlung vom 14.5.1998)
- Felix Aemmer, Lostorf  
Mitglied der Geschäftsleitung der Aare-Tessin AG für Elektrizität
- Kurt Baumgartner, Kappel  
Mitglied der Geschäftsleitung der Aare-Tessin AG für Elektrizität
- \* Prof. Dr. Hans Peter Fagagnini, Stettlen  
Generaldirektor der Schweizerischen Bundesbahnen (bis 31.10.1998)
- \* Dr. Hans Fuchs, Gelterkinden  
Leiter Thermische Anlagen der Aare-Tessin AG für Elektrizität
- Carl Mugglin, Reussbühl  
Vorsitzender der Geschäftsleitung der Centralschweizerischen Kraftwerke
- Willi Neuenschwander, Oetwil a.d. Limmat  
ehem. Nationalrat, Mitglied des Verwaltungsrates der Nordostschweizerischen Kraftwerke
- Alfred Neukomm, Bern  
Gemeinderat der Stadt Bern, Direktor der Stadtbetriebe Bern
- Wolfgang Nigg, Zürich  
ehem. Stadtrat der Stadt Zürich
- \* Gianni Operto, Zürich  
Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich
- \* Hans Schweickardt, Neerach  
Mitglied der Geschäftsleitung der Aare-Tessin AG für Elektrizität
- Christian Speck, Oberkulm  
Nationalrat, Mitglied des Verwaltungsrates der Nordostschweizerischen Kraftwerke
- \* Jürg Vaterlaus, Liebefeld  
Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern
- \* Dr. Thomas von Weissenfluh, Luzern  
Mitglied der Geschäftsleitung der Centralschweizerischen Kraftwerke
- Dr. Thomas Wagner, Zürich  
Stadtrat, Vorsteher des Departementes der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich
- \* Dr. Peter Wiederkehr, Dietikon  
Direktionspräsident der Nordostschweizerischen Kraftwerke

\* Mitglieder des Verwaltungsratsausschusses



## **REVISIONSSTELLE**

PricewaterhouseCoopers AG, Bern



## **GESCHÄFTSLEITUNG**

Hans Fuchs, Dr. sc. techn.  
Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten



## **DIREKTION**

Christian Donatsch, dipl. Ing. ETH, Direktor

Kurt Lengweiler, dipl. Phys. ETH, Stellvertretender Direktor





## EINLEITUNG

### In Kürze

Im Betriebsjahr 1998 wurden wiederum gute Ergebnisse erzielt. Die Jahresproduktion lag mit 7,84 Milliarden kWh leicht tiefer als im Vorjahr (1997: 7,91 Milliarden kWh). Demgegenüber konnte mit Jahreskosten von 398 Millionen Franken ein Kostenauftrieb verhindert werden (1997: 401 Millionen Franken). Besondere sicherheitstechnische Vorkommnisse waren keine zu verzeichnen. Insgesamt sind diese Resultate Ausdruck von Zuverlässigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit des Anlagenbetriebs.

### Unser Umfeld

Widersprüchliche Trends und unvereinbare Stellungnahmen über Nutzen und Risiken der Kernenergie charakterisieren das ereignisreiche Jahr 1998. Einerseits wird davon ausgegangen, dass der ungebrochene Anstieg der Weltbevölkerung von heute gegen 6 Milliarden Menschen auf rund 8 Milliarden in den nächsten 20 Jahren mit einem Zusatz- und Nachholbedarf an Energie einhergeht, der überwiegend durch Kohle, Öl und Gas gedeckt wird. Gemäss der Internationalen Energieagentur (IEA) kann dies eine Vermehrung des klimawirksamen CO<sub>2</sub>-Ausstosses um bis zu 70% bewirken – was den Forderungen und eingegangenen Verpflichtungen aus den Klimakonferenzen völlig zuwiderläuft. Die durch den Menschen mitverursachte Klimaveränderung lässt nicht nur die Alpengletscher sichtbar schwinden, sondern bewirkt auch weltweit zunehmend heftige Stürme und Unwetter, die 1998 mehr Schäden verursachten als in den ganzen Achtzigerjahren zusammen. Als Folge dieser Ereignisse kamen 1998 über 30 000 Menschen um. Nicht zu übersehen sind ebenfalls die Kosten lokaler Luftverschmutzung; allein für die Region Basel rechnet man mit Schäden von jährlich gegen 500 Millionen Franken. Angesichts dieser dramatischen Entwicklungen unterstreichen internationale Organisationen wie die OECD und die Weltenergiekonferenz die Bedeutung, die der umweltschonenden nuklearen Stromerzeugung zukommt.

Andererseits zielen ungeachtet dieser Tatsachen verschiedenartigste Initiativen und Kampagnen im In- und Ausland mit neuem Eifer darauf ab, Kernkraftwerke möglichst vorzeitig ausser Betrieb zu setzen, den Bau neuer Anlagen zu verhindern und die Industrie wo immer möglich zu diskreditieren. Darunter fallen unter anderem Strafanzeigen in Zusammenhang mit der Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennstäbe, einem etablierten Recyclingpfad. Und nach wie vor zeigt sich hartnäckiger Widerstand gegen eine Lösung des Endlagerproblems für radioaktive Abfälle. In diesem widersprüchlichen Kontext ist neben dem Tatbeweis eines störungsfreien, zuverlässigen und kostengünstigen Betriebs auch eine engagierte und umsichtige Interessenvertretung von besonderer Wichtigkeit.



## ENERGIEPRODUKTION

Das Werk lieferte während 8179 Stunden (1997: 8205 Stunden) zuverlässig Strom ans Netz. Die Minderproduktion gegenüber 1997 ist hauptsächlich zurückzuführen auf die bedarfsorientierte Verschiebung der Jahresrevision, welche zu einem längeren Streckbetrieb führte, und auf die im Vergleich zum Vorjahr um einen Tag verlängerte Revisionszeit von 24 Tagen.

Im April wurde die Stromabgabe ans Hochspannungsnetz aufgrund einer Störung in der 400-kV-Schaltanlage ausserhalb der Anlage kurzfristig unterbrochen. Die letzte ungeplante Reaktorschnellabschaltung erfolgte 1990.

### Abgabe von Prozessdampf

Mit Ausnahme der Revisionszeit wurde die Kartonfabrik Niedergösgen lückenlos mit Heissdampf versorgt. Die abgegebene Dampfmenge entspricht der thermischen Energie von 153 Millionen kWh. Durch die Nutzung des gelieferten Prozessdampfs vermied die Kartonfabrik die Abgabe von rund 46 000 Tonnen CO<sub>2</sub> und 300 Tonnen Schwefel an die Umwelt.

### Brennelementwechsel und Revision

Die geplante Jahresrevision mit Brennelementwechsel begann am 13. Juni und endete am 7. Juli 1998.

Zusätzlich zum KKG-Personal waren 555 auswärtige Fachkräfte (1997: 585 auswärtige Fachkräfte) von gegen hundert in- und ausländischen Unternehmen an der Revision beteiligt. Die Revision verlief ohne nennenswerte Personunfälle oder Sachschäden.

Während der Revision 1998 wurden umfangreiche periodische Prüfungen und Inspektionen an Systemen und Komponenten durchgeführt. Zu den Schwerpunkten der Jahresrevision gehörten Wiederholungsprüfungen am Reaktordruckbehälter, Brennelementinspektionen und Montagearbeiten an einem dritten Kühlsystem für das Brennelementlagerbecken. Erstmals konnte eine visuelle Inspektion der Innenseiten der Hauptkühlmittelleitungen durch ein speziell konzipiertes Unterwasseraufnahmegerät vorgenommen werden.

Für den 20. Betriebszyklus wurde der Reaktorkern mit 24 frischen Uranbrennelementen und 20 plutoniumhaltigen Mischoxid-(MOX-)Brennelementen beladen. Das über Jahre angestrebte Ziel eines Vierregionenkernes wurde erreicht: Alle Brennelemente werden nun während vier Betriebszyklen eingesetzt. Nach der Jahresrevision sind sämtliche Brennelemente im Reaktorkern mit dem neuen korrosionsbeständigen Duplex-Hüllrohr ausgerüstet. Umfangreiche Prüfungen bestätigten ein gutes Betriebsverhalten der Brennelemente bis zu hohen Abbränden.







## ENERGIEPRODUKTION

Die optimale wirtschaftliche Nutzung des Brennstoffes bei erhöhtem Abbrand setzt hohe Anforderungen an die Qualität und die Genauigkeit der Auslegungsmethoden. Die Messergebnisse aus dem Reaktorbetrieb bestätigten die Zuverlässigkeit neuer Rechenmodelle, die genauere Berechnungen für den MOX-Einsatz ermöglichen.

### Projekte

Die 1997 begonnene Nachrüstung des dritten Brennelementbecken-Kühlsystems wurde planmässig realisiert. Gegen Jahresende fanden die ersten Inbetriebsetzungsschritte statt.

Im Mai 1998 wurden der Bau einer neuen Lagerhalle für grosse Ersatzteile sowie die Erstellung einer überdachten Warteposition für Transport- und Lagerbehälter für abgebrannte Brennelemente beschlossen. Die Baueingabe für die beiden Projekte erfolgte im Dezember 1998.

Nach der Jahresrevision konnte die neue Besucherausstellung schrittweise in Betrieb genommen werden. Die letzten Einbauarbeiten wurden vor Jahresende abgeschlossen. Die erweiterte Besucherausstellung ist vor allem für Besuche in Gruppen eingerichtet. Sie stellt die Kernenergie in einen umfassenderen Themenzusammenhang und greift aktuelle Fragen auf, welche von besonderem öffentlichem Interesse sind.

### Strahlenschutz

Wie in den vergangenen Jahren lag die Abgabe radioaktiver Stoffe an die Umwelt deutlich unter den Genehmigungswerten. Die aus den Abgabewerten zu erwartenden Strahlendosen für die Bevölkerung in der näheren Umgebung lagen unter 0,01 Millisievert (mSv) und damit weit unter dem zugelassenen Wert von 0,2 mSv. Zum Vergleich: Für die Schweiz beträgt die Dosis aus natürlichen Quellen im Mittel 2,8 mSv pro Jahr mit Extremwerten von bis zu 100 mSv pro Jahr.

Die kollektive Strahlendosis für alle Tätigkeiten, an denen mit insgesamt 802 Personen sowohl das Eigen- als auch das Fremdpersonal beteiligt war, ergab für das ganze Jahr 820 mSv. Der weltweite Mittelwert für Druckwasserreaktoren lag für das Jahr 1997 bei 1110 mSv.

### Öffentlichkeitsarbeit

Die im Zusammenhang mit der Kontroverse um kontaminierte Bahntransporte aufgeworfenen Fragen und eingereichten Strafklagen bestimmten das Medieninteresse über Monate.

Gegen Jahresende betrafen Nachfragen der Medien vor allem eine missverständliche Pressemitteilung des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), welche Anlass zu Spekulationen über einen baldigen generellen Ausstieg aus der Kernenergie gab.



## ENERGIEPRODUKTION

Wie in den vergangenen Jahren wurde die KKG-Energiewoche für Lehrer gut besucht. Insgesamt besichtigten 1998 21 776 Personen das Werk.

### Gesamtnotfallübung

In Zusammenarbeit mit zivilen und militärischen Behörden wurde im November die Gesamtnotfallübung «GAIA» durchgeführt. Die breit angelegte Stabsübung der Eidgenössischen Kommission für AC-Schutz ging von einem Störfall im KKG aus. An der Übung nahmen neben dem KKG-Notfallstab die Führungsstäbe der Kantone Solothurn und Aargau sowie die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK), die Nationale Alarmzentrale (NAZ) und der Leitende Ausschuss Radioaktivität (LAR) teil. Die Übung war erfolgreich. Sie zeigte, dass in einzelnen Bereichen die Ausbildung verstärkt werden muss. Ferner müssen das Krisenmanagement und die Information der Bevölkerung verbessert werden.

### Personal

Der Personalbestand blieb im Berichtsjahr konstant. Ende Jahr waren 377 Vollzeitangestellte beschäftigt. Darüber hinaus waren 6 Lehrlinge und zusätzliches Teilzeitpersonal in der Reinigung, im Besucherwesen und im Personalrestaurant tätig. 61 Mitarbeiter waren als Pickettingenieure, Schichtchefs und Reaktoroperateure von der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) für den Betrieb des Kernkraftwerkes lizenziert. 1998 wurden keine weiteren Lizenzierungen durchgeführt. 2 Mitarbeiter bestanden die höhere Fachprüfung zum Kaufmann KFS bzw. Instandhaltungsfachmann. Seit 1989 werden Elektronikerlehrlinge ausgebildet. Im Berichtsjahr wurde das Lehrstellenangebot auf Chemielaboranten sowie kaufmännische Lehrlinge erweitert.



## TECHNISCHE HAUPTDATEN DES KERNKRAFTWERKES

Reaktortyp	Druckwasserreaktor
Thermische Leistung des Reaktors	3002 MW
Elektrische Leistung des Generators	1020 MW
Elektrische Nettoleistung	970 MW
Kühlung des Kraftwerkes	1 Naturzugkühlturm
Kühlwasserumlauf	31,6 m <sup>3</sup> /s
Personalbestand Vollzeitbeschäftigte	377

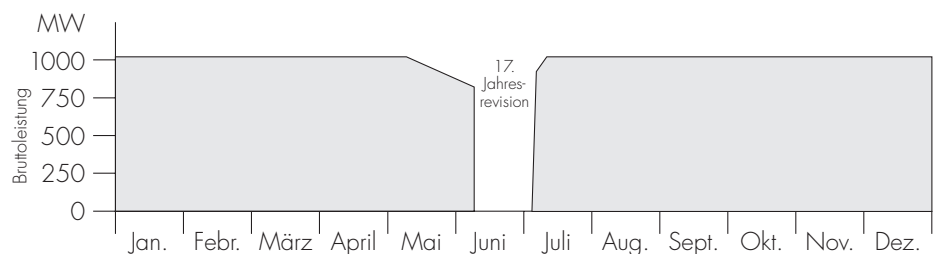


## BETRIEBSDATEN 1998

	1997	1998
Anzahl Betriebsstunden	8205	8179
Bruttoerzeugung	Mio. kWh 8360	8290
Nettoerzeugung	Mio. kWh 7908	7840
– als Elektrizität	Mio. kWh 7854	7781
– als Prozessdampf	Mio. kWh 54	59
davon als Winterproduktion	Mio. kWh 4277	4281
Zeitverfügbarkeit	93,7%	93,4%
Arbeitsverfügbarkeit	93,6%	93,1%
Arbeitsausnutzung	93,6%	92,8%
Arbeitsausnutzung in den sechs Wintermonaten (Januar bis März und Oktober bis Dezember)	101,4%	101,5%



## LASTDIAGRAMM 1998









## **BRENNSTOFFVERSORGUNG**

Die Versorgung mit Kernbrennstoff ist nach wie vor unproblematisch. Weltweit sind genügend Uranreserven vorhanden, und die verarbeitende Industrie ist nicht voll ausgelastet.

Zum Jahresbeginn wurde ein Vertrag mit der Firma Siemens unterzeichnet, der die Rückführung des Urans aus der Wiederaufarbeitung von im KKG abgebrannten Brennelementen regelt. Die Auslieferung der ersten Brennelemente aus wieder aufgearbeitetem Uran ist im Jahr 2000 vorgesehen.

Nach der Jahresrevision befanden sich im Reaktorkern neben den herkömmlichen Uranbrennelementen 28 MOX-Brennelemente im Einsatz. Diese enthalten aus dem Wiederaufarbeitungsprozess zurückgewonnenes Plutonium. Die Brennelementeinsatzplanung sieht vor, dass während der Stillstandsperiode 1999 weitere 20 MOX-Brennelemente eingesetzt werden. Die konsequente Rückführung der bei der Wiederaufarbeitung anfallenden Produkte Uran und Plutonium wird damit fortgesetzt.

Die Versorgung des KKG mit Kernbrennstoff ist längerfristig sichergestellt. Der Brennstoffbedarf des KKG ist allein durch die laufenden Rezyklierungsprogramme für Uran und Plutonium für etwa sechs Jahre gedeckt.



## ENTSORGUNG

### Wiederaufarbeitung

Im Januar 1998 wurden vertragsgemäss zwölf abgebrannte Brennelemente zur Wiederaufarbeitung nach La Hague transportiert. Dies war der dritte Transport im Rahmen der Vereinbarung mit der Compagnie Générale des Matières Nucléaires (COGEMA), die für eine Menge von 56 Tonnen bestrahltem Brennstoff alle Schritte der Rezyklierung umfasst.

Ein letzter Transport zur Wiederaufarbeitungsanlage Sellafield in England wurde aus genehmigungstechnischen Gründen bis zur Neulizenzierung des vorgesehenen Transportbehälters auf den Zeitraum nach der Revision des Jahres 1999 verschoben.

Anfang Mai 1998 berichteten die französischen Behörden über erhöhte lose Kontaminationen an Eisenbahnwagen und Transportbehältern für abgebrannte Brennelemente. Dies führte in Frankreich vorübergehend zu einem generellen Verbot sämtlicher Transporte von abgebrannten Brennelementen sowie von leeren Transportbehältern. Nach der Wiederaufnahme der Transporte im Juli 1998 konnten in Frankreich bis zum Jahresende rund 50 Transporte durchgeführt werden.

Da auch bei einzelnen Transportbehältern mit abgebrannten Brennelementen sowie an Eisenbahnwagen aus der Schweiz Kontaminationen aufgetreten waren, wurden Anfang Mai die Bewilligungen für solche Transporte mit einer Verfügung des Bundesamtes für Energie sistiert. In Zusammenarbeit mit anderen Schweizer Werken und mit in- und ausländischen Fachgremien erarbeitete das KKG in der Folge Massnahmen zur Vermeidung von Verunreinigungen. Gegen Ende Jahr lagen sowohl die gemeinsamen als auch die werkspezifischen Vorschläge den Behörden vor.

Für die Rücknahme der verglasten hochaktiven Abfälle aus La Hague und deren anschliessende Lagerung im Zwischenlager für radioaktive Abfälle in Würenlingen wurden vier Transport- und Lagerbehälter bestellt. Der erste Rücktransport wird voraussichtlich im Jahre 2000 stattfinden. Diese Abfalltransporte werden einem werkspezifischen Qualitätssicherungsprogramm unterzogen.

### Zwischenlager

Das Zwischenlager für radioaktive Abfälle in Würenlingen ist seit 1996 im Bau. Beim Plasmaofen und bei der Betriebsbewilligung für die Abfallbehandlungsanlagen zeichnet sich eine mehrmonatige Verzögerung ab. Der Lagerteil geht voraussichtlich vor Ende 1999 in Betrieb. Die Herstellung der vier 1996 bestellten KKG-Transport- und Lagerbehälter für abgebrannte Brennelemente erfolgt programmgemäss.

### Endlager

Die Arbeiten für die Vervollständigung des Entsorgungsnachweises für hochaktive Abfälle (HAA) konzentrierten sich auf den Opalinuston im Zürcher Weinland, während gleichzeitig auch der Kenntnisstand im Kristallin dokumentiert wurde. Beim Opalinuston ergaben sowohl die dreidimen-



## ENTSORGUNG

sionale Seismik wie auch die Sondierbohrung in Benken positive Ergebnisse, die durch Untersuchungen im Felslabor Mont Terri ergänzt werden. Auf Anfrage brachte die Nagra ihr international anerkanntes Know-how in einem Studienkonsortium für ein multinationales HAA-Endlager ein. Damit konnten erste Erfahrungen im Rahmen einer solchen anspruchsvollen Projektstudie gewonnen werden.

Die günstigen Eigenschaften des Standorts Wellenberg NW für ein Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle (SMA) sind durch Arbeitsgruppen des UVEK und des Kantons Nidwalden erneut bestätigt worden. Es wird nunmehr ein etappiertes Vorgehen vorgesehen: Zuerst sollen die bestehenden Kenntnisse über die Endlagerzone mit Untersuchungen von einem Sondierstollen aus vervollständigt werden, bevor der Entscheid über ein Endlager gefällt wird. Den Begehren für erleichterte Kontrollierbarkeit und Rückholbarkeit kann durch einen verzögerten Verschluss des Endlagers Rechnung getragen werden. Die Sicherheitsbehörden des Bundes haben bekräftigt, dass nur ein Endlager in Frage kommt. Damit wurde die von einigen Umweltorganisationen vorgebrachte Konzeptidee eines kontrollierten Langzeitlagers als Dauerprovisorium klar verworfen.

### Betriebsabfälle

Die im Kraftwerksbetrieb und in der Revision angefallenen Betriebsabfälle konnten mit bewährten Verfahren in eine endlagerfähige Form überführt werden. 260 Fässer zu 200 Litern mit verbrennbaren Abfällen wurden zur Veraschung und Verfestigung ins Paul Scherrer Institut (PSI) transportiert. Die im Spätsommer 1997 begonnene Kampagne zur Bituminierung von Konzentraten konnte abgeschlossen werden. Insgesamt wurden dabei 106 Abfallgebinde zu 200 Litern hergestellt.



## VERWALTUNG

Die ordentliche Generalversammlung vom 14. Mai 1998 verabschiedete Kurt Küffer. Er gehörte dem Verwaltungsrat während 13 Jahren als Vizepräsident an. Gesellschaft und Verwaltungsrat danken Kurt Küffer für seine langjährige und wertvolle Mitarbeit. Für den Rest der laufenden Amtsdauer, d.h. bis zur ordentlichen Generalversammlung 2000, wurde neu Hans Rudolf Gubser, Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke, als Vizepräsident in den Verwaltungsrat gewählt.



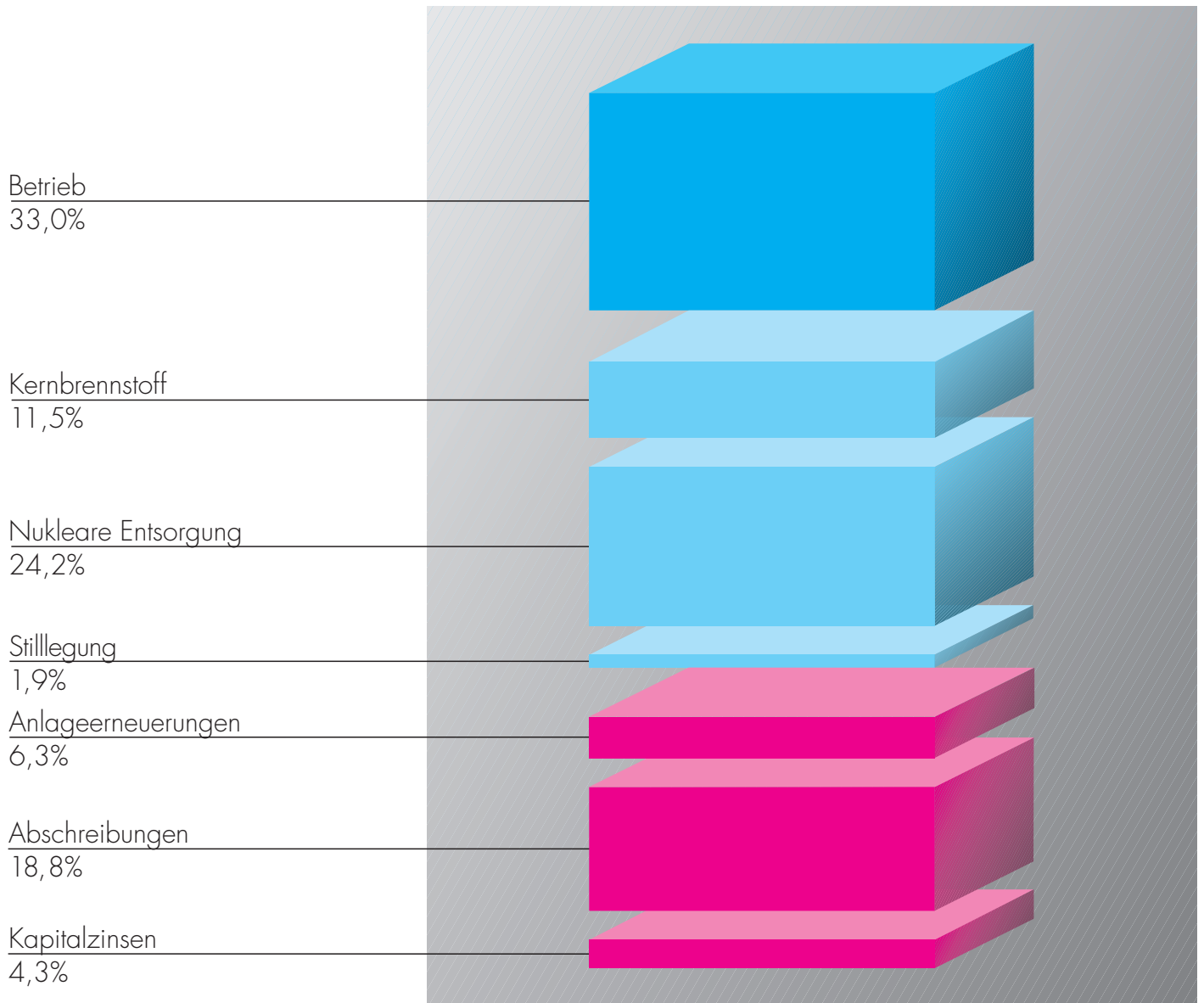


## ERFOLGSRECHNUNG

	Anmerkung	1997 CHF	1998 CHF
<b>ERTRAG/AUFWAND</b>			
Jahreskosten zulasten der Partner	1	401 000 000	398 000 000
Übriger betrieblicher Ertrag		1 815 144	2 171 800
Auflösung Rückstellungen Anlageerneuerungen	17	4 764 000	4 510 000
<b>Gesamtleistung</b>		<b>407 579 144</b>	<b>404 681 800</b>
Kernbrennstoff	2	- 45 590 787	- 45 785 810
Material und Fremdleistungen	3	- 32 672 085	- 34 643 496
Personalaufwand	4	- 54 744 969	- 54 937 745
Übriger Betriebsaufwand	5	- 36 174 601	- 34 374 592
Abschreibungen	6	- 81 523 882	- 79 491 755
Rückstellungen	7	- 132 096 875	- 128 851 302
<b>Betriebsaufwand</b>		<b>- 382 803 199</b>	<b>- 378 084 700</b>
<b>Betriebsergebnis vor Finanzierung und Steuern</b>		<b>24 775 945</b>	<b>26 597 100</b>
Finanzertrag	8	37 102 186	45 872 003
Finanzaufwand	9	- 34 177 332	- 44 370 587
Steuern	10	- 9 078 093	- 9 449 839
Betriebsfremder Ertrag		27 294	1 323
<b>Jahresgewinn</b>		<b>18 650 000</b>	<b>18 650 000</b>



## STRUKTUR DER JAHRESKOSTEN 1998



## PRODUKTIONSKENNZAHLEN 1998

Stromproduktion:

7840 Mio. kWh

Jahreskosten:

398 Mio. CHF

Produktionspreis pro kWh:

5,08 Rp.



## BILANZ

	Anmerkung	31.12.1997 CHF	31.12.1998 CHF
<b>AKTIVEN</b>			
<b>Sachanlagen</b>	11		
Betriebsanlagen		854 723 466	782 600 234
Anlagen im Bau		28 990 998	43 770 373
Grundstücke und Gebäude		719 943	719 943
Betriebseinrichtungen und Fahrzeuge		1	1
<b>Finanzanlagen</b>	12		
Beteiligungen		1 570 000	1 570 000
Langfristige Darlehen		7 902 500	7 902 500
Stilllegungsfonds für Kernanlagen		134 062 769	165 069 868
Wertschriften		347 988 434	521 146 609
<b>Anlagevermögen</b>		<b>1 375 958 111</b>	<b>1 522 779 528</b>
<b>Nicht einbezahltes Aktienkapital</b>		<b>60 000 000</b>	<b>60 000 000</b>
<b>Vorräte</b>	13	212 614 622	210 937 754
<b>Forderungen und übriges Umlaufvermögen</b>	14		
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		35 954 402	35 288 364
Übrige Forderungen		13 559 770	31 438 319
Rechnungsabgrenzungen		14 276 868	10 888 537
<b>Flüssige Mittel</b>	15	73 679 700	36 793 112
<b>Umlaufvermögen</b>		<b>350 085 362</b>	<b>325 346 086</b>
<b>TOTAL AKTIVEN</b>		<b>1 786 043 473</b>	<b>1 908 125 614</b>



## BILANZ

	Anmerkung	31.12.1997 CHF	31.12.1998 CHF
<b>PASSIVEN</b>			
Aktienkapital		350 000 000	350 000 000
Allgemeine Reserve		21 000 000	22 250 000
Bilanzgewinn		18 650 000	18 650 000
<b>Eigenkapital</b>	16	<b>389 650 000</b>	<b>390 900 000</b>
Rückstellungen Kernbrennstoffkreislauf		1 179 026 432	1 266 552 793
Rückstellungen Anlageerneuerungen		178 152 167	198 642 167
Übrige Rückstellungen		9 339 473	9 339 473
<b>Rückstellungen</b>	17	<b>1 366 518 072</b>	<b>1 474 534 433</b>
<b>Kurzfristiges Fremdkapital</b>	18		
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		7 866 886	12 106 920
Übrige Verbindlichkeiten		10 103 424	10 061 123
Rechnungsabgrenzungen		11 905 091	20 523 138
<b>Fremdkapital</b>		<b>29 875 401</b>	<b>42 691 181</b>
<b>TOTAL PASSIVEN</b>		<b>1 786 043 473</b>	<b>1 908 125 614</b>





## MITTELFLUSSRECHNUNG

	Anmerkung	1997 CHF	1998 CHF
<b>MITTELFLÜSSE</b>			
Jahresgewinn		18 650 000	18 650 000
Abschreibungen		81 523 882	79 491 755
Veränderung der Rückstellungen		124 792 374	108 016 360
		<hr/>	<hr/>
<b>Cash-flow</b>		<b>224 966 256</b>	<b>206 158 115</b>
Veränderung Netto-Umlaufvermögen (ohne flüssige Mittel)	19	15 702 016	668 468
		<hr/>	<hr/>
<b>Mittelfluss aus Unternehmens- tätigkeit</b>		<b>240 668 272</b>	<b>206 826 583</b>
Investitionen in Sachanlagen		- 23 342 774	- 22 147 898
Veränderung der Finanzanlagen		- 209 382 978	- 204 165 274
		<hr/>	<hr/>
<b>Mittelfluss aus Investitions- tätigkeit</b>		<b>- 232 725 752</b>	<b>- 226 313 172</b>
Gewinnausschüttung		- 17 400 000	- 17 400 000
		<hr/>	<hr/>
<b>Mittelfluss aus Finanzierungs- tätigkeit</b>		<b>- 17 400 000</b>	<b>- 17 400 000</b>
<b>Veränderung der flüssigen Mittel</b>		<b>- 9 457 480</b>	<b>- 36 886 589</b>





# ERLÄUTERUNGEN ZUR JAHRESRECHNUNG

## GRUNDSÄTZE DER RECHNUNGSLEGUNG

Die Jahresrechnung der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG wurde nach den Grundsätzen der Schweizerischen Fachkommission für Empfehlungen zur Rechnungslegung (FER) sowie den Vorschriften des Aktienrechtes erstellt. Die nachfolgenden Erläuterungen enthalten auch die in Art. 663b OR (Anhang) vorgeschriebenen Angaben.  
Als Aktionäre gelten alle an der Gesellschaft beteiligten Partner (Anmerkung 16).

### 1 Jahreskosten zulasten der Partner

Die durch die übrigen betrieblichen Erträge, den Finanzertrag sowie die betriebsfremden Erträge nicht gedeckten Aufwendungen werden gemäss vertraglicher Regelung von den Partnern entsprechend ihrer Beteiligung übernommen.

### 2 Kernbrennstoffaufwand

Der Kernbrennstoffaufwand besteht aus dem Abbrand des Kerns und den Wertberichtigungen auf dem Kernbrennstoff-Reservematerial.

### 3 Material und Fremdleistungen

Es handelt sich um den Aufwand für den Unterhalt der gesamten Betriebsanlagen, umfassend Material, Betriebsstoffe, Fremdleistungen, Fremdenergiebezüge und den Fremdpersonaleinsatz.

### 4 Personalaufwand

Im Personalaufwand sind auch die Kosten für die Personalausbildung in Höhe von TCHF 2046 (1997: TCHF 2517) enthalten.  
Am 31. Dezember 1998 waren 377 Personen angestellt (1997: 377).

### 5 Übriger Betriebsaufwand

Der übrige Betriebsaufwand setzt sich wie folgt zusammen:

	1997 TCHF	1998 TCHF
Sach- und Verwaltungsaufwand	14 249	13 575
Sach- und Haftpflichtversicherungen	12 830	12 264
Abgaben	9 096	8 536
Total	36 175	34 375

Die Abgaben betreffen im Wesentlichen die behördliche Betriebsüberwachung und die Wassernutzung.

### 6 Abschreibungen

	1997 TCHF	1998 TCHF
Betriebsanlagen	70 000	70 000
Restbuchwerte abgebrochener Anlagen	626	96
Anlageerneuerungen	4 138	4 414
Betriebseinrichtungen und Fahrzeuge	1 527	1 380
Studien und Projekte	5 233	3 602
Total	81 524	79 492

### 7 Rückstellungen

	1997 TCHF	1998 TCHF
Kernbrennstoffkreislauf	99 522	96 276
Einlage in den Stilllegungsfonds für Kernanlagen	7 575	7 575
Anlageerneuerungen	25 000	25 000
Total	132 097	128 851



## ERLÄUTERUNGEN

### 8 Finanzertrag

	1997 TCHF	1998 TCHF
Aktionäre	40	54
Dritte	37 062	45 818
Total	37 102	45 872

### 9 Finanzaufwand

	1997 TCHF	1998 TCHF
Aktionäre	–	–
Dritte	34 177	44 370
Total	34 177	44 370

### 10 Steuern

	1997 TCHF	1998 TCHF
Kapitalsteuern	1 602	1 357
Ertragssteuern	7 476	8 093
Total	9 078	9 450

### 11 Sachanlagen

Die Sachanlagen sind zu Anschaffungskosten abzüglich der betriebswirtschaftlich notwendigen Abschreibungen bilanziert. Die Abschreibungen für die *Betriebsanlagen* erfolgen grundsätzlich linear über die wirtschaftliche Nutzungsdauer von 30 Jahren. Die *Anlagen im Bau* enthalten zugehöriges Material und Fremdleistungen. Während der Erstellungsphase werden keine Abschreibungen vorgenommen. Die Bewertung der *Gebäude und Grundstücke* erfolgt zu Anschaffungswerten; falls einzelne Objekte den Marktwert überschreiten, werden darauf Abschreibungen getätigt. Neuanschaffungen von *Betriebseinrichtungen und Fahrzeugen* werden sofort abgeschrieben.



## ERLÄUTERUNGEN

Sachanlagenpiegel:

	Betriebs- anlagen	Anlagen im Bau	Gebäude u. Grund- stücke	Betriebs- einricht./ Fahrzeuge	Total TCHF
Bruttowerte 31.12.1997	2 106 576	28 991	1 304	–	2 136 871
Zugänge	2 670	17 449	–	1 380	21 499
Abgänge	– 523	– 2 670	–	– 1 380	– 4 573
Bruttowerte 31.12.1998	2 108 723	43 770	1 304	–	2 153 797
Kum. Abschreibungen 31.12.1997	1 251 853	–	584	–	1 252 437
Zugänge	74 414	–	–	1 380	75 794
Abgänge	– 144	–	–	– 1 380	– 1 524
Kum. Abschreibungen 31.12.1998	1 326 123	–	584	–	1 326 707
Nettowerte 31.12.1997	854 723	28 991	720	–	884 434
Nettowerte 31.12.1998	782 600	43 770	720	–	827 090

Die Brandversicherungswerte der Sachanlagen betragen am 31.12.1998 TCHF 2 148 000 (1997: TCHF 2 347 000).

Die Erstellungswerte der Betriebsanlagen teilen sich wie folgt auf:

	31.12.1997 TCHF	31.12.1998 TCHF
Reaktoranlage	642 777	642 869
Schaltanlage	176 844	176 908
Turbogeneratorengruppe und Maschinenhaus	358 216	358 640
Notstrom- und Hilfsanlagen	78 477	78 495
Kühlwasseranlagen	109 242	109 372
Übrige Anlagen	120 278	121 697
Finanz- und Verwaltungskosten sowie andere Leistungen während der Bauphase	620 742	620 742
Erstellungswert	2 106 576	2 108 723

## 12 Finanzanlagen

Beteiligungen sind zum Anschaffungswert bilanziert. Die Beteiligung an der Nagra (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle) ist voll abgeschrieben. Darlehen und Fonds für Stilllegung werden zum Nominalwert ausgewiesen; bei dauernder Wertverminderung wird eine Wertberichtigung vorgenommen. Wertschriften sind zum Kurswert per Bilanzstichtag bewertet.

Finanzanlagenpiegel:

	Beteiligungen	Langfristige Darlehen	Fonds für Stilllegung	Wert- schriften	Total TCHF
Bestand 31.12.1997	1 570	7 902	134 063	347 988	491 523
Zugänge			7 575	129 000	136 575
Abgänge					
Anlageerfolg			23 432	44 159	67 591
Bestand 31.12.1998	1 570	7 902	165 070	521 147	695 689

Die *Beteiligungen* enthalten 31,2% an der ZWILAG (Zwischenlager Würenlingen AG) mit TCHF 1560 und an der GNW (Genossenschaft für nukleare Entsorgung Wellenberg) mit TCHF 10. Das *Langfristige Darlehen* ist ein Darlehen an die GNW. Der *Stilllegungsfonds für Kernanlagen* beinhaltet Leistungen an den vom Bundesamt für Energiewirtschaft verwalteten Fonds einschliesslich des Anlageerfolgs. Dabei besteht eine Solidarhaftung in Bezug auf die Nachschusspflicht der Kernkraftwerkbetreiber. Bei den *Wertschriften* handelt es sich um Portfolioanlagen im Zusammenhang mit der späteren Finanzierung der nuklearen Entsorgung, bestehend aus an der Börse gehandelten, kurzfristig realisierbaren Wertschriften.



## ERLÄUTERUNGEN

### 13 Vorräte

Die Bewertung der Vorräte (inkl. Kernbrennstoff) erfolgt zu Anschaffungs- oder Herstellkosten.

	31.12.1997 TCHF	31.12.1998 TCHF
Kernbrennstoff inkl. Reservematerial	207 277	205 853
Übrige Warenvorräte	5 338	5 085
<b>Total</b>	<b>212 615</b>	<b>210 938</b>

### 14 Forderungen und übriges Umlaufvermögen

Die Forderungen und das übrige Umlaufvermögen sind zu den in Rechnung gestellten Beträgen bilanziert. Die *übrigen Forderungen* bestehen aus Vorauszahlungen an Lieferanten und Darlehen. Die *Rechnungsabgrenzungen* enthalten im Wesentlichen die bei den Partnern noch nicht eingeforderten Jahreskosten.

Die Forderungen und das übrige Umlaufvermögen gliedern sich wie folgt:

	31.12.1997 TCHF	31.12.1998 TCHF
Aktionäre	48 289	45 644
Dritte	15 502	31 971
<b>Total</b>	<b>63 791</b>	<b>77 615</b>

### 15 Flüssige Mittel

Die flüssigen Mittel enthalten Kassabestände, Post- und Bankguthaben sowie Geldanlagen bei Banken mit einer Laufzeit von längstens 90 Tagen. Sie sind zu Nominalwerten bilanziert.

	31.12.1997 TCHF	31.12.1998 TCHF
Kasse, Postcheck, Banken	680	9 793
Festgelder	73 000	27 000
<b>Total</b>	<b>73 680</b>	<b>36 793</b>

### 16 Entwicklung des Eigenkapitals

	Aktienkapital	Allgemeine Reserve	Bilanzgewinn	Total TCHF
Eigenkapital 31.12.1996	350 000	19 750	18 650	388 400
Zuweisung	-	1 250	- 1 250	0
Dividendenausschüttung	-	-	- 17 400	- 17 400
Jahresgewinn	-	-	18 650	18 650
Eigenkapital 31.12.1997	350 000	21 000	18 650	389 650
Zuweisung	-	1 250	- 1 250	0
Dividendenausschüttung	-	-	- 17 400	- 17 400
Jahresgewinn	-	-	18 650	18 650
<b>Eigenkapital 31.12.1998</b>	<b>350 000</b>	<b>22 250</b>	<b>18 650</b>	<b>390 900</b>

Vom Aktienkapital sind TCHF 60 000 noch nicht einbezahlt.

### Angaben über den Aktionärskreis

	%	Aktienkapital TCHF
Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel), Olten	35,0	122 500
Centralschweizerische Kraftwerke (CKW), Luzern	12,5	43 750
Stadt Bern	7,5	26 250
Nordostschweizerische Kraftwerke (NOK), Baden	25,0	87 500
Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern	5,0	17 500
Stadt Zürich	15,0	52 500
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>350 000</b>



## ERLÄUTERUNGEN

### 17 Rückstellungen

Die Rückstellungen werden nach betriebswirtschaftlichen Kriterien gebildet. Die Position enthält Rückstellungen für einzelne, betraglich oder zeitlich ungewisse Verpflichtungen und Risiken. Die Rückstellungen *Kernbrennstoffkreislauf* bestehen zum grössten Teil aus der nuklearen Wiederaufarbeitung, Entsorgung und Stilllegung der Anlage; sie werden über die Aufwandpositionen Kernbrennstoff und Rückstellungen gebildet. Der Ausweis der Verzinsung dieser Rückstellungsanteile erfolgt unter der Position *Finanzaufwand*. Der Bestand und die Aufnung der Rückstellungen basieren auf langfristigen Plänen, welche den Kosten- und Zinsentwicklungen Rechnung tragen.

	Kernbrennstoffkreislauf	Anlageerneuerung	Übrige	Total TCHF
Bestand 31.12.1997	1 179 027	178 152	9 339	1 366 518
Einlagen 1998	150 111	25 000		175 111
Anlageerfolg beim Stilllegungsfonds vom Vorjahr	23 432	–	–	23 432
Verwendung 1998	– 86 017	– 4 510	–	– 90 527
<b>Bestand 31.12.1998</b>	<b>1 266 553</b>	<b>198 642</b>	<b>9 339</b>	<b>1 474 534</b>

Der bisherige Bestand im Kernbrennstoffkreislauf setzt sich wie folgt zusammen:

	31.12.1997 TCHF	31.12.1998 TCHF
Bisherige Zuweisungen für nukleare Wiederaufarbeitung und Entsorgung	1 851 690	1 994 226
Zuweisungen und Anlageerfolg Stilllegungsfonds	139 113	170 120
Total Bruttobestand	1 990 803	2 164 346
Abfluss für bereits angefallene Aufwendungen	– 811 776	– 897 793
<b>Total Nettobestand</b>	<b>1 179 027</b>	<b>1 266 553</b>

Der Bestand der *übrigen Rückstellungen* enthält am 31.12.1998 hauptsächlich Rückstellungen für die Personalvorsorge.

### 18 Kurzfristiges Fremdkapital

Die *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen* beinhalten die allgemeinen Kreditoren. Die Forderungen der Steuerverwaltung sind mit TCHF 2651 (Vorjahr TCHF 2730) in den *übrigen Verbindlichkeiten* bilanziert. Die *Rechnungsabgrenzungen* enthalten im Wesentlichen Abgrenzungen von Leistungen von Dritten.

Das kurzfristige Fremdkapital setzt sich wie folgt zusammen:

	31.12.1997 TCHF	31.12.1998 TCHF
Aktionäre	822	849
Dritte	29 053	41 843
<b>Total</b>	<b>29 875</b>	<b>42 692</b>

### 19 Veränderung Netto-Umlaufvermögen (ohne flüssige Mittel)

	31.12.1997 TCHF	31.12.1998 TCHF
Vorräte, Forderungen und übriges Umlaufvermögen	276 405	288 553
./. kurzfristiges Fremdkapital	– 29 875	– 42 691
<b>Total</b>	<b>246 530</b>	<b>245 862</b>
Veränderung gegenüber dem Vorjahr	– 15 702	– 668



## ERLÄUTERUNGEN

### Ausserbilanzgeschäfte

Es bestehen betrieblich notwendige oder gesetzlich vorgeschriebene langfristige Verträge für die Herstellung von Brennelementen, die Wiederaufarbeitung sowie die Zwischen- und Endlagerung.

Zur Absicherung von zukünftigen Verpflichtungen in fremden Währungen bestehen Devisenterminkontrakte über TCHF 47 183. Der positive Wiederbeschaffungswert beträgt TCHF 1115.



## ANTRAG DES VERWALTUNGSRATES

### Gewinnverwendung

Der Verwaltungsrat beantragt der Generalversammlung, den Bilanzgewinn von CHF 18 650 000 wie folgt zu verwenden:

– 6% Dividende	CHF 17 400 000
– Zuweisung an die gesetzliche Reserve (Art. 671 Abs. 2 Ziff. 3 OR)	<u>CHF 1 250 000</u>
Total	<u>CHF 18 650 000</u>





## **BERICHT DER REVISIONSSTELLE**

Bericht der Revisionsstelle  
an die Generalversammlung der  
Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG, Däniken

Als Revisionsstelle haben wir die Buchführung und die Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung, Mittelflussrechnung und Anhang) der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG für das am 31. Dezember 1998 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Jahresrechnung ist der Verwaltungsrat verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, diese zu prüfen und zu beurteilen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Befähigung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere Prüfung erfolgte nach den Grundsätzen des Berufsstandes, wonach eine Prüfung so zu planen und durchzuführen ist, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung mit angemessener Sicherheit erkannt werden. Wir prüften die Posten und Angaben der Jahresrechnung mittels Analysen und Erhebungen auf der Basis von Stichproben. Ferner beurteilten wir die Anwendung der massgebenden Rechnungslegungsgrundsätze, die wesentlichen Bewertungsentscheide sowie die Darstellung der Jahresrechnung als Ganzes. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine ausreichende Grundlage für unser Urteil bildet.

Gemäss unserer Beurteilung vermittelt die Jahresrechnung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage in Übereinstimmung mit den Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (FER). Ferner entsprechen die Buchführung und die Jahresrechnung sowie der Antrag über die Verwendung des Bilanzgewinnes Gesetz und Statuten.

Wir empfehlen, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

PricewaterhouseCoopers AG

B. Rolli

J. Kummer

Bern, 16. März 1999