

GÖSGEN

The Worlds Reactors No. 76

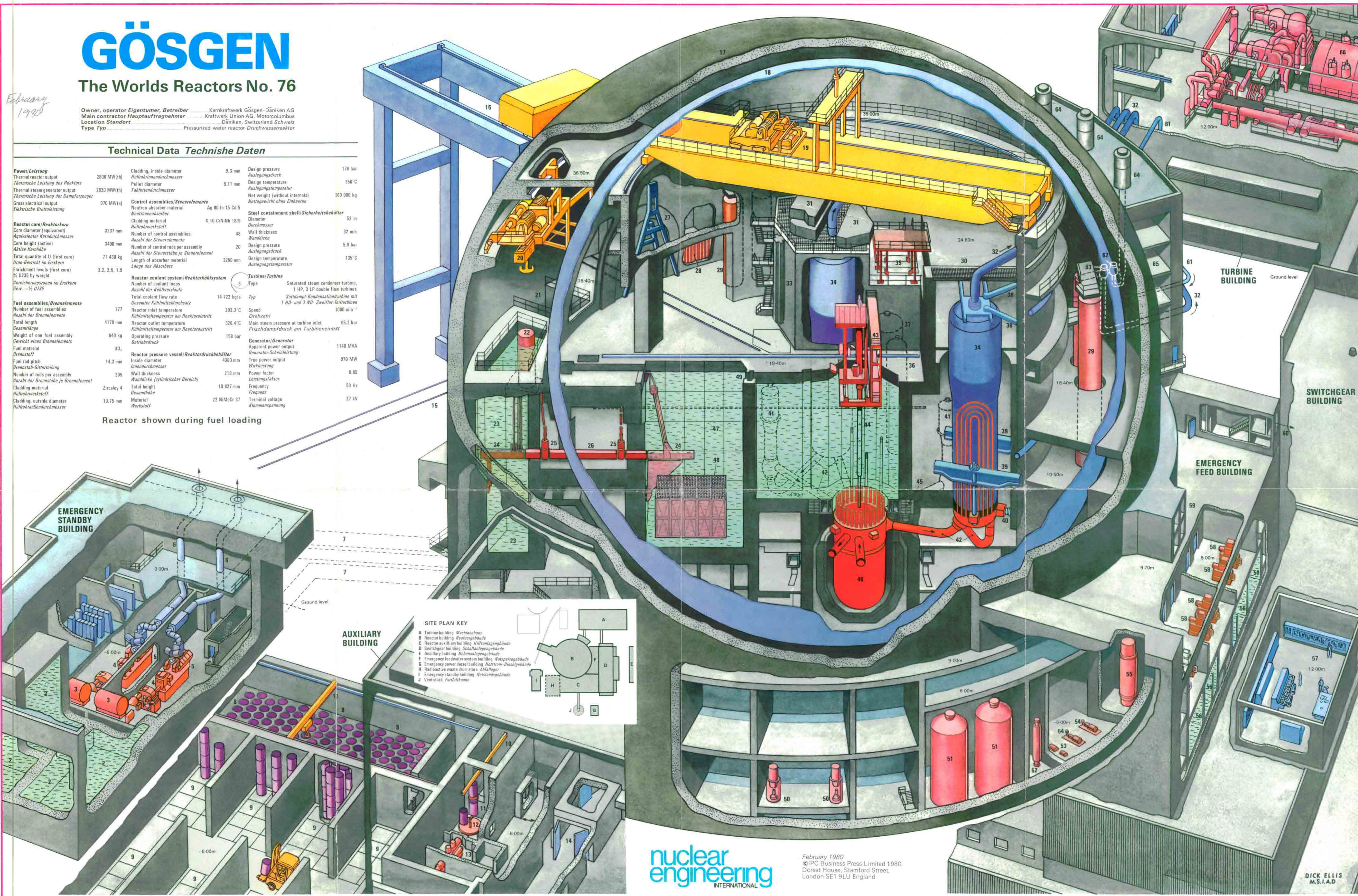
February 1980

Owner, operator *Eigentümer, Betreiber* Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
 Main contractor *Hauptauftragnehmer* Kraftwerk Union AG, Motor Columbus
 Location *Standort* Däniken, Switzerland *Schweiz*
 Type *Typ* Pressurized water reactor *Druckwasserreaktor*

Technical Data *Technische Daten*

Power/Leistung Thermal reactor output <i>Thermische Leistung des Reaktors</i>	2806 MW(th)	Cladding, inside diameter <i>Hüllrohrinnendurchmesser</i>	9.3 mm	Design pressure <i>Auslegungsdruck</i>	176 bar
Thermal steam generator output <i>Thermische Leistung der Dampferzeuger</i>	2820 MW(th)	Cladding, outside diameter <i>Hüllrohräussendurchmesser</i>	9.11 mm	Design temperature <i>Auslegungstemperatur</i>	350 °C
Gross electrical output <i>Elektrische Bruttoleistung</i>	970 MW(e)	Control assemblies/ <i>Steuerelemente</i> Neutron absorber material <i>Neutronenabsorber</i>	Ag 80 In 15 Cd 5	Net weight (without internals) <i>Nettogewicht ohne Einbauten</i>	360 000 kg
Reactor core/Reaktorkern Core diameter (equivalent) <i>Äquivalenter Kerndurchmesser</i>	3237 mm	Cladding material <i>Hüllrohrwerkstoff</i>	X 10 CrNiNb 18/9	Steel containment shell/ <i>Sicherheitsbehälter</i> Diameter	52 m
Core height (active) <i>Aktive Kernhöhe</i>	3400 mm	Number of control assemblies <i>Anzahl der Steuerelemente</i>	48	Wall thickness <i>Wanddicke</i>	32 mm
Total quantity of U (first core) <i>Uran-Gewicht im Erstkern</i>	71 430 kg	Number of control rods per assembly <i>Anzahl der Steuerstäbe je Steuerelement</i>	20	Design pressure <i>Auslegungsdruck</i>	5.9 bar
Enrichment levels (first core) <i>% U235 by weight</i>	3.2, 2.5, 1.9	Length of absorber material <i>Länge des Absorbers</i>	3250 mm	Design temperature <i>Auslegungstemperatur</i>	135 °C
Reactor coolant system/Reaktorkühlsystem Number of coolant loops <i>Anzahl der Kühlkreisläufe</i>	3	Turbine/Turbine Type	Saturated steam condenser turbine, 1 HP, 3 LP double flow turbines	Speed <i>Drehzahl</i>	1000 min ⁻¹
Fuel assemblies/ <i>Brennelemente</i> Number of fuel assemblies <i>Anzahl der Brennelemente</i>	177	Total coolant flow rate <i>Gesamter Kühlmitteldurchsatz</i>	14 722 kg/s	Reactor inlet temperature <i>Kühlmitteltemperatur am Reaktor Eintritt</i>	293.3 °C
Total length <i>Gesamtlänge</i>	4178 mm	Reactor outlet temperature <i>Kühlmitteltemperatur am Reaktor Austritt</i>	326.4 °C	Operating pressure <i>Betriebsdruck</i>	158 bar
Weight of one fuel assembly <i>Gewicht eines Brennelements</i>	640 kg	Reactor pressure vessel/ <i>Reaktor Druckbehälter</i> Inside diameter <i>Innendurchmesser</i>	4360 mm	Apparant power output <i>Generator-Scheinleistung</i>	1140 MVA
Fuel material <i>Brennstoff</i>	UO ₂	Wall thickness <i>Wanddicke (zylindrischer Bereich)</i>	218 mm	Trip power output <i>Wirkleistung</i>	970 MW
Fuel rod pitch <i>Brennstab-Gitterteilung</i>	14.3 mm	Total height <i>Gesamthöhe</i>	10 827 mm	Power factor <i>Leistungsfaktor</i>	0.85
Number of rods per assembly <i>Anzahl der Brennstäbe je Brennelement</i>	205	Material <i>Werkstoff</i>	22 NiMoCr 37	Frequency <i>Frequenz</i>	50 Hz
Cladding material <i>Hüllrohrwerkstoff</i>	Zircaloy 4	Terminal voltage <i>Klemmenspannung</i>			27 kV

Reactor shown during fuel loading



KEY TO WALLCHART

- | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
| 1 Emergency control station <i>Notstand-Leitstand</i> | 13 Bitumen embedding station <i>Bituminieranlage</i> | 24 Fuel assembly tilting device <i>BE-Schwenkvorrichtung</i> | 36 Pressurizer <i>Druckhalter</i> | 48 Spent fuel storage racks <i>Brückengestelle</i> | 59 Cable duct <i>Kabelkanal</i> |
| 2 Emergency standby demineralized water tanks (4) <i>Notstand-Deionatbecken (4)</i> | 14 Lock to annulus <i>Schleusraum</i> | 25 Sluice valve <i>Schleusenschieber</i> | 37 Pressurizer relief tank <i>Abblasztank</i> | 50 High pressure charging pump (2) <i>HD-Förderpumpe (2)</i> | 60 Access to switchgear building <i>Zugang zu Schaltanlagengebäude</i> |
| 3 Fuel oil tanks (2) <i>Diesellochbehälter (2)</i> | 15 Rail spur <i>Bahnanschluss</i> | 26 Fuel transfer tube <i>BE-Schleuse</i> | 38 Upper horizontal steam generator support <i>Obere DE-Horizontalabstützung</i> | 51 Borated water storage tank (4 x 2) <i>Flutbehälter (4 x 2)</i> | 61 Feedwater line <i>Speisewasserleitung</i> |
| 4 Emergency standby pumps (2) <i>Notstandspumpen (2)</i> | 16 Gantry with hoist <i>Halbportalgarist</i> | 27 Erection opening <i>Montageturm</i> | 39 Steam generator support <i>DE-Abstützung</i> | 52 Residual heat exchanger (3) <i>Nachwärmekühler (3)</i> | 62 Main steam blow-off station <i>FD-Abblasestation</i> |
| 5 Emergency standby diesel (2) <i>Notstanddiesel (2)</i> | 17 Secondary containment <i>Sekundärschirmung</i> | 28 New fuel store <i>Lager für neue BE</i> | 40 Lower lateral support <i>Untere Horizontalabstützung</i> | 53 Safety injection pump (4) <i>Sicherheitsinjectionpumpe (4)</i> | 63 Main steam isolation valve <i>FD-Absperrventil</i> |
| 6 Engine exhaust duct <i>Dieselmotorgasleitung</i> | 18 Primary containment <i>Sicherheitsbehälter</i> | 29 Accumulator (6) <i>Druckspeicher (6)</i> | 41 Reactor coolant pump (3) <i>Hauptkühlmittelpumpe (3)</i> | 54 Safety injection pump (4) <i>Sicherheitsinjectionpumpe (4)</i> | 64 Silence <i>Schalldämpfer</i> |
| 7 Pipe and cable duct <i>Rohr- und Kabelkanal</i> | 19 Reactor building crane <i>Reaktorgebäudekran</i> | 30 Pressure relief stage (3) <i>Überströmdecke (3)</i> | 42 Reactor coolant pipe <i>Hauptkühlmittelleitung</i> | 55 Component cooling pump (6) <i>Zwischenkühlpumpe (6)</i> | 65 Main steam valve compartment <i>Frischdampfarmaturestation</i> |
| 8 Drum store, medium active waste <i>Filterretort- und Fasslager</i> | 20 Cask handling crane <i>Konsolekran</i> | 31 Concrete slabs (endown position) <i>Reaktorraum-Abdeckriegel (in Abstellposition)</i> | 43 Refuelling machine <i>Lademaschine</i> | 56 Demineralized water collecting and emergency feed pool <i>Deionatsammel- und Notspeisebecken</i> | 66 Turbine <i>Turbine</i> |
| 9 Drum store, low active waste <i>Fasslager, schwach aktiv</i> | 21 Shaft to ground <i>Hubschacht</i> | 32 Main steam line <i>Frischdampfleitung</i> | 44 Guide mast <i>Führungsmast</i> | | |
| 10 Hoist <i>Hubzeug</i> | 22 Spent fuel shipping cask in intermediate setdown position <i>Transportbehälter auf Zwischen-abstellplatz</i> | 33 Fuel pool sluice gate setdown position <i>Beckenschleuse (in Abstellposition)</i> | 45 RPV support <i>RDB Abstützung</i> | | |
| 11 Drum filling station <i>Fassabfüllstation</i> | 23 Loading pool <i>Ladebecken</i> | 34 Steam generator (3) <i>Dampfzuger (3)</i> | 46 Reactor pressure vessel (RPV) <i>Reaktor Druckbehälter (RDB)</i> | | |
| 12 Turntable <i>Drehsteller</i> | | 35 Cable bridge (setdown position) <i>Kabelbrücke (in Abstellposition)</i> | 47 Fuel pool <i>Brennelementbecken</i> | | |

nuclear
engineering
INTERNATIONAL

February 1980
 ©IPC Business Press Limited 1980
 Dorset House, Stamford Street,
 London SE1 9LU England

DICK ELLIS
 M.S.I.A.D.