 <p>Bundesamt für Energie (Schweiz) Office fédéral de l'énergie (Suisse) Ufficio federale dell'energia (Svizzera) Federal Office of Energy (Switzerland)</p> <p>Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen Division principale de la Sécurité des Installations Nucléaires Divisione principale della Sicurezza degli Impianti Nucleari Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate</p> <p>5232 Villigen-HSK Tel.: 056 / 310 38 11 Fax: 056 / 310 39 07</p>	Datum	AN-Nummer												
	5. August 2003	HSK AN 4673												
	Typ/Charakter	Aktenzeichen												
Aktennotiz	10KFX	Klassifikation												
	Bearbeiter	Visum												
M. Brunell R. Ahlfänger / HL / ZB	Sachbearbeiter: <i>BR AR</i> Vorgesetzter: <i>V. SL</i>													
Projekt, Thema, Gegenstand (Schlagwörter)	Seiten	37												
Personendosimetrie, Jobdosimetrie	Beilagen	-												
	Zeichnungen	-												
<p>Jahresbericht über die Strahlenexposition im Aufsichtsbereich der HSK für das Jahr 2002 und retrospektiv TEIL A: PERSONENDOSIMETRIE</p>														
<p>1. Zusammenfassung:</p> <p>In den folgenden Tabellen sind die Personendosen und deren Verteilung, welche das beruflich strahlenexponierte Personal in den Kernkraftwerken, dem Zentralen Zwischenlager ZZL und dem Paul Scherrer Institut PSI sowie den kleinen Forschungsanlagen durch äussere und innere Bestrahlung erhalten hat, aufgeführt.</p> <p>Personendosimetrie 2002</p> <p>In den Tabellen 1 bis 7 sind die Dosimetriedaten, welche die schweizerischen Kernanlagen gemäss HSK Richtlinie R-12 melden, zusammengefasst und aufbereitet. Insbesondere sind die Verteilung der Dosen auf Fremd- und Eigenpersonal, auf Geschlecht und Alter bezüglich der einzelnen Anlagen dargestellt. Ergänzt wird der Bericht durch eine kumulative Dosiszusammenstellung. Neu werden Sicherheitsindikatoren des Strahlenschutzes angegeben.</p> <p>Rückblickende Dosimetrie</p> <p>In den Tabellen 8 bis 10 und den Figuren 1 bis 6 ist die Entwicklung der Dosen und deren Verteilung dargestellt. Weiter finden sich die Informationen über die Lebensaltersdosen des Eigenpersonals der Anlagen, die Anzahl der dosimetrierten Personen und die erzeugte elektrische Bruttoenergie.</p> <p>Neben diesem Bericht geben folgende Publikationen weitere Informationen zur Strahlenexposition von Personen in der Schweiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> „HSK Jahresbericht 2002“ (HSK-AN-4200) „Jahresbericht über die Strahlenexposition im Aufsichtsbereich der HSK für das Jahr 2002 und retrospektiv Teil B, JOBDOSIMETRIE“ (HSK-AN-4783) „Jahresbericht 2002, Dosimetrie der beruflich strahlenexponierten Personen in der Schweiz“, Bundesamt für Gesundheit (BAG). 														
<p>Verteiler</p> <table> <tr> <td>BFE:</td> <td>BAG, SUVA, KKB, KKG, KKL, KKM, ZZL</td> <td>PSI:</td> <td>ASI, Schule für Strahlenschutz</td> </tr> <tr> <td>KSR:</td> <td>Präsident, Sekretär, Exp. für Personendosimetrie</td> <td>KSA:</td> <td>Sekretariat (A5)</td> </tr> <tr> <td>HSK:</td> <td>HH, SU, PH, HA, CF, JS, SL, MI, AR, BR Sekretariat SAT, Archiv, Reserve (inkl. DSK)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			BFE:	BAG, SUVA, KKB, KKG, KKL, KKM, ZZL	PSI:	ASI, Schule für Strahlenschutz	KSR:	Präsident, Sekretär, Exp. für Personendosimetrie	KSA:	Sekretariat (A5)	HSK:	HH, SU, PH, HA, CF, JS, SL, MI, AR, BR Sekretariat SAT, Archiv, Reserve (inkl. DSK)		
BFE:	BAG, SUVA, KKB, KKG, KKL, KKM, ZZL	PSI:	ASI, Schule für Strahlenschutz											
KSR:	Präsident, Sekretär, Exp. für Personendosimetrie	KSA:	Sekretariat (A5)											
HSK:	HH, SU, PH, HA, CF, JS, SL, MI, AR, BR Sekretariat SAT, Archiv, Reserve (inkl. DSK)													

1. Personendosimetrie

1.1 Grundlagen und Erläuterungen

Seit 1. Oktober 1994 bildet die Strahlenschutzverordnung (StSV) des Bundes die gesetzliche Grundlage zur Überwachung des beruflich strahlenexponierten Personals. Im Oktober 1997 wurde die Richtlinie HSK R-12, „Erfassung und Meldung der Dosen des strahlenexponierten Personals der Kernanlagen und des Paul Scherrer Instituts“ revidiert und in Kraft gesetzt. Sie regelt technische Details über die Form und den Umgang der von den Anlagen im HSK-Aufsichtsbereich zu meldenden Dosen (Individualdosen und arbeitsspezifische Kollektivdosen).

Den Auswertungen im Teil A dieses Berichts liegen die Meldungen der Dosimetriestellen im Aufsichtsbereich der HSK zugrunde. Diese Dosimetriestellen (KKB, KKG, KKL, KKM, PSI) melden die in ihrem Überwachungsbereich akkumulierten Dosen einerseits summarisch (i.e. nach Arbeiten, Alter und Geschlecht sortiert und zusammengefasst); andererseits als identifizierte Individualdosen entsprechend der Richtlinie HSK R-12.

Für die einzelnen Dosimetriestellen existieren zwei Kategorien von dosimetrierten Personen: es sind dies das Eigenpersonal (in den Tabellen mit „E“ gekennzeichnet) und das Fremdpersonal (in den Tabellen mit „F“ gekennzeichnet). Es kommt nun vor, dass Eigenpersonal aus dem Überwachungsbereich einer Dosimetriestelle vorübergehend in den Überwachungsbereich einer anderen Dosimetriestelle wechselt. Die bisherige Regelung durch die Richtlinie HSK R-12 verlangt, dass die auswärts akkumulierten Dosen „zu Hause“ aufsummiert werden. Da beide Dosimetriestellen dieselben Dosen melden, führt dies zu einer Doppelverbuchung.

Anhand der individuellen Dosismeldungen werden nun solche Doppelverbuchungen aufgespürt und rückgängig gemacht. Da einzelne Personen des Fremdpersonals in verschiedenen Werken arbeiten, werden ihre Dosen von verschiedenen Dosimetriestellen gemeldet. Diese Personen werden ebenfalls aufgespürt und die Dosen addiert. Anschliessend werden die bereinigten Dosen aus dem Aufsichtsbereich der HSK statistisch ausgewertet und die Resultate in die Tabellen eingetragen. Daher ergibt zum Beispiel in Tabelle 1a die Anzahl der in den KKW dosimetrierten Personen des Fremdpersonals, welche Dosen von 0.00 bis 1.00 mSv akkumuliert haben einen Wert, der kleiner als die direkte Summe der Einzelmeldungen der Dosimetriestellen ist.

1.2 Überblick

1.2.1 Akkumulierte Dosen 2002

Insgesamt haben die Dosimetriestellen im Aufsichtsbereich der HSK 4328 beruflich strahlenexponierte Personen mit einer Kollektivdosis von 3083 Pers.-mSv (Mehrfachbuchungen bereinigt) gemeldet. Die Meldungen der Dosimetriestelle des PSI umfassen Dosen, die sowohl in Anlagen aus dem Aufsichtsbereich des BAG als auch in Anlagen aus dem Aufsichtsbereich der HSK akkumuliert wurden. Es traten keine Überschreitungen des Grenzwertes (20 mSv/a) nach StSV auf, die höchste Individualdosis im Berichtsjahr war 13 mSv. Von den Dosimetriestellen wurden für die beruflich strahlenexponierten Personen die folgenden Dosen gemeldet:

Dosimetriestelle	Anzahl überwachte Personen	Totale Tiefenäquivalentdosis (Pers.-mSv)
KKB	778	595.3
KKG	841	931.4
KKM	888	944.5
KKL	1009	428.2
ZZL*	91	8.1
PSI und Universitäten	1170	179.6

* Wird von der Dosimetriestelle des KKB durchgeführt.

Die mittlere Personen-Tiefendosis $H_p(10)$ liegt bei den Druckwasserreaktoren bei 0.94 mSv pro Person, bei den Siedewasserreaktoren bei 0.72 mSv pro Person.

In einzelnen Anlagen werden auch nichtberuflich strahlenexponierte Personen mit Dosimetern überwacht. Diese Dosen werden ebenfalls der HSK gemeldet. Im Jahr 2002 haben insgesamt 233 Personen aus diesem Personenkreis eine Kollektivdosis von 9.5 Personen-mSv akkumuliert.

1.2.2 Auswertungen im Teil A

Die Tabellen 1 und 2 geben einen Überblick über die Verteilung der Tiefenäquivalentdosen auf Dosisintervalle, aufgeschlüsselt nach Dosimetriestelle, Fremd- und Eigenpersonal sowie kumulativ. Die Tabellen 3a und 3b enthalten die Verteilungen der Lebensalterdosen¹ des dosimetrierten Eigenpersonals auf Dosisintervalle, zusammenfassend sowie nach Geschlecht und Alter aufgeschlüsselt.

Die Tabellen 4 zeigen die Verteilung der Tiefenäquivalentdosen nach Dosisintervallen, Altersstufen und Geschlecht. Pro Dosimetriestelle und zusammenfassend sind drei Tabellen gegeben, jeweils eine für die Kategorien Eigenpersonal, Fremdpersonal und beide zusammen.

Die Tabellen 5, 6 und 7 geben Auskunft über die Extremitätendosen, die Inkorporationen sowie die Tätigkeiten der Dosimetriestellen.

Die Tabellen 8, 9 und 10 fassen die Entwicklung der Strahlenexposition des Personals in den Kernanlagen und im PSI seit Betriebsbeginn chronologisch zusammen¹.

Mit dem Inkrafttreten der Strahlenschutzverordnung im Jahr 1994 wurde die maximal erlaubte Jahresindividualdosis für beruflich strahlenexponiertes Personal auf 20 mSv herabgesetzt. Seitdem wurden im Aufsichtsbereich der HSK keine Dosen über diesem Wert registriert. Aus diesem Grund entfällt die Figur „Anzahl der Personen mit Jahresindividualdosen (Ganzkörper) über 20 mSv“. In den Figuren 2 und 5 können Informationen über die maximal akkumulierten Jahresindividualdosen für beruflich strahlenexponiertes Personal gefunden werden.

¹ Gemäss ICRP-60 werden die Ganzkörperdosen und die Tiefenäquivalentdosen $H_p(10)$ zur Lebensalterdosis zusammengezählt. Es erfolgt keine Anpassung alter Dosiswerte an die neuen Grössen, da diese für den praktischen Gebrauch gleichbedeutend sind.

Tabellen

1	Ganzkörperdosen des beruflich strahlenexponierten Personals durch äussere Bestrahlung 2002, Anzahl Personen und mittlere Jahresdosis.	5
2	Ganzkörperdosen des beruflich strahlenexponierten Personals durch äussere Bestrahlung 2002, Jahreskollektivdosen in Personen-mSv	6
3	Verteilung der Lebensaltersdosen des Eigenpersonals, 2002	7
4	Ganzkörperdosen des beruflich strahlenexponierten Personals durch äussere Bestrahlung 2002, Anzahl Personen nach Alter und Geschlecht	8
5	Verteilung der Extremitätendosen 2002	20
6	Folgedosis E₅₀ von Inkorporationen des beruflich strahlenexponierten Personals, 2002	20
7	Tätigkeiten der Personendosimetriestellen im Aufsichtsbereich der HSK, 2002	21
8	Dosimetriertes Personal, Kollektivdosis und erzeugte elektrische Bruttoenergie seit Betriebsbeginn	22
9	Verteilung der durch berufliche Tätigkeit akkumulierten Gesamtdosis (Lebensaltersdosis) am Ende der Kalenderjahre.....	26
10	Verteilung der Ganzkörperdosen durch äussere Bestrahlung des Eigen- und Fremdpersonals	29

Figuren

Figur 1:	Jahreskollektivdosen [Personen-Sv/Jahr] der Kernanlagen, 1969 – 2002	32
Figur 2:	Maximale Individualdosis [mSv] in den Kernanlagen, 1992 – 2002	33
Figur 3:	Mittlere Individualdosis [mSv] in den Kernanlagen, 1992 – 2002	34
Figur 4:	Jahreskollektivdosen [Personen-Sv/Jahr] der Kernkraftwerke aus Betrieb und Revision, 1980 – 2002	35
Figur 5:	Verteilung der Jahresindividualdosen über 10 mSv auf Dosisintervalle, Kernkraftwerke und Forschung, 1982 – 2002	36
Figur 6:	Mittlere Jahresindividualdosis [mSv] der schweizerischen Kernkraftwerke, 1985 – 2002	37

1 Ganzkörperdosen des beruflich strahlenexponierten Personals durch äussere Bestrahlung 2002, Anzahl Personen und mittlere Jahresdosis.

Tabelle 1a: Kraftwerke

Dosisverteilung [mSv]	KKB I+II			KKG			KKL			KKM			Total KKW ¹⁾		
	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F
> 0.0 - 1.0	267	323	590	235	404	639	265	610	875	143	488	631	910	1498	2408
> 1.0 - 2.0	45	50	95	20	33	53	46	35	81	39	70	109	150	176	326
> 2.0 - 5.0	39	41	80	29	61	90	34	19	53	53	56	109	155	176	331
> 5.0 - 10.0	7	4	11	26	23	49				29	6	35	62	39	101
> 10.0 - 15.0	2		2	5	5	10				3	1	4	10	6	16
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	360	418	778	315	526	841	345	664	1009	267	621	888	1287	1895	3182
Mittel pro Person [mSv]	0.9	0.7	0.8	1.3	1.0	1.1	0.7	0.3	0.4	1.9	0.7	1.1	1.1	0.8	0.9

1) Fremdpersonal, das in mehreren Anlagen eingesetzt wurde, ist hier nur einmal gezählt.

E = Eigenpersonal, F = Fremdpersonal; in allen Anlagen werden TL-Dosimeter benutzt.

Tabelle 1b: Kernanlagen und Forschung

Dosisverteilung [mSv]	PS ³⁾	Universitäten	Total Forschung ¹⁾	ZZL	Total KKW E+F	Total Kernanlagen und Forschung ²⁾
0.0 - 1.0	1105	14	1120	91	2408	3503
> 1.0 - 2.0	28		28		326	352
> 2.0 - 5.0	18		18		331	351
> 5.0 - 10.0	5		5		101	106
> 10.0 - 15.0					16	16
> 15.0 - 20.0						
> 20.0 - 50.0						
> 50.0						
Total Personen	1156	14	1171	91	3182	4328
Mittel pro Person [mSv]	0.2	0.0	0.2	0.1	0.9	0.7

1) Diese Spalte enthält eine Person, 0.9 mSv Jahresdosis, der Versuchsanlage Lucens.

2) Fremdpersonal, das in der Forschung und in den Kraftwerken eingesetzt wurde, ist hier nur einmal gezählt.

3) EPFL und UNI Basel

E = Eigenpersonal, F = Fremdpersonal. In allen Anlagen werden TL-Dosimeter benutzt.

2 Ganzkörperdosen des beruflich strahlenexponierten Personals durch äussere Bestrahlung 2002, Jahreskollektivdosen in Personen-mSv

Tabelle 2a: Kernkraftwerke

Dosisverteilung [mSv]	KKB I+II			KKG			KKL			KKM			Total KKW1)		
	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F
0.0 - 1.0	63.2	61.3	124.5	41.8	54.9	96.7	51.5	100.7	152.2	37.4	111.4	148.8	193.9	298.8	492.7
> 1.0 - 2.0	65.2	71.6	136.8	30.6	51.0	81.6	67.5	51.3	118.8	58.5	103.6	162.1	221.8	260.0	481.8
> 2.0 - 5.0	120.8	116.6	237.4	99.0	200.6	299.6	106.6	50.6	157.2	176.8	163.7	340.5	503.2	534.6	1037.8
> 5.0 - 10.0	47.6	26.0	73.6	180.6	161.0	341.6				205.9	44.1	250.0	434.1	273.4	707.5
> 10.0 - 15.0	23.0		23.0	52.0	59.9	111.9				32.7	10.4	43.1	107.7	70.3	178.0
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total [Pers.-mSv]	319.8	275.5	595.3	404.0	527.4	931.4	225.6	202.6	428.2	511.3	433.2	944.5	1460.7	1437.1	2897.8
Höchste Einzeldosis [mSv]	11.7	7.7	11.7	10.5	12.7	12.7	4.6	4.0	4.6	11.2	10.4	11.2	11.7	13.0	13.0

1) Fremdpersonal, das in mehreren Anlagen eingesetzt wurde, ist hier nur einmal gezählt. Durch die Addition von in verschiedenen Werken akkumulierten Individualdosen verändern sich die Kollektivdosen in einzelnen Dosisintervallen.

E = Eigenpersonal, F = Fremdpersonal

Tabelle 2b: Kernanlagen und Forschung

Dosisverteilung [mSv]	PS ³⁾	Universitäten	Total Forschung ¹⁾	ZZL	Total KKW E+F	Total Kernanlagen und Forschung ²⁾
0.0 - 1.0	50.3	0.0	51.2	8.1	492.7	545.4
> 1.0 - 2.0	43.9		43.9		481.8	522.4
> 2.0 - 5.0	55.1		55.1		1037.8	1099.4
> 5.0 - 10.0	30.3		30.3		707.5	737.8
> 10.0 - 15.0					178.0	178.0
> 15.0 - 20.0						
> 20.0 - 50.0						
> 50.0						
Total [Pers.-mSv]	179.6	0.0	180.5	8.1	2897.8	3083.0
Höchste Einzeldosis [mSv]	6.5	0.0	6.5	0.9	13.0	13.0

1) Diese Spalte enthält eine Person, 0.9 mSv Jahresdosis, der Versuchsanlage Lucens.

2) Fremdpersonal, das in mehreren Anlagen eingesetzt wurde, ist hier nur einmal gezählt.

3) EPFL und UNI Basel

E = Eigenpersonal, F = Fremdpersonal

3 Verteilung der Lebensaltersdosen des Eigenpersonals, 2002

Personen mit einer Lebensaltersdosis unter 100 mSv sind in den Tabellen 3a und 3b nicht aufgeführt.

Tabelle 3a: Kernanlagen und Forschung

Dosisverteilung [mSv]	KKB I+II	KKG	KKL	KKM	KKW Total	PSI	ZZL	Kernanlagen und PSI Total
> 100 - 150	34	15	11	23	83	13	27	123
> 150 - 200	26	15	6	17	64	4		68
> 200 - 250	15	5	2	14	36	4	1	41
> 250 - 300	11	3		7	21	1	1	23
> 300 - 350	9	1		3	13	1		14
> 350 - 400	6			4	10			10
> 400 - 450	3			2	5			5
> 450 - 500	3			5	8			8
> 500 - 550	1			4	5			5
> 550 - 600	1				1			1
> 600	1				1			1
Total Personen	110	39	19	79	247	23	29	299

inklusive Personal, das 2002 ausgetreten ist

Tabelle 3b: Kernanlagen und Forschung

Dosisverteilung [mSv]	21 - 30 Jahre	31 - 40 Jahre	41 - 50 Jahre	51 - 60 Jahre	> 60 Jahre	Kernanlagen und PSI Total
> 100 - 150	1	17	44	49	12	123
> 150 - 200		2	13	46	7	68
> 200 - 250			7	27	7	41
> 250 - 300		1	2	15	5	23
> 300 - 350			1	12	1	14
> 350 - 400			1	6	3	10
> 400 - 450				3	2	5
> 450 - 500				6	2	8
> 500 - 550				4	1	5
> 550 - 600			1			1
> 600					1	1
Total Personen	1	20	69	168	41	299

inklusive Personal, das 2002 ausgetreten ist

Sicherheitsindikator: Lebensaltersdosis der unter 50ig jährigen Personen des Eigenpersonals

In den schweizerischen Kernanlagen waren im Berichtsjahr 90 Personen beschäftigt, die bei einem Lebensalter unter 50 Jahren eine Lebensalterdosis von über 100 mSv akkumuliert haben.

4 Ganzkörperdosen des beruflich strahlenexponierten Personals durch äussere Bestrahlung 2002, Anzahl Personen nach Alter und Geschlecht

Tabelle 4.0: Kernanlagen und Forschung, Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	15		48	4	446	49	837	56	922	45	835	26	202	3	3503
> 1.0 - 2.0			5		35	1	99	1	110	1	92		8		352
> 2.0 - 5.0	1		2		45	1	87		115		91	2	7		351
> 5.0 - 10.0					9		33		32	1	26		5		106
> 10.0 - 15.0					2		5		3		5		1		16
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	16		55	4	537	51	1061	57	1182	47	1049	28	223	3	4328
Mittel pro Person [mSv]	0.23		0.34	0.05	0.64	0.14	0.79	0.08	0.79	0.24	0.76	0.23	0.49	0.00	0.71
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	3.7		18.7	0.2	341.3	7.1	841.6	4.5	939.1	11.5	799.2	6.5	108.7	0.0	3083.0

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.1a: Kernkraftwerk Beznau 1 und 2 (KKB), Eigenpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0					5		59	3	78	2	100	1	19		267
> 1.0 - 2.0					3	1	19		9		13				45
> 2.0 - 5.0					3		13		15		8				39
> 5.0 - 10.0							1		3		3				7
> 10.0 - 15.0							1						1		2
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen					11	1	93	3	105	2	124	1	20		360
Mittel pro Person [mSv]					1.32	1.10	1.16	0.33	0.93	0.40	0.68	0.00	0.67		0.89
Kollektivdosis [Pers.-mSv]					14.5	1.1	107.5	1.0	97.7	0.8	83.8	0.0	13.4		319.8

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.1b: Kernkraftwerk Beznau 1 und 2 (KKB), Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	3		8	1	53	2	82	3	88	1	69	1	12		323
> 1.0 - 2.0			1		9		17		13		10				50
> 2.0 - 5.0					11		15		7		7		1		41
> 5.0 - 10.0							4								4
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	3		9	1	73	2	118	3	108	1	86	1	13		418
Mittel pro Person [mSv]	0.07		0.23	0.00	0.78	0.05	0.97	0.07	0.49	0.30	0.52	0.10	0.26		0.66
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.2		2.1	0.0	56.6	0.1	114.7	0.2	53.3	0.3	44.5	0.1	3.4		275.5

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.1c: Kernkraftwerk Beznau 1 und 2 (KKB), Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	3		8	1	58	2	141	6	166	3	169	2	31		590
> 1.0 - 2.0			1		12	1	36		22		23				95
> 2.0 - 5.0					14		28		22		15		1		80
> 5.0 - 10.0							5		3		3				11
> 10.0 - 15.0							1						1		2
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	3		9	1	84	3	211	6	213	3	210	2	33		778
Mittel pro Person [mSv]	0.07		0.23	0.00	0.85	0.40	1.05	0.20	0.71	0.37	0.61	0.05	0.51		0.77
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.2		2.1	0.0	71.1	1.2	222.2	1.2	151.0	1.1	128.3	0.1	16.8		595.3

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.2a: Kernkraftwerk Gösgen (KKG), Eigenpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0			1		8	1	48	5	62	2	88		20		235
> 1.0 - 2.0					1		3		9		5		2		20
> 2.0 - 5.0					2		4		8		14		1		29
> 5.0 - 10.0					1		4		9		9		3		26
> 10.0 - 15.0							1				4				5
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen			1		12	1	60	5	88	2	120		26		315
Mittel pro Person [mSv]			0.20		1.37	0.20	1.12	0.02	1.32	0.00	1.45		1.17		1.28
Kollektivdosis [Pers.-mSv]			0.2		16.4	0.2	66.9	0.1	115.8	0.0	174.0		30.4		404.0

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.2b: Kernkraftwerk Gösgen (KKG), Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	1				40	1	116	3	141	1	86	1	14		404
> 1.0 - 2.0			1		1		12		11		8				33
> 2.0 - 5.0					9		24		19		8		1		61
> 5.0 - 10.0					3		10		8		2				23
> 10.0 - 15.0					2		1		2						5
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	1		1		55	1	163	3	181	1	104	1	15		526
Mittel pro Person [mSv]	0.00		1.40		1.51	0.00	1.17	0.07	1.02	0.00	0.59	0.10	0.37		1.00
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.0		1.4		83.1	0.0	191.5	0.2	184.4	0.0	61.1	0.1	5.6		527.4

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.2c: Kernkraftwerk Gösgen (KKG), Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	1			1	48	2	164	8	203	3	174	1	34		639
> 1.0 - 2.0			1		2		15		20		13		2		53
> 2.0 - 5.0					11		28		27		22		2		90
> 5.0 - 10.0					4		14		17		11		3		49
> 10.0 - 15.0					2		2		2		4				10
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	1		1	1	67	2	223	8	269	3	224	1	41		841
Mittel pro Person [mSv]	0.00		1.40	0.20	1.49	0.10	1.16	0.04	1.12	0.00	1.05	0.10	0.88		1.11
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.0		1.4	0.2	99.5	0.2	258.4	0.3	300.2	0.0	235.1	0.1	36.0		931.4

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.3a: Kernkraftwerk Leibstadt (KKL), Eigenpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	3		2	1	6		42	1	111	1	87	1	10		265
> 1.0 - 2.0					3		8		26		9				46
> 2.0 - 5.0					3		2		20		9				34
> 5.0 - 10.0															
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	3		2	1	12		52	1	157	1	105	1	10		345
Mittel pro Person [mSv]	0.13		0.20	0.00	1.28		0.50	0.00	0.79	0.00	0.55	0.00	0.16		0.65
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.4		0.4	0.00	15.3		26.2	0.0	123.5	0.0	58.2	0.0	1.6		225.6

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.3b: Kernkraftwerk Leibstadt (KKL), Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	1		26		158		142	5	147	1	114	1	14	1	610
> 1.0 - 2.0			2		6		11		6		9		1		35
> 2.0 - 5.0					3		7		7		2				19
> 5.0 - 10.0															
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	1		28		167		160	5	160	1	125	1	15	1	664
Mittel pro Person [mSv]	0.30		0.23		0.25		0.40	0.02	0.32	0.00	0.29	0.00	0.11	0.00	0.31
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.3		6.4		42.2		63.8	0.1	51.3	0.0	36.8	0.0	1.7	0.0	202.6

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.3c: Kernkraftwerk Leibstadt (KKL), Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	4		28	1	164		184	6	258	2	201	2	24	1	875
> 1.0 - 2.0			2		9		19		32		18		1		81
> 2.0 - 5.0					6		9		27		11				53
> 5.0 - 10.0															
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	4		30	1	179		212	6	317	2	230	2	25	1	1009
Mittel pro Person [mSv]	0.18		0.23	0.00	0.32		0.42	0.02	0.55	0.00	0.41	0.00	0.13	0.00	0.42
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.7		6.8	0.0	57.5		90.0	0.1	174.8	0.0	95.0	0.0	3.3	0.0	428.2

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.4a: Kernkraftwerk Mühleberg (KKM), Eigenpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0					1		34		47	1	42	1	17		143
> 1.0 - 2.0					2		8		8		18		3		39
> 2.0 - 5.0					1	1	7		22		20	1	1		53
> 5.0 - 10.0					1		5		11		10		2		29
> 10.0 - 15.0							2				1				3
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen					5	1	56		88	1	91	2	23		267
Mittel pro Person [mSv]					2.26	4.60	1.75		1.87	0.50	2.17	1.80	1.36		1.91
Kollektivdosis [Pers.-mSv]					11.3	4.6	97.9		164.4	0.5	197.8	3.6	31.2		511.3

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.4b: Kernkraftwerk Mühleberg (KKM), Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	2		2		81	3	118	6	138	3	105	5	25		488
> 1.0 - 2.0			3		8		20		22		16		1		70
> 2.0 - 5.0	1		1		15		16		10		12		1		56
> 5.0 - 10.0							4		1		1				6
> 10.0 - 15.0									1						1
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	3		6		104	3	158	6	172	3	134	5	27		621
Mittel pro Person [mSv]	0.93		1.38		0.78	0.13	0.81	0.10	0.68	0.03	0.65	0.02	0.34		0.70
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	2.8		8.3		81.0	0.4	127.6	0.6	116.2	0.1	86.9	0.1	9.2		433.2

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.4c: Kernkraftwerk Mühleberg (KKM), Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	2		2		82	3	152	6	185	4	147	6	42		631
> 1.0 - 2.0			3		10		28		30		34		4		109
> 2.0 - 5.0	1		1		16	1	23		32		32	1	2		109
> 5.0 - 10.0					1		9		12		11		2		35
> 10.0 - 15.0							2		1		1				4
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	3		6		109	4	214	6	260	4	225	7	50		888
Mittel pro Person [mSv]	0.93		1.38		0.85	1.25	1.05	0.10	1.08	0.15	1.27	0.53	0.81		1.06
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	2.8		8.3		92.3	5.0	225.5	0.6	280.6	0.6	284.7	3.7	40.4		944.5

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.5a: Kernkraftwerke, Eigenpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	3		2	2	20	1	183	9	298	6	317	3	66		910
> 1.0 - 2.0					9	1	38		52		45		5		150
> 2.0 - 5.0					9	1	26		65		51	1	2		155
> 5.0 - 10.0					2		10		23		22		5		62
> 10.0 - 15.0							4				5		1		10
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	3		2	2	40	3	261	9	438	6	440	4	79		1287
Mittel pro Person [mSv]	0.13		0.20	0.10	1.44	1.97	1.14	0.12	1.14	0.22	1.17	0.90	0.97		1.13
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.4		0.4	0.2	57.5	5.9	298.5	1.1	501.4	1.3	513.8	3.6	76.6		1460.7

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.5b: Kernkraftwerke, Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	7		34	1	304	5	372	10	403	3	302	6	50	1	1498
> 1.0 - 2.0			5		24		55		50		40		2		176
> 2.0 - 5.0	1		2		35		56		47		32		3		176
> 5.0 - 10.0					5		22		9		3				39
> 10.0 - 15.0					2		1		3						6
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	8		41	1	370	5	506	10	512	3	377	6	55	1	1895
Mittel pro Person [mSv]	0.41		0.44	0.00	0.71	0.10	0.98	0.11	0.79	0.13	0.61	0.07	0.36	0.00	0.76
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	3.3		18.2	0.0	262.9	0.5	495.9	1.1	405.0	0.4	229.5	0.4	19.9	0.0	1437.1

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.5c: Kernkraftwerke, Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	10		36	3	324	6	555	19	701	9	619	9	116	1	2408
> 1.0 - 2.0			5		33	1	93		102		85		7		326
> 2.0 - 5.0	1		2		44	1	82		112		83	1	5		331
> 5.0 - 10.0					7		32		32		25		5		101
> 10.0 - 15.0					2		5		3		5		1		16
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	11		43	3	410	8	767	19	950	9	817	10	134	1	3182
Mittel pro Person [mSv]	0.34		0.43	0.07	0.78	0.80	1.04	0.12	0.95	0.19	0.91	0.40	0.72	0.00	0.91
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	3.7		18.6	0.2	320.4	6.4	794.4	2.2	906.4	1.7	743.3	4.0	96.5	0.0	2897.8

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.6a: Zentrales Zwischenlager (ZZL), Eigenpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0					1		9	1	10	1	4	1	3		30
> 1.0 - 2.0															
> 2.0 - 5.0															
> 5.0 - 10.0															
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen					1		9	1	10	1	4	1	3		30
Mittel pro Person [mSv]					0.00		0.27	0.00	0.12	0.00	0.53	0.00	0.13		0.20
Kollektivdosis [Pers.-mSv]					0.0		2.4	0.0	1.2	0.0	2.1	0.0	0.4		6.1

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.6b: Zentrales Zwischenlager (ZZL), Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0			2		4		9	1	23		21		1		61
> 1.0 - 2.0															
> 2.0 - 5.0															
> 5.0 - 10.0															
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen			2		4		9	1	23		21		1		61
Mittel pro Person [mSv]			0.00		0.03		0.06	0.00	0.04		0.02		0.00		0.03
Kollektivdosis [Pers.-mSv]			0.0		0.1		0.5	0.0	1.0		0.4		0.0		2.0

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.6c: Zentrales Zwischenlager (ZZL), Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0			2		5		18	2	33	1	25	1	4		91
> 1.0 - 2.0															
> 2.0 - 5.0															
> 5.0 - 10.0															
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen			2		5		18	2	33	1	25	1	4		91
Mittel pro Person [mSv]			0.00		0.02		0.16	0.00	0.07	0.00	0.10	0.00	0.10		0.09
Kollektivdosis [Pers.-mSv]			0.0		0.1		2.9	0.0	2.2	0.0	2.5	0.0	0.4		8.1

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.7a: Kernkraftwerke und ZZL, Eigenpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	3		2	2	21	1	192	10	308	7	321	4	69		940
> 1.0 - 2.0					9	1	38		52		45		5		150
> 2.0 - 5.0					9	1	26		65		51	1	2		155
> 5.0 - 10.0					2		10		23		22		5		62
> 10.0 - 15.0							4				5		1		10
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	3		2	2	41	3	270	10	448	7	444	5	82		1317
Mittel pro Person [mSv]	0.13		0.20	0.10	1.40	1.97	1.11	0.11	1.12	0.19	1.16	0.72	0.94		1.11
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.4		0.4	0.2	57.5	5.9	300.9	1.1	502.6	1.3	515.9	3.6	77.0		1466.8

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.7b: Kernkraftwerke und ZZL, Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	7		36	1	305	5	372	11	405	3	305	6	50	1	1507
> 1.0 - 2.0			5		24		55		50		40		2		176
> 2.0 - 5.0	1		2		35		56		47		32		3		176
> 5.0 - 10.0					5		22		9		3				39
> 10.0 - 15.0					2		1		3						6
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	8		43	1	371	5	506	11	514	3	380	6	55	1	1904
Mittel pro Person [mSv]	0.41		0.42	0.00	0.71	0.10	0.98	0.10	0.79	0.13	0.60	0.07	0.36	0.00	0.76
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	3.3		18.2	0.0	263.0	0.5	496.1	1.1	405.1	0.4	229.7	0.4	20.0	0.0	1437.8

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.7c: Kernkraftwerke und ZZL, Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
[mSv]															
0.0 - 1.0	10		38	3	326	6	564	21	713	10	626	10	119	1	2447
> 1.0 - 2.0			5		33	1	93		102		85		7		326
> 2.0 - 5.0	1		2		44	1	82		112		83	1	5		331
> 5.0 - 10.0					7		32		32		25		5		101
> 10.0 - 15.0					2		5		3		5		1		16
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	11		45	3	412	8	776	21	962	10	824	11	137	1	3221
Mittel pro Person [mSv]	0.34		0.41	0.07	0.78	0.80	1.03	0.10	0.94	0.17	0.90	0.36	0.71	0.00	0.90
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	3.7		18.6	0.2	320.5	6.4	797.0	2.2	907.7	1.7	745.6	4.0	97.0	0.0	2904.6

M = Männer, F = Frauen

Tabelle 4.8: PSI und Universitäten, Eigen- und Fremdpersonal

Dosisverteilung	16 - 18 Jahre		19 - 20 Jahre		21 - 30 Jahre		31 - 40 Jahre		41 - 50 Jahre		51 - 60 Jahre		> 60 Jahre		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0.0 - 1.0	5		10	1	130	44	295	37	227	35	229	16	88	2	1119
> 1.0 - 2.0					2		7	1	7	1	9		1		28
> 2.0 - 5.0					1		4		3		7	1	2		18
> 5.0 - 10.0					2		1			1	1				5
> 10.0 - 15.0															
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	5		10	1	135	44	307	38	237	37	246	17	91	2	1170
Mittel pro Person [mSv]	0.00		0.01	0.00	0.15	0.02	0.15	0.06	0.13	0.26	0.23	0.15	0.13	0.00	0.15
Kollektivdosis [Pers.-mSv]	0.0		0.1	0.0	20.8	0.7	44.6	2.3	31.5	9.8	55.6	2.5	11.7	0.0	179.6

M = Männer, F = Frauen

5 Verteilung der Extremitätendosen 2002

Tabelle 5: Kernanlagen und Forschung

Dosisverteilung	KKB I+II			KKG			KKL			KKM			Total KKW			PSI	ZZL			Summe Kernanlagen und PSI
	[mSv]	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F		E+F	E	F	
0 - 25	8	1	9	7	3	10	1	5	6	6	6	12	22	15	37	119	0	0	0	156
> 25 - 50				1	4	5				1	1	2	2	5	7	2				9
> 50 - 75										1		1	1		1	1				2
> 75 - 100					1	1								1	1					1
> 100 - 150																				
> 150 - 200																				
> 200 - 250																				
> 250 - 300																				
> 300 - 350																				
> 350 - 400																				
> 400 - 450																				
> 450 - 500																				
> 500																				
Total Personen	8	1	9	8	8	16	1	5	6	8	7	15	25	21	46	122	0	0	0	168

E = Eigenpersonal, F = Fremdpersonal

6 Folgedosis E₅₀ von Inkorporationen des beruflich strahlenexponierten Personals, 2002

Tabelle 6: Kernanlagen und Forschung

Folgedosis E ₅₀ Dosisverteilung	KKB I+II			KKG			KKL			KKM			Total KKW			PSI	ZZL			Summe Kernanlagen und PSI
	[mSv]	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F	E+F	E	F		E+F	E	F	
<= 1.0	311	455	766	300	518	818	348	682	1030	267	621	888	1226	2276	3502	360	29	71	100	3962
> 1.0 - 2.0																				
> 2.0 - 5.0																				
> 5.0 - 10.0																				
> 10.0 - 15.0																				
> 15.0 - 20.0																				
> 20.0 - 50.0																				
> 50.0																				
Total Personen	311	455	766	300	518	818	348	682	1030	267	621	888	1226	2276	3502	360	29	71	100	3962

Personen, die in der Triagemessung die Triageschwelle nicht überschritten haben, werden in dieser Tabelle im Dosisintervall 0 <= 1.0 mSv eingetragen.

E = Eigenpersonal, F = Fremdpersonal

7 Tätigkeiten der Personendosimetriestellen im Aufsichtsbereich der HSK, 2002

Tabelle 7: Dosimetriestellen

Messstelle	Überwachung der äusseren Bestrahlung									Überwachung der Inkorporationen								
	Ganzkörper			Haut			Extremitäten			Ganzkörperzähler			Schilddrüse			Urin		
	r ¹⁾	m ²⁾	a ³⁾	r ¹⁾	m ²⁾	a ³⁾	r ¹⁾	m ²⁾	a ³⁾	r ¹⁾	m ²⁾	a ³⁾	r ¹⁾	m ²⁾	a ³⁾	r ¹⁾	m ²⁾	a ³⁾
PSI	b, g, x b, g, x n	TLD DIS Cr-39	1132 24 862	b, g, x b, g, x	TLD DIS	1132 24	b, g, x	TLD	122	g	GE	335	g, x	Nal	47	a, b, g, x	LSC/ Nal GE	115
KKB ⁴⁾	g	TLD	858				g	TLD	9	g	Nal	766	g	Nal	766			
KKG	g	TLD	836							g	PSC	818	g	PSC	818			
KKL	b, g	TLD	1078	b, g	TLD	1078	b, g	TLD	6	g	Nal	1030	g	Nal	1030	b, g	GE	0
KKM	g	TLD	888				g	TLD	15	g	Nal	888	g	Nal	888			

1) r = Strahlungsart: a = Alpha, b = Beta, g = Gamma, n = Neutronen, x = Röntgen

2) m = Messmethode: TLD = Thermoluminiszenzdosimeter,
Cr-39 = Spaltspurdosimeter,
LSC = Flüssigkeitsszintillator,
PSC = Plastiksintillator,
GE = Reinstgermanium – Detektor
Nal = NaI(Tl) – Szintillator

3) a = Anzahl der überwachten Personen

4) Inkl. ZZL

8 Dosimetriertes Personal, Kollektivdosis und erzeugte elektrische Bruttoenergie seit Betriebsbeginn

Tabelle 8a: Kernkraftwerk Beznau 1 und 2 (KKB)

Kalender- Jahr	Eigenpersonal			Fremdpersonal			Total			Erzeugte elektrische Bruttoenergie [GWh(e)]		Dosisquotient [Pers.-mSv / GWh(e)]
	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	KKB I	KKB II	
1969	152	355.0	2.3	173	173.0	1.0	325	528.0	1.6	603.2	0.0	0.88
1970	205	2450.0	12.0	289	1140.0	3.9	494	3590.0	7.3	1945.4	0.0	1.85
1971	224	2920.0	13.0	705	4280.0	6.1	929	7200.0	7.8	1700.4	211.7	3.77
1972	226	2590.0	11.5	415	3620.0	8.7	641	6210.0	9.7	1402.8	2618.3	1.54
1973	245	2840.0	11.6	286	1690.0	5.9	531	4530.0	8.5	1754.4	2324.6	1.11
1974	250	3131.2	12.5	243	1233.8	5.1	493	4365.0	8.9	2453.7	2637.2	0.86
1975	261	3289.9	12.6	189	1058.4	5.6	450	4348.3	9.7	2602.3	2675.1	0.82
1976	272	3221.8	11.8	248	1199.7	4.8	520	4421.5	8.5	2661.2	2764.9	0.81
1977	278	3162.6	11.4	278	1810.4	6.5	556	4973.0	8.9	2709.9	2806.8	0.90
1978	285	2278.3	8.0	204	1016.1	5.0	489	3294.4	6.7	2881.5	2874.3	0.57
1979	297	2272.4	7.7	275	1322.8	4.8	572	3595.2	6.3	2774.6	2820.1	0.64
1980	302	2673.3	8.9	311	1827.2	5.9	613	4500.5	7.3	2766.6	2670.7	0.83
1981	322	3272.0	10.2	392	1949.2	5.0	714	5221.2	7.3	2685.4	2891.4	0.94
1982	330	3525.2	10.7	442	2788.2	6.3	772	6313.4	8.2	2683.4	2843.9	1.14
1983	345	3047.2	8.8	688	7268.0	10.6	1033	10315.2	10.0	2666.9	2913.2	1.85
1984	356	2833.7	8.0	440	2381.1	5.4	796	5214.8	6.6	2856.5	2840.5	0.92
1985	360	2472.1	6.9	493	2469.4	5.0	853	4941.5	5.8	2748.9	2743.2	0.90
1986	375	2600.1	6.9	472	2370.8	5.0	847	4970.9	5.9	2607.3	2890.3	0.90
1987	399	2498.7	6.3	715	4036.2	5.6	1114	6534.9	5.9	2594.3	2639.4	1.25
1988	342	1764.6	5.2	594	1781.5	3.0	936	3546.0	3.8	2678.5	2744.8	0.65
1989	359	1997.0	5.6	744	2523.6	3.4	1103	4520.6	4.1	2539.8	2758.2	0.85
1990	354	1176.9	3.3	938	1646.5	1.8	1292	2823.4	2.2	2673.9	2749.8	0.52
1991	371	1033.7	2.8	1015	2644.2	2.6	1386	3677.9	2.7	2607.5	2733.5	0.69
1992	385	1095.2	2.8	1215	2527.5	2.1	1600	3622.7	2.3	2573.5	2478.6	0.72
1993	386	1163.8	3.0	1390	2596.0	1.9	1776	3759.8	2.1	2244.2	2761.5	0.75
1994	368	528.7	1.4	548	387.8	0.7	916	916.5	1.0	2802.0	3194.0	0.15
1995	371	733.1	2.0	626	635.8	1.0	997	1368.9	1.4	2956.2	2672.2	0.24
1996	360	577.1	1.6	614	624.1	1.0	974	1201.2	1.2	2874.1	2874.5	0.21
1997	363	330.6	0.9	531	358.5	0.7	894	689.1	0.8	2815.9	3217.4	0.11
1998	373	296.1	0.8	564	249.7	0.4	937	545.8	0.6	3298.0	2836.2	0.09
1999	362	419.2	1.2	933	1076.0	1.2	1295	1495.2	1.2	2949.0	2314.8	0.28
2000	364	321.1	0.9	445	452.3	1.0	809	773.4	1.0	2634.7	3196.7	0.13
2001	264	413.1	1.6	422	492.6	1.2	686	905.7	1.3	3202.6	2676.6	0.15
2002	360	319.8	0.9	418	275.5	0.7	778	595.3	0.8	3017.6	3137.3	0.10

Dosimetrietyp: vor 1972 Film, ab 1972 RPL*, seit 1989 TLD

*RPL = RadioPhotoLuminescent

Tabelle 8b: Kernkraftwerk Gösgen (KKG)

Kalender- Jahr	Eigenpersonal			Fremdpersonal			Total			Erzeugte elektrische Bruttoenergie [GWh(e)]	Dosisquotient [Pers.-mSv / GWh(e)]
	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)		
1979	194	53.1	0.3	349	88.4	0.3	543	141.5	0.3	3650.0	0.04
1980	210	453.0	2.2	486	288.0	0.6	696	741.0	1.1	6340.0	0.12
1981	224	402.0	1.8	526	561.0	1.1	750	963.0	1.3	6985.0	0.14
1982	233	505.0	2.2	532	668.0	1.3	765	1173.0	1.5	6855.0	0.17
1983	242	601.0	2.5	463	1106.0	2.4	705	1707.0	2.4	7322.0	0.23
1984	241	668.0	2.8	367	498.0	1.4	608	1166.0	1.9	7574.0	0.15
1985	241	569.0	2.4	355	478.0	1.3	596	1047.0	1.8	7155.0	0.15
1986	241	885.0	3.7	423	746.0	1.8	664	1631.0	2.5	7150.0	0.23
1987	245	872.0	3.6	460	1099.0	2.4	705	1971.0	2.8	7315.0	0.27
1988	249	794.0	3.2	533	1044.0	2.0	782	1838.0	2.4	7264.0	0.25
1989	254	911.0	3.6	498	1112.0	2.2	752	2023.0	2.7	7288.0	0.28
1990	260	693.0	2.7	409	540.0	1.3	669	1233.0	1.8	7563.0	0.16
1991	270	564.0	2.1	516	593.0	1.1	786	1157.0	1.5	7573.0	0.15
1992	284	484.0	1.7	455	472.0	1.0	739	956.0	1.3	7849.0	0.12
1993	292	416.0	1.4	472	510.0	1.1	764	926.0	1.2	7848.0	0.12
1994	296	600.0	2.0	511	856.0	1.7	807	1456.0	1.8	8110.0	0.18
1995	297	472.8	1.6	494	620.0	1.3	791	1092.8	1.4	8217.6	0.13
1996	297	463.9	1.6	486	457.0	0.9	783	920.9	1.2	8385.0	0.11
1997	303	318.0	1.0	463	423.1	0.9	766	741.1	1.0	8360.4	0.09
1998	296	379.3	1.3	506	441.6	0.9	802	820.9	1.0	8292.1	0.10
1999	307	355.3	1.2	518	450.9	0.9	825	806.2	1.0	7917.7	0.10
2000	314	250.4	0.8	425	270.2	0.6	739	520.6	0.7	8267.6	0.06
2001	307	195.8	0.6	500	342.0	0.7	807	537.8	0.7	8271.6	0.07
2002	315	404.0	1.3	526	527.4	1.0	841	931.4	1.1	8254.1	0.11

Tabelle 8c: Kernkraftwerk Leibstadt (KKL)

Kalender- Jahr	Eigenpersonal			Fremdpersonal			Total			Erzeugte elektrische Bruttoenergie [GWh(e)]	Dosisquotient [Pers.-mSv / GWh(e)]
	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)		
1984	275	127.8	0.5	1348	387.5	0.3	1623	515.2	0.3	2'408.4	0.21
1985	297	368.2	1.2	1389	1'116.3	0.8	1686	1'484.4	0.9	7'125.8	0.21
1986	302	533.3	1.8	969	1'818.6	1.9	1271	2'351.9	1.9	7'604.5	0.31
1987	314	656.6	2.1	985	1'228.3	1.2	1299	1'884.9	1.5	7'780.7	0.24
1988	321	984.1	3.1	1076	2'765.7	2.6	1397	3'749.7	2.7	7'393.9	0.51
1989	323	934.4	2.9	859	1'502.1	1.7	1182	2'436.5	2.1	7'768.0	0.31
1990	329	723.7	2.2	959	1'431.9	1.5	1288	2'155.6	1.7	8'020.3	0.27
1991	329	573.2	1.7	1095	1'829.5	1.7	1424	2'402.7	1.7	7'458.7	0.32
1992	337	521.8	1.5	1102	1'218.5	1.1	1439	1'740.3	1.2	7'964.7	0.22
1993	337	473.3	1.4	1061	1'172.1	1.1	1398	1'645.5	1.2	7'757.6	0.21
1994	339	567.1	1.7	1370	2'008.5	1.5	1709	2'575.6	1.5	7'387.6	0.35
1995	354	534.3	1.5	1186	1'071.5	0.9	1540	1'605.8	1.0	8'103.0	0.20
1996	353	447.9	1.3	1521	1'516.7	1.0	1874	1'964.6	1.0	8'134.8	0.24
1997	349	457.6	1.3	1056	832.4	0.8	1405	1'290.0	0.9	8'192.7	0.16
1998	364	418.9	1.2	854	675.5	0.8	1218	1'094.4	0.9	8'473.3	0.13
1999	355	421.7	1.2	805	740.8	0.9	1160	1'162.5	1.0	8'752.4	0.13
2000	345	344.1	1.0	775	629	0.8	1120	973.1	0.9	9'279.9	0.10
2001	353	322.9	0.9	845	694.3	0.8	1198	1'017.2	0.8	9'546.5	0.11
2002	345	225.6	0.7	664	202.6	0.3	1009	428.2	0.4	9'635.3	0.04

Tabelle 8d: Kernkraftwerk Mühleberg (KKM)

Kalender- Jahr	Eigenpersonal			Fremdpersonal			Total			Erzeugte elektrische Bruttoenergie [GWh(e)]	Dosisquotient [Pers.-mSv / GWh(e)]
	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)		
1972	82	372.0	4.5	104	242.7	2.3	186	614.7	3.3	352.8	1.74
1973	96	859.0	8.9	194	126.8	0.7	290	985.8	3.4	2'113.3	0.47
1974	100	1'213.4	12.1	148	832.6	5.6	248	2'046.0	8.3	1'946.0	1.05
1975	104	1'494.0	14.4	273	989.0	3.6	377	2'483.0	6.6	2'461.4	1.01
1976	118	2'170.3	18.4	333	1'305.0	3.9	451	3'475.3	7.7	2'473.5	1.41
1977	119	1'911.4	16.1	359	1'197.2	3.3	478	3'108.6	6.5	2'553.1	1.22
1978	124	1'474.8	11.9	366	1'277.5	3.5	490	2'752.3	5.6	2'593.2	1.06
1979	122	1'250.3	10.2	478	1'266.7	2.7	600	2'517.0	4.2	2'602.2	0.97
1980	128	1'372.3	10.7	539	2'241.1	4.2	667	3'613.4	5.4	2'609.3	1.38
1981	141	1'300.9	9.2	520	1'645.8	3.2	661	2'946.7	4.5	2'668.2	1.10
1982	176	1'392.1	7.9	480	1'517.0	3.2	656	2'909.1	4.4	2'663.2	1.09
1983	175	1'314.0	7.5	459	1'598.1	3.5	634	2'912.1	4.6	2'690.7	1.08
1984	176	1'337.0	7.6	597	2'615.3	4.4	773	3'952.3	5.1	2'648.5	1.49
1985	184	1'513.8	8.2	583	3'184.7	5.5	767	4'698.5	6.1	2'615.4	1.80
1986	190	1'968.7	10.4	1119	9'348.7	8.4	1309	11'317.4	8.6	2'211.3	5.12
1987	200	1'337.5	6.7	590	1'825.6	3.1	790	3'163.1	4.0	2'576.9	1.23
1988	203	1'393.0	6.9	717	1'983.7	2.8	920	3'376.7	3.7	2'608.5	1.29
1989	201	1'192.3	5.9	703	2'136.3	3.0	904	3'328.6	3.7	2'399.7	1.39
1990	207	788.2	3.8	769	1'145.7	1.5	976	1'933.9	2.0	2'590.9	0.75
1991	225	670.9	3.0	903	1'158.6	1.3	1128	1'829.5	1.6	2'529.3	0.72
1992	247	662.5	2.7	1059	1'531.1	1.4	1306	2'193.6	1.7	2'528.2	0.87
1993	258	690.8	2.7	815	1'083.2	1.3	1073	1'774.0	1.7	2'679.6	0.66
1994	274	594.6	2.2	889	1'013.5	1.1	1163	1'608.1	1.4	2'754.5	0.58
1995	271	581.3	2.1	914	899.3	1.0	1185	1'480.6	1.2	2'779.6	0.53
1996	269	550.3	2.0	918	850.4	0.9	1187	1'400.7	1.2	2'758.2	0.51
1997	280	527.4	1.9	848	1'048.7	1.2	1128	1'576.0	1.4	2'658.4	0.59
1998	277	442.0	1.6	797	845.3	1.1	1074	1'287.3	1.2	2'777.4	0.46
1999	270	402.1	1.5	732	624.4	0.9	1002	1'026.5	1.0	2'819.0	0.36
2000	266	398.1	1.5	586	389.4	0.7	852	787.5	0.9	2'936.7	0.27
2001	273	442.5	1.6	617	474.2	0.8	890	916.7	1.0	2'889.1	0.32
2002	267	511.3	1.9	621	433.2	0.7	888	944.5	1.1	2'950.4	0.32

Tabelle 8e: Relative Aufteilung der Kollektivdosen auf Betrieb und Revision 1980 – 2002

Jahr	Relative Aufteilung der Jahreskollektivdosen									
	KKB I + II		KKG		KKL		KKM		Total	
	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand
1980	49%	51%	22%	78%			40%	60%	43%	57%
1981	40%	60%	9%	91%			39%	61%	36%	64%
1982	41%	59%	9%	91%			41%	59%	38%	62%
1983	21%	79%	8%	92%			36%	64%	22%	78%
1984	37%	63%	13%	87%	100%	0%	25%	75%	33%	67%
1985	35%	65%	19%	81%	28%	72%	22%	78%	28%	72%
1986	38%	62%	17%	83%	20%	80%	13%	87%	20%	80%
1987	28%	72%	13%	87%	33%	67%	44%	56%	30%	70%
1988	26%	74%	9%	91%	15%	85%	37%	63%	23%	77%
1989	24%	76%	12%	88%	39%	61%	31%	69%	27%	73%
1990	23%	77%	20%	80%	29%	71%	25%	75%	25%	75%
1991	17%	83%	23%	77%	20%	80%	30%	70%	21%	79%
1992	12%	88%	19%	81%	25%	75%	27%	73%	19%	81%
1993	13%	87%	16%	84%	34%	66%	42%	58%	24%	76%
1994	34%	66%	11%	89%	29%	71%	39%	61%	28%	72%
1995	20%	80%	18%	82%	39%	61%	37%	63%	30%	70%
1996	19%	81%	22%	78%	22%	78%	37%	63%	25%	75%
1997	22%	78%	22%	78%	35%	65%	25%	75%	27%	73%
1998	25%	75%	25%	75%	34%	66%	35%	65%	31%	69%
1999	8%	92%	22%	78%	32%	68%	41%	59%	24%	76%
2000	16%	84%	27%	73%	29%	71%	55%	45%	32%	68%
2001	16%	84%	21%	79%	30%	70%	41%	59%	28%	72%
2002	23%	77%	20%	80%	51%	49%	46%	54%	33%	67%

Tabelle 8f: Aufteilung der Kollektivdosen auf Betrieb und Revision 1980 - 2002

Jahr	Aufteilung der Jahreskollektivdosen (Pers.-Sv)									
	KKB I + II		KKG		KKL		KKM		Total	
	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand	Betrieb	Stillstand
1980	2.217	2.283	0.160	0.580			1.430	2.180	3.807	5.043
1981	2.077	3.144	0.090	0.870			1.147	1.800	3.314	5.814
1982	2.605	3.708	0.110	1.060			1.199	1.710	3.914	6.478
1983	2.126	8.189	0.130	1.580			1.042	1.870	3.298	11.639
1984	1.946	3.269	0.150	1.020	0.520	0.000	0.990	2.960	3.606	7.249
1985	1.719	3.222	0.200	0.850	0.414	1.070	1.050	3.650	3.383	8.792
1986	1.913	3.058	0.270	1.360	0.480	1.870	1.490	9.830	4.153	16.118
1987	1.828	4.707	0.250	1.720	0.620	1.260	1.390	1.770	4.088	9.457
1988	0.911	2.635	0.170	1.670	0.570	3.180	1.250	2.120	2.901	9.605
1989	1.106	3.415	0.250	1.770	0.940	1.500	1.030	2.300	3.326	8.985
1990	0.651	2.172	0.250	0.980	0.630	1.530	0.490	1.440	2.021	6.122
1991	0.630	3.048	0.270	0.880	0.470	1.930	0.540	1.290	1.910	7.148
1992	0.429	3.194	0.180	0.780	0.430	1.310	0.590	1.600	1.629	6.884
1993	0.484	3.276	0.150	0.770	0.561	1.084	0.736	1.037	1.931	6.167
1994	0.310	0.607	0.160	1.296	0.745	1.832	0.630	0.979	1.845	4.714
1995	0.279	1.090	0.193	0.900	0.639	1.019	0.671	1.121	1.782	4.130
1996	0.228	0.973	0.201	0.720	0.434	1.524	0.510	0.886	1.374	4.103
1997	0.151	0.538	0.162	0.580	0.458	0.832	0.394	1.182	1.164	3.132
1998	0.139	0.407	0.209	0.612	0.367	0.723	0.456	0.831	1.171	2.572
1999	0.119	1.381	0.174	0.630	0.372	0.793	0.420	0.611	1.085	3.414
2000	0.124	0.651	0.140	0.382	0.288	0.691	0.432	0.360	0.984	2.084
2001	0.141	0.766	0.111	0.429	0.300	0.710	0.380	0.542	0.932	2.447
2002	0.135	0.462	0.184	0.750	0.225	0.218	0.432	0.517	0.976	1.946

Sicherheitsindikator: Jahreskollektivdosis 2002

Anlage	KKB I + II	KKG	KKL	KKM	Total
Pers.-mSv	0.597	0.934	0.443	0.949	2.923

Sicherheitsindikator: Kollektivdosis der Revisionen 2002

Anlage	KKB I + II	KKG	KKL	KKM	Total
Pers.-mSv	0.462	0.750	0.218	0.517	1.947

Tabelle 8g: Dosimetriertes Personal und Kollektivdosis, Paul Scherrer Institut (PSI)

Kalender- Jahr	PSI-Gesamtpersonal		
	Anzahl Personen	Kollek- tivdosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Pers. (mSv)
1972	268	1'118.0	4.2
1973	288	892.0	3.1
1974	287	688.0	2.4
1975	288	687.0	2.4
1976	294	767.0	2.6
1977	360	1'019.0	2.8
1978	351	830.0	2.4
1979	358	683.0	1.9
1980	337	590.0	1.8
1981	380	572.0	1.5
1982	374	640.0	1.7
1983	382	507.0	1.3
1984	374	566.0	1.5
1985	383	598.0	1.6
1986	380	541.0	1.4
1987	423	603.3	1.4
1988	1180	822.9	0.7
1989	1199	1'011.2	0.8
1990	1217	1'085.3	0.9
1991	1257	840.0	0.7
1992	1164	745.0	0.6
1993	1112	523.3	0.5
1994	1129	469.1	0.4
1995	1156	537.8	0.5
1996	1179	431.9	0.4
1997	1161	354.2	0.3
1998	1260	239.5	0.2
1999	1245	195.9	0.2
2000	1197	145.7	0.1
2001	1137	188.6	0.2
2002	1156	179.6	0.2

PSI – Gesamtpersonal (inkl. HSK-Personal)

PSI (EIR): ab 1988 Zusammenlegung von EIR und SIN zum PSI

Dosimetrietyp: bis 1977 Film, ab 1978 TLD

Tabelle 8h: Dosimetriertes Personal und Kollektivdosis, Zentrales Zwischenlager (ZZL)

Kalender- jahr	Eigenpersonal			Fremdpersonal			Total		
	Anzahl Personen	Kollektiv- dosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Person	Anzahl Personen	Kollektiv dosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Person	Anzahl Personen	Kollektiv- dosis (Pers.-mSv)	Mittel pro Person
2001	21	1.3	0.1	35	0.9	0.0	56	2.2	0.0
2002	30	6.1	0.2	61	2.0	0.0	91	8.1	0.1

9 Verteilung der durch berufliche Tätigkeit akkumulierten Gesamtdosis (Lebensaltersdosis) am Ende der Kalenderjahre

Ab 1996 werden nur Lebensaltersdosen über 100 mSv gemeldet.

Tabelle 9a: Kernkraftwerk Beznau 1 und 2 (KKB)

Jahres- ende	Dosisverteilung in (mSv)														Total P. D> 400	Total P. D> 200	Total Personen	
	über bis	0 50	50 100	100 150	150 200	200 250	250 300	300 350	350 400	400 450	450 500	500 550	550 600	600				
1974	117	80	43	8	2											0	2	250
1975	119	64	55	15	8											0	8	261
1976	118	58	60	24	9	3										0	12	272
1977	113	53	59	37	9	5	2									0	16	278
1978	112	49	51	52	11	7	3									0	21	285
1979	121	47	49	51	17	7	4	1								0	29	297
1980	127	39	42	53	27	7	5	2								0	41	302
1981	129	53	33	53	35	11	3	4	1							1	54	322
1982	132	53	27	48	39	18	8	3	1	1						2	70	330
1983	138	51	33	47	36	25	7	5	2	1						3	76	345
1984	140	50	41	41	37	25	13	6	2	1						3	84	356
1985	131	62	36	40	39	29	12	5	4	1	1					6	91	360
1986	146	55	38	40	41	21	18	10	3	2	1					6	96	375
1987	164	57	39	33	42	29	12	15	4	3	1					8	106	399
1988	118	47	42	28	41	33	8	13	7	4	0	1				12	107	342
1989	132	46	46	30	36	35	8	11	10	2	2	1				15	105	359
1990	129	49	41	33	33	33	11	10	10	0	4	1				15	102	354
1991	144	56	40	32	32	31	11	7	10	3	4	0	1			18	99	371
1992	163	56	38	32	31	26	15	7	9	3	4	0	1			17	96	385
1993	169	55	35	34	30	24	16	6	9	4	3	0	1			17	93	386
1994	159	50	37	29	32	20	16	7	9	4	3	1	1			18	93	368
1995	163	52	36	29	31	20	16	7	8	4	3	1	1			17	91	371
1996		35	26	26	19	15	5	6	4	4	3	1	1			15	80	141
1997		34	25	27	16	15	5	6	4	3	1	1				15	78	137
1998		36	26	27	16	14	5	5	4	3	1	1				14	76	138
1999		32	26	26	15	14	5	5	4	2	1	1				13	73	131
2000		33	25	20	15	13	4	5	4	2	1	1				13	65	123
2001		34	26	17	12	13	6	5	4	2	1	1				13	61	121
2002		34	26	15	11	9	6	3	3	1	1	1				9	50	110

Tabelle 9b: Kernkraftwerk Gösgen (KKG)

Jahres- ende	Dosisverteilung in (mSv)														Total P. D> 400	Total P. D> 200	Total Personen	
	über bis	0 50	50 100	100 150	150 200	200 250	250 300	300 350	350 400	400 450	450 500	500 550	550 600	600				
1979	186	4	2	2												0	0	194
1980	201	5	2	2												0	0	210
1981	215	5	3	1												0	0	224
1982	223	4	5	1												0	0	233
1983	226	7	8	1												0	0	242
1984	217	15	8	1												0	0	241
1985	213	18	8	2												0	0	241
1986	206	21	11	3												0	0	241
1987	207	22	14	2												0	0	245
1988	208	21	15	4	1											0	1	249
1989	206	25	15	7	1											0	1	254
1990	204	31	15	9	0	1										0	1	260
1991	213	28	18	9	1	1										0	2	270
1992	226	28	17	9	3	1										0	4	284
1993	233	29	14	11	4	1										0	5	292
1994	235	30	11	14	5	0	1									0	6	296
1995	238	27	11	16	5	1										0	6	298
1996		15	16	5	1	1										0	7	38
1997		17	14	6	2	1										0	9	40
1998		16	15	6	2	1										0	9	40
1999		18	14	5	4	1										0	10	42
2000		19	14	5	3	2										0	10	43
2001		16	15	5	2	1										0	8	39
2002		15	15	5	3	1										0	9	39

Tabelle 9c: Kernkraftwerk Leibstadt (KKL)

Jahres- ende	Dosisverteilung in (mSv)														Total P. D> 400	Total P. D> 200	Total Personen
	über bis	0 50	50 100	100 150	150 200	200 250	250 300	300 350	350 400	400 450	450 500	500 550	550 600	600			
1980																	
1981																	
1982																	
1983																	
1984		264	6	3	0	0	2								0	2	275
1985		281	11	3	0	0	2								0	2	297
1986		283	14	3	0	0	2								0	2	302
1987		289	18	5	0	0	2								0	2	314
1988		288	23	8	0	0	2								0	2	321
1989		292	24	5	0	0	2								0	2	323
1990		295	24	8	0	0	2								0	2	329
1991		294	25	8	0	0	2								0	2	329
1992		302	26	6	1	0	2								0	2	337
1993		297	28	9	1	0	2								0	2	337
1994		297	27	11	2	0	2								0	2	339
1995		308	31	11	3	0	1								0	1	354
1996		302	34	11	4	0	1								0	1	352
1997				13	4	0	1								0	1	18
1998				15	5	0	1								0	1	21
1999				15	6	0	1								0	1	22
2000				14	6	1									0	1	21
2001				14	6	2									0	2	22
2002				11	6	2									0	2	19

Tabelle 9d: Kernkraftwerk Mühleberg (KKM)

Jahres- ende	Dosisverteilung in (mSv)														Total P. D> 400	Total P. D> 200	Total Personen
	über bis	0 50	50 100	100 150	150 200	200 250	250 300	300 350	350 400	400 450	450 500	500 550	550 600	600			
1978		39	53	25	6	1									0	1	124
1979		32	49	28	9	4									0	4	122
1980		40	37	33	11	6	1								0	7	128
1981		54	29	37	15	3	3								0	6	141
1982		89	24	35	17	7	3	1							0	11	176
1983		85	24	32	17	11	3	3							0	17	175
1984		79	29	28	22	10	4	4							0	18	176
1985		80	34	22	25	8	10	4	1						0	23	184
1986		75	37	26	26	9	7	5	5						0	26	190
1987		86	36	23	25	13	4	7	4	2					2	30	200
1988		89	34	20	30	12	3	8	4	3					3	30	203
1989		91	31	19	31	11	3	5	3	7					7	29	201
1990		98	22	25	30	10	7	4	4	6	1				7	32	207
1991		114	22	23	31	13	7	3	4	6	2				8	35	225
1992		139	20	25	26	14	8	1	6	6	2				8	37	247
1993		148	20	26	27	14	7	2	5	4	5				9	37	258
1994		160	22	27	24	18	6	3	4	4	6				10	41	274
1995		157	25	25	24	15	8	3	4	3	7				10	40	271
1996				26	22	16	8	3	4	3	7				10	41	89
1997				27	23	17	7	4	4	3	5	2			10	42	92
1998				27	21	18	7	4	3	4	3	4			11	43	91
1999				30	21	18	7	4	3	2	5	4			11	43	94
2000				31	18	18	7	3	4	2	5	4			11	43	92
2001				27	18	17	7	3	3	2	5	4			11	41	86
2002				23	17	14	7	3	4	2	5	4			11	39	79

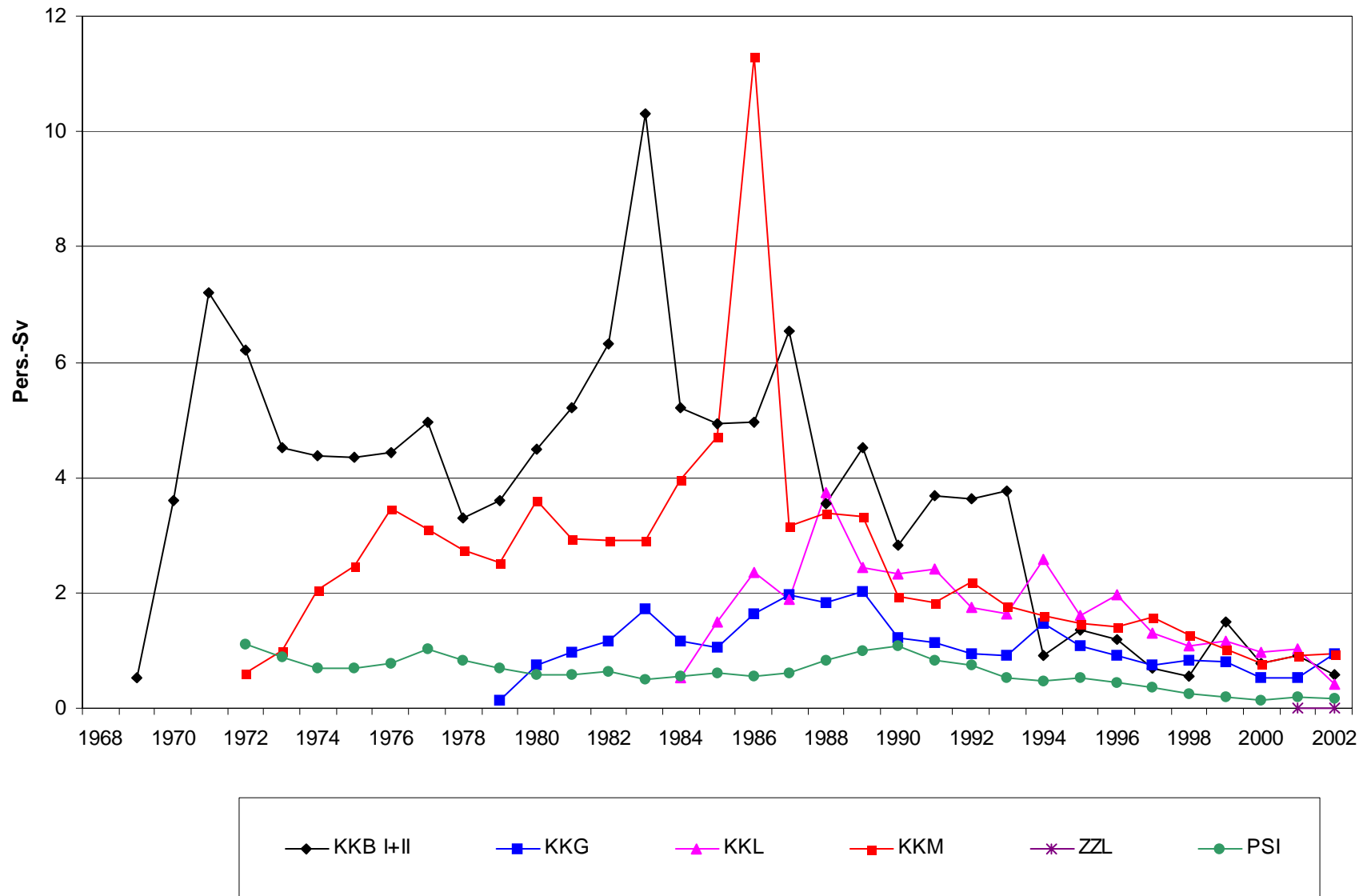
Tabelle 9e: Paul Scherrer Institut (PSI vor 1988 EIR)

Jahres- ende	Dosisverteilung in (mSv)														Total P. D> 400	Total P. D> 200	Total Personen
	über bis	0 50	50 100	100 150	150 200	200 250	250 300	300 350	350 400	400 450	450 500	500 550	550 600	600			
1978	282	32	23	11	0	2	1								0	3	351
1979	287	34	21	11	3	0	2								0	5	358
1980	271	31	20	8	4	1	1	1							0	7	337
1981	314	30	19	10	4	1	1	1							0	7	380
1982	302	38	16	11	1	4	1	1							0	7	374
1983	310	29	22	13	2	4	1	1							0	8	382
1984	299	32	21	12	4	4	1	0	1						1	10	374
1985	309	31	21	13	4	3	1	0	1						1	9	383
1986	304	34	19	12	6	2	2	0	1						1	11	380
1987	344	34	19	15	5	1	4	0	1						1	11	423
1988	1068	54	27	20	4	2	4	0	1						1	11	1180
1989	1087	56	22	22	3	4	4	0	1						1	12	1199
1990	1109	57	19	20	5	3	4	0							0	12	1217
1991	1148	59	19	19	5	3	3	1							0	12	1257
1992	1060	57	18	18	6	2	2	1							0	11	1164
1993	1014	52	19	17	6	1	2	1							0	10	1112
1994	1037	49	20	15	6	1	1								0	8	1129
1995	1069	48	20	12	5	1	1								0	7	1156
1996	1094	50	19	10	4	1	1								0	6	1179
1997			16	9	4	1									0	5	30
1998			20	7	5	1	1								0	7	34
1999			17	6	4	1	1								0	6	29
2000			15	7	4	1	1								0	6	28
2001			14	6	4	1	1								0	6	26
2002			13	4	4	1	1								0	6	23

Tabelle 9f: Zentrales Zwischenlager (ZZL)

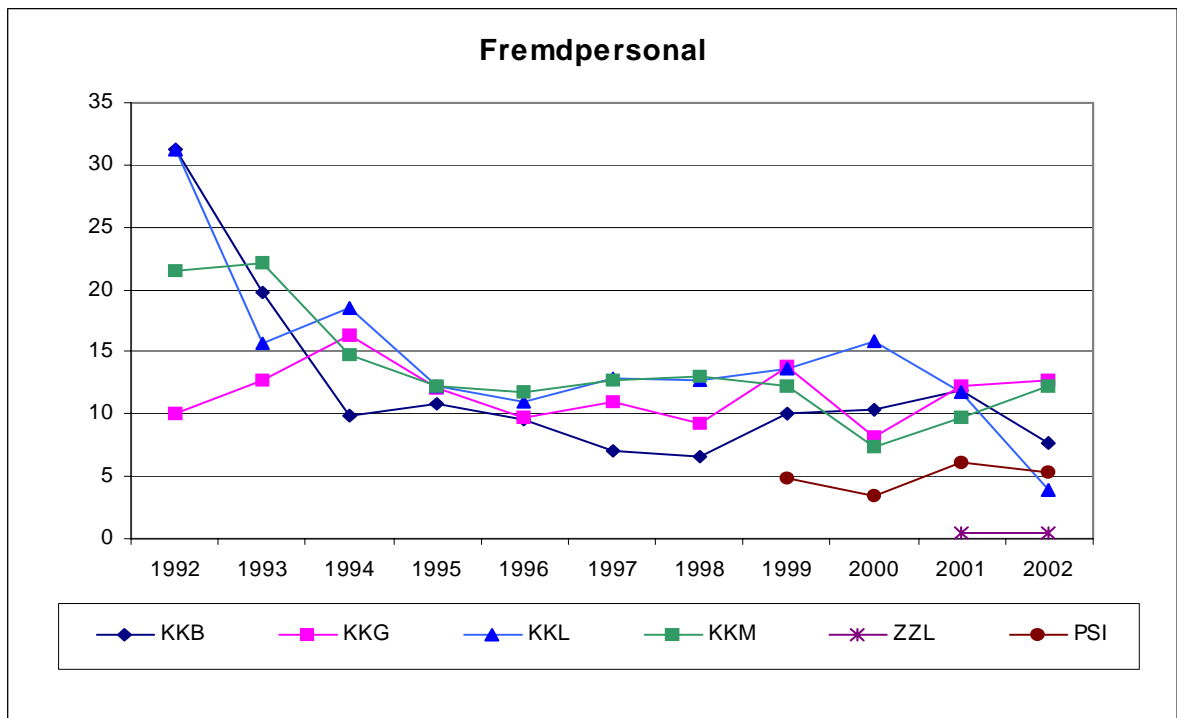
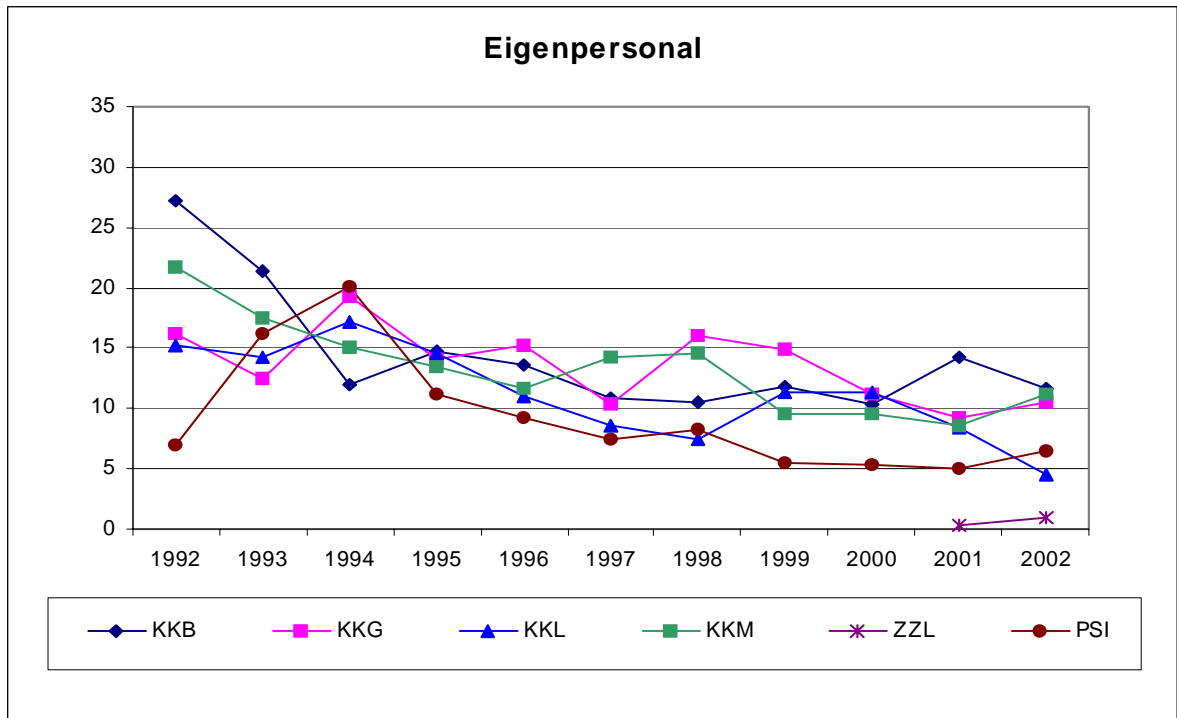
Jahres- ende	Dosisverteilung in (mSv)														Total P. D> 400	Total P. D> 200	Total Personen
	über bis	0 50	50 100	100 150	150 200	200 250	250 300	300 350	350 400	400 450	450 500	500 550	550 600	600			
2001						1	1								0	2	2
2002						1	1								0	2	2

Die letzte Spalte ist ein Sicherheitsindikator der Tabellen 9a, b, c, d, e , f

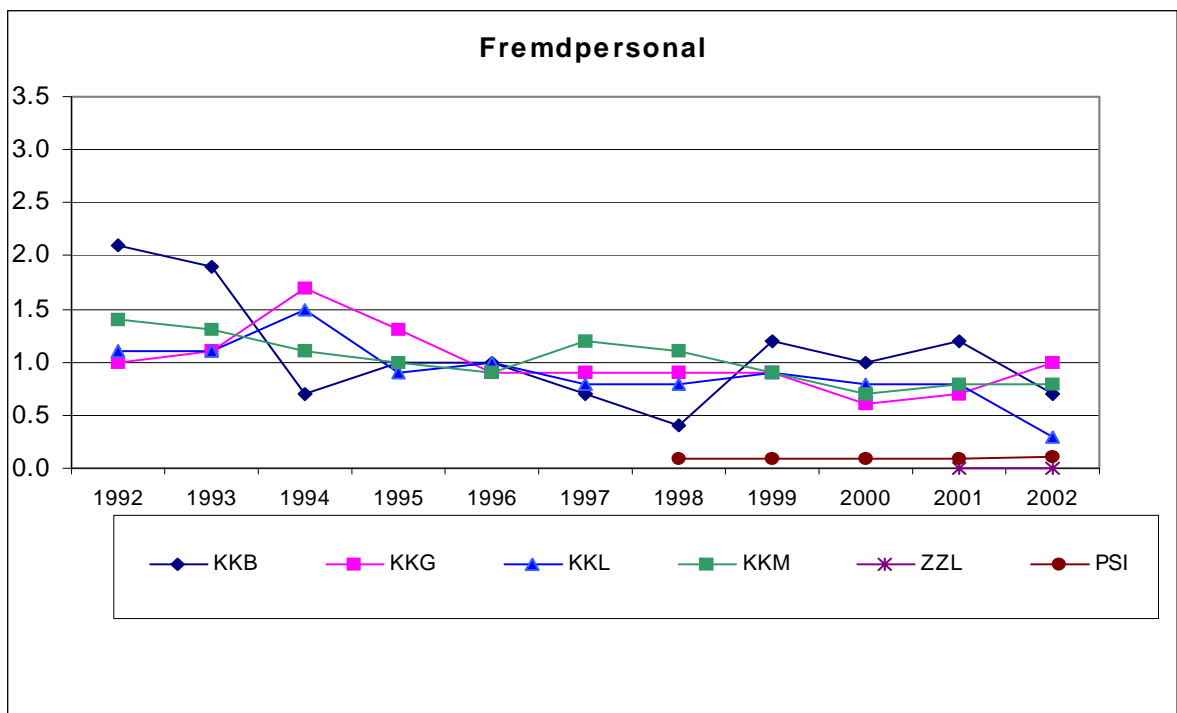
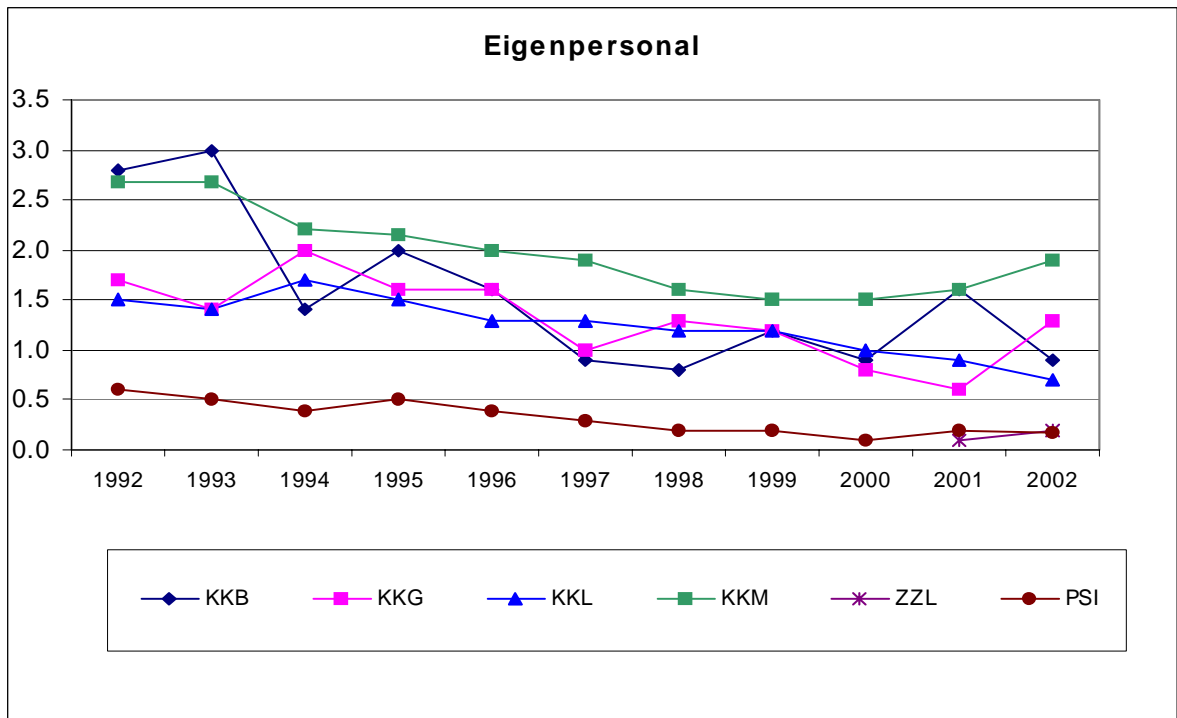


Bemerkung: KKB I und II: 1994 Revision nur in Block I

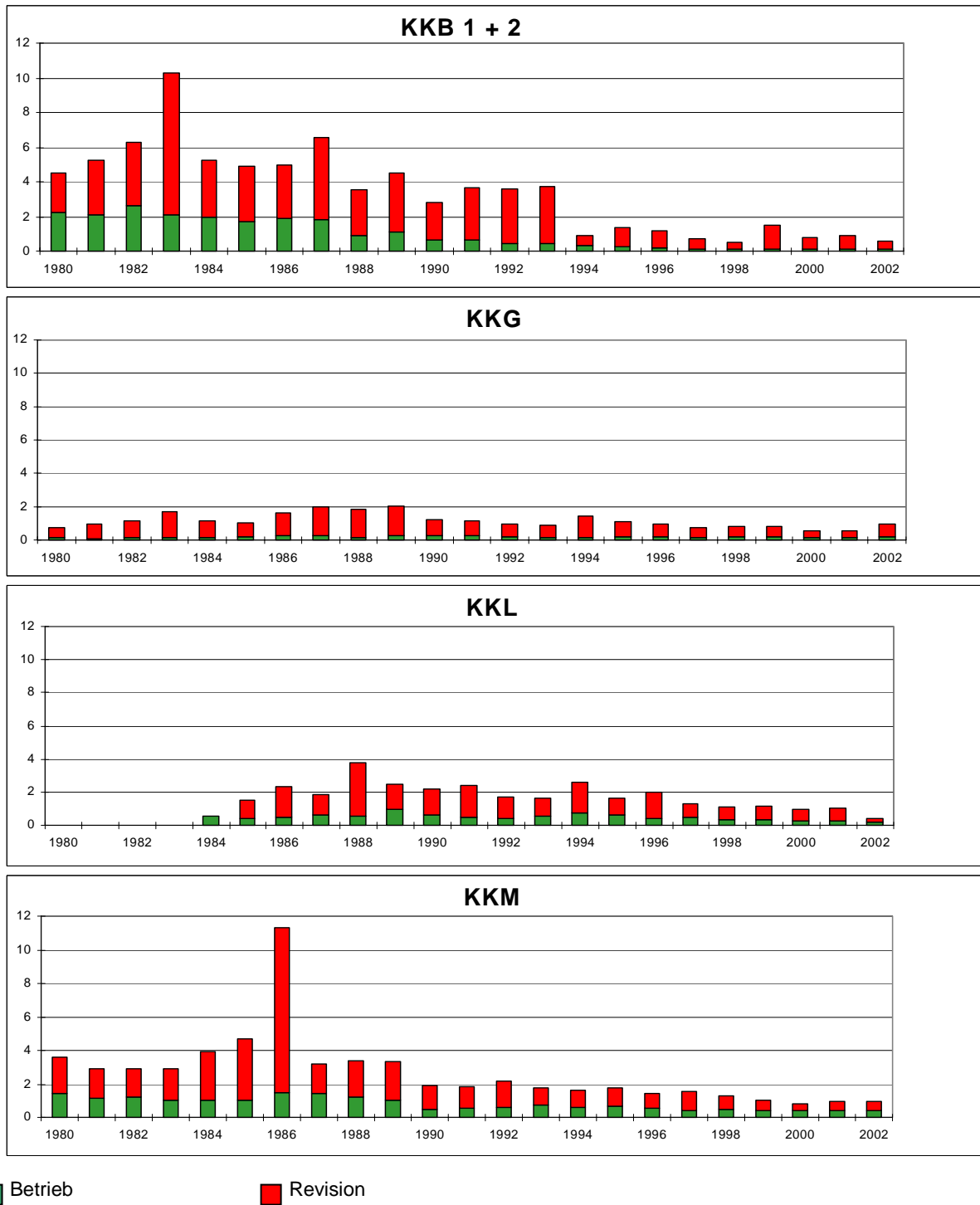
Figur 1: Jahreskollektivdosen [Personen-Sv/Jahr] der Kernanlagen, 1969 bis 2002



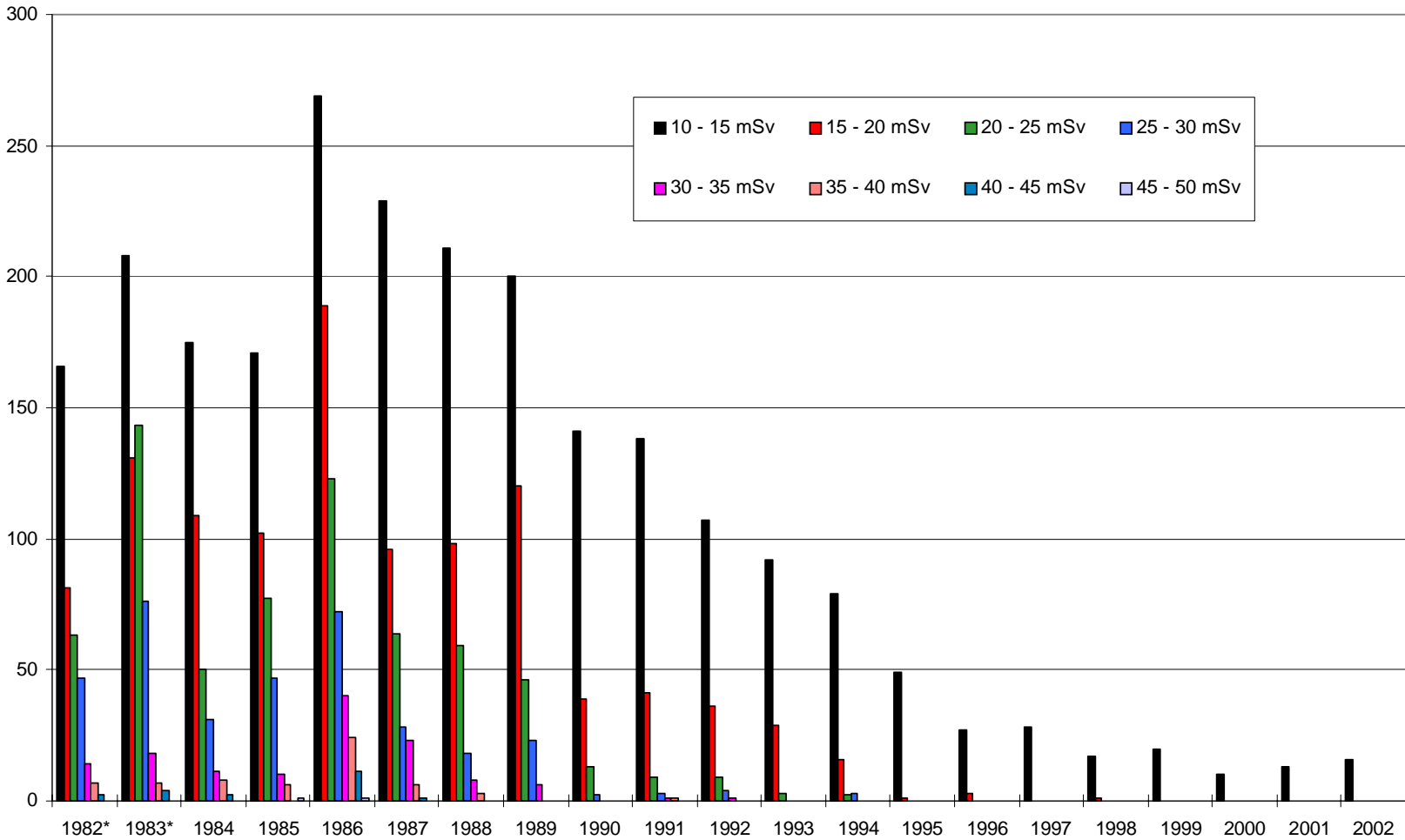
Figur 2: Maximale Jahresindividualdosis [mSv], 1992 bis 2002



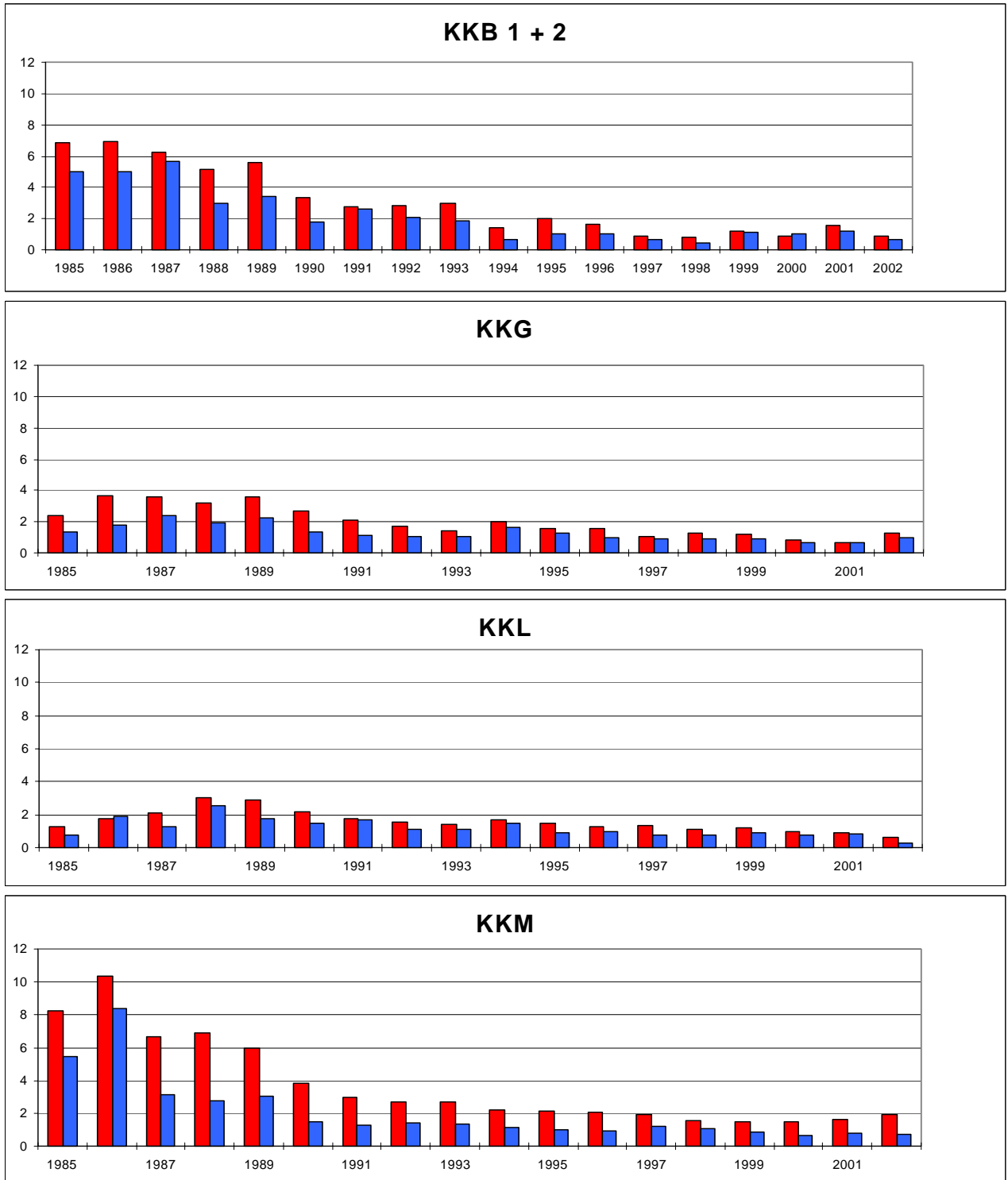
Figur 3: Mittlere Jahresindividualdosis [mSv], 1992 bis 2002 (vor 1998 wurde im PSI zwischen Eigenpersonal und Fremdpersonal nicht unterschieden)



Figur 4: Jahreskollektivdosen [Personen-Sv/Jahr] der Kernkraftwerke aus Betrieb und Revision, 1980 bis 2002



Figur 5: Verteilung der Jahresindividuale Dosen über 10 mSv auf Dosisintervalle, Kernkraftwerke und Forschung, 1982 bis 2002



■ Eigenpersonal ■ Fremdpersonal

Figur 6: Mittlere Jahresindividualdosis [mSv] der Kernkraftwerke, 1985 bis 2002