

Gesellschaft für Strahlenmessung
im Unterland e.V.

Claudia Schädel, [REDACTED]

Seite 1

RUNDBRIEF JUNI/JULI 1988

WICHTIGE INFORMATIONEN UND TERMINE:

Der Standort des Meßgerätes ist weiterhin bei [REDACTED].

Nächstes Mitgliedertreffen am Donnerstag dem 1.09.88 um 20⁰⁰ bei [REDACTED]

Die AG Verbraucherzeitschrift trifft sich am Freitag dem 19.08.88 um 20⁰⁰ bei [REDACTED]
(Abzweigung an der Bundesstraße). Kontakt über [REDACTED]

Die BI's unter dem Namen 'Strom ohne Atom' haben beschlossen, vorläufig unbegrenzt, einen Info- und Beobachtungsbus vor dem Atomkraftwerk Neckarwestheim, wg. den Atommülltransporten, zu stationieren. Es werden noch Leute gesucht die bereit sind mitzumachen und eine 12 Stunden Schicht zu übernehmen bereit wären. Telefon: [REDACTED]

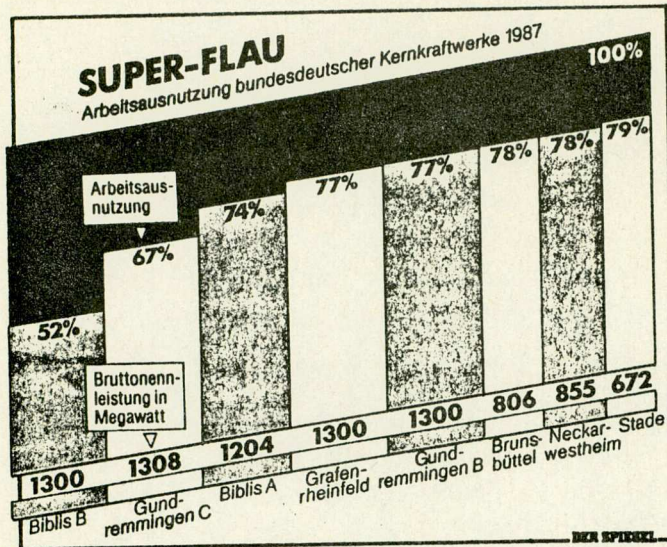
Am Dienstag findet(- 19.07.88 -), ein allgemeines Treffen am Beobachtungsfahrzeug statt. Zeitpkt.: ab 18⁰⁰, evtl. mit Aktionen.

Wie aus dem Inhaltsverzeichnis zu erkennen ist handelt es sich wieder um eine reduzierte Urlaubsausgabe. Wir bitten um Verständnis.

INHALTSVERZEICHNIS INHALTSVERZEICHNIS INHALTSVERZIECHNIS

SEITE:	THEMA:	VERFASSER:
2	Ausstieg aus der Atomenergie	[REDACTED]
3	Auswege aus der atomaren Strom- erzeugung - DIE SOLARZELLE	
4	Wachstum Erdbevölkerung Energiequellen der Erde	
5	Grundsätzliches zur Solarzelle	
6	Meßergebnisse - eigene Meßungen	
7	Meßergebnisse - AGÖF	
8	Meßergebnisse - AGÖF	

THEMA: AUSSTIEG AUS DER ATOMENERGIE



8 der 18 deutschen Kernkraftwerke, die Anfang 1987 betriebsbereit waren, konnten im vergangenen Jahr ihre Kapazität nicht einmal zu 80 Prozent ausfahren. Neben den üblichen Reparaturarbeiten und den unvorhergesehenen Pannen waren dafür vor allem „Leistungsreduktionen aufgrund der Vorgaben der Lastverteiler“ verantwortlich. Im Klartext: Der Stromverbrauch blieb weit unter den Kernkraftkapazitäten. Die Elektrizitätsunternehmen schert das jedoch wenig: Die Bruttolenleistung der Kraftwerke wird dennoch weiter ausgebaut.

Wie wir aus dem obigen statistischen Diagramm ersehen können sind alle aufgeführten Kernkraftwerke nur teilweise ausgelastet. Daraus ergibt sich folgende Rechnung.

Biblis B	48% überflüssige Kapazität v. 1300 MW	= 624,00 MW
Gundremmingen C	33% überflüssige Kapazität v. 1308 MW	= 431,64 MW
Biblis A	26% überflüssige Kapazität v. 1204 MW	= 313,04 MW
Grafenrheinfeld	23% überflüssige Kapazität v. 1300 MW	= 299,00 MW
Gundremmingen B	23% überflüssige Kapazität v. 1300 MW	= 299,00 MW
Brunsbüttel	22% überflüssige Kapazität v. 896 MW	= 177,30 MW
GKN I	22% überflüssige Kapazität v. 855 MW	= 188,00 MW
Stade	21% überflüssige Kapazität v. 672 MW	= 141,10 MW

zusammen: 2473,20 MW

Wir können daraus ersehen, daß z.B. ohne irgendwelche Versorgungsengpässe GKN I, Brunsbüttel und Stade sofort stillgelegt werden könnten. (ihre sowieso nicht erreichte Nennausnutzung vorausgesetzt)
Die verbliebenen AKW's müßten dann mit einer Arbeitsausnutzung von ca. 98% betrieben werden.

Nehmen wir jedoch den realen Nutzungsgrad der abschaltbaren AKW's an, so müßte bei den restlichen AKW's nur ein Arbeitsausnutzungsgrad von 90% erreicht werden - der nebenbei bemerkt auch erreichbar ist. Durch diese einfachste Maßnahme könnte das globale Gefährdungspotential durch die AKW's schon merklich verringert werden.

AUSWEGE AUS DER ATOMAREN STROMERZEUGUNG

TEIL I: ' DIE SOLARZELLE ' ALLGEMEINES UND GRUNDSÄTZLICHES



Die Verschwendung von Energie., insbesondere elektrischer Energie, sollte wirklich betroffen machen. Vorab bemerkt ist der erste und wichtigste Schritt die Einsparung elektrischer Energie im privaten Haushalt und sofern möglich auch am Arbeitsplatz. Der folgende Artikel zeigt einen möglichen und gangbaren Weg aus der Atomaren Stromerzeugung.

ALLGEMEINES:

Eine Solarzelle besteht aus dotiertem (gezielt verunreinigtem) hochreinem Silizium. Dieser Stoff ist in der Lage Strahlungsenergie direkt in elektrische Energie umzuwandeln. Dieser Effekt heißt photovoltaischer Effekt. Durch Absorption elektromagnetischer Strahlung werden Elektron - Lochpaare erzeugt und damit wird durch Dichteüberhöhung eines in Sperrrichtung gepolten P-N Übergangs die sog. Sperrkennlinie beeinflusst. Strahlungsabsorption ist nur möglich wenn die Energie $h\nu$ der Strahlungswelle größer als die Energie des Bandabstandes des bestrahlten Materials ist. Ist dies der Fall werden die Elektronen des Valenzbandes ins Leitungsband angehoben .

Die Solarzelle gehört zu den wenigen unerschöpflichen Energiequellen die der Menschheit in der Zukunft zur Verfügung stehen.

In Anbetracht der Tatsache, daß die Menschheit heutzutage in einem einzigen Jahr soviel an fossilen Brennstoffen verbraucht wie die Natur in 100 000 Jahren speichern konnte sehen wir wo wir heute stehen.

Die Hauptursache für das Energieproblem der Menschheit ergibt sich aus zwei gegenläufigen Effekten:

Einer exponentiell wachsenden Weltbevölkerung mit stets größer werdendem Nahrungs bzw. Energiebedarf steht ein begrenzter und ebenfalls exponentiell zusammenschrumpfender Gesamtenergievorrat gegenüber.

Bei diesen Aussichten muß dringend in aller nächster Zukunft eine unerschöpfliche Energiequelle wie die Solarenergie erschlossen und verfügbar gemacht werden.

Wachstum der Erdbevölkerung

1980	4,3 Milliarden
2000	6,0 Milliarden
2030	8,0 Milliarden

Wir erkennen eine Bevölkerungsverdopplung alle 50 Jahre. (sog. Doppelwertzeit)

Dieser offensichtlich gerade in den Entwicklungsländern nicht abwendbaren Tatsache steht ein ebenso zwangsläufiger Energiehunger gegenüber.

Dieser enorme Energiebedarf ist auf keinen Fall durch fossile Brennstoffe, wozu auch das Uran zu zählen ist, abzudecken.

Verfügbare Energiequellen auf der Erde

Energiequelle	Art	Bestand (höchstens)
I. Fossilen	Nicht unmittelbar und nur durch sehr lange Prozesse (Photosynthese + Mio. Jahre währende unterirdische Lagerung) regenerativ	1000 GtSKE ($8,6 \cdot 10^{15}$ kWh = $3,1 \cdot 10^{22}$ J)
1. Kohle		
2. Erdgas		
3. Erdöl		
II. Sonstige		
4. Organischer Substanz	Über Photosynthese regenerativ (Sonne) (Pflanzen- und Tierbestand)	10^{13} W
5. Stauwasser	Regenerativ (Sonne)	$2,9 \cdot 10^{12}$ W
6. Wind	Regenerativ (Sonne)	$3 \cdot 10^9$ W
7. Erdwärme	Teilweise durch die Sonneneinstrahlung regenerativ	$1,188 \cdot 10^{14}$ J
8. Gezeiten	Regenerativ (Sonne-Mond-Erde gravitative Wechselwirkung)	$4 \cdot 10^{10}$ W
9. Atmosphärische Elektrizität	Regenerativ (Sonne) (noch nicht erschlossen)	—
10. Sonnenstrahlung	Nahezu unbegrenzt	$3,87 \cdot 10^{26}$ W für noch $6 \cdot 10^9$ a
11. Kernenergie	Bei schnellen Brüttern und Kernfusion nahezu unbegrenzt	17 GtSKE/a ($1,67 \cdot 10^{13}$ W = $5,27 \cdot 10^{20}$ J/a)

Regenerativ bedeutet von anderer Energiequelle in kurzer Zeit wieder aufladbar.

Erklärung der Einheiten: J = 1 Joule = 1 Newtonmeter = 1 Ws
/a = pro Jahr, GtSKE = Gigatonne Steinkohleneinheit
1 GtSKE/a = $9,8235 \cdot 10^{11}$ Watt,

Wie wir aus der vorhergehenden Tabelle ersehen können handelt es sich bei der Sonnenenergie um die größte Energieeinheit die zeitlich unbegrenzt zur Verfügung steht.

GRUNDSÄTZLICHES:

Zu Beginn muß in jedem Falle mit den sehr zahlreichen Falschinformationen bezüglich der Solarzelle aufgeräumt werden.

FALSCH:

Solarzellen funktionieren nur bei voller Sonne. Bei bewölktem Himmel ist keine Abgabe elektrischer Energie möglich.

Für die Herstellung von Solarzellen wird mehr elektr. Energie benötigt als diese in ihrer gesamten Lebensdauer erzeugen.

Solarzellen arbeiten nur im Sommer, im Winter funktionieren sie nicht

Solarzellen altern stark und verlieren an Wirkungsgrad.

RICHTIG:

Solarzellen wandeln auch bei bewölktem Himmel Strahlungsenergie in elektr. Energie um. Der Wirkungsgrad ist je nach Dichte der Bewölkung herabgesetzt. Maximales Absinken der elektr. Leistg. auf ca. 1/3.

Die sogenannte Energiearmortisationszeit, d.h. die Zeit die benötigt wird um soviel elektrische Energie zu erzeugen wie bei der Produktion aufgewendet wird liegt klar unter 3 Jahren und somit unter der E.a.zeit eines Atomkraftwerkes. Im Winter haben Solarzellen auf Grund der geringeren Umgebungstemperatur sogar einen erhöhten Wirkungsgrad aufzuweisen.

Alle zur Zeit auf dem Markt befindlichen Zellen sind nahezu alterungsstabil. Probleme bei den sog. amorphen Zellen sind gelöst.

Eine heute relativ preisgünstige Si-Solarzelle mit einem Wirkungsgrad von ca. 10% erzeugt bei guter Sonneneinstrahlung ca. 82 Watt elektrische Leistung pro 1 Quadratmeter Zellenfläche. Würde man die Dächer von Gebäuden und Häusern mit Si-Solarzellen mit einem Wirkungsgrad von ca. 10% verkleiden, so ergeben Berechnungen, daß in den USA eine Gesamtfläche von 10 000 km² und in Japan von 2700 km² genügen würde, um den gesamten Strombedarf der beiden Länder komplett aus dem Photovoltaischen Effekt zu decken. In der Bundesrepublik würde 1/3 aller vorhandenen Dächer ausreichen.

SPEICHERUNG DER DURCH SOLARZELLEN ERZEUGTEN ELEKTRISCHEN ENERGIE:

Da die von den Solarzellen erzeugte elektrische Energie durchgehend verfügbar sein muß, ist für sonnenlose Zeiten, wie z.B. in der Nacht, ein geeignetes Speichermedium notwendig.

Es gibt zwei Möglichkeiten: Zum einen die direkte Speicherung der elektr.

Energie in Akkumulatoren und zum anderen in solar erzeugtem Wasserstoff, der dann als schadstofffreier Brennstoff verwendet werden kann. Die Speicherung im Medium Wasserstoff bietet gerade auf Grund des hohen Wirkungsgrades der Wasserstoffelektrolyse, also der Herstellung des Wasserstoffes, große Vorteile.

Da Wasserstoff nahezu abgasfrei verbrennt bietet dieser Energieträger gerade unter dem Aspekt des Umweltschutzes enorme Möglichkeiten.

Die Vor- bzw. Nachteile der beiden Speicherprinzipien werden in einem der nächsten Rundbriefe ausführlich erörtert werden.

Gesellschaft für Strahlenmessung e.V.Strahlenbelastung in Lebensmitteln

Die angegebenen Meßwerte sind nur ein Auszug aus unserem Meßprogramm.

Mit diesen Meßwerten wollen wir vor stärker verstrahlten Lebensmitteln warnen.

Ortsangaben bezeichnen Ort der Probenahme oder Herkunftsort.

Werte für Caesium-137 und Caesium-134 in Bq/kg oder Bq/l (Bq = Becquerel)

Messungen im Mai/Juni 1988

MILCH, MILCHPRODUKTE

Humana Folgemilch, MHD 24.3.89 und 27.4.89	u.N.
Erdbeer-Milch, Südmilch AG, Stuttgart, MHD 5.9.88	u.N.
Vanilleeis, Bäckerei Zartmann, Neckarsulm, 5/88	u.N.
Schokoladeneis, Bäckerei Zartmann, Neckarsulm, 5/88	4
Erdbeer + Stracciatella-Eis, Langnese-Iglo GmbH, Hamburg	u.N.
Frischkäse Philadelphia-Kräuter, Kraft GmbH, Lindenbg., 8.6.88	u.N.

GETREIDE, GETREIDEPRODUKTE

Demeter Weizen, BRD, Ernte '87, Naturkostl. "Welschkorn", NSU	u.N.
Weizen, Umstellbetr. Kraichgau, Nöltner, Obere Mühle, Bretten	u.N.
Weizen und Roggen, Tübingen	u.N.
Demeter Roggen, BRD, Ernte '87, Naturkostl. "Welschkorn", NSU	u.N.
Roggen, Umstellbetr. Kraichgau, Nöltner, Obere Mühle, Bretten	u.N.
Hartweizengrieß, Aurora Vertriebs-GmbH, Köln-Deutz, MHD 10/89	58
Hartweizengrieß, Pfälzische Mühlenwerke Mannheim, MHD 7/89	211
Weizengrieß "Ährenkrone", K.Bindewald, Kupfermühle, Bischh., 2/89	u.N.
Weizengrieß, Naturkostl. "Wundertüte", Schw. Hall	u.N.
Ital. Rundkornreis, Naturkostl. "Wundertüte", Schw. Hall	3
Demeter Naturreis, Italien, Ernte '87, Naturkostl. "Welschkorn"	u.N.
5-Korn-Flocken, MHD 12/88, Naturkostl. "Wundertüte", Schw. Hall	u.N.
Vollkorn-Eier-Nudeln, Bäckerei Zartmann, Neckarsulm	u.N.
Spaghetti, Selbstgem. Eiernudeln, Bäckerei Zartmann, NSU	30
Vollkornnudeln "Spirelli", Rapunzel, Legau, 5/90, "Lebenslust"HN	u.N.
Vollkorn-Spätzle mit Ei, Seitenbacher, Buchen, MHD 3.4.89	4

FLEISCH

Kalbfleisch, Metzgerei Pfeffer, Heilbronn, 6/88	31
Rindfleisch, Metzgerei Pfeffer, Heilbronn, 6/88	u.N.

OBST

Erdbeeren, Italien, 5/88	u.N.
Pfirsiche "Yellow Cling", Gold Berry, Griechenld., 12/91	u.N.
Wald-Heidelbeeren, L.Gschossmann, Schwandorf, MHD 12/89	u.N.
Wild-Preiselbeeren, Valenzia, K.H.Vogt, Suderburg, MHD 31.12.90	3
Birnendicksaft, Lihn	26
Apfeldicksaft, "Grünes Land", Eschenburg 7, Jäckle-Mühle, Neuenst.35	

VERSCHIEDENES

Haustee, Schwanen-Apotheke, Bühl, Dr. Ebersberg	26
Haus- u. Familientee, Apotheke Munding, Neuenstadt	27
Salbeiblätter, getr., Apotheke, Neuenstadt	14
Johannisbrotmehl od. Carob, Rosengarten-Naturw. Nürnberg, 12/89	u.N.
Raps- u. Blütenhonig, Mainhardter Wald, Traubenmühle, Ernte 4/88	u.N.
Haselnußkerne, Fa. Domenico E.Genoveffa Nappi, Napoli, I, 12/88	130
Haselnüsse, Bonara Verpackungen, Hamburg, MHD 3/89	65

M E S S E R G E B N I S S E anderer Meßstellen

AGÖF Bremen, "Eltern für unbelastete Nahrung" Kiel,
 Restrisiko Wiesbaden, Strahlentelex Berlin

Bei den nachfolgend angeführten Meßergebnissen handelt es sich um eine
 Auswahl von stärker belasteten Lebensmitteln.

Werte für Cäsium-134 und Cäsium-137 in Bq/kg oder Bq/l

BABYNAHRUNG

Hipp, Baby-Müsli, MHD 2/89	7
Humana, Folgemilch, Nr. 0303389 M19	3
Lactana B, MHD 3/88	5
Milupa, Pre-Milumil, MHD 27.1.89	7
Milupa, Vollkorn-Milch-Müsli mit Schoko, MHD 1.9.88	8
Koelln, Schmelzflocken, als Brei, MHD 5/89	9
Milupa, Heilnahrung HN 25, MHD 16.3.89	9

MILCH, MILCHPRODUKTE

Milch, Milchunion Oberbayern, MHD 27.4.88	6
Kakao-Trunk, Milkschokolade-Flocken, Uelzena, MHD 10/88	13
Kakaomischung, Mexi Quick, Milford	184
Kefir, Kalinka, Müller, Bayern, MHD 28.4.88	8
Joghurt, Nuß-Nougat, Biogarde, Deller	22
Joghurt, Sanoghurt, Holunder-Johannisbeer, Heirler, MHD 12.5.88	12
Joghurt, Schrot und Korn, Müller, MHD 21.5.88	11
Frischkäse, Jocca, Kraft, MHD 20.6.88	10
Schafskäse, Bulgarien	268
Schoeller, "Möwenpick" Cassis-Sorbet, Ch.: 072811	62
Langnese-Iglo, Walnuß-Crocante	30
Langnese-Iglo, Nogger Choc, Eis am Stiel, Nr.: 40561448	16
Schoeller, Sauerkirsch-Sorbet, Nr.: 072512	16

GETREIDE, GETREIDEPRODUKTE

Weizen, Frankreish, Ernte '87	14
Roggen, Frankreich, Ernte '87	13
Roggen, Ostwestfalen, Ernte '87	28
Hartweizengrieß, Diamant, MHD 9/89	23
Müsli, Granola	24
Spaghetti, 3 Glocken, Amigo, 500 g, MHD 1991	47
Lasagne, Buitoni, MHD 2/89	53
Vollkornnudeln, Campione, Linea Primavera, Italien, MHD 31.12.91	101
Vollkornnudeln, Grano Vita	23
Vollkornnudeln, Hartweizen, Birkel, MHD 12/90	20
Kraft, Backmischung Nuß-Sandtorte, MHD 1/89	17

SÜSSWAREN

Apfelkeks, Drei Pauly, MHD 12/88	26
Ferrero, Rocher	33
Milka, Trauben-Nuß, MHD 2/89	96
Ritter-Sport, Vollnuß	43
Toffifee, Berlin	56
Trumpf, Schogetten, Nuß, Nr.: 2937	75
Trumpf, Alpenvollmilch-Nuß, Nr.: 472441	104
Waldbaur, Edel-Nougat-Schokolade	41

M E S S E R G E B N I S S E anderer Meßstellen

AGÖF Bremen, "Eltern für unbelastete Nahrung" Kiel,
 Restrisiko Wiesbaden, Strahlentelex Berlin

Bei den nachfolgend angeführten Messergebnissen handelt es sich um eine Auswahl von stärker belasteten Lebensmitteln.

Werte für Cäsium-134 und Cäsium-137 in Bq/kg oder Bq/l

FLEISCH, FLEISCHPRODUKTE

Kalbfleisch, Deutschland	44
Rindfleisch, Rothenburg	29
Rindfleisch, Ostwestfalen	89
Rindfleisch im eigenen Saft, Konserve, Polen	49
Rehfleisch, 5/88, Deutschland	178
Wildschweinfleisch, 1988, Österreich	1 036
Lyoner-Wurst, Diät, aus Rindfleisch	15
Regenbogenforellen, Euco, Dänemark, MHD 30.5.88	9
Kabeljau, Filet, Nordsee, Kauf 14.4.88 in Oldenburg	19
Kabeljau, Filet, Nordsee, Island	26

OBST

Erdbeeren, Konserve, Griechenland	160
Heidelbeeren, Fürstenau, Ernte 9/87	39
Preiselbeeren, wild, Valenz, MHD 31.12.89	30
Waldheidelbeeren, Söffing & Ehemann, MHD 12/90	85
Pfirsiche, Konserve, Griechenland	39

GEMÜSE

Spinat, Augsburg	252
Spinat, Insel Reichenau	37
Frühkartoffeln, Italien	8
Sauerampfer, Deutschland, Ernte '88	115
Mischpilze, gefroren, Pfaffenhofen b. München, Ernte '87	3 114

SÄFTE

Schwarzdorn-Nektar, Rabenhorst, MHD 3/90	108
Sanddornsaft, ungesüßt, Balkan, MHD 3/90	88
"Tundra" Diät-Fruchtnektar, Rabenhorst	46
Frucht-Elexier, Acerola Plus	45

BROTAUFSTRICHE

Grano Vita, Hasel-Nußmus, 330 g, MHD 16.12.88	113
Hagebutten-Aprikose-Konfitüre, Lihn, MHD 9/89	52
Pflaumenmus, Jugoslawien	75
Pflaumenmus, Brüssel	30

TEE

Milchbildungstee, Schw. Gmünd	29
Hustentee, Schw. Gmünd	69
Caelo, Brennesseltee, lose, von 1988	82
Huflattichtee, Neue Apotheke Wiesbaden, Ch.: 12388	130
Hagebuttentee, Goldmännchen-Tee GmbH, Großpackung	136
Salbeiblätter-Tee, Neue Apotheke, Wiesbaden, Ch.: 15588	200
Schw. Tee, Türkei, Rize, Turist Cayi Caykur, 500 g Beutel	7 023
Türkischer Tee, Caykur, Rotes Etikett	9 725
Türkischer Tee, Rize, Cayi Caykur, Grünes Etikett	10 385
Schw. Tee, Türkei, Ernte '86	11 641