

farbfilm ★ verleih

präsentiert

in Kooperation mit



UNTER KONTROLLE

Ein Film von Volker Sattel

Kinostart: 26. Mai 2011

VORLÄUFIGES PRESSEHEFT

Pressematerial unter www.farbfilm-verleih.de

VERLEIH

farbfilm verleih GmbH
Boxhagener Str. 106
10245 Berlin
Telefon: +49-30-297 729 44
Email: info@farbfilm-verleih.de

PRODUKTION

credo:film GmbH
Schiffbauerdamm 13
10117 Berlin
Telefon: +49-30-257 624 0
Email: office@credofilm.de

PRESSEBETREUUNG

Media Office Karin Kleibel PR
Kurfürstendamm 11
10719 Berlin
Telefon: +49-30-88 71 44 15
Email: info@media-office-presse.com

KURZINHALT

Der Traum von einer sorgenfreien, sauberen Atomkraft ist ausgeträumt. Der tiefe Glaube an den unaufhaltsamen technischen Fortschritt ist nachhaltig erschüttert. Was passiert wirklich hinter den Mauern der Kernkraftwerke? UNTER KONTROLLE macht das Unsichtbare sichtbar: Drei Jahre arbeitete Regisseur Volker Sattel an UNTER KONTROLLE. Er besuchte deutsche Atomkraftwerke und konnte – noch unbelastet von kommenden Ereignissen – unglaubliche Einblicke gewinnen.

UNTER KONTROLLE zeigt in Cinemascope mit außergewöhnlicher Kraft und Klarheit den Mensch als irritierendes Fremtteilchen in der von ihm selbst geschaffenen Welt. Die Kamera erfasst die Menschen an ihren Arbeitsplätzen, an denen sie scheinbar selbstverständlich mit der gefährlichsten Materie der Welt umgehen. Es sind Bilder, die die monströse Technik sichtbar machen – zwischen Science-Fiction und alltäglichem Wahnsinn. Dabei schafft der Film die Transformation von der einstigen Utopie der „friedlichen Nutzung“ der Atomkraft über das Heute ins Morgen. Werden wir tatsächlich so einfach aus dieser Technologie aussteigen können? Welches Erbe hinterlassen wir künftigen Generationen?

Die Diskussion ist nicht zu Ende, sie fängt gerade erst an.

PRESSENOTIZ

Volker Sattels faszinierender Dokumentarfilm UNTER KONTROLLE feierte seine Weltpremiere im Forum der Berlinale 2011 und fand bereits dort große Beachtung bei Presse und Publikum. Des Weiteren eröffnet UNTER KONTROLLE das 26. DOK.fest München 2011. Außerdem ist der Film auf weiteren nationalen Festivals u.a. in Hamburg, Osnabrück und Schwerin zu sehen sowie auf verschiedenen internationalen Festivals.

UNTER KONTROLLE ist eine Produktion von credo:film in Koproduktion mit WDR und ARTE. Gefördert durch das Kuratorium junger deutscher Film, das Gerd-Ruge-Stipendium, die Filmstiftung NRW und den deutschen Filmförderfonds.

CREW

Regie, Buch, Recherche in Zusammenarbeit mit Kamera	Volker Sattel Stefan Stefanescu Volker Sattel
Kameraassistentz	Thilo Schmidt
Direktion	Nikolaus Woernle, Philipp Forberg
Tongestaltung	Tim Elzer, Nikolaus Woernle
Mischung	Ansgar Frerich
Schnitt	Stephan Krumbiegel, Volker Sattel
Dramaturg. Beratung	Stefanie Gaus
Produktionsleitung	Dorothea Seeger
Produktionsassistentz	Katharina Bergfeld
Produzenten	Susann Schimk, Jörg Trentmann
Redaktion	Jutta Krug (WDR), Sabine Rollberg (ARTE)

TECHNISCHE DETAILS

Länge	98 min
Format	35 mm, Cinemascope (1 : 2,40), Farbe, 25 fps
Sound	Dolby Digital 5.1

LANGINHALT

Der Film UNTER KONTROLLE betrachtet den Alltag im Atomkraftwerk, die Menschen und ihre Bauten und das, was passiert, wenn Anlagen nicht mehr benötigt werden. In ruhigen Einstellungen präsentieren sich Außen- und Innenansichten deutscher und österreichischer Atomkraftwerke, Schulungszentren, Forschungsstätten, Behörden, Atommülllager, von der Vogelperspektive bis zum kleinsten Detail: Gebäude, Pumpen, Röhren, Druckgefäße, Verkabelungen, Armaturen, blinkende Anzeigen, Schalttafeln, Brennstäbe, Reaktoren, Büros, Flure oder Kontrollräume, deren 1970er- und 1980er-Jahre-Ästhetik an alte Science-Fiction-Filme und deren Raumschiffe erinnert. Keines dieser Kraftwerke ist jünger als 20 Jahre. Die Ästhetik einer Technik des vergangenen 20. Jahrhunderts wird in eindringlichen Bildern gezeigt, ohne vordergründig zu werten. Sie führen den ungeheuren Aufwand vor, mit dem versucht wird, die Kernenergie zu kontrollieren – Bilder, die gleichermaßen bedrohlich wie faszinierend wirken. Kontrolle und Sicherheit, das wird deutlich, sind die beherrschenden Schlagwörter einer nicht zu beherrschenden Atomtechnologie.

Der Film verzichtet auf jeglichen Kommentar, allein die Menschen, deren Arbeitsalltag das Atomkraftwerk und die Atomenergie ist, kommen zu Wort: Techniker und Ingenieure, Strahlenschützer und Schulungsleiter, Pressesprecher und Behördenvertreter, Wissenschaftler und Risikoforscher. Nur sie und die Geräusche der Orte, an denen gedreht wurde, begleiten den Film. Der Zuschauer wird in eine hermetische Welt eingeführt.

Die scheinbare Idylle des alltäglichen Geschäfts

Blicke auf Atomkraftwerke in ländlichen Panoramen – darunter das in den 1970er Jahren projektierte Atomkraftwerk Grohnde. Hinter den Einfamilienhäusern und Garagen der Gemeinde Emmertal erheben sich die Kühltürme: Bilder einer ruhigen und beschaulichen Idylle deutscher Provinz. Der Pressesprecher des Kernkraftwerks präsentiert in einem Modell den kerntechnischen Bereich der Anlage: Nach 25 Jahren seien sie immer noch auf dem aktuellsten Stand. An der Außenwand der Kühltürme sind Bauarbeiter mit der Ausbesserung des bröckelnden Betons beschäftigt. Eine Vernebelungsanlage, die vor Flugzeugkollisionen schützen soll, wird präsentiert. Sie könne, so der Sprecher, das gesamte Emmertal auf einer Höhe von 300 Metern für zehn bis 15 Minuten komplett im Nebel versinken lassen.

Das Kernkraftwerk ist eine Welt für sich, in morgendlichen Besprechungen versammeln sich die Mitarbeiter – es sind sicher an die 40 und ausschließlich Männer – um einen langen Tisch. Mit einer für Außenstehende unverständlichen Sprache werden Meldungen verlesen: „TF60 T1 Abfall des Messwert ca. 1K, innerhalb drei Tagen, ohne Auftrag LTN“.

Trainieren für den Ernstfall

Alles dreht sich um Kontrolle – besonders im Simulatorzentrum der Kraftwerksschule Essen, Nordrhein-Westfalen. Der Direktor des Zentrums verweist auf die riesige Reaktorschutztafel an der Wand – Zeiger, Lampen und Anzeigen signalisieren hier, ob sich wesentliche Parameter des Reaktors in einen ungunstigen Bereich bewegen. Im äußersten Fall führt das zur Reaktorschnellabschaltung. Wesentliche Fehlerquelle sei nun mal der Mensch. Der Direktor ist überzeugt von der Sicherheit der Anlagen, denn alle Systeme seien mehrfach vorhanden: „Die Wahrscheinlichkeit, dass das gesamte System versagt, [...] liegt bei zehn hoch minus sieben, zehn hoch minus acht Eintrittswahrscheinlichkeit. Im normalen Sprachgebrauch würde man sagen: nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen.“ Die Reaktormannschaften fast

aller deutschen Atomkraftwerke proben hier den Ernstfall – von der kleinen Betriebsstörung bis zum GAU.

Risikoverwaltung

Kernkraftwerk neben Bauernhausidylle – Zwentendorf in Niederösterreich. Zwei ältere Männer erzählen, wie sie den Tag der Volksabstimmung über die Inbetriebnahme des Atomkraftwerks erlebten; der Chef hatte im Falle eines Sieges Sekt in Aussicht gestellt, doch am Ende stand es 49,5 zu 50,5 Prozent für die Gegner des Werkes. Kein Sekt, und die Anlage wurde letztlich zu einem Eins-zu-eins-Modell und Ersatzteillager für die deutschen Siedewasserreaktoren. „Nichtsdestotrotz haben wir weiterhin ein Kernkraftwerk, wir können stolz behaupten, vielleicht das sicherste der Welt“ kommentiert Herr Fleischer, einer der beiden.

Revision im Kernkraftwerk Gundremmingen in Bayern – der Brennstoff für das nächste Jahr wird eingeladen: der Reaktor wird abgeschaltet, der Reaktordruckbehälter geöffnet und die einzelnen Brennelemente umgesetzt bzw. abgebrannte ausgeladen und neue in den Kern eingesetzt. Zwischen den Arbeitern und der radioaktiven Strahlung befinden sich minimal zwei Meter Wasser.

Der Alltag in einem Atomkraftwerk ist bestimmt vom Schutz vor Strahlung: Die Mitarbeiter, die mit Strahlung in Kontakt kommen könnten, legen während der Arbeit ihre gesamte Alltagskleidung ab – inklusive der Unterwäsche – und tragen die gelbe Kraftwerkskleidung, die in einer „heißen“ Wäscherei von möglicher Kontamination gereinigt wird: Unterhemd, Unterhose, Arbeitsanzug, Schuhe, Helm ...

Dekontaminationsschleusen, durch die die Mitarbeiter gehen, messen mögliche radioaktive Verunreinigungen; Strahlenschützer achten auf die Einhaltung der Tages- und Jahresgrenzwerte der einzelnen Personen – die Bedrohlichkeit der doch so abstrakten Radioaktivität. Männer in blauen Kitteln und Badeschlappen laufen die Gänge entlang, essen in der Kantine zu Mittag – eine reine Männerwelt. Poster und Urlaubspostkarten an den Wänden verweisen auf die Welt draußen.

Das Geschäft der Manager

Szenenwechsel: Ein Nuklearforensiker beschreibt die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) in Wien: „Die IAEO führt eine Datenbank, wo alle Fälle des illegalen Umgangs mit nuklearem und radioaktivem Material registriert werden.“ Bis heute seien es etwa 1.600 Fälle, darunter so kuriose wie der Diebstahl von radioaktiv kontaminiertem Material aus einer Wiederaufarbeitungsanlage, das dann in einer Wohnung eingelagert worden sei. Acht Kilogramm Plutonium oder 25 Kilogramm hochangereichertes Uran reichten zum Bau einer Atombombe aus, so der Vertreter des Direktors der IAEO.

Und wer beaufsichtigt Kernkraftwerke? Die IAEO mache es nicht, meint der Leiter des Instituts für Risikoforschung an der Universität Wien. Die IAEO publiziere Ergebnisse nur mit Zustimmung der Kernkraftwerke, sie gebe Empfehlungen ab, ohne verbindliche Wirkung. Er verweist auf die Gefährlichkeit von Plutonium: Mit einem Gramm könne man theoretisch einer Million Menschen Lungenkrebs verschaffen und mit ein paar Kilogramm der ganzen Menschheit.

Man sieht ein repräsentatives gläsernes Gebäude, im Hintergrund die Stadtsilhouette von Dresden: Das Deutsche Atomforum feiert sich und seinen 50. Jahrestag im Internationalen Kongresszentrum in Dresden. Es spielt das Orchester „Camerata Nucleare“. Geschäftsleute beim Small Talk an Stehtischen und Infoständen der Atomindustrie

Was übrig bleibt

Zur Musik des „Camerata Nucleare“ beginnt eine lange Fahrt einen Bergwerksschacht hinab. Blicke in graue Stollengänge zeigen gelbe Gefäße mit der Aufschrift „Vorsicht! Erhöhte Strahlung“ – das Endlager Morsleben, Sachsen-Anhalt, in dem schwach- und mittelradioaktive Abfälle lagern. Am Ende soll hier alles mit Salzbeton verfüllt werden. „Wir müssen ja die Langzeitsicherheit nachweisen,,, sagt der Pressesprecher. „Und das müssen wir eben nachträglich machen, weil man das vorher nicht gemacht hatte.“

Die verlorene Utopie

Ein anderes Industrieareal, Einfahrtssperren am Eingang – das Forschungszentrum Karlsruhe, Baden-Württemberg. 1957 als nationale Forschungseinrichtung zur Entwicklung der Kerntechnik für die Stromerzeugung errichtet. Heute widmet sich die Einrichtung der Untersuchung von hypothetischen, schweren Störfällen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. Der Leiter des Instituts für Technikfolgenabschätzung, auf dem gleichen Gelände in Karlsruhe zur Entwicklung der Kernenergie in Deutschland: „Wissenschaftler, Forscher, Ingenieure, die ihr Leben in den Dienst dieser Sache gestellt haben, nicht, um irgendwelchen Leuten zu schaden, sondern sie wollten diese Energieform nutzbar machen, um damit zu Wohlstand [...], zu Frieden beizutragen.“ Den Verheißungen der Atomenergie standen ab den 70er Jahren eine immer weiter abnehmende Akzeptanz in der Bevölkerung gegenüber. „Das hat zu Verbitterung geführt. Denn man will sich ja nicht in den Dienst einer Sache stellen, die auf diese Weise an Ansehen verliert.“

Das lange Ende der Atomkraft

Erneut Betongebäude, Hallen, Zäune, eine idyllische Lage am Fluss, aber die Harmonie täuscht – das Eingangstor verschlossen, der Eingang verrammelt, die Wände in keinem guten Zustand, die Lautsprecher auf dem Gelände von Moosflechten bedeckt. Mitten auf dem Gelände bunte Tierfiguren und Karussells, aus den Lautsprechern tönt scheppernd Musik. Das Kraftwerk „Schneller Brüter“ in Kalkar, Nordrhein-Westfalen, ging nie in Betrieb. Mitten in seine Fertigstellung platzte Tschernobyl. Nach mehrfachem Hin und Her folgte das Aus. Die beweglichen Teile der Anlagen wurden in die Sowjetunion verkauft. In einem der ehemaligen Kühltürme kreischen heute Kinder vor Vergnügen und drehen sich in dem riesigen Kettenkarussell.

Das jüngste Atomkraftwerk, das in Deutschland gebaut wurde, ist seit seinem Baustopp 1990 eine beeindruckende Betonruine auf grüner Wiese: Das unvollendet gebliebene Kernkraftwerk Stendal, Sachsen-Anhalt. Mit schwerem Gerät und Schlagbohrern wird hier der Beton zerhackt und Stahl zerkleinert. Das Ende einer Anlage.

INTERVIEW MIT VOLKER SATTEL

„Der Film ist der gleiche. Aber die Lesart ist nach Fukushima eine andere.“ (Volker Sattel)

Volker Sattel ist mit „Unter Kontrolle“ ein Dokumentarfilm zum Thema Atomkraft gelungen, der die klassische Chronistenpflicht des Filmemachers „hundertprozentig erfüllt“, so die Deutsche Film- und Medienbewertung (FBW) und verleiht das Prädikat besonders wertvoll. Was jedoch Ende Februar 2011 schon auf außerordentliches Interesse, unter anderem beim Berlinale-Publikum, stieß, bekam durch die Katastrophe in Japan noch einmal eine neue Dimension.

Herr Sattel, Sie haben etwa drei Jahre Arbeit in dieses Werk gesteckt. Sehen Sie selbst Ihren Film nach der Katastrophe in Japan mit anderen Augen?

Der Film ist ja der gleiche. Aber seine Lesbarkeit hat sich nach Fukushima verändert. Mein Film bietet Projektionsflächen für die eigene Erfahrungswelt mit der Atomkraft. Da stehen sicher bei vielen aktuell die Bilder der explodierten Reaktorgebäude in Japan im Vordergrund. Umso genauer schaut man vielleicht hin, was dieser Film über die Welt in deutschen Atomkraftwerken erzählt. Die Positionen im Film treten jetzt stärker hervor, viele Bilder und Aussagen erscheinen in einem dramatischeren Licht. Für das Atompersonal im Film ist das Versagen der Technik nur eine statistische Größe, „nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen“. Dabei bekommen wir täglich durch die Ereignisse in Fukushima das Restrisiko als bittere Realität vor Augen geführt. Es entstehen neue Bedeutungen, besonders jetzt, wo es darum geht, dass die Energiebetreiber ihre gerade gewonnene Laufzeitverlängerung wieder verlieren oder gleich ganz abgeschaltet werden, zum Beispiel wenn ein ehemaliger Mitarbeiter in den Ruinen des Schnellen Brütlers in Kalkar sagt: „Tschernobyl hat uns damals das Genick gebrochen!“.

Was war die Initialzündung für diesen Film?

Für mich wurde das Thema Atomenergie für ein eigenes Filmprojekt interessant, als ich 2007 bei einem Besuch in Wien zufällig auf die Internationale Atomenergiebehörde stieß. Mich faszinierte dieser gigantische Gebäudekomplex mit seiner utopischen 70er Jahre Architektur. Der Anblick führte mir vor Augen, welche einen riesigen Kontrollapparat die weltweite Verbreitung der Atomenergie nach sich zieht.

Ich bin ja in der Nähe des Atomkraftwerks Philippsburg groß geworden, ich wollte mir meinen eigenen Blick verschaffen, wie es in diesem hermetischen System aussieht. Daraufhin begann ich Anfang 2008 mit meinen Recherchen für den Film, also lange vor Fukushima und auch vor der Laufzeitverlängerung. Mir fiel auf, dass es erstaunlicherweise bisher keinen Film über die Innenwelt eines Atomkraftwerks gab, kein Dokumentarfilmer hat seinen Blick zuvor auf die „Kaste“ des Atompersonals gerichtet.

Und ich sah in der Problematik der Atomkraft einen interessanten Kinostoff: Das Risiko und die Bedrohung, die übermenschlichen Dimensionen, die Tragik des Scheitern einer Utopie und der mythische Schleier der Radioaktivität, der diese Welt in Nebel hüllt.

Von welcher Seite haben Sie sich dem Thema genähert?

Ich stellte mir einen Film vor, der das Sujet Atomenergie jenseits der festgefahrenen Reflexe der medialen Debatte fokussiert. Meinen Blick auf die Atomkraft versuchte ich sachlich zu

halten, trotzdem wollte ich in feinen Dosen Irritationen versprühen, um den Blick des Betrachters zu schärfen. Im Kampf um die Atomenergie erscheint jede Information als eine Frage der Perspektive. Es geht schnell nur um die Frage: Bist du dafür oder dagegen? Ich finde das Thema ist zu interessant und zu komplex, um es darauf zu reduzieren. Das drückt sich auch im Untertitel aus: Eine Archäologie der Atomkraft. Ich wollte die friedliche Nutzung der Atomkraft als kulturhistorisches Experiment betrachten. Sie sollte Wohlstand bringen und scheitert daran, dass sie nicht zum Menschen passt oder besser gesagt, der Mensch nicht zur Technik. Da nun aber der Geist des Atoms entwichen ist, gibt es keine Erlösung.

Welches waren die interessantesten Drehorte?

Bei den Vorbereitungen für „Unter Kontrolle“ besuchte ich mit meinem engsten Mitarbeiter und Co-Autor Stefan Stefanescu beinahe alle atomaren Stätten in Deutschland.

Faszinierend und gleichzeitig befremdlich war es, in den Reaktordruckbehälter im AKW Zwentendorf hinabzusteigen, was nur dort möglich war, weil dieses AKW nie in den radioaktiven Betrieb ging. Plötzlich standen wir im sogenannten „core“, also im Innersten des Reaktorkerns, wo normalerweise die gigantischen Energiemengen des nuklearen Spaltprozesses frei werden und eine tödliche Strahlung herrscht.

Besonders eindringlich wurde es aber in den laufenden Anlagen. Dort erlebten wir einige geradezu surreal wirkende Praktiken und Rituale des atomaren Arbeitsalltags. Wir erlebten die Mannschaften der AKWs als verschworene Männergemeinschaft. Wir entdeckten auch, dass die AKWs in Süddeutschland keine Umkleideräume für Frauen besitzen. Die Welt der Atomkraftwerke wandelte sich in eine Welt der Boys and Toys. Wenn so manche männliche Figur des Personals uns voller Überzeugung von ihrer Technik erzählte, blitzte dabei öfter etwas Spitzbübisches und Jungenhaftes hervor. In ihren Beschwörungen der Sicherheit war aber auch eine Verunsicherung zu spüren.

Am unangenehmsten empfand ich die Fahrt in den Schacht des Endlagers für leicht- und mittelradioaktiven Abfall in Morsleben, wenn man 600 Meter unter der Erde in leblosem Gestein steht, absolute Stille, fernab aller Lebenswelten und in riesigen Salzsohlen konfrontiert ist mit langen Reihen gelber Atommüllfässer.

Hatten Sie beim Drehen Angst vor Strahlenbelastungen?

Bei der Recherche beschäftigte ich mich auch ausführlich mit den Risiken und Störfällen der atomaren Stromerzeugung. Dieses Wissen nimmt man mit, wenn man das erste Mal in ein Atomkraftwerk hinein geht. Ich fühlte mich anfangs diesem Spektakel an Technik laienhaft ausgeliefert und bekam häufiger mal ein mulmiges Gefühl im Umgang mit der Radioaktivität. Man soll nichts unnötig anfassen, trägt Schutzanzüge, geht ständig durch Dekontaminierungsschleusen; das Personal hat gut auf uns aufgepasst. Wenn wir in die inneren Bereiche des Reaktors kamen, mussten wir schnell drehen, um nicht zu großer Strahlenbelastung ausgesetzt zu sein. Da kommen dann auch mal Schreckensphantasien hoch, wenn das Dosimeter in der Brusttasche anfängt die Strahlung zu zählen, die einen trifft, ohne das man es selber spüren kann. Mit der Zeit relativierten sich aber meine Befürchtungen, auch weil man verstanden hatte, dass die gezählten Strahlendosen im Mikrosievert-Bereich lagen, also deutlich unterhalb der erlaubten Grenzwerte, die für uns als Betriebsfremde galten.

Was hat die Betreiber der KKW überzeugt, den Dreharbeiten zuzustimmen?

Hier kam uns wahrscheinlich der Zeitpunkt zugute. Die Betreiber hatten damals die Laufzeitverlängerung fest im Visier und waren um Transparenz bemüht. Trotzdem war es ein mühsamer Prozess über die Konzernzentralen der Energieversorger hin zu den Kraftwerken. Die EnBW (Energie Baden-Württemberg AG) beispielsweise hielten uns lange hin, bis sie uns zuletzt doch absagten.

Letztlich hatten wir aber das Vertrauen für fast alle Drehorte gewonnen, weil die Betreiber merkten, dass wir nicht in die Anlagen wollten, um nach Vertuschungen oder Schwachstellen im Sicherheitssystem zu suchen. Ich sagte ihnen offen, was ich vor hatte, dass ich keinen denunziatorischen Film machen wollte, sondern ihre Welt zeigen wollte, wie sie ist.

Wäre dieser Einblick heute nochmals möglich?

Vermutlich nicht, der Druck auf die Unternehmen ist aktuell sehr groß. Auch in den Medien finden Sie zurzeit wenig aktuelle Bilder aus Atomkraftwerken. Solche Bilder wie im Film wird es vielleicht nicht mehr geben.

Sie kommentieren nicht, Sie geben keine Erklärungen. Wie halten Sie als ambitionierter Dokumentarfilmer das aus?

Das Erzählen mit Bildern ist immer eine große Herausforderung, sowohl in der Materialsammlung als auch in der Arbeit mit dem Schnitt. Nur mit genügend Zeit und Ausdauer kann man den roten Faden über die Bilder und die O-Töne entwickeln.

Die Verlockung mithilfe von gesprochenen Kommentaren den Zuschauer an die Hand zu nehmen ist groß. Ich konzentriere mich lieber mit der Kamera auf Reales und Vorhandenes und filtere so die Realität durch meinen Blick auf sie. Das ist für mich ganz klar auch ein Kommentar, der aber dem Zuschauer mehr Freiheiten für seine eigenen Gedanken lässt. Er kann selbst urteilen, über das, was er sieht. So bekommen auch die Bilder ihre verschiedenen Deutungsebenen nicht genommen und können ihre Wirkung auf mehreren Ebenen entfalten.

Auf diese Art und Weise versuchte ich hinter den Bildern des Atombetriebs, der Architekturen und des Designs, sichtbar zu machen, welches großes Versprechen hier gegeben wurde und andererseits welche Angst vor der Katastrophe hier beständig lauert. In der Ambivalenz zwischen Bedrohung und Faszination lag für mich eine beunruhigende Spannung des Themas, die sich im Film widerspiegeln sollte.

Was passiert, wenn alle Atomkraftwerke in Deutschland abgeschaltet werden?

Ich vermute, dass wird noch einige Zeit dauern. Ich glaube nicht, dass die Atomindustrie in Deutschland ihre Meiler angesichts der Folgen von Fukushima schnell vom Netz nehmen wird, solange sie nicht durch ein neues Gesetz dazu verpflichtet wird. Aber ganz unabhängig davon, wie lange mit Atomkraft in Deutschland noch Strom produziert wird, uns bleibt etwas Elementares erhalten: Neben dem noch zu bewältigenden Rückbau der Atomkraftwerke vor allem Tausende Tonnen von hochradioaktivem Atom Müll. Das ist irreversibel – es sei denn, der Mensch könnte in Dimensionen von Ewigkeit denken.

ATOMKRAFT – EINE KONFLIKTREICHE GESCHICHTE

1945

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges zerstören zwei US-amerikanische Atombomben die beiden japanischen Städte Hiroshima und Nagasaki (6. und 9. August 1945). Die Atombombenexplosionen töteten etwa 92.000 Menschen sofort. Weitere 130.000 Menschen starben bis Jahresende an den Folgen des Angriffs, zahlreiche weitere an Folgeschäden in den Jahren danach. Diese Angriffe sind gleichsam die Mütter der Anti-Atombewegung. Die großen Ostermärsche der 1950er und 1960er Jahre gegen die atomare Bewaffnung der Bundesrepublik Deutschland zeugen davon. Doch richtet sich der Protest nur gegen die kriegerische Anwendung der Kernspaltung. Die friedliche Nutzung, insbesondere das Erzeugen von elektrischem Strom, findet weitgehende gesellschaftliche Zustimmung und Akzeptanz bis hin zur atomaren Euphorie. So träumt „Atomminister“ Franz-Josef Strauß davon, zwischen München und Bonn schon bald im Atomauto oder Atomflugzeug hin und her düsen zu können.

1954

Das erste zivile Atomkraftwerk (AKW) der Welt wird 1954 in Obninsk bei Moskau in Betrieb genommen.

1956

Das erste kommerzielle AKW Westeuropas, Calder Hall im Nordwesten von England, geht ans Netz.

1957

Auf demselben Gelände (heute: Sellafield) in England ereignet sich im Oktober 1957 einer der ersten bekannten schwerwiegenden Atomunfälle. Im Reaktor Windscale, 1950 als Brutreaktor zur Erzeugung von Plutonium für den Bau von Atombomben in Betrieb genommen, bricht ein Feuer aus, in dessen Verlauf erhebliche Mengen radioaktiver Stoffe freigesetzt werden. Die britische Regierung erlässt nach dem Brand ein zeitweilig geltendes Verzehrsverbot für Milch aus der Umgebung. Die Schwere des Vorfalls verschweigt London lange Zeit. Der Reaktor wird nach dem Unfall stillgelegt.

1960

In Deutschland gehen in den Sechzigerjahren die ersten AKW in Betrieb. 1966 geht in Gundremmingen das erste kommerzielle Kernkraftwerk der Bundesrepublik ans Netz; im selben Jahr nimmt der Reaktor in Rheinsberg in der DDR seinen Betrieb auf. Bereits 1957 ist in München-Garching der erste Forschungsreaktor der BRD, aufgrund seiner Architektur „Atomei“ genannt, in Betrieb gegangen. In Karlsruhe kommt 1965 ein Mehrzweckforschungsreaktor hinzu.

1968

Zwischen 1968 und 1979 wird das Kernkraftwerk Greifswald in Lubmin errichtet. Der erste Reaktorblock geht 1973 in Betrieb. 1975 ereignet sich dort ein Störfall der INES-Stufe 3, der nur deshalb keine größeren Ausmaße annimmt, weil das Betriebspersonal die richtigen Entscheidungen trifft. Mit seinen vier Reaktorblöcken (je 440 MW) deckt das Kraftwerk rund zehn Prozent des Strombedarfs der DDR. Die Abwärme wird in das Fernwärmenetz von

Greifswald eingespeist. Für die 1990er Jahre sind vier weitere Blöcke mit je 440 MW geplant, von denen lediglich Block 5 im Jahr 1989 den Probetrieb aufnimmt.

1973

Nach dem Schock der ersten Erdölkrise von 1973 wird der Bau von Atomkraftwerken forciert. Deren Leistung steigt immens an. 1,3 Gigawatt (1.300 Megawatt) produziert beispielsweise Block B des AKW Biblis.

Parallel dazu wachsen auch die Ablehnung der friedlichen Nutzung der Atomkraft sowie der Protest in der Bevölkerung dagegen. Zugleich wird im Zuge der atomaren Aufrüstung (Stichwort: NATO-Doppelbeschluss) der Widerstand gegen die Gefahr eines Atomkrieges wieder stark angefacht. In Österreich wird 1978 in einer Volksabstimmung beschlossen, das bereits fertig gebaute Kernkraftwerk Zwentendorf nicht in Betrieb zu nehmen.

1979

Im März 1979 kommt es im AKW Three Mile Island bei Harrisburg (USA) zu einer partiellen Kernschmelze, in deren Verlauf etwa ein Drittel des Reaktorkerns fragmentiert wird und schmilzt. Das Kernkraftwerk kann nicht wieder in Betrieb genommen werden. Die Aufräumarbeiten von August 1979 bis Dezember 1993 beschränken sich auf den Rückbau des Reaktors und kosten 979 Millionen US-Dollar. 1984 wird der obere Teil des Reaktors demontiert, von 1985 bis 1990 werden 100 Tonnen Brennstoff entfernt, und in den folgenden zwei Jahren werden acht Millionen Liter Kühlwasser aus den Spezialbehältern dekontaminiert und verdampft. Im Januar 2010 gibt die Nuclear Regulatory Commission bekannt, dass der Generator des zerstörten zweiten Blocks für das Kernkraftwerk Shearon Harris in New Hill, North Carolina, benutzt werden soll.

1982

Das Kernkraftwerk Stendal in Sachsen-Anhalt soll das größte Kernkraftwerk der DDR werden. Mit dem Bau wird 1982 begonnen, die Anlage soll, laut Plan, 1991 mit einer Gesamtleistung von 4.000 Megawatt ans Netz gehen. Das Kernkraftwerk wird nie fertiggestellt. 1990 arbeiten noch mehr als 7.000 Menschen auf der Baustelle. Nach der Wende werden die Bauarbeiten an den beiden angefangenen Blöcken eingestellt.

1985

Das Kernkraftwerk Grohnde (Niedersachsen) an der Weser beginnt seinen kommerziellen Betrieb. Es bringt heute eine Bruttoleistung von bis zu 1.430 Megawatt ans Netz und gilt als eines der leistungsfähigsten Kernkraftwerke der Welt.

1986

Die Kette der nuklearen Großunfälle – bis dahin alle zehn Jahre – wird im April 1986 um ein weiteres Glied ergänzt: Die Explosion und Kernschmelze im AKW Tschernobyl bei Prypjat in der Ukraine. Es ist bis dato die schwerste Havarie in einem AKW. Die durch die Tschernobyl-Explosion entstandene radioaktive Wolke reicht bis Westeuropa und geht als radioaktiver Regen nieder. Eine politische Folge dieses Super-GAU ist der weitgehende Stopp des Ausbaus der Kernenergie in Westeuropa bis hin zum Beschluss des Atomausstiegs in Deutschland.

1991

Im März 1991 verkündet die Bundesregierung das endgültige Aus für den Schnellen Brüter in Kalkar. Das Kernkraftwerk am Niederrhein wurde 1986 fertig gestellt. In Betrieb genommen wird es nie. An Aktionen gegen den Bau des Schnellen Brüters nahmen während der Bauphase zehntausende Atomkraftgegner teil.

Kalkar erhält als Ausgleich von Bund und Land rund 60 Millionen Euro. Zudem kann das Kraftwerk 1995 für 2,5 Millionen Euro an den niederländischen Unternehmer Hennie van der Most verkauft werden, der das Gelände in einen Freizeitpark, „Wunderland Kalkar“ mit Hotels, Restaurants und Sportanlagen umbaut.

1995

Im Kernkraftwerk Greifswald werden 1995 die Reaktorblöcke 1 bis 5 endgültig stillgelegt. Der nun folgende Rückbau des Atomkraftwerks Greifswald ist das weltweit größte Projekt dieser Art. Von den etwa 10.000 Menschen, die zu Betriebszeiten im Kraftwerk arbeiteten, sind heute noch etwa 1.000 beschäftigt. Sie sind bei der Energiewerke Nord GmbH für den Rückbau und die Entsorgung der nuklearen Anlagenbestandteile verantwortlich.

Im Zuge der Wende hatte es, wegen der Kernreaktoren sowjetischer Bauart, viele Diskussionen um die Sicherheit des Kraftwerks gegeben. Umwelt- und Bürgerrechtsgruppen erwirkten das Ende des Probetriebs von Block 5 im November 1989. Die Arbeiten an den Blöcken 6 bis 8 wurden 1990 eingestellt.

2000

Mit der Liberalisierung des deutschen Strommarkts sind die Atomkraftwerke vom Staat in private Hände übertragen worden. Damit ist auch die Verantwortung für die Reaktoren auf die neuen, profitorientierten Eigentümer E.ON, RWE, EnBW und Vattenfall übergegangen. Im Jahr 2000 beschließen die vier großen Energiekonzerne mit der Rot-Grünen Bundesregierung den Atomkonsens, der die Abschaltung aller deutschen industriell genutzten Kernkraftwerke bis 2022 vorsieht.

2009

17 Kernkraftwerke sind in Deutschland noch am Netz. Gemäß Atomausstiegsgesetz dürfen sie jeweils noch eine bestimmte Menge Strom produzieren, dann müssen sie abgeschaltet werden. Stillgelegt wurden bereits Obrigheim und Stade. Der Atom-Meiler in Mülheim-Kärlich wurde schon 1988 abgeschaltet.

Das Bundesumweltministerium geht 2009 von folgenden Restlaufzeiten aus:

Biblis A und B 2010, Neckarwestheim 1 2010, Isar 1 2011, Brunsbüttel 2012, Unterweser 2012, Philippsburg 1 2012, Grafenrheinfeld 2014, Gundremmingen B 2015, Gundremmingen C 2015, Philippsburg 2 2018, Grohnde 2018, Brokdorf 2019, Krümmel 2019, Isar 2 2020, Emsland 2020, Neckarwestheim 2 2022.

2010

Die CDU/CSU/FDP-Mehrheit im Deutschen Bundestag beschließt am 28. Oktober 2010 die 11. Änderung des Atomgesetzes und damit eine Laufzeitverlängerung für AKW. Danach wird die Laufzeit der 17 Kernkraftwerke in Deutschland um durchschnittlich zwölf Jahre verlängert. Bei vor 1980 gebauten Kernkraftwerken wird die Laufzeit um acht Jahre, bei den jüngeren Kernkraftwerken um 14 Jahre verlängert. Damit entstehen zum Beispiel folgende Restlaufzeiten: Isar 1 statt 2011 bis 2020, Unterweser statt 2012 bis 2021, Grafenrheinfeld

statt 2014 bis 2029, Grohnde statt 2018 bis 2033, Isar 2 statt 2020 bis 2035, Brokdorf statt 2019 bis 2036.

Bis heute ist das Problem des atomaren Mülls ungelöst. Die Menge des erzeugten Atommülls ist ungefähr proportional zur produzierten Strommenge. Längere Laufzeiten bedeuten also auch mehr Atommüll. Für diesen zusätzlich erzeugten atomaren Abfall gibt es – ebenso wie für den bislang angefallenen – weder Endlager noch ein nachhaltiges Entsorgungskonzept. Gegen den Transport (Stichwort: Castor) und die Lagerung von hochradioaktivem Atommüll – wie im Atommülllager Gorleben (Niedersachsen) vorgesehen – richtet sich von Beginn an massiver Widerstand.

2011

Seit dem 11. März 2011 halten Erdbeben und Tsunami sowie die mögliche Kernschmelze von Fukushima in Japan die Welt in Atem. Von der Annahme, die Kernenergie-technik sei am Ende beherrschbar, rücken immer mehr Menschen ab.

Am 15. März teilt die Bundesregierung mit, dass die sieben ältesten Kernkraftwerke in Deutschland während eines dreimonatigen Moratoriums abgeschaltet bleiben sollen. Das betrifft die Kernkraftwerke Neckarwestheim I, Philippsburg -1 (Baden-Württemberg), Biblis A und B (Hessen), Isar 1 (Bayern), Unterweser (Niedersachsen) und Brunsbüttel (Schleswig-Holstein). Das nach Pannen 2009 abgeschaltete Kernkraftwerk Krümmel bei Hamburg bleibt während der drei Monate weiter außer Betrieb.

Die Welle des Widerstands gegen Atomkraftwerke in Deutschland erreicht neue Höhen.

250.000 Menschen in Deutschland demonstrieren am 26. März 2011 für den sofortigen Ausstieg aus der Kernenergie-technik und fordern den verstärkten Ausbau erneuerbarer Energiequellen wie Solar- und Windenergie.

GLOSSAR

Abklingbecken

In den mit Wasser gefüllten Becken in Kernkraftwerken werden die verbrauchten (abgebrannten) hochradioaktiven Brennelemente zum Abklingen mehrere Jahre gelagert. Abklingen meint: die Verminderung der Strahlungsaktivität und der Temperatur. Zum Schutz gegen die Strahlung muss die Wasserüberdeckung über den Brennstäben eine vorgeschriebene Mindesthöhe haben. Die frei werdende Energie wird in Form von Wärme an das umgebende Wasser abgegeben und über Kühlkreisläufe abgeführt.

Atomwaffensperrvertrag

Der Atomwaffensperrvertrag oder Nichtverbreitungsvertrag (NVV, englisch: „Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons“, NPT) ist ein internationaler Vertrag, der das Verbot der Verbreitung und die Verpflichtung zur Abrüstung von Kernwaffen sowie das Recht auf die friedliche Nutzung der Kernenergie zum Gegenstand hat.

Dem Atomwaffensperrvertrag sind die fünf Atommächte USA, Russland, Frankreich, Großbritannien und Volksrepublik China beigetreten, die diesen Status dadurch erlangten, dass sie vor dem 1. Januar 1967 eine Atomwaffe gezündet hatten. Mittlerweile haben 184 Staaten ohne Atomwaffen den Vertrag unterzeichnet und ratifiziert. Lediglich vier Nationen sind derzeit nicht Mitglied: Israel, Nordkorea, Indien und Pakistan. Im Atomwaffensperrvertrag verzichten die Unterzeichnerstaaten ohne Atomwaffen auf nukleare Rüstung.

Becquerel

Die Maßeinheit ist nach dem französischen Physiker Antoine Henri Becquerel benannt, der 1903 zusammen mit Pierre Curie und Marie Curie den Nobelpreis für die Entdeckung der Radioaktivität erhielt. Bq ist eine Maßeinheit für die Aktivität eines radioaktiven Stoffes. Die Aktivität gibt die mittlere Anzahl der Atomkerne an, die pro Sekunde radioaktiv zerfallen. (Ein Bq entspricht einem radioaktiven Zerfall pro Sekunde)

Brennelemente

Als wesentliche Bauteile eines Kernreaktors bilden sie zusammen mit den sonstigen Einbauten den Reaktorkern. Brennelemente enthalten den für die Erzeugung von Kernenergie notwendigen Kernbrennstoff, zum Beispiel Uran. Je nach Reaktortyp haben die Brennelemente eine unterschiedliche Form und Zusammensetzung, sie können stabförmig sein oder aber auch eine Kugelform haben.

Castor

Castor ist die Abkürzung für englisch „cask for storage and transport of radioactive material“. Castor-Behälter sind Spezialbehälter zur Lagerung und zum Transport hochradioaktiver Materialien, zum Beispiel von Brennelementen oder hochradioaktiven Abfallprodukten aus der Wiederaufarbeitung. Castor ist ein international geschützter Markenname der Gesellschaft für Nuklear-Service (GNS). Im allgemeinen Sprachgebrauch wird das Wort jedoch auch als Synonym für Brennelementbehälter oder Behälter für hochradioaktive Abfälle verwendet.

Direktstrahlung

Als Direktstrahlung bezeichnen Strahlenschützer die von außen auf ein Objekt und insbesondere einen Menschen einwirkende Strahlung – im Gegensatz zur Kontamination, die eine Verunreinigung durch radioaktive Partikel – z.B. Stäube – darstellt.

Endlager

In eigens hierfür angelegten Einrichtungen werden radioaktive Abfälle eingelagert. Die Endlagerung ist abgegrenzt von der Zwischenlagerung, wie bei dieser besteht jedoch die Notwendigkeit von Überwachung, Kontrolle und Reparaturen eventuell auftretender Schäden.

Für die Endlagerung radioaktiver Abfälle hat sich weltweit als Konzept das Einbringen der Abfälle in tiefe geologische Formationen (ca. 300 bis 1.000 m Tiefe) durchgesetzt. Die Endlagerung beruht auf dem Mehrbarriersystem. Es besteht aus verschiedenen Barrieren, die jeweils ihren Anteil an der Rückhaltung der Schadstoffe aufweisen und insgesamt die Isolation der Schadstoffe gewährleisten sollen. Die Barrieren sind technischer und natürlicher Art. Als technische Barrieren gelten beispielsweise Verpackungen der Abfälle und Schachtverschlüsse. Natürliche Barrieren werden durch die das Endlager umschließenden geologischen Formationen mit sehr geringer Durchlässigkeit für Wasser gebildet.

Heute geht man davon aus, dass für alle Arten radioaktiver Abfälle – mit Ausnahme kurzlebiger Abfälle – ein Isolationszeitraum von mindestens einer Million Jahre benötigt wird. Ein Endlager für hochradioaktive Abfälle ist bisher noch in keinem der 41 Kernenergie nutzenden Staaten in Betrieb. Für kurzlebige schwach- und mittelradioaktive Abfälle existieren in vielen Ländern oberflächennahe Endlager (in etwa 5 bis mehrere 10 m Tiefe). In Deutschland sind für die Endlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle die ehemaligen Bergwerke Schacht Konrad in Salzgitter und Bartensleben in Morsleben (Sachsen-Anhalt) zugelassen.

Gammastrahlung

Neben Alpha- und Betastrahlung – beides Teilchenstrahlung – ist Gammastrahlung die dritte Form ionisierender Strahlung, die beim Zerfall der Atomkerne radioaktiver Substanzen entsteht. Es handelt sich bei Gammastrahlung um energiereiche elektromagnetische Wellen, die besonders durchdringend sind.

Kernreaktor

In einem Reaktor läuft eine Kernspaltungsreaktion kontinuierlich im technischen Maßstab ab. Weltweit verbreitet sind Kernreaktoranlagen, die durch die Spaltung von Uran oder Plutonium zunächst Wärme und daraus meist elektrische Energie gewinnen. Dagegen dienen Forschungsreaktoren zur Erzeugung von freien Neutronen, etwa für Zwecke der Materialforschung oder zur Herstellung von bestimmten radioaktiven Nukliden, etwa zu medizinischen Zwecken.

Kernschmelze

Als Kernschmelze wird ein schwerer Unfall in einem Kernreaktor bezeichnet, bei dem sich einige („partielle Kernschmelze“) oder alle Brennstäbe im Reaktorkern übermäßig erhitzen und schmelzen. Dabei kommt es zu physikalischen Prozessen, die unter Umständen nicht mehr zu stoppen sind. Eine Kernschmelze kann auftreten, wenn die Reaktorkühlung ausfällt. Die so genannte Nachzerfallswärme – sie entsteht unvermeidlich auch nach Unterbrechung

der Kernspaltung – bewirkt dann, dass die Brennelemente sich stark erhitzen. Wenn sie nicht gekühlt werden, schmelzen sie und fließen auf den Boden des Reaktors.

Bei einem solchen Unfall kann hochradioaktives Material unkontrolliert aus dem Reaktor in die Umgebung gelangen und damit Mensch und Umwelt gefährden – man spricht in diesem Fall von einem Super-GAU. Der GAU (größter anzunehmender Unfall) ist ein Störfall, der noch angedacht und die Anlage darauf ausgelegt ist. Ein Kraftwerk kann beispielsweise bei einem GAU einen Totalschaden erleiden, aber die Freisetzung von Radioaktivität muss verhindert werden. Unfälle, die über die „anzunehmenden“ – Szenarien hinausgehen, heißen Super-GAU. Die Ereignisse in Fukushima sind ein Super-GAU, weil sowohl Erdbeben als auch Tsunami die technisch vorgedachten Ausmaße überschritten und das Kraftwerk über die Auslegung hinaus belastet haben.

Kontamination

Im Strahlenschutz bezeichnet man die Verunreinigung von Personen, Feststoffen, Flüssigkeiten oder Gasen mit radioaktiven Stoffen als Kontamination (lateinisch: contaminatus, befleckt). Im Kraftwerksbetrieb kommt es insbesondere durch radioaktive Staubpartikel zu Kontaminationen. Das Entfernen von Kontaminationen wird als Dekontamination bezeichnet.

Kühlturm

Hier wird das in Kraftwerksprozessen erwärmte Kühlwasser abgekühlt, indem es unten in den Kühlturm eingepumpt und verrieselt wird. Der Wasserdampf und die erwärmte Luft strömen zusammen nach oben und ziehen dabei vom unteren Rand jeweils frische Kaltluft nach. Die vorhandene Wärme wird an die Umgebung abgegeben und das gekühlte Wasser regnet ab.

Laufzeitverlängerung

Unter dem Schlagwort Laufzeitverlängerung wird in Deutschland debattiert, ob der Gesetzgeber die Restlaufzeiten deutscher Kernkraftwerke verlängern sollte. Der Ausstieg aus der Kernenergie wurde erstmals im Jahr 2000 in dem „Atomkonsens“ genannten Vertrag der Bundesrepublik mit den Betreibergesellschaften der Kernkraftwerke geregelt. Der Bundestag entschied sich am 28. Oktober 2010 für eine Laufzeitverlängerung in der Form, dass die Betriebszeiten der vor 1980 in Betrieb gegangenen sieben Anlagen um acht Jahre und die der zehn übrigen Atomkraftwerke um 14 Jahre verlängert werden.

Plutonium

Plutonium ist ein giftiges und radioaktives Schwermetall, benannt nach dem Zwergplaneten Pluto. Es gehört zu den schwersten Elementen und kommt in der Natur nur in aller kleinsten Spuren in der Umgebung von Uran vor, aus dem es durch eine Kernreaktion entsteht. Größere Mengen können nur künstlich in Kernkraftwerken erzeugt werden. Als eines der wenigen spaltbaren Elemente spielt es eine wichtige Rolle für den Betrieb von Kernkraftwerken und den Bau von Kernwaffen.

Reaktordruckbehälter

In diesem Behälter in einem Kernkraftwerk befindet sich der wärmeerzeugende Reaktorkern mit den Brennelementen und anderen Kernbauteilen, welche die Brennelemente an ihrem vorgesehenen Platz fixieren (oberes und unteres Kerngitter, Brennelementkästen, etc.). Meist besteht er aus einem zylindrischen Stahlbehälter mit halbkugelförmigem Boden und

Deckel, der mit den Rohrleitungen für das Kühlmittel verbunden ist. Der Reaktordruckbehälter ist eine von mehreren Barrieren, die das Austreten radioaktiver Stoffe verhindern sollen.

Sievert

Die Maßeinheit Sievert (Sv) gibt die biologische Wirkung der radioaktiven Strahlung auf Menschen, Tiere oder Pflanzen an. Sie ist benannt nach dem schwedischen Mediziner und Physiker Rolf Sievert. Ein Sievert ist bereits eine sehr große Dosis. Üblich sind daher Angaben in tausendstel Sievert (Millisievert, mSv). Die natürliche Hintergrundstrahlung, die ein Deutscher im Durchschnitt pro Jahr abbekommt, liegt bei zwei Millisievert. Wer mit dem Flugzeug von Deutschland nach New York reist, nimmt dabei eine zusätzliche Belastung von einem Zehntel der Jahresdosis in Kauf. Im Krankenhaus bedeutet ein CT-Scan eine zusätzliche Dosis von zehn bis 100 Millisievert. Ab 2,5 Sievert binnen kurzer Zeit kommt es zu medizinischen Problemen. Dieser sehr hohe Wert wird nur bei Strahlungsunfällen erreicht. Bei Kurzzeit-Dosen von fünf Sievert gibt es kaum Überlebende. Ab zehn Sievert ist der Tod nahezu unausweichlich.

Vernebelungsanlage

Mit Hilfe von Vernebelungsmunition soll das Kernkraftwerk von der Höhe aus unter einer künstlichen Nebeldecke verschwinden. Es soll solange geschützt werden, bis, im Fall einer Flugzeugentführung, Abfangjäger der Bundeswehr aufgestiegen und die entführte Maschine abgedrängt oder abgeschossen haben. 2006 wurde jedoch das Gesetz der Bundesregierung vom Bundesverfassungsgericht gekippt, welches im Notfall den Abschuss entführter Passagierflugzeuge erlaubt hätte.

Zwischenlager

Wenn Brennelemente keinen Nutzen mehr für die Energieerzeugung in Kernkraftwerken (KKW) haben, werden sie aus dem Reaktor entladen und in ein Zwischenlager gebracht - also an einen vorübergehenden Aufbewahrungsort für abgebrannte Brennelemente und/oder radioaktive Abfälle. Dort werden sie mehrere Jahrzehnte aufbewahrt, bis die Nachzerfallswärme so weit abgeklungen ist, dass die Brennelemente in ein Endlager gebracht werden können. Es gibt zwei Grundtypen von Zwischenlagern für abgebrannte Brennelemente: Nasslager und Trockenlager. Bei Nasslagern befinden sich die Brennelemente in einem Wasserbecken. Das Wasser dient einerseits zur Kühlung der Brennelemente und andererseits zur Abschirmung der Strahlung. In Trockenlagern werden die Brennelemente in Behälter (zum Beispiel vom Typ Castor) eingelagert und durch Luftzirkulation gekühlt. Das deutsche Atomgesetz schreibt vor, dass an jedem KKW-Standort ein Zwischenlager stehen muss.

INSTITUTIONEN

Deutsches Atomforum

Das Deutsche Atomforum e. V. (DAtF) ist ein Lobbyverband von Unternehmen, Institutionen und Einzelpersonen, der sich für die nichtmilitärische Nutzung von Kernenergie einsetzt. Das Atomforum wurde am 26. Mai 1959 gegründet und hat derzeit rund 100 Mitglieder, vor allem Unternehmen der Energiewirtschaft. Schwerpunkte der Organisation sind Forschung und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Kernenergie. Außerdem veranstaltet es Kongresse und Seminare.

Forschungszentrum Karlsruhe

Das Forschungszentrum wurde 1956 als Reaktorbau- und Betriebsgesellschaft gegründet und später in Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK) umbenannt. Die ursprünglichen Aktivitäten lagen auf dem Gebiet der Kernenergie-Entwicklung. Mit dem beginnenden Ausstieg aus der Kernenergie in Deutschland richteten sich die Aufgaben vermehrt auf andere Gebiete wie Fusionstechnologie, Umwelttechnik und physikalische Grundlagenforschung. Ab 2006 erfolgte der Zusammenschluss mit der Universität Karlsruhe als Karlsruher Institut für Technologie.

Internationale Atomenergie-„Behörde“

Obgleich oft so bezeichnet, ist die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO, englisch: „International Atomic Energy Agency“, IAEA) keine Behörde im Sinne einer staatlichen Verwaltungseinheit. Sie ist vielmehr eine autonome, wissenschaftlich-technische Organisation, die innerhalb des Systems der Vereinten Nationen einen besonderen Status innehat. Sie berichtet regelmäßig der Generalversammlung der Vereinten Nationen und darüber hinaus dem Sicherheitsrat, wenn sie eine Gefährdung der internationalen Sicherheit feststellt. Sie soll die Anwendung radioaktiver Stoffe und die internationale Zusammenarbeit zu friedlichen Zwecken fördern sowie die militärische Nutzung dieser Technologie durch Überwachungsmaßnahmen verhindern. Die IAEO betreibt eine internationale Datenbank, in der Berichte über Störungen, Erfahrungen und daraus gezogene Lehren gesammelt werden.

Simulatorzentrum Essen

Zu Schulungszwecken sind in Essen die Leitwarten fast aller deutscher Kernkraftwerke eins zu eins nachgebildet. Computer simulieren das Betriebsverhalten der Kraftwerke und die Anzeigen in den Warten originalgetreu. Die Kraftwerksmannschaften trainieren hier – insbesondere Störfälle.

VOLKER SATTEL – BUCH, REGIE und KAMERA

Volker Sattel studierte von 1993 bis 1999 Regie und Kamera an der Filmakademie Baden-Württemberg. Er betreibt mit Mario Mentrup das experimentelle Produzenten-Label Vakant Film. Sattel ist Autor, Regisseur und Kameramann zahlreicher Dokumentar- und Spielfilme, für UNTER KONTROLLE erhielt Volker Sattel das Gerd-Ruge-Projektstipendium der Filmstiftung NRW. Mit seinem Debütfilm „Unternehmen Paradies“ über das Berlin der Jahrtausendwende war er bereits 2003 schon einmal zur Berlinale eingeladen.

Filmographie (Auswahl):

UNTER KONTROLLE Dokumentarfilm | 98 min | 2011 | 35 mm Cinemascope,
Gerd-Ruge-Stipendium der Filmstiftung NRW

DER ADLER IST FORT Experimentalfilm | 21min | 2010 | HD | zusammen mit Mario Mentrup,
„Achtung Berlin“ Kurzfilmwettbewerb 2010

LEGENDEN (Kamera) Spielfilm | 30 min | 2008 | 16 mm | von A. Dubois,
2. Preis Kurzfilmtage Oberhausen 2010, NRW-Wettbewerb

RODAKIS (Kamera) Dokumentarfilm | 12 min | 2007 | 35 mm | von O. Nicolai,
58. Internationale Filmfestspiele Berlin, Forum expanded; Athens Biennale; Toronto 2008;
Vancouver 2008

ICH BEGEHRE Spielfilm | 76 min | 2007 | HDV | zusammen mit M. Mentrup

SIE KOMMEN NACHTS Dokumentarfilm | 29 min | 2006 | DigiBeta
Transmediale Berlin 2008, Documenta Madrid, Portobello Film Festival London,
Internationales Videofestival Bochum, East Silver doc, Sheffield doc festival

LAUFHAUS (Kamera) Dokumentarfilm | 30 min | 2006 | 16 mm | von S. Gaus,
Duisburger Filmwoche, Kurzfilmtage Oberhausen, Biennale de l'image Geneva,
Documenta Madrid, Festival des Deutschen Films Mainz, Portobello Film Festival London,
Pornfilmfestival Berlin, Fresh Film Festival, Karlovy Vary

AFTER EFFECT (Kamera) Spielfilm | 90 min | 2005 | DV | von S. Geene,
Filmfestival Oldenburg 2007, Kinostart 2008 Freunde der deutschen Kinemathek

STADT DES LICHTS Spielfilm | 60 min | Video | 2005 | zusammen mit M. Mentrup,
Pesaro International Filmfestival, Italien 2008

UNTERNEHMEN PARADIES Dokumentarfilm | 59 min | Super 16 | 2002,
53. Internationale Filmfestspiele Berlin, Perspektive Deutsches Kino; European Media Arts,
Festival Osnabrück; Goethe-Institute New York und London; 26. Duisburger Filmwoche;
u.v.a. Preise: Sehsüchte 2003: „Bester Schnitt und beste Photographie“
Videoex 2003 Zürich: 2. Preis in der „International Competition“

,040' | Dokumentarfilm | 34min | 16mm | 1999 | Abschlussfilm Filmakademie,
Dokumentarfilmfestival München, Filmfest Ludwigsburg/Stuttgart, Infernale, Berlin,
Filmfest Hamburg, Dokumentarfilmwerkstatt Insel Pöel, Int. Kurzfilmfestival Uppsala,
Schweden, Int. Dokumentar- und Animationsfilmfestival Leipzig, Kasseler Dokumentar- und
Videofest (alle 1999)

STEFAN STEFANESCU - CO-AUTOR

Stefan Stefanescu betreibt zusammen mit Andreas Koch und Sebastian Fessel das »Büro für Film und Gestaltung« in Berlin, in dem vor allem Kommunikationsdesign im Kulturbereich betrieben wird. Stefanescu war DFG-Stipendiat und arbeitete kunsttheoretisch zur Malerei Gerhard Richters. Er ist Professor für Kommunikationsdesign und lebt und arbeitet in Berlin und Hamburg. Er wirkte auf verschiedenen Ebenen bei diversen Filmprojekten mit:

UNTER KONTROLLE Dokumentarfilm, 2011, Regie: Volker Sattel

RODAKIS Dokumentarfilm, 2007, Regie: Olaf Nicolai

ICH BEGEHRE Spielfilm, Regie: Mario Mentrup und Volker Sattel

AFTER EFFECT Spielfilm, 2005, Regie: Stephan Geene

STEPHAN KRUMBIEGEL – SCHNITT

Nach der Ausbildung zum Ingenieur für Medientechnik beginnt Stephan Krumbiegel seine berufliche Laufbahn 1991 als Co-Regisseur und Cutter für einen Dokumentarfilm über Entwicklungshilfeprojekte in Westafrika. Im Anschluss arbeitet er über mehrere Jahre freiberuflich als Aufnahme- und Produktionsleiter.

Parallel dazu schneidet er studentische Filme im Umfeld der Filmakademie Baden-Württemberg und der DFFB. Seit 1996 arbeitet er als freier Cutter und schneidet Dokumentar- und Spielfilme. Stephan Krumbiegel war bis 2009 Dozent an der Filmakademie Baden Württemberg und ist seit 2007 Professor für künstlerische Montage Dokumentar- und Spielfilm an der Hochschule für Film und Fernsehen "Konrad Wolf" in Potsdam-Babelsberg.

Filmographie (Auswahl):

UNTER KONTROLLE, Dokumentarfilm, 2011, Regie: Volker Sattel

GERHARD RICHTER-PAINTING, 2011, Regie: Corinna Belz

WIEGENLIEDER, Dokumentarfilm, 2009, Regie: Johann Feindt und Tamara Trampe (Bild-Kunst Schnitt Preis Dokumentarfilm 2010)

BERLIN: SINFONIE EINER GROSSSTADT, Dokumentarfilm, 2001, Regie: Thomas Schadt

NACHT VOR AUGEN, Spielfilm, 2008, Regie: Brigitte Maria Bertele

HEIMATKLÄNGE, Dokumentarfilm, 2006, Regie: Stefan Schwietert

SOMEONE BESIDE YOU, 2006, Regie: Edgar Hagen

WEISSE RABEN, Dokumentarfilm, 2005, Regie: Johann Feindt und Tamara Trampe (nominiert für den Bild-Kunst Schnitt Preis Dokumentarfilm 2005)

FAMILIENKREISE, Spielfilm, 2003, Regie: Stefan Krohmer

SIE HABEN KNUT, Spielfilm, 2002, Regie: Stefan Krohmer

UNTERNEHMEN PARADIES, Dokumentarfilm 2001, Regie: Volker Sattel

LOST KILLERS, Spielfilm, 2000, Regie: Dito Tsintsadze

WO DER HIMMEL DIE ERDE BERÜHRT, Dokumentarfilm, 1999, Regie: Frank Müller

FIRMENPROFIL credo:film

2001 wurde die Berliner Filmproduktionsfirma credo:film GmbH von Susann Schimk und Jörg Trentmann gegründet. Es entstehen seitdem individuelle Spiel- und Dokumentarfilme für Kino und Fernsehen. Alle Filme liefen erfolgreich auf internationalen Festivals und haben zahlreiche Preise gewonnen: Bester Film auf dem Shanghai Filmfest, FIPRESCI-Award bei der Berlinale, den Dokumentarfilmförderpreis des Landes Baden-Württemberg sowie Nominierungen für den Grimme-Preis, den Deutschen Filmpreis und den Deutschen Kamerapreis, u.a. Mit WAS AM ENDE ZÄHLT gewinnt credo:film 2009 den Deutschen Filmpreis in der Kategorie Bester Kinder- und Jugendfilm. Seit 2009 sind Susann Schimk und Jörg Trentmann Mitglied in der Deutschen Filmakademie und in der Europäischen Filmakademie. credo:filme werden für die Ewigkeit gemacht.

Filmographie (Auswahl):

Spielfilme

WESTWIND | Regie: Robert Thalheim | 90 min | 2011 | HD (Red), in Co-Produktion mit Laokoon Film Budapest, ZDF / arte

TORPEDO | Regie: Helene Hegemann | 42 min | 2008 | Mini 35/DV, mit Unterstützung der Kulturstiftung des Bundes

FREI NACH PLAN | Regie: Franziska Meletzky | 90 min | 2007 | 35mm, in Co-Produktion mit rbb / mdr

JAGDHUNDE | Regie: Ann-Kristin Reyels | 90 min | 2007 | 35mm, in Co-Produktion mit ZDF / HFF „Konrad Wolf“

WAS AM ENDE ZÄHLT | Regie: Julia von Heinz | 90 min | 2007 | 35mm, in Co-Produktion mit WDR / arte

VALERIE | Regie: Birgit Möller | 85min | 2006 | 35mm, in Co-Produktion mit ZDF / dffb

DIE BOXERIN | Regie: Catharina Deus | 105 min | 2005 | 35mm, in Co-Produktion mit ZDF / dffb

KOMBAT SECHZEHN | Regie: Mirko Borscht | 90 min | 2005 | 35mm, in Co-Produktion mit ZDF / rbb

WIR | Regie: Martin Gypkens | 100 min | 2003 | 35mm, in Co-Produktion mit rbb / HFF „Konrad Wolf“

Dokumentarfilme

UNTER KONTROLLE Dokumentarfilm | Regie: Volker Sattel | 98 min | 2011 | 35 mm Cinemascope, in Co-Produktion mit WDR / arte

DER IRRATIONALE REST | Regie: Thorsten Trimpop | 95 min | 2005 | 35mm, in Co-Produktion mit ZDF / HFF „Konrad Wolf“

7 BRÜDER | Regie: Sebastian Winkels | 86 min | 2003 | 24P HD/ 35mm, in Co-Produktion mit ZDF / HFF „Konrad Wolf“

BANDITEN | Regie: Zaza Rusadze | 52 min | 2003 | HD/35mm, in Co-Produktion mit arte / ORB