



Dolphin's Design

Softwareberatung, Analysen, Design & Entwicklung

Dolphin's Design Wolfgang W. Rehfus • Postfach 515 • CH-8802 Kilchberg • Telefon/Fax: (0041) (044) 7150984
Internet: DolphinsDesign.ch • E-Mail: Info@DolphinsDesign.ch

Einschreiben - Persönlich

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
Geschäftsleitung, CEO
Postfach
4658 Däniken SO

1.4.2011

Frage zur Radioaktivität im Atomkraftwerk Gösgen

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr

Bitte entschuldigen Sie die unpersönliche Anrede. Auf www.kkg.ch konnte ich leider nicht feststellen, wer CEO der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG ist.

Die Katastrophe im Atomkraftwerk Fukushima ist tragisch. Auch weil das Atomzeitalter mit dem Abwurf der Hiroshima-Atombombe in Japan begann.

Ich bitte Sie um Beantwortung folgender Fragen:

- 1.) Welche Radioaktivitätsmenge produziert das AKW Gösgen pro Tag?
- 2.) Welche Radioaktivitätsmenge befindet sich heute im AKW Gösgen?
- 3.) Welche Radioaktivitätsmenge befindet sich heute in den 5 Schweizer AKW zusammen?
- 4.) Welche Radioaktivitätsmenge wird das geplante Ersatz-AKW Gösgen II pro Tag produzieren?

Es geht mir nicht um Angaben zur potentiell freigesetzten Radioaktivität im Normalbetrieb oder bei verschiedenen Unfallszenarien, sondern um die tatsächliche Radioaktivitätsmenge im Atomkraftwerk.

Neben einer physikalisch-wissenschaftlichen Antwort bitte ich Sie zusätzlich um allgemein verständliche Angaben. Durch die Hiroshima-Atombombe wurde eine beachtliche Menge Radioaktivität freigesetzt. Bitte beantworten Sie die Fragen zur Radioaktivitätsmenge auch in der Einheit "Hiroshima-Atombomben-Radioaktivitäts-Äquivalente".

Sehr herzlichen Dank.

Mit freundlichen Grüssen

Wolfgang Rehfus

Däniken,
Dokument-Nr. 08.04.2011
BRI-K-51140
Bearbeiter Urweider Brigitte
EDMS/AK-Nr. 517533

Dolphin's Design
Wolfgang Rehfus
Postfach 515
8802 Kilchberg

Radioaktivität aus Kernanlagen in der Schweiz

Sehr geehrter Herr Rehfus


Vielen Dank für Ihr Schreiben vom 1. April 2011 und für Ihr Interesse an radiologischen Fragen sowie an den Kernanlagen in der Schweiz. Gerne verweisen wir Sie auf den umfangreichen Strahlenschutzbericht des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats (Ensi), der detailliert Informationen über die Kernkraftwerke enthält und mit einiger Ausführlichkeit die Immissionswerte darlegt. Sie finden in diesem Werk aufgeführt Daten für die Kernkraftwerke Beznau, Gösgen, Liebstadt und Mühleberg, sowie Informationen zum Paul Scherrer Institut, zum zentralen Zwischenlager in Würenlingen, zur Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne sowie zur Universität Basel. Wir können Ihnen dieses Handbuch wärmstens empfehlen.

Das Ensi veröffentlicht diesen Bericht jährlich.

Freundliche Grüsse

KERNKRAFTWERK GÖSGEN-DÄNIKEN AG


Konstantin Bachmann
Stv. Leiter Kommunikation


Brigitte Urweider
Assistentin Kommunikation



Softwareberatung, Analysen, Design & Entwicklung

Dolphin's Design Wolfgang W. Rehfus • Postfach 515 • CH-8802 Kilchberg • Telefon/Fax: (0041) (044) 7150984
Internet: DolphinsDesign.ch • E-Mail: Info@DolphinsDesign.ch

Einschreiben - Persönlich

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
Giovanni Leonardi, CEO
Postfach
4658 Däniken SO

1.5.2011

Meine Fragen zur Radioaktivität im Atomkraftwerk Gösgen

Sehr geehrter Herr Giovanni Leonardi

Ich nehme Bezug auf mein Schreiben vom 1.4.2011 und bedanke mich für Ihre Antwort vom 8.4.2011 via Herrn Konstantin Bachmann und Frau Brigitte Urweider. Ich bedauere, dass ich auf mein Fax vom 19.4.2011 zur Frage des CEO der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG keine Antwort erhalten habe. Ich gehe nun davon aus, dass Sie gleichzeitig die Position des CEO der Alpiq AG und die Position des CEO der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG innehaben.

In ihrer Antwort verweisen Sie auf den Strahlenschutzbericht des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats ENSI, der die radioaktive Belastung des Personals (Individualdosen und Kollektivdosen), die Emissionen und die Radioaktivität in der Umgebung der Atomkraftwerke (Ortsdosisleistung, Umgebung, Atmosphäre) beschreibt.

Ich hatte in meinem Schreiben jedoch nach der tatsächlichen Radioaktivitätsmenge im Atomkraftwerk Gösgen (einschl. Atomreaktor) gefragt und bitte Sie erneut um Beantwortung folgender Fragen:

- 1.) Welche Radioaktivitätsmenge produziert das AKW Gösgen pro Tag?
- 2 a.) Welche Radioaktivitätsmenge befindet sich heute im AKW Gösgen?
 - b.) Welche Radioaktivitätsmenge befindet sich heute in den 5 Schweizer AKW zusammen?
- 3.) Welche Radioaktivitätsmenge wird das geplante Ersatz-AKW Gösgen II pro Tag produzieren?

Es geht mir also weder um die radioaktive Belastung des Personals noch um die Radioaktivität ausserhalb des Atomkraftwerks, sondern um die tatsächliche Radioaktivitätsmenge im Atomkraftwerk (einschl. Atomreaktor).

Wie bereits erklärt, bitte ich Sie diese Fragen zur allgemeinen Verständlichkeit insbesondere auch im Vergleich zur Radioaktivität der Hiroshima-Atombombe (Vergleichseinheit "Hiroshima-Atombomben-Radioaktivitäts-Äquivalente") zu beantworten.

Mit freundlichen Grüssen

Wolfgang Rehfus



Däniken, 23.05.2011
Dokument-Nr. BRI-C-51927
Bearbeiter Bitterli Beat
EDMS/AK-Nr. 521050

Dolphin's Design
Wolfgang Rehfus
Postfach 515
8802 Kilchberg

Ihre Fragen zu Aktivitätsmengen

Sehr geehrter Herr Rehfus

Besten Dank für Ihr Schreiben vom 1. Mai 2011, in dem Sie auf Ihre Anfrage vom 1. April 2011 zurückkommen. Sie stellten irrtümlicherweise Ihr Schreiben Giovanni Leonardi, dem CEO von Alpiq, zu, der uns Ihre Anfrage zur Beantwortung weitergeleitet hat. Wir nehmen gerne Bezug auf Ihre Fragen:

1. Welche Radioaktivitätsmenge produziert das AKW Gösgen pro Tag?
2. a) Welche Radioaktivitätsmenge befindet sich im AKW Gösgen?
b) Welche Radioaktivitätsmenge befindet sich in den 5 Schweizer AKW zusammen?
3. Welche Radioaktivitätsmenge wird das geplante Ersatz-AKW Gösgen II pro Tag produzieren?

Zum radioaktiven Inventar gehören primär die aus der Kernspaltung entstehenden Spaltprodukte und der Kernbrennstoff. Für die von unserem Werk erzeugte elektrische Bruttoleistung von 1035 MW werden täglich rund 3,3 kg Uran gespalten. Es entstehen also 3,3 kg radioaktive Spaltprodukte. Ausserdem entstehen durch den Neutroneneinfang weitere radioaktive Elemente in den umliegenden Materialien. Diese fallen bei der Stilllegung als schwach- und mittelaktive Abfälle an.

Bei Betrieb beträgt das gesamte Inventar etwa $8E8$ TBq, bei abgestelltem Reaktor liegt es im Prozentbereich davon. Unterschiedliche radioaktive Stoffe zerfallen mit verschiedenen Halbwertszeiten, weshalb sich die Zusammensetzung des Inventars mit der Zeit verändert.

Über andere Kraftwerke liegen uns keine Informationen vor.

Zur dritten Frage: Bei gleichem Wirkungsgrad ist die erzeugte Menge proportional zur Leistung. Für die geplanten neuen Kernkraftwerke wurden Leistungswerte bis maximal 1600 MW genannt.

Leider ist das von Ihnen erwähnte „Hiroshima-Atombomben-Radioaktivitäts-Äquivalent“ keine Grösse, mit der wir rechnen. Atomkraftwerke sind keine Atombomben, auch keine gebändigten. Eine Explosion wie in einer Atombombe ist in einem Kernkraftwerk aus physikalischen Gründen ausgeschlossen. Es handelt sich um völlig unterschiedliche Technologien, die aber beide auf dem Prinzip der Kernspaltung basieren.

Die Explosion einer Atombombe setzt die Verfügbarkeit von spaltbarem Material höchster Isotopenreinheit und dichtester räumlicher Konzentration voraus. In einem Kernreaktor sind

diese Voraussetzungen nicht gegeben. Deshalb ist eine Berechnung in Atombomben-Äquivalenten nicht möglich.

Freundliche Grüsse

KERNKRAFTWERK GÖSGEN-DÄNIKEN AG



Konstantin Bachmann
Stv. Leiter Kommunikation



Dr. Beat Bitterli
Stv. Leiter Chemie und Strahlenschutz



Softwareberatung, Analysen, Design & Entwicklung

Dolphin's Design Wolfgang W. Rehfus • Postfach 515 • CH-8802 Kilchberg • Telefon/Fax: (0041) (044) 7150984
Internet: DolphinsDesign.ch • E-Mail: Info@DolphinsDesign.ch

Seite 1 (2)

Einschreiben - Persönlich

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
Giovanni Leonardi, CEO
Postfach
4658 Däniken SO

1.6.2011

Meine Fragen zur Radioaktivität im Atomkraftwerk Gösgen (3. Schreiben)

Sehr geehrter Herr Giovanni Leonardi

Ich nehme Bezug auf meine Schreiben vom 1.4.2011 und 1.5.2011 und bedanke mich für Ihre Antwort vom 23.5.2011 via Frau Konstantin Bachmann (Stv. Leiter Kommunikation) und Herrn Dr. Beat Bitterli (Stv. Leiter Chemie und Strahlenschutz).

Ich bedauere, dass ich zur Frage des CEO der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG keine Auskunft erhalten habe. Nach meinen Informationen liegt die Geschäftsleitung der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG in den Händen der ALPIQ. Aufgrund Ihrer Funktion als CEO der ALPIQ, nehme ich weiterhin an, dass Sie auch als CEO für die Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG zuständig sind. Andernfalls bitte ich höflich um Mitteilung des CEO der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG.

Die Frage nach der Radioaktivität ist ja die Kernfrage, die produzierte Radioaktivität das Kernproblem jedes Atomkraftwerks. Diese Fragen sollten nicht delegiert werden, sie sind Chefsache. Daher bitte ich Sie höflich um eine persönliche und offizielle Antwort des CEO der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG.

In Ihrer Antwort vom 23.5.2011 erklären Sie bezüglich meiner dritten Frage die Radioaktivitätsmenge im geplanten Ersatz-AKW Gösgen II als proportional zur Leistung des heutigen Kraftwerks. Sie geben die Leistung des heutigen AKW Gösgen mit 1035 MW und die des geplanten Ersatz-AKW Gösgen II mit bis zu 1600 MW an. Das geplante Ersatz-AKW Gösgen II wird somit bis zu 1.6 mal mehr Radioaktivität produzieren wie das heutige Kraftwerk.

Zur täglich produzierten Radioaktivitätsmenge im Atomkraftwerk Gösgen nennen Sie das Gewicht der entstehenden radioaktiven Spaltprodukte (täglich 3.3 kg) und Sie nennen für den Betrieb ein "Inventar" von etwa "8E8 TBq". Ich bin kein Wissenschaftler und nehme an, dass Sie mit "Inventar" die täglich produzierte radioaktive Strahlung meinen und dass sich die Angabe von "8E8 TBq" auf die Einheit Becquerel (Bq) bezieht. Ich möchte Missverständnisse vermeiden und bitte Sie mir diese Angabe und den Zusammenhang mit den 3.3 kg radioaktiven Spaltprodukten etwas zu erklären. Zur Vermeidung von Umrechnungsfehlern, bitte ich Sie die Angabe von "8E8 TBq" in ausgeschriebenen Becquerel mitzuteilen. Ich gehe davon aus, dass dies dann die wissenschaftlich-physikalische Angabe der täglich produzierten Radioaktivitätsmenge im Atomkraftwerk Gösgen ist und bitte Sie dies so zu bestätigen.

Um diese wissenschaftlich-physikalische Angabe dann auch allgemein verständlich zu machen, hatte ich vorgeschlagen die Vergleichseinheit "Hiroshima-Atombomben-Radioaktivitäts-Äquivalente" zu verwenden. Es ist mir bewusst, dass eine Atombombe aus den zwei Wirkungen (a) Explosionskraft und (b) Radioaktivität besteht. Im Gegensatz dazu hat ein Atomkraftwerk keine vergleichbare Explosionskraft, produziert aber auch Radioaktivität.



Softwareberatung, Analysen, Design & Entwicklung

Dolphin's Design Wolfgang W. Rehfus • Postfach 515 • CH-8802 Kilchberg • Telefon/Fax: (0041) (044) 7150984
Internet: DolphinsDesign.ch • E-Mail: Info@DolphinsDesign.ch

Seite 2 (2) 1.6.2011

Die Vergleichseinheit "Hiroshima-Atombomben-Radioaktivitäts-Äquivalente" vergleicht lediglich die produzierte Radioaktivität und hat mit der Explosionskraft der Atombombe nichts zu tun. Ich fragte nicht nach "Atombomben-Äquivalenten", wie Sie in Ihrer Antwort versehentlich annahmen, sondern nach "Radioaktivitäts-Äquivalenten" bezogen auf die Radioaktivitätsmenge der Hiroshima-Atombombe. Ich bitte Sie mir die täglich produzierte Radioaktivitätsmenge im Atomkraftwerk Gösgen auch in der Vergleichseinheit "Hiroshima-Atombomben-Radioaktivitäts-Äquivalente" mitzuteilen.

Mit bestem Dank und freundlichen Grüßen

Wolfgang Rehfus



Softwareberatung, Analysen, Design & Entwicklung

Dolphin's Design Wolfgang W. Rehfus • Postfach 515 • CH-8802 Kilchberg • Telefon/Fax: (0041) (044) 7150984
Internet: DolphinsDesign.ch • E-Mail: Info@DolphinsDesign.ch

Einschreiben - Persönlich

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
Herr Peter Hirt, Geschäftsleiter
Postfach
4658 Däniken SO

14.8.2011

Meine Fragen zur Radioaktivität im Atomkraftwerk Gösgen – 4. Schreiben

Sehr geehrter Herr Peter Hirt

Ich nehme Bezug auf meine Schreiben vom 1.4., 1.5. und 1.6.2011 und bedanke mich für die Antworten vom 23.5.2011 und 14.6.2011 via Herrn Konstantin Bachmann und Herrn Dr. Beat Bitterli. Dank der letzten Antwort konnte ich nun dem Geschäftsbericht 2010 entnehmen, dass Sie, sehr geehrter Herr Hirt, Geschäftsleiter der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG sind. Ich bedauere, dass meine bisherigen Schreiben nicht direkt an Sie als Geschäftsleiter weitergeleitet wurden.

Zur im Atomkraftwerk Gösgen produzierten Radioaktivität wurden in der Antwort vom 23.5.2011 verschiedene Angaben zum sogenannten «Inventar» genannt. Die Angaben in Kilogramm sagen jedoch wenig über die Radioaktivität und das Gefährdungspotential aus. Die Angabe von «8E8 TBq» für das sog. «Betriebsinventar» wird für Laien erst durch Umrechnung ansatzweise verständlich (8E8 TBq = 800'000'000'000'000'000'000 Becquerel = 800 Trillionen Becquerel). Unklar ist wieviel Radioaktivität im Atomkraftwerk Gösgen täglich produziert wird bzw. wieviel Radioaktivität heute im Atomkraftwerk Gösgen vorhanden ist. Daher hatte ich mit Schreiben vom 1.6.2011 um Präzisierungen gebeten, aber leider keine inhaltliche Antwort erhalten. Ich bitte Sie als Geschäftsleiter um präzise und kurze Antworten zu den Fragen:

- 1.) Welche Radioaktivitätsmenge produziert das Atomkraftwerk Gösgen pro Tag?
- 2.) Welche Radioaktivitätsmenge befindet sich heute im Atomkraftwerk Gösgen?

Um diese wissenschaftlich-physikalischen Angaben allgemein verständlich zu machen, hatte ich die Vergleichseinheit "Hiroshima-Atombomben-Radioaktivitäts-Äquivalente" vorgeschlagen. Es ist mir bewusst, dass eine Atombombe aus den zwei Wirkungen (a) Explosionskraft und (b) Radioaktivität besteht. Im Gegensatz dazu hat ein Atomkraftwerk keine vergleichbare Explosionskraft, produziert aber auch Radioaktivität. Die vorgeschlagene Vergleichseinheit vergleicht nur die produzierte Radioaktivität und hat mit der Explosionskraft der Atombombe nichts zu tun. Ich frage ja nicht nach "Atombomben-Äquivalenten", sondern nach "Radioaktivitäts-Äquivalenten" bezogen auf die von der Hiroshima-Atombombe freigesetzten Radioaktivität. Der Vergleich ist somit sinnvoll und möglich. Zur Risikobeurteilung des Atomkraftwerks Gösgen muss ich davon ausgehen, dass Sie die von einer Atombombe freigesetzte Radioaktivität kennen und die gewünschte Vergleichsgrösse angeben können. Ich bitte Sie (a) die täglich produzierte Radioaktivität und (b) die insgesamt vorhandene Radioaktivität im Atomkraftwerk Gösgen auch im Vergleich zur Hiroshima-Atombombe mitzuteilen.

Mit bestem Dank und freundlichen Grüssen

Wolfgang Rehfus



Dolphin's Design
Wolfgang W. Rehfus

Dolphin's Design Wolfgang W. Rehfus
Postfach 515, CH-8802 Kilchberg
www.DolphinsDesign.ch

15.08.11 09:08
CH - 8802
Kilchberg ZH

CHF 5.00



A
STANDARD
0.015 kg
DIE POST

8238

R

Recommandé



98.00.880200

03233585

Einschreiben - Persönlich

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
Herr Peter Hirt, Geschäftsleiter
Postfach
4658 Däniken SO

14.8.2011