

Leitfaden für Betreiber von Anlagen zur Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung von Wasser

Die Natürliche Strahlenquellen-Verordnung





NACHHALTIG FÜR NATUR UND MENSCH SUSTAINABLE FOR NATURE AND MANKIND

Lebensqualität / *Quality of life*

Wir schaffen und sichern die Voraussetzungen für eine hohe Qualität des Lebens in Österreich.

We create and we safeguard the prerequisites for a high quality of life in Austria.

Lebensgrundlagen / *Bases of life*

Wir stehen für vorsorgende Verwaltung und verantwortungsvolle Nutzung der Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, Energie und biologische Vielfalt.

We stand for a preventive preservation and responsible use of the bases of life, soil, water, air, energy, and biodiversity.

Lebensraum / *Living environment*

Wir setzen uns für eine umweltgerechte Entwicklung und den Schutz der Lebensräume in Stadt und Land ein.

We support an environmentally benign development and the protection of living environments in urban and rural areas.

Lebensmittel / *Food*

Wir sorgen für die nachhaltige Produktion insbesondere sicherer und hochwertiger Lebensmittel und nachwachsender Rohstoffe.

We provide for the sustainable production in particular of safe and high-quality foodstuffs and of renewable resources.

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Stubenring 1, 1012 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:

Dr. Wolfgang Ringer
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
CC Radioökologie und Radon
Derfflingerstraße 2, 4020 Linz

Copyright:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Stubenring 1, 1012 Wien



Einleitung

Anfang 2008 ist die **Natürliche Strahlenquellen-Verordnung** (NatStrV - BGBl. II Nr. 2/2008) in Kraft getreten. Diese Verordnung enthält Strahlenschutzregelungen für Arbeiten, bei denen natürliche Strahlenquellen vorhanden sind.

Anlagen zur Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung von Wasser unterliegen dem Geltungsbereich dieser Verordnung, falls:

» **Radon** aus dem Wasser in die Innenraumluft von Anlagenteilen entweichen kann und sich min-

destens ein Beschäftigter mehr als 25 Stunden pro Jahr in diesen Anlagenteilen aufhält, oder

» **Rückstände** mit erhöhtem Gehalt an Uran und Thorium und deren Zerfallsprodukte anfallen z.B. Filterschlämme von Aufbereitungen.

Dieser Informations-Folder stellt in Kurzform die sich aus dieser Verordnung ergebenden Verpflichtungen für die Betreiber derartiger Anlagen dar.

Inhalt:

	Seite
1. Natürliche Radioaktive Stoffe	4
2. Belastung durch Radon	5
3. Belastung durch radioaktive Rückstände	6
4. Radon: Was ist zu tun?	7
5. Rückstände: Was ist zu tun?	8
6. Fristen	9
7. Für weitere Fragen	10



1. Natürliche radioaktive Stoffe

Was sie sind und wie sie wirken

Radioaktive Uran- und Thorium-Isotope sind sehr langlebige in der Natur vorkommende Radionuklide. Sie sind in allen Gesteinen und Böden – je nach Geologie in unterschiedlichen Mengen – enthalten.



Aus Uran entsteht durch radioaktiven Zerfall über mehrere Zwischenprodukte Radon. Dieses geruch- und farblose Edelgas ist ebenfalls radioaktiv. Entweicht das gasförmige Radon in die Luft, wird es mit der Atemluft inhaliert. Die Strahlung von Radon und seiner Folgeprodukte kann zu einer Schädigung des Lungengewebes führen.

Die Inhalation von Radon ist nach dem Rauchen die zweithäufigste Ursache für Lungenkrebs.



- Beispiel für ein Radonmessgerät



2. Belastung durch Radon

Ein Teil des im Boden befindlichen Radons wird im Grund- bzw. Quellwasser gelöst. Dadurch gelangt radonhaltiges Wasser in die Wasserversorgungsanlage. Über offene Wasserflächen in Sammel-schächten, Aufbereitungen, Hochbehältern etc. entweicht das Radon in die Raumluft und kann so zu einer unter Umständen hohen Strahlenexposition der Beschäftigten führen.



Typische Beispiele, wo Radon aus dem Wasser in die Innenraumluft freigesetzt werden kann:

Quell- und Sammel-schächte

- offenes Gerinne
- Einleitung in Wasserbehälter
- radonhaltige Luft aus Einlauf- bzw. Überlaufrohren

Brunnenstuben

- Einleitung des geförderten Wassers in offene Gerinne
- Einleitung in Wasserbehälter

Aufbereitungsanlagen

- offene Belüftung des Wassers (Zerstäubung, Kaskaden etc.)
- geschlossene Belüftung des Wassers und Abluft in Gebäude
- Oxidationsprozesse mit Energie- und Lufteintrag zum Fällen von Eisen und Mangan
- Rückspülen von Filtersystemen mit Luft oder/und Wasser
- Einleitung in Rohwasser- und Reinwasser-Behälter
- große Wasseroberflächen

Wasserspeicherung und -verteilung

- Einleitung in Hochbehälter
- Reinigungsarbeiten in Hochbehältern
- Mischen verschiedener Reinwässer

Trinkwasserkraftwerk (Turbine)

- Zerstäubung des Wassers an der Turbine

3. Belastung durch radioaktive Rückstände

Im Rohwasser werden Schwebstoffe mitgeführt. Je nach Geologie des Bodens beinhalten diese Schwebstoffe mehr oder weniger natürliche Radionuklide (z.B. Uran, Thorium). Bei der Behandlung des Rohwassers können – insbesondere in Aufbereitungsanlagen – Rückstände mit erhöhtem Gehalt an diesen Radionukliden anfallen.

Bei Wasserversorgungsanlagen ist von der Verordnung primär die Ableitung von Filterschlämmen betroffen. Hier muss mittels Messungen nachgewiesen werden,

dass die Grenzwerte nicht überschritten werden.

Werden die Filterschlämme gelagert bzw. beseitigt (z.B. Deponierung, Wiederverwertung), so ist eine Überprüfung (Dosisabschätzung) durchführen zu lassen. Denn in diesem Falle können sich erhöhte Expositionen für Einzelpersonen der Bevölkerung vor allem durch die Lagerung, den Transport zu einer Beseitigungs- oder Verwertungsanlage oder die Beseitigung selbst (z.B. Einbringung in eine Deponie) ergeben.



Bei der Rückspülung können große Mengen an Radon freigesetzt werden.

Die Ableitung des Filterschlammes muss kontrolliert werden.

4. Radon: Was ist zu tun?

Klären Sie, ob Ihre Anlage in den Geltungsbereich der Verordnung fällt:

- Gibt es offene Wasserflächen?
- Wie lange halten sich die Beschäftigten in den Anlagenteilen mit offenen Wasserflächen auf? Ist die Summe der Aufenthaltszeiten in allen betroffenen Anlagenteilen bei mindestens einem Beschäftigten mehr als 25 Stunden pro Jahr?

Wenn das der Fall ist, müssen Sie eine Dosisüberwachungsstelle mit einer Untersuchung beauftragen. Es geht um den Arbeitnehmerschutz. Beauftragen Sie im Zweifelsfall sicherheitshalber eine Untersuchung!

Abhängig vom Ergebnis der Untersuchung können weitere, detailliertere Ermittlungen notwendig sein. Die Dosisüberwachungsstelle wird Sie darüber informieren.

Aufenthaltszeiten, ein Beispiel:

Bei einer Aufbereitungsanlage hat das Filterkiesbecken eine offene Wasserfläche. Es ist hier das gesamte Aufbereitungsgebäude als betroffener Anlagenteil zu betrachten. Die Aufenthaltszeiten sind aus diesem Grund im gesamten Aufbereitungsgebäude zu ermitteln, also auch die Aufenthaltszeit in der Schieberkammer, Werkstatt, Büro usw. Das gilt z.B. auch für Speichergebäude, wo die Behälterreinigung ebenfalls als Aufenthaltzeit zählt. Machen Sie eine Erhebung, in der Sie die Aufenthaltszeiten über 1 Monat notieren.



Bei Zerstäubern und Kaskaden können große Radonmengen frei werden. Die Abluft der Pelton-Turbine geht oft direkt ins Gebäude.

5. Rückstände: Was ist zu tun?

Ableitungen:

Beauftragen Sie eine Dosisüberwachungsstelle mit einer Untersuchung der Ableitungen (z.B. des Rückspülwassers).

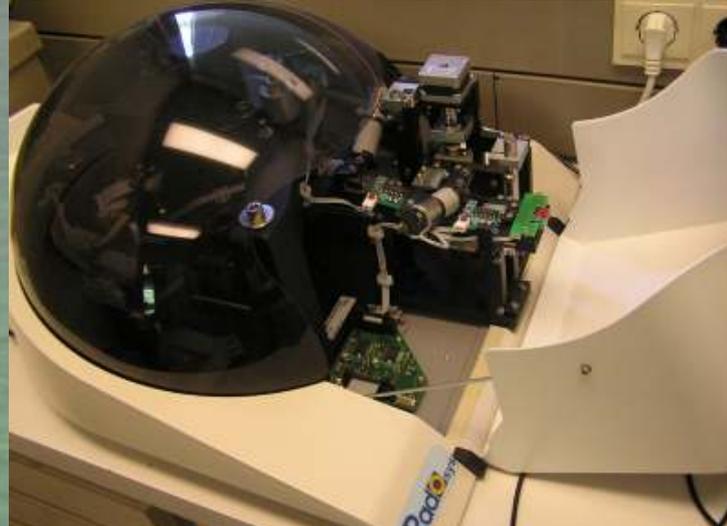
Lagerung, Beseitigung oder Verwertung:

Werden bei Ihnen Rückstände (z.B. Filterschlämme) gelagert und/oder deponiert, dann beauftragen Sie eine Dosisüberwachungsstelle mit einer Untersuchung der Rückstände.

Die Ableitungen und Rückstände müssen bei allen Wasserversorgungsanlagen untersucht werden.

Rückstände

Erhöhte Expositionen aufgrund von Rückständen können sich für Einzelpersonen der Bevölkerung einerseits bei einer vorübergehenden Lagerung auf Ihrem Gelände oder beim Transport zu einer Deponie bzw. zur Verwertung ergeben.



6. Fristen

Bitte beachten Sie, dass bei Wasserversorgungsanlagen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Verordnung (Jänner 2008) in Betrieb waren, eine Dosisabschätzung der Beschäftigten am **Arbeitsplatz** bis spätestens:

- **31. Dezember 2008** bei Anlagen mit Speicherbauwerken und mit Wasseraufbereitung,
- **31. Dezember 2010** bei Anlagen mit Speicherbauwerken ohne Wasseraufbereitung und
- **31. Dezember 2012** bei allen anderen Anlagen zu veranlassen ist.

Bei neuen Wasserversorgungsanlagen ist eine Untersuchung innerhalb von **6 Monaten** nach Beginn der Arbeiten zu veranlassen.

Bei Vorhandensein von **Rückständen** aus Wasserversorgungsanlagen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Natürlichen Strahlenquellen-Verordnung in Betrieb waren, ist eine Untersuchung bis zum **31. Oktober 2008**, bei neuen Wasserversorgungsanlagen innerhalb von **6 Monaten** nach Beginn der Arbeiten zu veranlassen.



7. Für weitere Fragen, wenden Sie sich an:

- eine **Dosisüberwachungsstelle** (Adressen finden Sie unter www.strahlenschutz.gv.at),
- Ihren Ansprechpartner für den Fachbereich Strahlenschutz bei Ihrer **zuständigen Behörde** (Bezirksverwaltungsbehörde, also Bezirkshauptmannschaft bzw. Magistrat).

Wenn Sie mehr über die **Natürliche Strahlenquellen-Verordnung** wissen wollen, können Sie diese samt Erläuterungen aus dem Internet herunterladen (www.strahlenschutz.gv.at).



Informationen zu Landwirtschaft, Lebensmittel,
Wald, Umwelt und Wasser:

www.lebensministerium.at



lebensministerium.at

Die Initiative GENUSS REGION ÖSTERREICH
hebt gezielt die Bedeutung regionaler Spezial-
itäten hervor: www.genuss-region.at



„Bio“ bedeutet gesunde, hochwertige Lebens-
mittel, die keine Spritzmittel oder Antibiotika
enthalten: www.biolebensmittel.at



Das Aktionsprogramm des Lebensministeriums
für aktiven Klimaschutz: www.klimaaktiv.at



Die Jugendplattform zur Bewusstseinsbildung
rund ums Wasser: www.generationblue.at



Das Österreichische Umweltzeichen ist Garant
für umweltfreundliche Produkte und Dienst-
leistungen: www.umweltzeichen.at



Der Ökologische Fußabdruck ist die ein-
fachste Möglichkeit, die Zukunftsfähigkeit
des eigenen Lebensstils zu testen. Errechnen
Sie Ihren persönlichen Footprint unter:

www.mein-fussabdruck.at



www.mein-fussabdruck.at

Das Internetportal der Österreichischen Natio-
nalparks: www.nationalparksaustria.at



Das Lehrpfade-Portal beschreibt zahlreiche
österreichische Lehrpfade, Themen- und Erleb-
niswege:

www.lehrpfade.lebensministerium.at





lebensministerium.at