ATOMIC BALTIC

Atomgefahren im Ostseeraum

- Flensburg, 17. Mai 2017 -

Übersicht

1. Die Ostsee – Ein einzigartiger Lebensraum
2. Radioaktive Gefährdungen
3. Überblick zu Neubauplänen
4. Atompolitiken und Anti-Atom-Bewegungen
5. ATOMIC BALTIC Netzwerk/projekt
6. Schluss

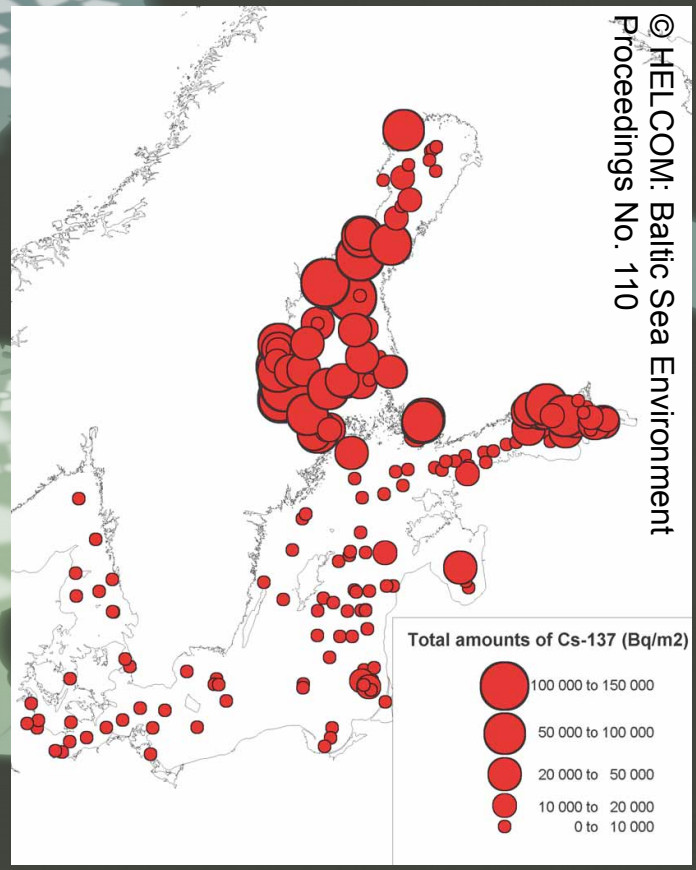
Die Ostsee –
Ein einzigartiger Lebensraum

Die Ostsee ist das **radioaktivste Meer der Welt**, berichtete die HELSINKI COMMISSION im Jahr 2007.

- **höchste Konzentrationen** künstlicher Radioaktivität im Vergleich zu anderen Wasserkörpern, z.B.:
  - → 40 mal mehr Cs-137 als im Nordost-Atlantik
  - → 10 mal mehr Cs-137 als in der Nordsee
  - → rad. Sedimente: Bottensee & Finnischer Meerbusen
- **nur 1-2 % Wasseraustausch** pro Jahr mit Atlantik; radioaktive Partikel bleiben & akkumulieren

Das Wasser macht aus den Gemeinden im Wassereinzugsgebiet der Ostsee **enge Nachbarn** selbst über eine Distanz von mehr als 1.000 Kilometern. Das Meer ist **Nahrungsquelle** für Millionen Menschen und ein wichtiges **Erholungsgebiet** für weitere. Es ist aber auch Transportweg für **giftige Emissionen** aus über 60 Atomanlagen, die Schadstoffe ins Wasser und Luft abgeben. Somit verbindet die Ostsee Bedürfnisse und Interessen von Menschen aus einem großen Gebiet und formt einen **einmaligen Lebensraum**.

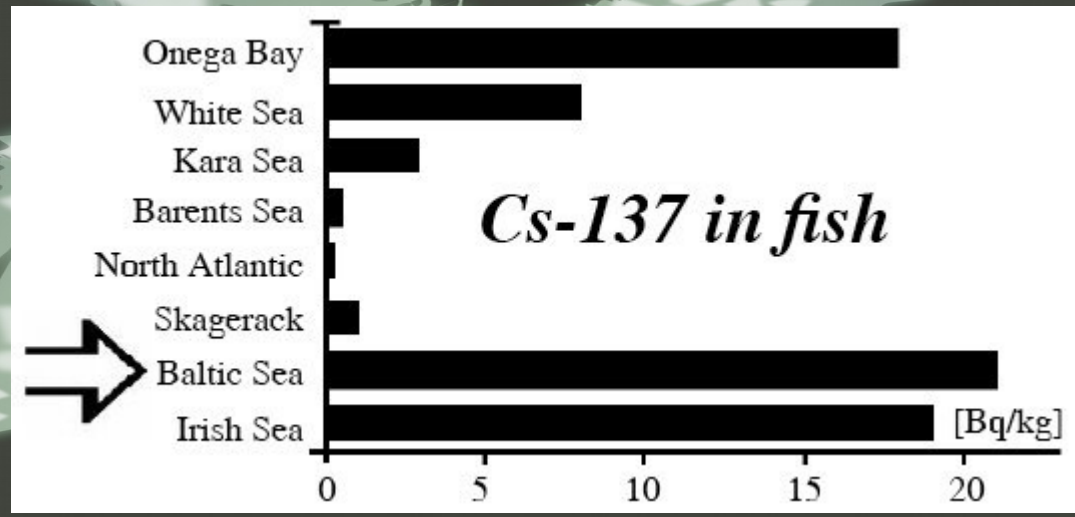
- geschätzte Gesamtkonzentration Anfang 1980er in Ostseesedimenten: 277 TBq Cs-137, 12 TBq Sr-90, 15 TBq Pu-239/Pu-240
- Evaluation 1998: 1.940-2.210 TBq Cs-137, 26 TBq Sr-90, 15,3 TBq Pu-239/Pu-240
  (basierend auf geprüften Daten der Mitgliedsstaaten)
- Anfang 2000er: 2.100-2.400 TBq Cs-137, 26 TBq Sr-90, 15,3 TBq Pu-239/240



Radioaktive Gefährdungen

Historische Hauptverschmutzer der Ostsee:

- **Tschernobyl**-Atomkatastrophe 1986 (82% Cs-137)
- atmosphärische **Atomwaffentests** der '60er + '70er Jahre (14% Cs-137)
- **Sellafield**-Abgaben in Irische See nachweisbar in Ostsee (4% Cs-137)



Heutige Ostsee-Verschmutzer:

- Atomkraftwerke (**AKW**)
- **Atommülllager**
- **Uranabbau** und Exploration
- **Atomtransporte** durch die Ostsee
- **andere Anlagen**

Atomunfälle beeinträchtigen den Ostseeraum

- 1974: Explosion eines Tanks mit radioaktiven Gasen am AKW Leningrad I-1 (RUS)
- 1974: Vorfall am AKW Ringhals-2 (S)
- 1974: Unfall am AKW Leningrad I-1 mit drei Toten (RUS)
- 1975: Feuer am AKW Greifswald (DDR/D) – INES 3
- 1975: Vorfall am AKW Ringhals-1 und Ringhals-2 (S)

- 1975: Radioktivitätsfreigabe über einen Monat am AKW Leningrad I-1 (RUS)
- 1976: Sabotagversuch mit Sprengstoff verhindert am AKW Ringhals (S)
- 1976: Feuer am AKW Leningrad (RUS)
- 1979: Feuer am AKW Leningrad (RUS)
- 1986: Tschernobyl-Katastrophe (SU/UA) - INES 7
- 1989: Unfall am AKW Greifswald (DDR/D)
- 1990: Unfall am AKW Leningrad I-1 (RUS)

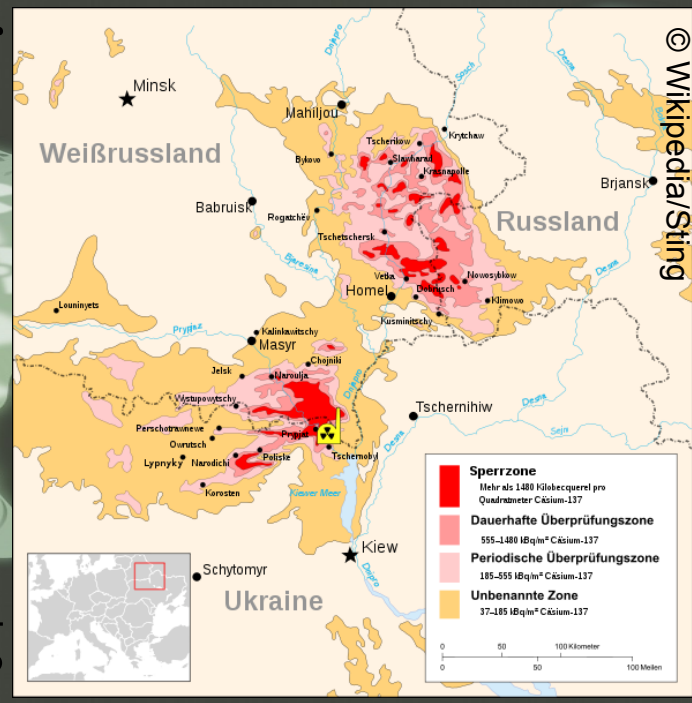
- 1991: Unfall am AKW Leningrad I (RUS)
- 1992: Unfall in der Atomanlage Sosnovy Bor mit Freisetzung radioaktiver Gase & Jod (RUS)
- 1996: Radioaktivitätsfreisetzung am AKW Leningrad I (RUS)
- 2000: Vorfall am AKW Leningrad I-1 (RUS)
- 2000: Radioaktivitätsfreisetzung am AKW Leningrad I (RUS)
- 2006: Feuer am AKW Ringhals-3 (S)

- 2006: Vorfall am AKW Forsmark (S) – INES 2
- 2007: Vorfall am AKW Ringhals-3 (S)
- 2007: Vorfall am AKW Forsmark (S)
- 2009: Vorfall am AKW Leningrad I-3 (RUS)
- 2011: Vorfall am AKW Oskarshamn-2 (S)
- 2015: Unfall am AKW Leningrad-2 (RUS)

Diese Liste von Vorfällen ist unvollständig.
Zusätzliche Angaben zum AKW Olkiluoto (FIN):
94 x INES 1, 7 x INES 2 (1977-2008)

Tschernobyl-Katastrophe

- Block 4 explodierte am 26. April 1986
- liegt in der Ukraine, nahe belarussischer Grenze
- 500.000 Menschen+485 Dörfer umgesiedelt, >500.000 Opfer
- größter Ostseeverschmutzer; betroffenste Meeresregion
- radioaktive Wolke reiste nach Norden -> starker Niederschlag



© Wikipedia/Sting

- Cs-137 zuerst direkt auf Meeresoberfläche niedergegangen
- Radionuklide kamen aus gesamten Wasser-Einzugsgebiet & Küstengebieten durch Abfluss, Flusseinleitungen + Küstenströmungen
- Radioaktivität meist in Sedimenten abgesetzt
- Gesamter Tschernobyl-Eintrag in Ostsee ~4.100-5.100 TBq Cs-137 + 80 TBq Sr-90 (1991)
- 1/2 Tschernobyl-Cs-137 in Meeresboden; größte Akkumulation erste 5-6 Jahre; fortlaufend

Atmospärische Atomwaffentests

- Hintergrundstrahlung signifikant erhöht, teils einzelne Messung der Explosionen
- meiste Tests: 1955-1958 + 1961-1962
- z.B. SU-Testanlage Novaya Zemlya (130 Tests)
- Gesamtablagerungen aus Atomwaffentests in Ostsee: ~900 TBq Cs-137+~600 TBq Sr-90 (1991)
- 1963: Tests verringert; 1980: atmosphärische Tests beendet

Wiederaufbereitungsanlagen

- relevante Beeinträchtigungen durch WAAs in Sellafield (UK) und La Hague (F)
- Abwasser-Ableitungen mit zahlreichen Radionukliden ins Meer; Peaks in '70ern + '80ern
- Zulauf in Ostsee durch Belte und Sund *(Danish Straits)*
- Ableitungen derzeit deutlich gesunken

Atomanlagen

- zusätzliche Freisetzungen in Ostsee überwiegend durch AKWs, Atommüllanlagen, Brennelementefabriken, militärische Anlagen und Forschungseinrichtungen

Atomkraftwerke

- **Gefahren** durch Ableitungen in Wasser und Luft; Unfallrisiko, erfordern Atomtransporte
- **in Betrieb**: 17 Reaktoren (FIN, RUS, S)
- **geschlossen**: 14 Reaktoren (D, LT, S)
- **geplant**: 10 Reaktoren (FIN, LT, PL, RUS)
  - → Ersetzungen: „1“ Reaktor (S)
- **in Bau**: 6 Reaktoren (BY, FIN, RUS)

Atommülllager

- **Gefahren** durch Ableitungen in Wasser und Luft; Unfallrisiko, erfordern Atomtransporte; Problem Langzeitsicherheit
- **in Betrieb**: 6 „End“lager (EST, FIN, LV, PL, S) , 3 „Zwischen“lager (D, PL, S) , 2 Labore (S)
- **geplant**: 4 „End“lager (DK, FIN, RUS, S)
- 6 unklare Lager (LT)

Uranabbau und Exploration

- **Gefahren** durch Ableitungen in Wasser und Luft; Unfallrisiko, erfordern Atomtransporte
- **in Betrieb**: 5 Extraktionsanlagen (FIN, S*) ,
  1 (Uran-) Bergwerk (FIN)
- **Exploration**: Finnland (15*), Russland (1),
  Schweden (~300*)
- **geschlossen**: 18 Uranbergwerke (EST, FIN, PL, S) ,
  1 Mühle (PL) , 5x Mühlen-Tailings (DK, EST, FIN, PL, S)

- **geplant**: 13 Bergwerke (FIN, PL, RUS, S) ,
  1 Extraktionsanlage (FIN)
- **Lagerstätten**: Finnland (54*), Polen (8),
  Russland (2), Schweden (13)

Andere Anlagen

- **Gefahren** durch Ableitungen in Wasser und Luft; Unfallrisiko, erfordern Atomtransporte
- **in Betrieb**: 3 Forschungsreaktoren (N, PL, RUS), 4 Forschungs- & experimentelle Anlagen (D, DK, PL, S), 5 Fabriken (FIN, PL, RUS, S)
- **geschlossen**: 22 Forschungs- & Schulreaktoren (BY, D, DK, EST, FIN, LV, N, PL, S), 1 Militäranlage (EST)
- **in Bau**: Schwimmendes AKW „Akademik Lomonosov“ (St. Petersburg/RUS), 1 Fusionsreaktor (D)

Atomtransporte durch die Ostsee

- **Gefahren** durch Unfallrisiko; Transporte per Frachter und Passagierfährlinien
- **Frachten** schließen Brennelemente, Atommüll, Uran, UF6, teils zusammen mit Sprengstoffen und anderem Gefahrgut, ein
- **hunderte Transporte** jedes Jahr mit gefährlichen Frachten

- **Schiff-Kollisionen** Unfallschwerpunkte: Nord-Ostsee-Kanal (D); Skagerrak (DK); Inseln, z.B. Rügen (D); Beispiele:
  - 2013 Feuer auf der „Atlantic Cartier“ in Hamburg – ähnliche Transporte gibt es oft in der Ostsee
  - 2013 Kollision der „Mikhail Lomonosov“ mit Segeljacht nahe Rügen
  - 2001 Kollision der „Bugulma“ im Nord-Ostsee-Kanal

Überblick zu Neubauplänen

- **AKWs**: 16 Reaktoren (BY, FIN, LT, PL, RUS),
  1 Reaktor -„Ersetzung“ (S)
- **Atommülllager**: 4 „End“lager (DK, FIN, RUS, S)
- **Urananlagen**: 13 Bergwerke (FIN, RUS, S),
  1 Extraktionsanlage (FIN)
- **andere Anlagen**: Schwimmendes AKW
  „Akademik Lomonosov“ (RUS), Fusionsreaktor (D)

Atompolitik im Ostseeraum und Anti-Atom-Bewegungen

- Estland
- (Belarus)
- Dänemark
- Finnland
- (BRD)
- Letland
- Litauen
- (Norwegen)
- Polen
- (Russland)
- Schweden

ATOMIC BALTIC Kampagne

Netzwerk/projekt von Anti-Atom-Gruppen & Individuen im Wassereinzugsgebiet der Ostsee, *einschließlich österreichische & niederländische Organisationen (stellen Erfahrungen und Wissen)*

Ziele:

- → Stärkung lokaler Anti-Atom-Kämpfe
- → Zusammenbringen von Aktivist*innen
- → Starten neuer Initiativen
- → Kampagnen gegen Atomwirtschaft unterstützen

- ATOMIC BALTIC Netzwerk/projekt stellt **Plattform** bereit; einschließlich Internettools, zeitweise gab es auch updatenden Skype-Konferenzen und zwei-monatlichen Treffen:
  http://AtomicBaltic.nuclear-heritage.net
- Darüber hinaus will ATOMIC BALTIC **zur weltweiten sofortigen Stilllegung** aller Atomanlagen beitragen
- am Beispiel der Ostsee: Schaffung **öffentlicher Aufwerksamkeit + Druck auf Atomindustrie** & Entscheidungsträger*innen

Schlussfolgerungen

>60 Atomanlagen im Wassereinzugsgebiet der Ostsee, **riskante Transporte** radioaktiver Stoffe und **historische Auswirkungen** der „zivilen“ & militärischen Atomindustrie setzen Menschen, andere Lebewesen & Umwelt **ernsten Gefahren** aus.

Alle Atomanlagen müssen **sofort stillgelegt**, neue Projekte **gestoppt** werden. Die Altlasten erfordern konsequent sicherheitsorientierte Maßnahmen.

Vielen Dank
für die Aufmerksamkeit!

Einige nützliche Materialien:

- **BSEP110.pdf –** *Long-lived radionuclides the seabed of the Baltic Sea (HELCOM)*
- **HazardousSubstances_MM2007.pdf –** *Towards a Baltic Sea unaffected by Hazardous Substances. HELCOM Overview 2007 (HELCOM)*
- http://www.greenworld.org.ru
- http://www.wise-uranium.org
- http://www.nuclear-waste.eu

Externe Referenzen:

- http://en.wikipedia.org/wiki/Greifswald_Nuclear_Power_Plant
- http://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_weapons_testing
- http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_nuclear_reactors
- http://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_power_in_Russia
- http://en.wikipedia.org/wiki/Akademik_Lomonosov
- http://en.wikipedia.org/wiki/Leningrad_nuclear_power_plant