

Heb je de foto's van mijn stad, Okuma, gezien? Dan heb je zeker en vast opgemerkt dat bewakers mondklappers dragen. Waarom doen ze dat? En waarom worden zakken met radioactief afval afgeschermd? Die maatregelen worden genomen om onze omgeving en onszelf te beschermen tegen ioniserende straling. Wacht, wat, Ioniserende straling? Bekijk deze pagina om meer te weten over straling. Probeer daarna deze quiz in te vullen:

<https://sckcen.h5p.com/content/1291983693648306537>.



Wachters dragen mondklappers aan controleposten



Groene zeilen schermen radioactief afval af

STRALING IS OVERAL RONDOM ONS AANWEZIG. DENK MAAR AAN LICHT, EEN RADIO OF EEN MICROGOEF. IONISERENDE STRALING IS NET ZOALS ZICHTBAAR LICHT, RADIOSTRALING OF MICROGOELSTRALING EEN VORM VAN STRALING. JE KAN HET NIET ZIEN, VOELEN OF RIUKEN, MAAR DAT BETEKENT NIET DAT HET ER NIET IS.



IONISERENDE STRALING IS AFKOMSTIG VAN ATOMEN, MICROSCOPISCH KLEINE DEELTJES WAARUIT DE WERELD IS OPGEBOUWD.



Bron foto: <https://cdn.mos.cms.futurecdn.net/MICHE39YLSjaP9Vv2H2L6-1024-80.jpg.webp>

SOMMIGE ATOMEN, ZOALS PLUTONIUM EN URANIUM, DIE GEBRUIKT WORDEN IN KERNCENTRALES, ZENDEN IONISERENDE STRALING UIT. ZIJ WORDEN RADIONUCLIDEN GENOEMD. IONISEREND WIL ZEGGEN DAT DE STRALING DIE ATOMEN UITZENDEN, VOLDOENDE ENERGIE BEVAT OM ANDERE ATOMEN TE BEÏNVLOEDEN.



Hoe ziet die straling er eigenlijk uit? Wetenschappers kunnen in een speciale doos, een zogenaamde nevelkamer, straling zichtbaar maken. Wil je dat eens zien? Klik op de onderstaande link om een filmpje te bekijken:

<https://www.youtube.com/watch?v=IrRn--Og1g>

Toepassingen

Radionucliden kennen verschillende toepassingsdomeinen. In de energiesector helpen ze om elektriciteit op te wekken. In de medische sector worden ze toegepast voor allerlei doeleinden: om diagnoses te stellen of in therapieën om bijvoorbeeld tumoren te bestrijden. Radionucliden helpen ook om de leeftijd te achterhalen van organisch materiaal dankzij onder andere koolstofdatering.



NIET ALLE ATOMEN RICHTEN EVENVEEL SCHADE AAN. DAT IS AFHANKELIJK VAN DE ENERGIE WAARMEE RADIONUCLIDEN IONISERENDE STRALING UITZENDEN.

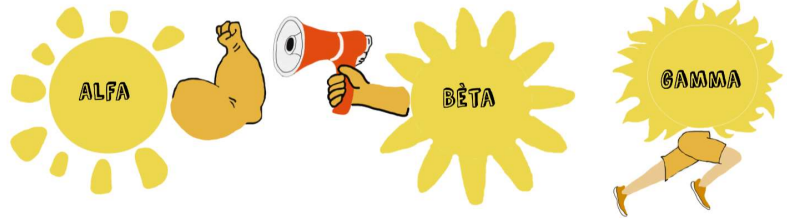
NET OMDAT IONISERENDE STRALING ANDERE ATOMEN KAN BEÏNVLOEDEN, MOETEN WE OPPASSEN. ONS LICHAAM IS NAMELIJK OOK OPGEBOUWD UIT ATOMEN. ALS ONS LICHAAM BLOOTGESTELD WORDT AAN IONISERENDE STRALING, KAN HET ONZE LICHAAMSCELLEN EN ONS DNA, DE BLAUWDRIJK VAN ONS LICHAAM, BESCHADIGEN.

Eenheden

Om een afstand te meten of de afmetingen van een voorwerp uit te drukken, gebruiken we centimeter, meter, enz. Voor straling bestaan er ook verschillende eenheden. Becquerel en sievert worden zeer vaak gebruikt. Becquerel (Bq) drukt bijvoorbeeld de radioactiviteit uit van een radionuclide. Sievert (Sv) is een eenheid die gebruikt wordt om de impact van ioniserende straling op bijvoorbeeld lichaamsweefsel zoals organen uit te drukken. In België bedraagt de natuurlijke achtergrondstraling ongeveer 2,5 millisievert/jaar. Dat komt overeen met 0,0025 sievert per jaar. Om je een concreter idee te geven: een röntgenfoto van je borstkas (ongeveer 0,1 mSv) komt overeen met 15 dagen achtergrondstraling.



ER BESTAAN DRIE SOORTEN IONISERENDE STRALING: ALFA-, BËTA- EN GAMMASTRALING. ALFASTRALING DE SCHADELIJKSTE, HIERNA BËTA EN DAN GAMMA. MAAR ALFASTRALING HEEFT EEN HEEL KORT BEREIK. DAAROM IS HET VOLDOENDE OM BIJVOORBEELD 10 CM AFSTAND TE HOUDEN VAN EEN BRON. BËTASTRALING HEEFT EEN GROTER BEREIK. DAT KAN WORDEN GESTOPT DOOR ALUMINIUM. GAMMASTRALING HEEFT HET GROOTSTE BEREIK EN HET IS HET MOEILIKST TE STOPPEN (JE HEBT BIJVOORBEELD EEN Dikke PLAAT LOOD OF EEN METER BETON NODIG).



BIJ HET ONGEVAL IN FUKUSHIMA ZIJN VEEL VERSCHILLENDE SOORTEN RADIOACTIEVE STOFFEN VRIJGEGOMEN, WAARONDER RADIOACTIEF JODIUM EN CESIUM. DIE ATOMEN ZENDEN IONISERENDE STRALING UIT EN KUNNEN SCHADE AANRICHTEN. DOOR HET VERVAL VAN RADIOACTIEVE ATOMEN, VERLIEZEN ZE ENERGIE EN WORDEN ZE MINDER RADIOACTIEF MET DE TIJD. HET BLIJFT ECHTER BELANGRIJK OM VOORZORGEN TE NEMEN EN ONS LICHAAM TE BESCHERMEN.

ENERZIJS KUNNEN WE AFSTAND NEMEN VAN DE BRON EN VERMIJDEN DAT ONZE ORGANEN EN LICHAAMSWEFSEL IN CONTACT KOMEN MET GROTE HOEVEELHEDEN RADIOACTIEVE DEELTJES VIA ADEMHALING OF VOEDING. DAAROM IS HET BELANGRIJK OM VOEDINGSPRODUCTEN TE METEN. JE KAN JE OOK BESCHERMEN DOOR BIJVOORBEELD EEN SPECIAAL MONDKLAPPER TE DRAGEN.



Rijst uit Fukushima wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van radioactieve deeltjes. Via een QR-code kan de consument de resultaten van die controle bekijken.

ANDERZIJS KUNNEN WE ONS LICHAAM BESCHERMEN DOOR RADIOACTIEVE BRONNEN AF TE SCHERMEN EN TE WACHTEN TOT ZE MINDER RADIOACTIEF ZIJN. WE KUNNEN OOK VERHINDERN DAT DE ATOMEN ZICH VERDER SPREIDEN, DOOR ZE BIJVOORBEELD OP TE RIJNEN.



Om de blootstelling aan ioniserende straling te verminderen, worden werken uitgevoerd aan huizen om radioactieve deeltjes te verzamelen.