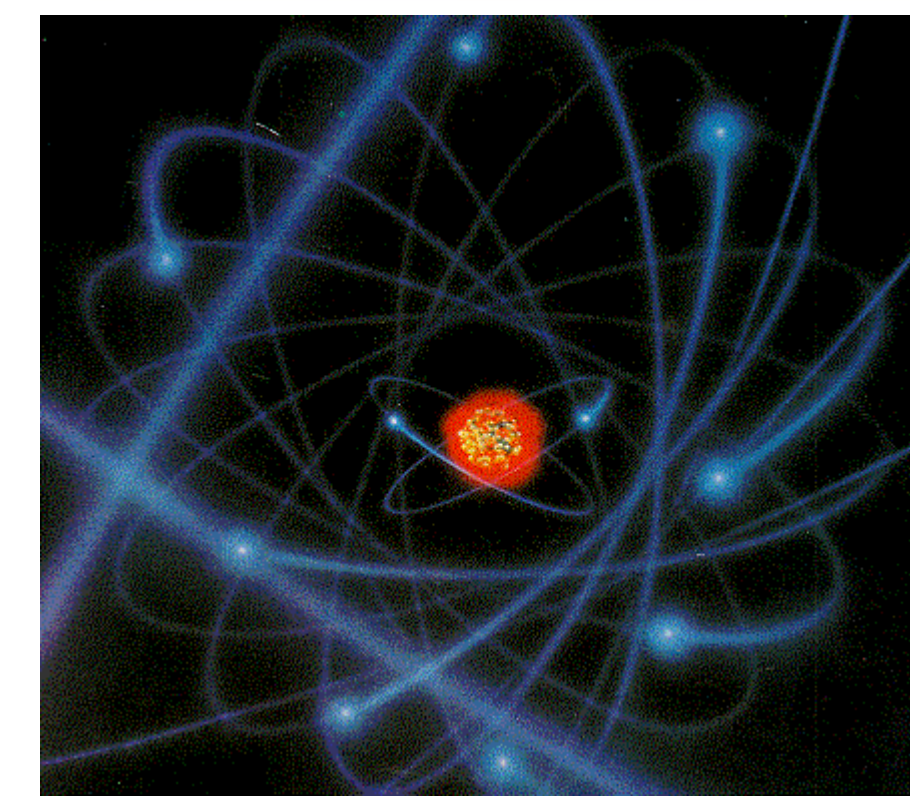


RÁDIOAKTIVITA A JEJ VŠADEPRÍTOMNOSŤ

Ing. Tereza Melicherová, SHMÚ, odbor Meteorologické siete
 terezia.melicherova@shmu.sk



ÚVOD

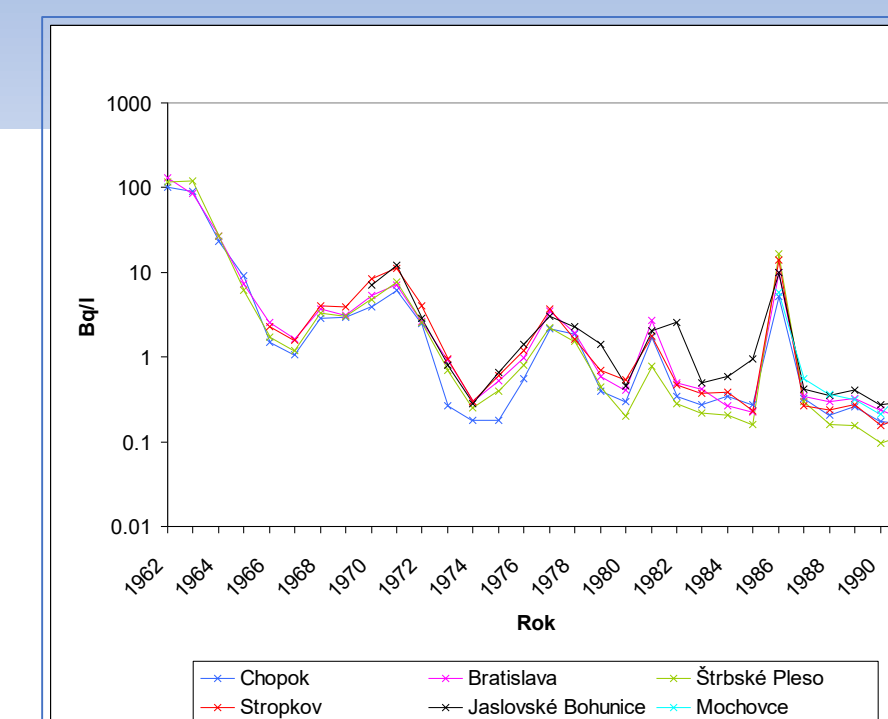
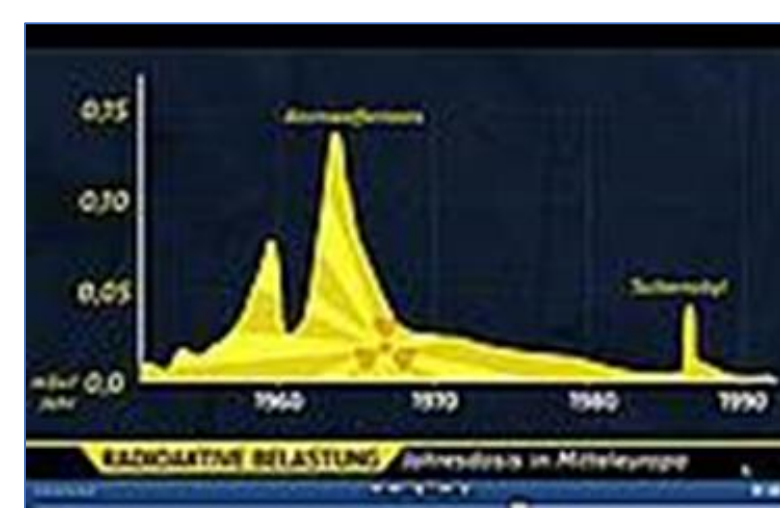
Rádioaktivita je súčasťou geologických dejín našej planéty, vystupuje k nám z jej vnútra, obklopuje nás produktami rozpadu a vstupuje do našej atmosféry z kozmu. Nevyhneme sa jej a ani sa jej nevyhýbame, ale naučili sme sa ju využívať. Pozitívne aj negatívne. Je súčasťou všetkých interakcií 3. tisícročia. **Je súčasťou nás.**

HISTÓRIA OBJAVOV ATÓMOVÉHO JADRA

Začala mierovo. W. C. Röntgen položil základy rádiodiagnostiky. Maria Curie objavila rádium a začala pomocou neho s liečením nádorov. Mierové využitie jadra pre človeka sa veľmi rýchlo zmenilo na využitie proti nemu. Ešte na konci prvej svetovej vojny, keď sa britskí odborníci radili o nových spôsoboch obrany proti nepriateľským ponorkám, Ernest Rutherford, slávny jadrový bádateľ povedal: „**Talk softly, please. Zaoberal som sa práve pokusmi, ktoré dávajú tušiť, že človek môže rozbiť atóm. Ak sa mu to podarí, objavili sme niečo, čo je ďaleko dôležitejšie ako celá vaša vojna.**“

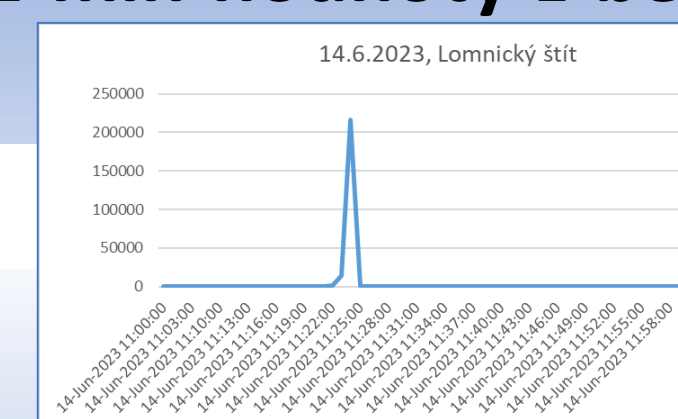
RÁDIOAKTIVITA A OVZDUŠIE

Druhá svetová vojna sa však skončila desivými jadrovými výbuchmi nad Hirošimou a Nagasaki. V priebehu krátkeho času bola energia jadra obrátená proti človeku a kontaminácia atmosféry skúškami jadrových zbraní bola taká rozsiahla a globálna, že koncom 50. rokov minulého storočia sa začalo s jej monitoringom, aby bolo chránené zdravie ľudí. V roku 1962 bolo v Hydrometeorologickom ústave vytvorené oddelenie Rádioaktivita atmosféry. Meranie celkovej beta rádioaktivity v rokoch 1962 – 1992 ukázalo, že **najvyššie hodnoty tento parameter dosiahol v roku 1962 a 1963.** Černobyľská havária znamenala jeho opätovné dočasné zvýšenie, ale bolo vo svojom maxime iba desatinou týchto hodnôt. Radiačná monitorovacia sieť SHMÚ ako sieť včasného varovania je pokračovateľom tejto činnosti v treťom tisícročí.



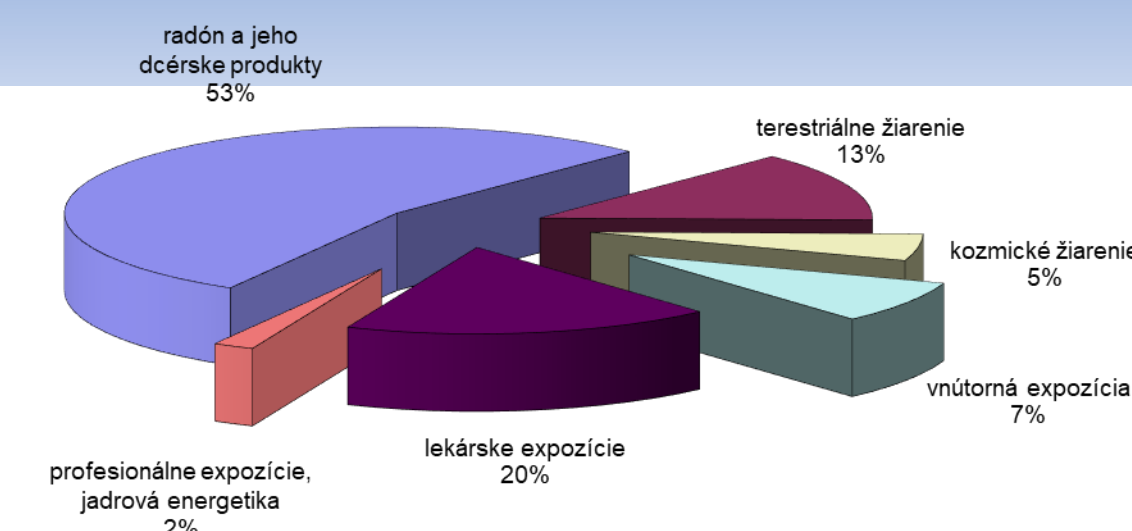
RÁDIOAKTIVITA A POČASIE

Hodnoty dávkového príkonu gama žiarenia v ovzduší sú významne ovplyvnené poveternostnými vplyvmi. Rastú, keď po dlhom období sucha prídu zrážky, ktoré vymyjú z atmosféry tam prítomné rádionuklidy a vytlačujú z pôdy vzduch bohatý na radón. Klesajú, keď na zemi leží hrubá snehová pokrývka, ktorá výstup radónu z pôdy tieni. A osobitné situácie nastávajú pri búrkach, keď môže pri zásahu blesku v blízkosti radiačnej sondy krátkodobo vzrásť na naozaj vysoké hodnoty. Príkladom je búrka na Lomnickom štíte 14.6.2023 počas ktorej v priebehu 10 min **vzrástli 1-min hodnoty z bežných 150 nSv/h na 215 721 nSv/h a za ďalších 15 min sa vrátili zase do normálu prírodného pozadia.**



RÁDIOAKTIVITA A PÔDA

Najväčší podiel na radiačnej dávke, ktorú každý z nás ročne dostane zo svojho okolia, až 50 %, pochádza práve z pôdy, prostredníctvom radónu a jeho dcérskych produktov. Prenikanie radónu podložím stavby, jeho hromadenie a v bytových priestoroch stavby sa **výraznou mierou podieľa na vzniku rakoviny pľúc.**



ZÁVER

Atómové jadro v sebe skrýva nesmierne sily. Učíme sa ich využívať, pomáhajú nám pri výrobe energie, v zdravotníctve aj v priemysle, v kozmickom výskume. Ale človek už nielen že vie rozbiť atóm, ale aj vie postaviť jeho sily proti sebe. V podobe jadrových zbraní. Nositeľ Nobelovej ceny, nemecký fyzik Walter Nernst napísal v roku 1921: „**Žijeme, povedalo by sa, na ostrove zo strelnej bavlny, pre ktorú sme však vďaka Bohu nenašli rozbušku.**“ Ale dávno pred začiatkom 3. tisícročia sme ju našli. Je na ľuďoch, či bude opätovne použitá proti človeku.

