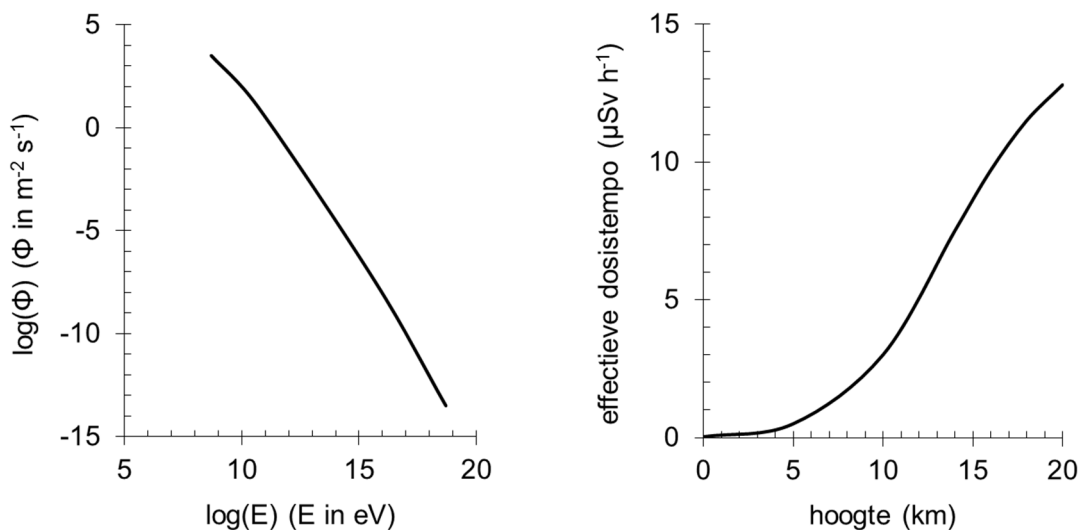


## 19 ACHTERGRONDSTRALING

### 19.1 Kosmische straling

Kosmische straling is afkomstig van de zon, maar ook van buiten ons zonnestelsel. De eerste bijdrage fluctueert met de zonneactiviteit gedurende de elfjarige zonnecyclus. De tweede bijdrage is nagenoeg constant in de tijd. De energie van de kosmische straling strekt zich uit van ongeveer 1 GeV tot een waarde van  $10^{20}$  eV (zie Figuur 19.1, links).



*Figuur 19.1 Links: het fluentietempo van de kosmische straling op zeeniveau als functie van de energie, op een dubbel-logaritmische schaal. Rechts: het effectieve dosistempo ten gevolge van kosmische straling als functie van de hoogte.*

Onze atmosfeer vormt een natuurlijke afscherming tegen kosmische straling, maar dat brengt met zich mee dat het stralingsniveau toeneemt naarmate men zich op grotere hoogte bevindt (zie Figuur 19.1, rechts).

#### Voorbeeld.

Een transatlantische vlucht van Amsterdam naar Boston en weer terug duurt ongeveer 15 uur, waarbij op een hoogte van 10 km wordt gevlogen. Passagiers en personeel lopen daarbij een effectieve dosis op van  $15 \text{ h} \times 3 \mu\text{Sv h}^{-1} = 45 \mu\text{Sv}$ . Piloten en cabinepersoneel ontvangen jaarlijks vele millisieverts en worden daarom ingedeeld als blootgesteld werknemer.