* **What is the difference between stopping power and linear energy transfer?**

Forventning verdien til raten av energi tap per enhets veilengde x av en partikkel av type Y og kinetisk energi T, i et medium med atom nummer Z **kalles stopping power.**

**Restricted stopping power**

Dette er fraksjonen av kollisjons stopping power som inluderer myk og hard kollisjon som resulterer i elektroner med energi som er lavere enn en verdi . Restriktert masse stopping power er

Linear energy transfer er . Denne er mest relevant i radiobiologi og mikrodosimetri. Den urestrikterte linear energy transfer er viktig referanse parameter.

Et eksempel er at den forhindrer elektroner i å bli med i beregningen. Da kutter vi altså av på energy transfer spektrumet ved en verdi slik at vi får energien som er avsatt lokalt.

* **Discuss the brehmsstrahlung processin general and whether it results in local ionizations**

**Coulomb-force interaksjon med det external nuclear field (**

Det som kan skje er I 97-98% av alle encounters (elektroner) er de elastisk spredd og gir ikke ut røntgenfoton eller eksiterer kjernen (dvs. neglisjerbart). Den **differensiale eletiske-sprednings tversnittet** er proporsjonal med .

I de 2-3% resterende når et elektron passerer kjernen, skjer det en inelastisk radiativ interaksjon hvor et røntgenfoton blir emmitert. Elektronet blir deflektert og kan overføre kinetisk energi opp til 100% til fotonet, mens den sakner i prosessen. Disse strålene heter bremstrahlung. Debbe interaksjonen har også en **differensiell atomært tversnitt** proporsjonalt med . Dette er også avhengi av det inverse kvadratet av massen til partiklen, for en gitt hastighet, og dermed er bremsetråling insignifikant for andre partikler en elektronet. Denne fører ikke til ionisering der den er, men kan ionisere et sted som ikke er lokalt.

* **Discuss how multiple scattering and straggling affects the energy deposition patterns from electrons. Why do we not see the Bragg peak for electrons?**

**Grunner til at vi ser forskjellige projected range**

Mutiple scattering for elektroner er dominant.

Range straggling stokastisk variasjoner i raten i energi tap.

Spredning i energi i en populasjon med samme initial energi som gjør at bragg toppen smøres utover og ikke blir definert slik den gjør for andre tyngre ladde partikler.