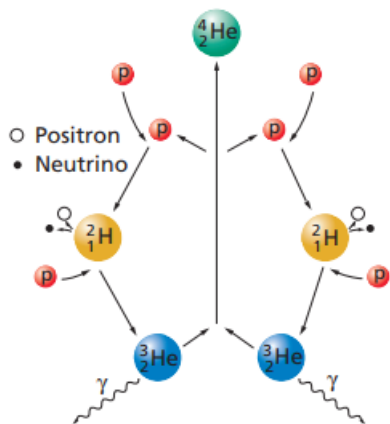
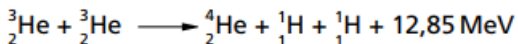
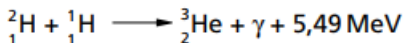
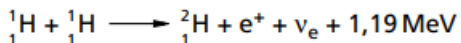


Kernfusion

Unter Kernfusion versteht man die Verschmelzung leichter Atomkerne zu schwereren. Dabei wird Energie freigesetzt.

Kernfusionen vollziehen sich ständig im Inneren der Sonne und anderer Sterne. Nachfolgend sind vereinfacht die Prozesse dargestellt, die im Inneren der Sonne vor sich gehen. Der Vorgang wird als **Heliumsynthese** oder als **Proton-Proton-Zyklus** bezeichnet. Die Sonne setzt ihre Energie durch Fusion von Wasserstoffkernen frei. Von verschiedenen Reaktionsmöglichkeiten kommt für die Sonne nur die **Proton-Proton-Reaktion** in Betracht.

Dabei verschmelzen zunächst zwei Protonen zu einem **Deuteriumkern**. Im nächsten Schritt lagert sich ein weiteres Proton an einen Deuteriumkern an, wodurch ein **Helium-3-Kern** entsteht. Schließlich verschmelzen zwei Helium-3-Kerne zu einem **Helium-4-Kern**. Insgesamt müssen die ersten zwei Teilschritte jeweils doppelt erfolgen.



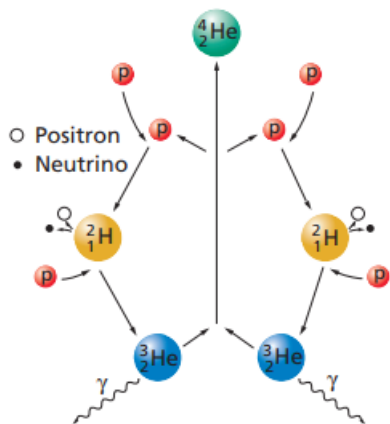
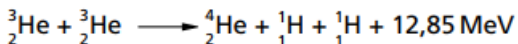
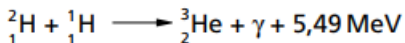
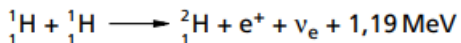
Berechne, wieviel Energie bei einem Proton-Proton-Zyklus freigesetzt wird!

Kernfusion

Unter Kernfusion versteht man die Verschmelzung leichter Atomkerne zu schwereren. Dabei wird Energie freigesetzt.

Kernfusionen vollziehen sich ständig im Inneren der Sonne und anderer Sterne. Nachfolgend sind vereinfacht die Prozesse dargestellt, die im Inneren der Sonne vor sich gehen. Der Vorgang wird als **Heliumsynthese** oder als **Proton-Proton-Zyklus** bezeichnet. Die Sonne setzt ihre Energie durch Fusion von Wasserstoffkernen frei. Von verschiedenen Reaktionsmöglichkeiten kommt für die Sonne nur die **Proton-Proton-Reaktion** in Betracht.

Dabei verschmelzen zunächst zwei Protonen zu einem **Deuteriumkern**. Im nächsten Schritt lagert sich ein weiteres Proton an einen Deuteriumkern an, wodurch ein **Helium-3-Kern** entsteht. Schließlich verschmelzen zwei Helium-3-Kerne zu einem **Helium-4-Kern**. Insgesamt müssen die ersten zwei Teilschritte jeweils doppelt erfolgen.



Berechne, wieviel Energie bei einem Proton-Proton-Zyklus freigesetzt wird!