**De volgende stap: Vluchtelingenonderwijs**

Je gaat nu met behulp van de Lego® visualisatie aan de slag om te berekenen hoe veel ATP er geproduceerd is in de glycolyse en citroenzuurcyclus. Dit zodat je dit kunt door nemen met vluchtelingen. De hoeveelheid ATP geeft ons informatie over hoeveel energie er voor het lichaam aangemaakt is. Na de citroenzuurcyclus volgt de oxidatieve fosforylering, een proces waarbij producten uit de vorige processen (NADHen FADH2) gebruikt worden om ATP te creëren (zie afbeelding 2 of BINAS).

Telkens als NADHof FADH2 wordt omgezet, komen er elektronen vrij die voor transport van H+ zorgen door eiwitcomplex I, III en IV naar buiten het mitochondrium. De concentratiegradiënt van H+ zorgt vervolgens voor H+-verplaatsing het mitochondrium in, waarbij er door ATP-synthase ATP aangemaakt wordt.

Per NADH worden er drie ATP gemaakt

Per FADH2 worden er twee ATP gemaakt

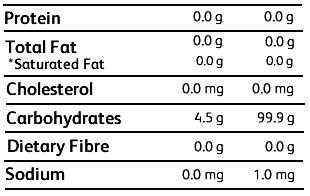
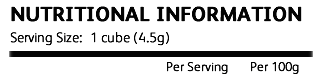
**Opdracht:** Hoeveel energie (in kJ) komt er uiteindelijk vrij met de hoeveelheid glucose uit 1 suikerklontje?

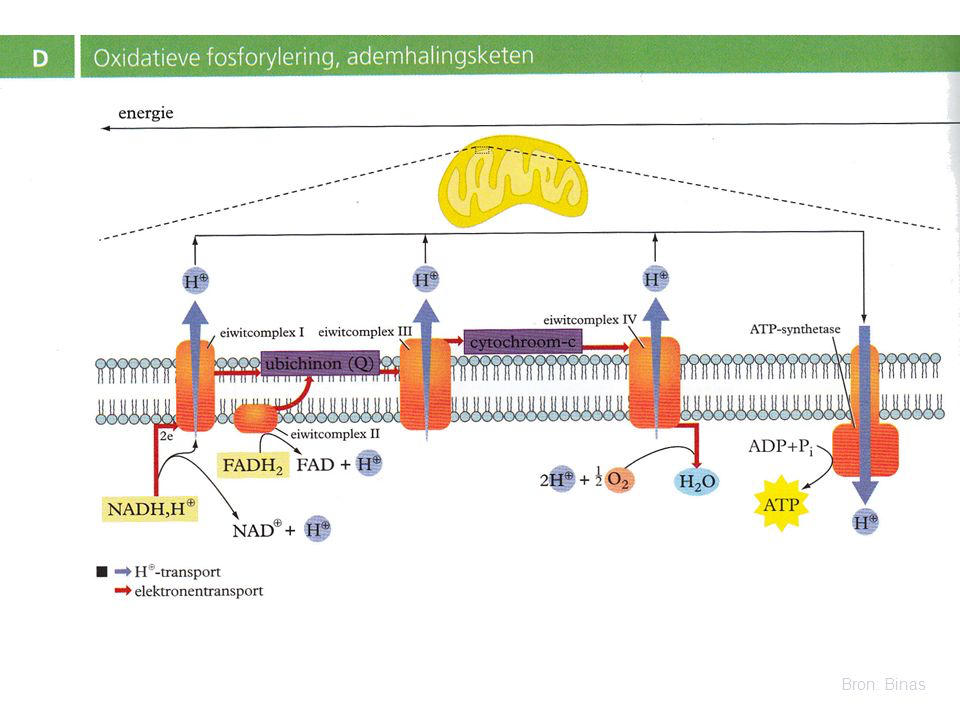
Benodigde gegevens:

* Etiket suikerklontjes (zie afbeelding 1 op volgende bladzijde)
* Voor het opwekken van 1 kJ energie worden er 1,974 \* 1022 ATP-moleculen verbruikt.
* De molaire massa (M) van suiker (C6H12O6) = 180,1559 g/mol
* Een hoeveelheid van een stof met molaire massa (M) M {\displaystyle M} ter grootte van een *n* hoeveelheid n {\displaystyle n} mol heeft dus een massa (*m*) m {\displaystyle m} gelijk aan: *m* = M x *n*
* 1 mol = 6,022 × 1023 deeltjes (constante van Avogadro)

Antwoord met berekening:

***Afb 1: Etiket suikerklontje***



***Afb 2: Oxidatieve fosforylering***