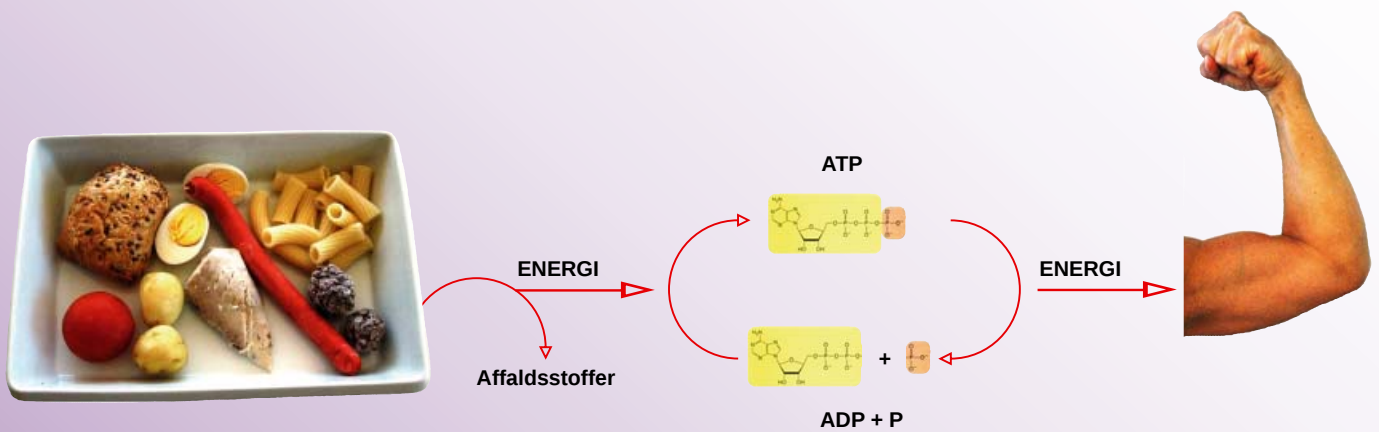
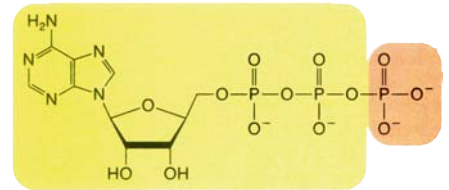




kroppens energitransportører og er cellernes egentlige energileverandør. ATP-molekylet kan ved hjælp af enzymer nedbrydes til molekylet ADP (AdenosinDiPhosfat) + fosfat (P) + energi. Det er energien fra denne proces, som cellen kan bruge. Energien fra spaltning af ATP er nødvendig for alle processer i kroppen. Spaltning af 1 mol ATP frigiver 30,5 kJ.



Når ATP skal genopbygges vha. ADP og P samt energi fra nedbrydningen af føden, kræver det ligeledes 30,5 kJ pr. mol. ATP kan betragtes som et genopladeligt energilager.

Kroppens celler kan kun udnytte den energi, der kommer fra nedbrydningen af ATP. Kroppen har kun et begrænset lager af ATP, hvorfor dette hele tiden skal genopbygges. Genopbygningen af ATP sker ved hjælp af energi fra forbrænding af næringsstofferne under dannelse af kuldioxid, vand og mælkesyre.

Energistofskiftet

Ved energistofskiftet forstås den energimængde, som frigøres i kroppen til dækning af alle vore cellers energibehov. De enkelte cellers energibehov varierer meget afhængigt af deres funktion og aktivitetsniveau.

Basalenergistofskifte – Hvileenergistofskifte

Selv i hvile har kroppen behov for at få tilført energi. Energien bruges til opretholdelse af kroppens funktioner, fx energi til vejrtrækning, kredsløb, lever, nyrer og hjerne. Energistofskiftet i hvile svarer til kroppens indre arbejde og kan sammenlignes med bilens energiforbrug i tomgang. Basalenergistofskiftet udgør typisk 50–70 % af det samlede energiforbrug i løbet af et døgn. Ved overgang til arbejde vil kroppens energiomsætning øges kraftigt.

Energifrigørelsen i cellerne sker overvejende vha. processer med ilt kaldet *aerobe processer*. Ved kortvarigt (få sekunder) intensivt arbejde skaffer muskelcellerne dog energi ved *anaerobe processer*, hvorunder der kan dannes mælkesyre.

Aerob energifrigørelse

Næringsstof + $O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + \text{energi}$, i form af ATP

Når næringsstoffets kemiske sammensætning er kendt, kan reaktionsligningen afstemmes. Kroppens energistofskifte afspejles altså i iltforbruget, som kan måles på forskellig måde, se senere. For at kunne beregne energiomsætningen ud fra iltforbruget skal man kende den



En hvilende person. Man har vedtaget, at hvis hvileenergistofskiftet skal bestemmes, så skal det ske om morgenen af en person, der har fastet i 12 timer. Disse idealbetingelser kan dog sjældent efterleves.