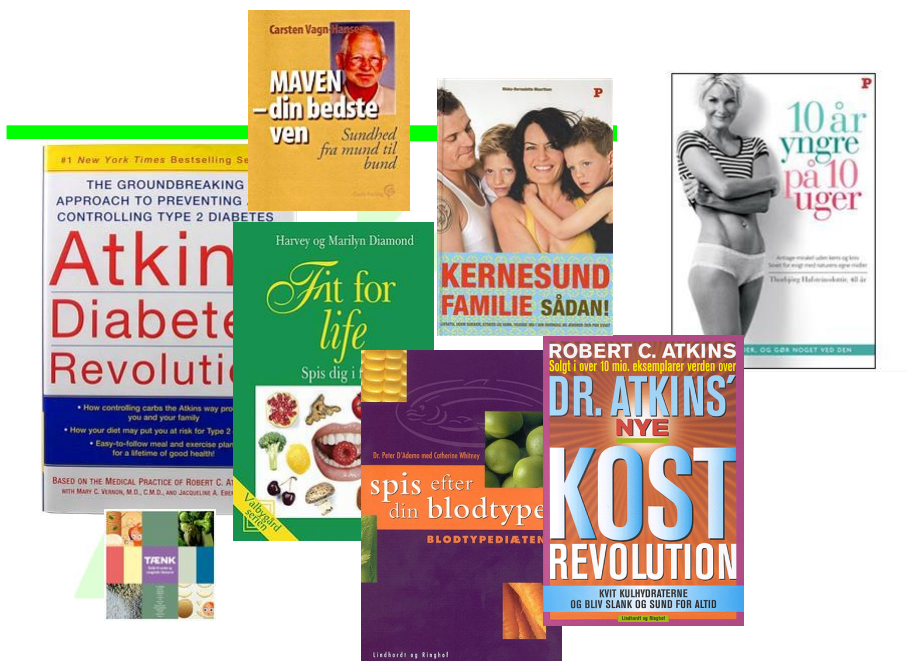

Kost og ernæring for løbere



Hvad er sund kost?



- Spis frugt og grønt  6 om dagen
- Spis fisk og fiskepålæg  flere gange om ugen
- Spis kartofler, ris eller pasta og groft brød  hver dag
- Spar på sukker  især fra sodavand, slik og kager
- Spar på fedt  især fra mejeriprodukter og kød
- Spis varieret og bevar normalvægten 
- Sluk tørsten i vand 
- Vær fysisk aktiv  mindst 30 minutter om dagen



Kilde: Alt om kost - Fødevarestyrelsen

Energikrav til marathon

- Forbrænder ca. 1kcal/kg/km
- Løber på 75kg:
 - 3165kcal = 13293kJ

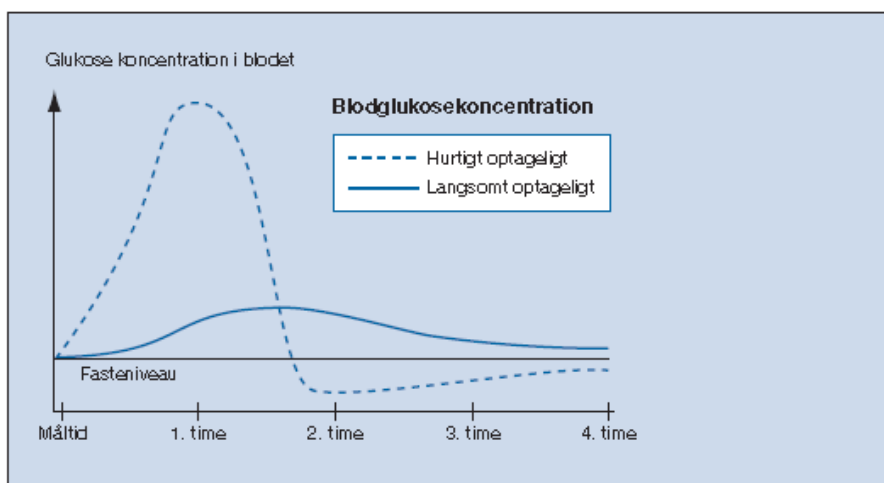
Kulhydrat	17 kJ	4 kcal
Protein	17 kJ	4 kcal
Fedt	38 kJ	9 kcal

- Realistisk forhold ved MT(ca.75% VO₂max)er 80:20 (CHO:fedt)
 - 70 g fedt
 - **626 g CHO**

Kulhydrat

- Spis kulhydrat
 - Typer:
 - Sukkerarter, stivelse, fibre.
 - Kilder:
 - (Fuld)korn, slik, frugt, sukker, grønt.
- Problemer med kulhydrat
 - Højglykæmisk eller lavglykæmisk?

Hurtige og langsomme kulhydrater



	G kulhydrat pr. 100 g	GI*
Glukose (druesukker)	100	138
Sukrose (hvidt sukker)	100	89
Fruktose (frugtsukker)	100	31
Bolsjer	98	-
Cornflakes, uspecifiseret	83	115
Musli, uspecifiseret	71	96
Lakrids, sød	78	-
Lakridskonfekt	83	-
Kiks, Digestive	66	82
Roslner	78	93
Fransbrød	51	100
Rugbrød, mørkt	48	89
Grahamsbrød	49	99
Rugbrød, fuldkorns	49	58
Vinnummi	79	-
Sojabønner **	34	20
Kogte ris, brune **	25	96
Kogt pasta **	25	45-66
Majs	23	80-87
Banan	21	79-84
Nykojte kartofler **	18	80
Appelsinjuice	10	67
Æble/pære	13	53/47
Sodavand og saft	10	-
Skummetmælk	5	46
Tomat	6	-

Protein

Spis protein

- Typer:
 - animalsk og vegetabilsk protein
- Kilder:
 - kød, mejeriprodukter, fisk, fjerkræ, kornprodukter, bønner og linser
- Gennemsnit behov pr dag:
 - Mænd 54 – 108 gram
 - Kvinder 43 – 81 gram
- Normalbefolkningen 0,75 g/kg/dag (8–10E%)
- Udholdenhedsatleter 1,2 – 1,8 g/kg/dag
- Styrkeidrætter 1,5 – 2,0 g/kg/dag



Protein

- Styrketrænende atlet
- Formål: Opbygning
- Kropsvægt: 90 kg
- Max. anbefaling: 1,7 g/kg/d = 153 g/d

- Dagligt indtag
 - 3/4 l mælk: 26
 - 75 g ost: 21
 - 300 g kød: 60
 - 50 g fisk: 12
 - 500 g korn: 30
 - 300 g kartofler: 6
 - 1 æg: 7
 - I alt: 162

Kilder til forskelligt fedt

Kilder til enkeltumættet fedt	Kilder til flerumættet fedt	Kilder til mættet fedt
<ul style="list-style-type: none">• Oliven og olivenolie• Avocado• Mandler• Hasselnødder• Jordnødder og peanutbutter• Sesamfrø, sesamsmør og sesamolie• Rapsolie <p>Nogle fedtkilder indeholder en nogenlunde ligelig blanding af enkelt- og flerumættet fedt. Det gælder bl.a. jordnødder, peanutbutter, jordnøddolie, sesamfrø, sesamsmør, sesamolie og rapsolie.</p> 	<ul style="list-style-type: none">Omega-6:<ul style="list-style-type: none">• Solsikkekerner og solsikkeolie• Tidselolie• Vindruerkerneolie• Majsolie• Hørfrø• Sojaolie• Valnødder og valnøddolie• HvedekimolieOmega-3:<ul style="list-style-type: none">• Makrel• Sild• Laks• Andre fede fisk <p>Nogle vegetabiliske fedtkilder indeholder også omega-3 fedtsyrer, men i mindre mængder end i fede fisk og fiskeolie. De vegetabiliske omega-3 kilder omfatter bl.a.: Rapsolie, sojaolie, valnødder, valnøddolie, hørfrø og hvedekimolie.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Smør og blandingsprodukter• Fløde• Creme fraiche• Fede oste• Fedtholdig mælk• Andre produkter med højt indhold af mælkfedt• Fede kødpålægsprodukter• Fedt kød• Kiks• Chips• Kager og wienerbrød• Hård margarine• Kokos og kokosfedt• Palmeolie• Svinefedt• Friturefedt• Chokolade <p>Nogle af disse fødevarer og fedtstoffer kan også indeholde transfedtsyrer. Transfedtsyrer findes især i industrielt fremstillede fedtstoffer (nogle typer margarine og delvist hærdet vegetabilisk fedtstof).</p> 

Fedt

Spis det rette fedt i den rette mængde

- Typer: Mættede, enkeltumættede, flerumættede fedtsyrer
- Kilder: Fedt kød, mejeriprodukter, planteolier, fed fisk, avocado
- Mængde: 25-35% af daglig energi, ca. 80 gram. Max. 10% SFA (ca. 30 gram)
- Er vigtig byggesten for kroppen, ex. Cellemembraner.
- Er vigtig for optagelse af vitaminer.
 - Fedtopløselige vitaminer?

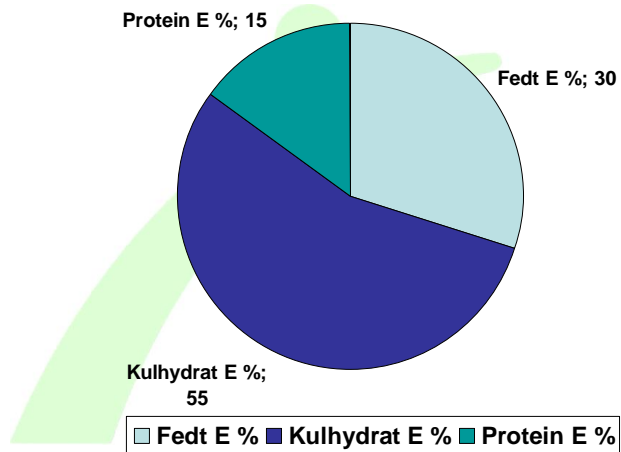
Energibehov

- Energibehovet afhænger af:
 - Køn
 - Alder
 - Vægt
 - Aktivitetsniveau (herunder træning og arbejde)

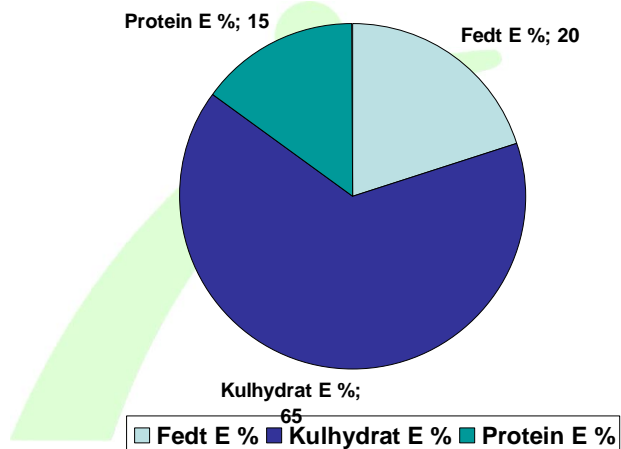
Energiindhold i forskellige fødevarer

- 840 kJ ~ 200 kcal svarer til ca. 50 g CHO
 - ½ l alm. Cola
 - 42.4 g Snickers
 - 473.3 g Gulerødder
 - 355 g Æbler
 - 118 g af en Hamburger fra Mc Donalds

Anbefalet energifordeling ved almindelig kost.



Anbefalet energifordeling hos eliteidrætsudøvere



Dagskost

- **Morgenmad:**
 - *En portion havregryn med skummetmælk + juice*
- **Mellemmåltid:**
 - *Frugt + gulerødder*
- **Frokost:**
 - *Fuldkornsrugbrød med hele kerner med magert kødpålæg og fiskepålæg*
- **Mellemmåltid:**
 - *Nødder + frugt*
- **Aftensmad:**
 - *Grove grønsager, magert kød/fisk/fjerkræ, fuldkornspasta/brune ris/kartofler, planteolier*
- **Dessert:**
 - *Frugtgrød med skummetmælk*

Væske

Før, under og efter træning!

Før:

400-600ml to timer før træning.

Under:

600-1400ml/time, gerne 150-350 ml hvert 15 min.

Efter:

- Væske med sukker 3-8 gram/liter og en knivspids salt.
- Væsketab gange 1,5 faktor.
- ½-1 liter de første 15 min.

Hvad skal jeg spise

- 2 – 4 timer før træning
- Flydende ved hård træning
- Valgfrit under rolig træning
- Husk at afprøve nye tiltag til træning og ikke første gang til konkurrence
- Lavglykæmiske kulhydrater har vist sig at være mere fordelagtige fremfor højglykæmiske kulhydrater, specielt ved submaksimalt arbejde

Lige efter træning

- Væske er det vigtigste
 - Husk faktoren på $1\frac{1}{2}$ x den vægt du har tabt
- Energi skal ind lige efter træningen er slut

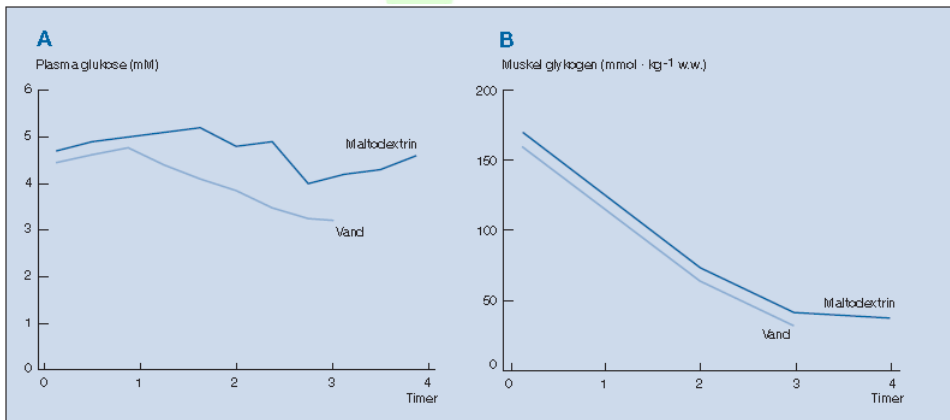
Huskelisten..

- Kosttilskud i nogen form er sjældent nødvendigt.
- Kulhydratindtaget på ca. 8 g/kg kropsvægt/dag
- Kulhydraterne bør primært bestå af komplekse typer (brød, ris, korn, frugt, grønt)
- Indtag kulhydraterne umiddelbart efter træning.
- Proteinindtag 1,2 – 1,7g/kg kropsvægt. Vælg flere proteinkilder.
- Fedtindtaget skal sikre de essentielle fedtsyrer.
- Væskeindtaget skal som minimum erstatte væsketabet under arbejdet.

Energidepoter

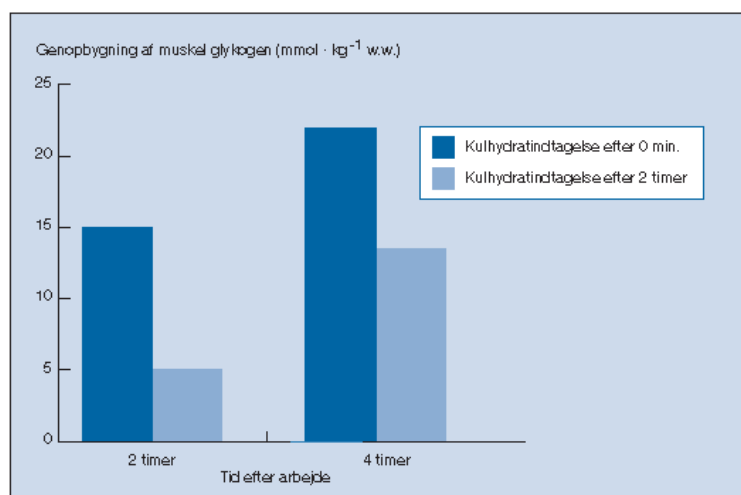
ENERGIDEPOTER	ROLLE VED IDRÆT	FORSKEL TRÆNET OG UTRÆNET
Muskelglykogen (400-600 g)	Vigtig energikilde, har betydning for udholdenheden ved moderat til middelsvært arbejde. Anvendelse af denne energikilde er stor ved: 1) høj arbejdsintensitet (> 60% af VO ₂ max) 2) kortvarigt intenst arbejde 3) hos trænedede personer 4) højt kulhydratindhold i kosten	Træning øger indholdet ca. til det dobbelte.
Leverglykogen (50-100 g)	Opretholdelse af blodsukker I nogen grad optages cirkulerende blodsukker, som nedbrydes i den arbejdende muskulatur.	Træning øger indholdet ca. til det dobbelte.
Fedt i fedtvæv og muskulatur (10-20 kg)	Anvendelse af denne energikilde er stor: 1) ved lav arbejdsintensitet 2) ved langvarigt arbejde 3) hos trænedede personer 4) ved højt fedtindhold i kosten	Træning øger muskelfedtindholdet til det dobbelte, mens helkropsfedtprocenten (og absolut kropsfedtmængde) falder.

Vand eller energidrik undervejs

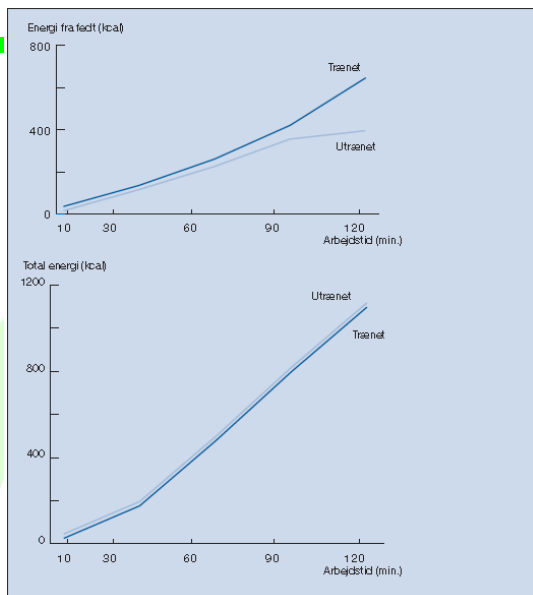


Glukose indtages hvert 20.min

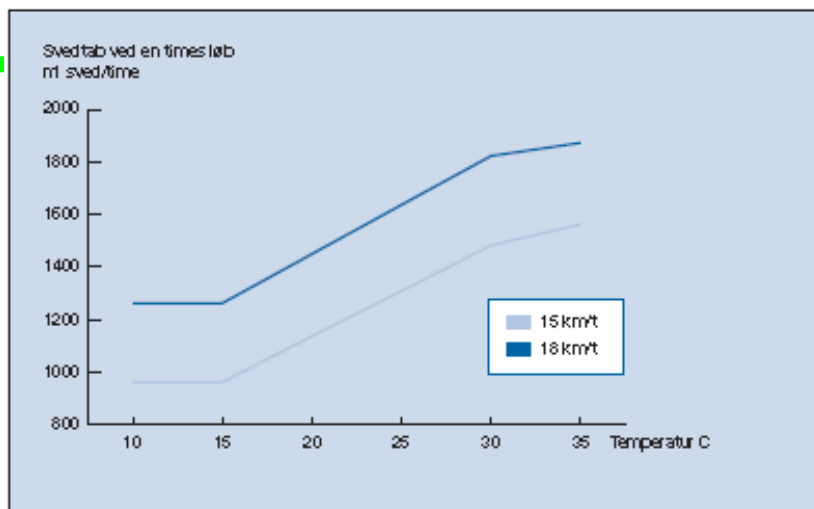
Genopbygning af glykogendepoterne



Øget fedtforbrænding ved øget træningstilstand



Væske



Reduktion i kropsvægten på 4% pga. væsketab resulterer i en reduktion i ydeevnen på 40-50%

Loading til marathon

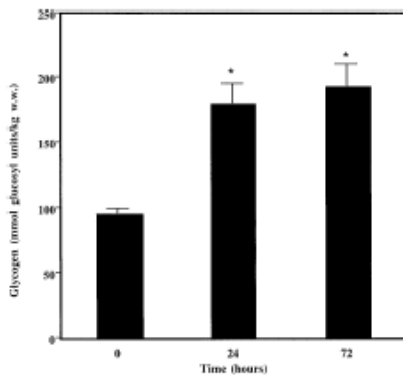


Fig. 1. Muscle glycogen concentration pre loading, and 24 and 72 hours after the initiation of post carbohydrate loading. The values shown are expressed as mean and SEM. (n = 8). *Significant difference from pre loading value ($P < 0.05$)

Strategi:

Der er evidens for, at man kan opnå ligeså høje glykogendepoter ved 1 dags loading + inaktivitet, som den klassiske model, der siger 3 dages loading. Så længe depoterne ikke er tømte, kan man således nøjes med 1 dag. Begynd derfor fredag eftermiddag, når målet er søndag morgen. I denne periode skal CHO indtaget øges til 10g/kg/dag.

Loading til marathon

- Fructose bliver primært brugt til at øge leverglykogendepoterne – og ikke i så høj grad muskelglykogendepoterne
- Derfor bør kulhydraterne primært være uden for meget fructose, dvs. at det helst skal være fra stivelse, maltodextrin, glukose – ris, kartofler, pasta, brød, energidrik.

1 dags kulhydratloading for mand på 70kg

- Morgenmad
3 kopper lav-fiber morgenmadsprodukt med 1 1/2 kopper skummetmælk
1 mellemstor banan
250ml appelsinjuice

Snack
Ristet bolle med honning
500ml sportsdrik

Frokost
2 sandwich (4 skiver brød) med fyld efter ønske
200g fedtfattig frugtyoghurt
375ml dåse sodavand

Snack
Banan smoothie lavet med fedtfattig mælk, banan og honning
müslibar

Middag
1 kop pasta sauce med 2 kopper kogt pasta
3 skiver hvidløgsbrød
2 glas saft

Sen Snack
Ristet muffin og marmelade
500ml sportsdrik

Denne madplan giver ~ 14.800 kJ, 630 g kulhydrat, 125 g protein og 60 g fedt.

Det kræver 2,7g vand at binde 1g glykogen i muskulaturen, derfor skal der indtages meget vand de sidste dage op til marathon. Det kan i den forbindelse også være fornuftigt at salte maden lidt ekstra, så der stadig er høje elektrolytkoncentrationer