

# Hvor mye energi?

## Hvor mye energi gir de ulike næringsstoffene

**Før du løser oppgavene under, bør du lese faktaarket om energi og se godt på eksemplet med utregnet E % nederst på arket.**

1 g fett = 37 kJ eller 9 kcal

1 g protein = 17 kJ eller 4 kcal

1 g karbohydrat = 17 kJ eller 4 kcal

**1.** Hvor mange kJ får du hvis du spiser 96 g karbohydrater?

.....  
.....

**2.** Hvor mange kJ får du hvis du spiser 125 g fett?

.....  
.....

**3.** Hvor mange kJ får du hvis du spiser 87 g proteiner?

.....  
.....

**4.** Hvor mange E % er det anbefalt at vi får i oss hver dag fra de ulike næringsstoffene?

.....  
.....  
.....

**5.** Det anbefales at en jente mellom 14-17 år, som er middels aktiv, skal få i seg ca. 9600 kJ hver dag. Hvis Kari på 15 år spiser 96 g proteiner på en dag; hvor mange E % av anbefalt mengde tilsvarer dette?

.....  
.....  
.....

**6.** Det anbefales at en gutt mellom 14-17 år, som er middels aktiv, skal få i seg ca. 12300 kJ hver dag. Hvis Kristian på 16 år spiser 127 g proteiner og 132 g fett på en dag. Hvor mange E % protein og hvor mange E % fett av anbefalt mengde tilsvarer dette?

.....  
.....  
.....

**7.** Hvis du regner med anbefalt mengde daglig energi, får Kristian i seg for mye, for lite eller akkurat passe mengde av proteiner og fett? Hvor mange gram proteiner og fett bør han spise for å dekke anbefalt daglig inntak næringsstoffer? Regn med 15 E % protein og 25 E % fett.

.....  
.....  
.....

**Komptansemål:**

**Mat og livsstil:** bruke digitale verktøy til å vurdere energi- og næringsinnhold i mat og drikke, og gjere seg nytte av resultatene når ein lagar mat.

**LÆRERVEILEDNING:**

Før elevene gjør oppgaven bør de ha fått undervisning om energi, og de energigivende næringsstoffene fett, karbohydrater og proteiner.

1.  $96 \text{ g karbohydrater} * 17 \text{ kJ} = 1632 \text{ kJ}$
2.  $125 \text{ g fett} * 37 \text{ kJ} = 4625 \text{ kJ}$
3.  $87 \text{ g proteiner} * 17 \text{ kJ} = 1479 \text{ kJ}$
4. Det er anbefalt at 10-20 E % kommer fra proteiner, 20-30 E % skal komme fra fett og 50-60 E % skal komme fra karbohydrater.
5.  $96 \text{ g proteiner} * 17 \text{ kJ} = 1632 \text{ kJ}$ ,  $(1632 \text{ kJ} / 9600 \text{ kJ}) * 100 = 17 \text{ E \%}$  fra proteiner.
6.  $127 \text{ g proteiner} * 17 \text{ kJ} = 2159 \text{ kJ}$ ,  $(2159 \text{ kJ} / 12300 \text{ kJ}) * 100 = 17,5 \text{ E \%}$  fra proteiner.  
 $132 \text{ g fett} * 37 \text{ kJ} = 4884 \text{ kJ}$ ,  $(4884 / 12300 \text{ kJ}) * 100 = 39,7 \text{ E \%}$  fra fett.
7. Daglig inntak av proteiner bør ligge mellom 10-20 E %. Ettersom Kristian får i seg 17,5 E % er dette helt greit og man trenger ikke å regne på inntak proteiner. Kristian får derimot i seg mer fett enn anbefalt mengde. Et daglig inntak på mellom 20-30 E % er anbefalt. For at Kristian skal komme innenfor dette må vi regne ut hvor mange gram fett han kan spise. Vi regner med 25 E %.

$$0,25 * 12300 = 3075 \text{ kJ fra fett}$$

$$3075 \text{ kJ} / 37 \text{ kJ} = 83 \text{ g fett må Kristian spise for å komme innenfor anbefalingene.}$$

# Sukkerinntaket

## Hvor mye man får i seg av sukker over en viss tid

### Hvor mye sukker?

Barn og unge får i seg for mye sukker i forhold til hva som anbefales. Hvor mye sukker spiser du og klassen din? Er dere innenfor anbefalingene om å ikke spise mer enn maksimum 50 g sukker per dag?

I denne oppgaven skal dere i løpet av tre dager skrive ned alle sukkerholdige produkter dere spiser. Regn ut hvor mye sukker som er i matvarene. For enkelte matvarer oppgis ikke tilsatt sukker på pakken, men hvis du ser i ingredienser står sukker oppført. Disse matvarene kan du sjekke ved å bruke Mat på data eller gå inn på internettsiden [www.matportalen.no](http://www.matportalen.no) og lese i Matvaretabellen.

Etter de tre dagene legger du sammen hvor mange gram sukker du har fått i deg og regner ut gjennomsnittlig inntak per dag. Sammenlign med de andre i klassen og regn ut hvor mange gram sukker dere har spist, både til sammen og gjennomsnittlig per elev.

Eksempler på matvarer som inneholder sukker, og hvordan du kan regne ut inntaket ditt:

½ brus – inneholder 10 g sukker per 100 g matvare.

$100 \text{ g} = 1 \text{ dl}$ .  $5 \text{ dl} * 10 \text{ g sukker} = 50 \text{ g sukker i en brus}$

40 g melkesjokolade – inneholder 44,6 g tilsatt sukker per 100g matvare.

$44,6 \text{ g} / 100 \text{ g} = 0,446 \text{ g tilsatt sukker per gram}$ .

$40 \text{ g sjokolade} * 0,446 \text{ g tilsatt sukker} = 17,84 \text{ g sukker}$

### Kompetansemål:

**Mat og livsstil:** samanlikne måltid ein sjølv lagar, med kostråda frå helsestyresmaktene.

### LÆRERVEILEDNING:

Før denne oppgaven bør du undervise elevene i karbohydrater og sukker. Hvor mye er maksimalt anbefalt daglig inntak, hvor finner man sukker og hvilke virkninger har det på kroppen. Faktaarket om karbohydrater gir god informasjon om dette. Vis også gjerne eksempler på etiketter for ulike matvarer som inneholder tilsatt sukker. Dette kan være sjokolade, brus, godteri, is og kaker.

Det er ikke alle matvarer som oppgir mengden tilsatt sukker på pakningene, men det står i ingrediensene at det er sukker i matvaren. En ingrediensliste på en matvare står alltid i synkende rekkefølge, med den ingrediensen matvaren inneholder mest av først. Står sukker tidlig i listen, vil det si at det er relativt mye sukker i forhold til ingrediensene som er ramset opp etterpå. Når en matvare ikke er påført mengden tilsatt sukker, kan det være greit å la elevene bruke Mat på data eller lese i Matvaretabellen som ligger ute på [www.matportalen.no](http://www.matportalen.no). Der kan de finne svaret på hvor mye sukker som er tilsatt i en matvare. Hvis de ikke finner akkurat den matvaren de har spist kan de bruke en matvare som er tilsvarende eller lik.

La elevene skrive en liste på hvor mye sukker de spiser i løpet av tre dager. Etter tre dager regner elevene ut hvor mye sukker de har spist til sammen og hvor mye de gjennomsnittlig har spist hver dag. Er dette mer eller mindre enn anbefalt maksimal mengde sukkerinntak per dag? La elevene så få regne ut hvor mye sukker klassen har spist i løpet av de tre dagene, og hvor mye de gjennomsnittlig har spist hver.

Hvis du vil, kan du i stedet for tre dager la elevene huske hva de spiste av sukkerholdige produkter i løpet av f.eks. helgen. Dette gjør at de må tenke tilbake på inntaket sitt.

# Reklame

**Oppgave hvor elevene skal reflektere over kostholdsinformasjon, reklame og markedsføringsmetoder, og selv lage en reklame**

## Lage reklame

I denne oppgaven skal dere se på matvarereklame og kostholdsinformasjon. Hvordan fremstilles en matvare via reklame på TV eller aviser? Hvilken informasjon ligger i budskapet? Tenk etter og se hvordan ulike reklamer får frem budskapet sitt. Er det alltid like troverdig?

Klassen deles inn i grupper som skal ta for seg 3 ulike temaer og lage hver sin reklame. Reklamen kan spilles inn på video eller lages som skuespill som skal vises for klassen. Det er viktig at informasjonen i reklamen er riktig, troverdig og når frem til dem som ser reklamen. Finn informasjon ved bruk av faktaark, internett, aviser og bøker. Diskuter i klassen etter at all reklamen er vist, hvorvidt dere ble påvirket av budskapet om å øke inntaket av frukt og grønnsaker, eller øke inntaket av fisk eller om dere ble mer bevisste om sunne levevaner.

**Gruppe 1:** Lag en reklame som skal øke inntaket av frukt og grønnsaker i Norge

**Gruppe 2:** Lag en reklame som skal øke inntaket av fisk i Norge

**Gruppe 3:** Lag en reklame som skal øke bevisstheten om sunne levevaner

**Kompetansemål:**

**Mat og livsstil:** vurdere kosthaldsinformasjon og reklame i media.

**Mat og forbruk:** Drøfte korleis ulike marknadsføringsmetodar kan påverke vala av matvarer som forbrukarane gjer

**Mat og forbruk:** Utvikle, produsere, gje produktinformasjon og reklamere for eit produkt.

**LÆRERVEILEDNING:**

Før du lar elevene gå i gang med oppgaven kan du la dem ha en uke hvor de klipper ut ulike reklameannonser for matvarer og sunn livsstil i ukeblader og aviser. I tillegg kan de notere hvordan reklame for matvarer og sunn livsstil fremstilles på TV. Når elevene samles igjen kan dere gå gjennom hva de har funnet, i tillegg til at du viser flere eksempler på matvare og livsstilsreklame. Vis gjerne både TV-reklame og avis- og magasin reklame.

Diskuter hvordan budskapet kan variere avhengig av hvem som er mottaker og hvordan produktet som fremstilles. Reklame rettet mot barn, ungdom og voksne representerer tre ulike måter å utvikle reklame på. La elevene også få drøfte og diskutere reklame de mener har et troverdig budskap, i motsetning til reklame som tøyser sannheten. Forsøk å finne så mange ulike reklamekampanjer som mulig, da dette kan gi elevene mye å diskutere. Hvordan er en reklame for brus versus en for frukt og grønnsaker?

Del deretter klassen i tre grupper som hver får sin oppgave. Hvis elevene har mulighet for å låne et videokamera, kan de f.eks. lage en reklame som de filmer og viser for klassen, eller kanskje lage den som et skuespill. La elevene finne informasjon til reklamen ved bruk av faktaark, internett, aviser, magasiner og bøker. Diskuter i etterkant hva som var bra og eventuelt hva som kan forbedres på reklamene. Hvordan kom budskapet frem? Følte de som så på at reklamen var troverdig? Var det for mye eller for lite informasjon i reklamen?

# 1-2-3 KOK

## Oppgave hvor elevene må følge et budsjett og lage et sunt og riktig sammensatt måltid

### Et sunt og riktig sammensatt måltid

I denne oppgaven skal dere deles inn i små grupper, hvor hver gruppe skal forberede og lage et måltid etter eget valg på kjøkkenet. Dere bestemmer selv hvor stort eller lite måltidet skal være. Dere har kun X kroner til råvarer og måltidet må dekke de nasjonale anbefalingene for energi; karbohydrater (50–60 E %), fett (20–30 E %) og proteiner (10–20 E %). Dere må utarbeide en handleliste og skrive ned fremgangsmåte for matrettene som overleveres til læreren en uke før kjøkkenleksjonen. Læreren vil gi informasjon om hvor mye tid hver gruppe får til å lage rettene på kjøkkenet. Det er viktig at dere beregner hvor lang tid dere har til rådighet og hvor lang tid dere vil bruke på å lage rettene og dekke bord.

I tillegg skal dere forberede informasjon om hvordan måltidet er sammensatt, hvilke vitaminer og mineraler det inneholder og hvorfor deres måltid er et sunt og godt alternativ. Bruk Mat på data til beregninger av måltidets sammensetning. Når dere velger matretter må dere tenke på sunnhet, smak, konsistens og lukt. Gruppen skal også dekke et pent bord som passer med rettene dere har valgt å servere og årstiden dere er inne i.

Hver gruppe blir vurdert ut i fra måltidets sammensetning, informasjonen om måltidet, smak, lukt, konsistens og borddekking.



**Kompetansemål:**

**Mat og livsstil:** Planleggje og lage trygg og ernæringsmessig god mat, og forklare kva for næringsstoff matvarene inneheld.

**Mat og livsstil:** Samanlikne måltid ein sjølv lagar, med kostråda frå helsestyresmaktene.

**Mat og livsstil:** Bruke digitale verktøy til å vurdere energi- og næringsinnhald i mat og drikke, og gjere seg nytte av resultatane når ein lagar mat.

**Mat og forbruk:** Vurdere og velje matvarer på ein mangfaldig varemarknad når ein planlegg innkjøp.

**LÆRERVEILEDNING:**

Dette er en oppgave som krever at elevene har fått gjennomgang i de ulike vitaminene, mineralene, næringsstoffene og energi før de setter i gang. Oppgaven vil kreve at elevene får tid til å jobbe med den i forkant av kjøkkenleksjonen. Gi elevene beskjed om hvor stort budsjett hver gruppe har og hvor lang tid de vil ha til rådighet på kjøkkenet i god tid før de velger retter. Hjelp elevene underveis, og sjekk at rettene kan lages innen avsatt tid. En uke før kjøkkenleksjonen samler du inn handlelister og fremgangsmåter på rettene som skal lages.

La elevene deretter få finne og forberede informasjon om rettene de skal lage med tanke på næringsstoffer og energi i maten.

På kjøkkenleksjonen går du gjennom hvor mye tid elevene har til rådighet og gir dem beskjed underveis hvor lang tid de har igjen. Når måltidene er ferdig vurderer du den informasjonen som gruppene presenterer; smak, konsistens, lukt og borddekking. Du kan kåre en vinner som får heder og ære.

# Kryss av

Oppgave hvor elevene skal krysse av for riktig svaralternativ

Kryss av riktig svaralternativ:

## 1. Hvor mye tilsvarer 5 om dagen?

- a 2 porsjoner frukt og 3 porsjoner grønnsaker hver dag
- b 3 porsjoner frukt og 2 porsjoner grønnsaker hver dag
- c 1 porsjon frukt og 4 porsjoner grønnsaker hver dag

## 2. Hvilket vitamin er vannløselig?

- a Vitamin A
- b Vitamin B6
- c Vitamin D

## 3. Hva er den viktigste kilden til energi i det norske kostholdet?

- a Fett
- b Proteiner
- c Karbohydrater

## 4. Hva er proteiner bygget opp av?

- a Aminosyrer
- b Sakkarider
- c Triglyserider

## 5. Hvem fremmer opptaket av hverandre?

- a Vitamin C og jern
- b Vitamin C og kalsium
- c Vitamin C og vitamin D

## 6. Hvor lagres fett?

- a I blodet
- b I tarmene
- c I egne fettceller

**7. Hvor mye E % anbefales det at vi får fra karbohydrater hver dag?**

- a 50–60 E %
- b 10–20 E %
- c 20–30 E %

  
  

**8. Hvilken fettype anbefaler myndighetene at vi begrenser inntaket av?**

- a Flerumettet fett
- b Enumettet fett
- c Mettet fett

  
  

**9. Hvor mye tilsvarer en porsjon 5 om dagen?**

- a 100 gram
- b 150 gram
- c 120 gram

  
  

**10. Hvilket mineral har kroppen mest av?**

- a Kalsium
- b Fluor
- c Jern

  
  

**11. Hvilket vitamin er et antioksidant?**

- a Vitamin D
- b Vitamin K
- c Vitamin E

  
  

**12. Hvor mye E % anbefales det at vi får fra fett hver dag?**

- a 50-60 E %
- b 10-20 E %
- c 20-30 E %

  
  

**13. Hva er de beste kildene vi har til proteiner i det norske kostholdet?**

- a Grove kornprodukter og kli
- b Kjøtt, fisk, egg og meieriprodukter
- c Frukt og grønnsaker

  
  

**14. Hvorfor mener man at et kosthold rikt på fiber er bra for kroppen?**

- a Kan forebygge sykdommer som diabetes type 2, hjerte og karsykdommer og kreft i mage og tarm
- b Styrker kroppen og energi til musklene slik at de blir sterkere
- c Kan forebygge mot sykdommer som forkjølelse og ørebetennelse

15. Hvilken av næringsstoffene er kroppens byggesteiner?

- a Fett
- b Proteiner
- c Karbohydrater

  
  

16. Hvor mange dobbeltbindinger har mettet fett?

- a Ingen
- b En
- c To eller flere

  
  

17. Hvor mye E % anbefales det at man maksimalt får fra sukker?

- a 10 E %
- b 15 E %
- c 12 E %

  
  

18. Hva heter kroppens energi?

- a PAT
- b TAP
- c ATP

  
  

19. I hvilke matvarer finner man mye flerumettet fett?

- a Fisk, margarin, maisolje, rapsolje og solsikkeolje
- b Kjøtt og meieriprodukter
- c Kjøpekaker og snacks

  
  

20. Hva er anbefalt inntak av kalsium for voksne?

- a 600 mg
- b 1000 mg
- c 800 mg

**Kompetansemål:**

**Mat og livsstil:** Planleggje og lage trygg og ernæringsmessig god mat, og forklare kva for næringsstoff matvarene inneheld.

**LÆRERVEILEDNING:**

1. a
2. b
3. c
4. a
5. a
6. c
7. a

8. c
9. b
10. a
11. c
12. c
13. b
14. a

15. b
16. a
17. a
18. c
19. a
20. c

# Sammenligningen

**Oppgave hvor elevene skal velge ut et mindre sunt produkt og se hvor mye de kan spise for å oppnå samme mengde energi**

For å gjøre denne oppgaven er det greit å bruke Matvaretabellen som du finner på [www.matportalen.no](http://www.matportalen.no) eller Mat på data.

1. Hvor mye kJ er det i en 100 grams muffins med sjokoladebiter som du kjøper i butikken? Hvor mye kan du spise av sunne matvarer til lunsj for tilsvarende energi kJ?
2. Hvor mye kJ er det i et kjøpt skolebrød med melisglasur, eggekrem og kokos? Hvor mye kan du spise til lunsj av sunne matvarer for tilsvarende energi kJ?
3. Sammenlign andre matvarer med hverandre, lag en liste og heng opp i klassen.

**Kompetansemål:**

Vurdere og velje matvarer på ein mangfaldig varemarknad når ein planlegg innkjøp.

**LÆRERVEILEDNING:**

Denne oppgaven krever at elevene har tilgang på Mat på data eller Matvaretabellen på [www.matportalen.no](http://www.matportalen.no). Under er eksempler på alternativer til hva du kan spise. Elevene kommer sikkert med andre alternativer.

1. En 100 grams muffins med sjokoladebiter har energi kJ på 1678. For dette kan du spise:
  - 1 skive grovt brød med leverpostei
  - 1 skive grovt brød med Norvegia gulost
  - 1 lettyoghurt
  - 6 knaskegulrøtter
2. Et kjøpt skolebrød med melisglasur, eggekrem og kokos har energi kJ på 1183. For dette kan du spise:
  - 1 havreknekkebrød med lettere Jarlsberg ost
  - 1 havreknekkebrød med lett syltetøy
  - 1 kiwi
  - 1 eple
  - 1 glass skummetmelk
3. La klassen sammenligne flere matvarer med hverandre. Lag en liste og heng opp i klasserommet.