

Hvorfor og hvordan

**Hefte 6 i et kurskompendium
fra Lavenergiprogrammet**

Heftene er utviklet av SINTEF Byggforsk

Kompendium for Lavenergiprogrammet
Anders Kirkhus

Hefte 6: Hvorfor og hvordan

Emneord:

Energi, beregninger, bygninger, TEK

ISBN 978-82-536-1052-8 (kpl.)

ISBN 978-82-536-1059-7 (Hefte 6, trykt)

ISBN 978-82-536-1065-8 (Hefte 6, pdf)

2 000 eks. trykt av 07-gruppen

Innmat: 130 g Galerie One

Omslag: 250 g Galerie Art Silk

© Copyright SINTEF Byggforsk 2009

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med SINTEF Byggforsk er enhver eksemplarfremstilling og tilgjengeliggjøring bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighets-havere til åndsverk. Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

Adr.: Forskningsveien 3 B
Postboks 124 Blindern
0314 OSLO

Tlf.: 22 96 55 55

Faks: 22 69 94 38 og 22 96 55 08

www.sintef.no/byggforsk

Hva er dette heftet, og hvordan bruker du det?



© SINTEF Byggforsk

Dette heftet forklarer hvorfor redusert energibruk er nødvendig, og er ment som en hjelp til deg som skal bruke hefteserien til Lavenergiprogrammet. Det gir råd om hva du kan bruke heftene og overheadseriene til og hvordan du kan bruke dem.

Heftet er del av en serie. Serien er kompendium til kurs fra Lavenergiprogrammet. Illustrasjonene er utgangspunktet for overheadene, og teksten gir de vesentligste opplysningene til hver illustrasjon. Teksten i marginen gir utfyllende opplysninger.

Målet er å gi *alle* i byggenæringen en oversikt over de viktigste grepene for å redusere energibehovet til nye bygninger. Skal man planlegge for å oppnå et helt bestemt energibehov, trengs det mer detaljert kunnskap enn dette heftet gir.

Heftet kan lastes ned som pdf fra www.lavenergiprogrammet.no. For å kjøpe trykt hefte til selvkost, kontakt SINTEF Byggforsk på telefon 22 96 55 55 eller e-post salg.byggforsk@sintef.no

Mer stoff om lavenergi kan du bl.a. finne hos Enova på www.enova.no eller i Byggforskserien på <http://bks.byggforsk.no>.

Nytt fra forskningsfronten fins på www.sintef.no/byggforsk/bygninger/energi.

Hva er Lavenergiprogrammet?

Byggenæringens
Landsforening



arkitektbedriftene



lavenergi
programmet.



© SINTEF Byggforsk

Lavenergiprogrammet
Middelthunsgate 27
Pb. 7187 Majorstuen
0307 Oslo

Tel: 23 08 75 00
Fax: 23 08 52 29

www.lavenergiprogrammet.no

Klimaendringene er en stor samfunnsmessig utfordring. I henhold til FNs klimapanel må utslippene reduseres med 50 til 80 % for å unngå farlige klimaendringer. Et viktig bidrag er å redusere energibruken i bygninger, bruke fornybar energi og bruke riktig energi til riktig formål.

Lavenergiprogrammet er et samarbeid mellom byggenæringen og staten for å få til energieffektivisering og energiomlegging i bygninger.

Deltakere i programmet er Byggenæringens Landsforening, Arkitektbedriftene, Enova, Husbanken, Statens bygningstekniske etat, Norges vassdrags- og energidirektorat og Statsbygg.

Hva vil Lavenergiprogrammet?



© SINTEF Byggforsk

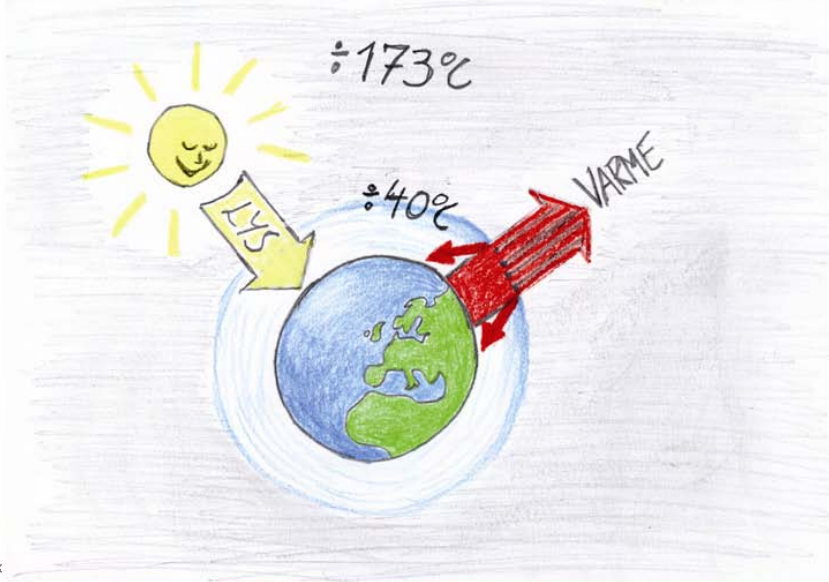
40 % av energibruken i Norge er i bygninger. Det er et stort potensial for å redusere denne energibruken. Ved å redusere energibruken i bygninger, kan ren energi fra vannkraft som ofte brukes til oppvarming, benyttes til å erstatte forurensende energikilder andre steder. Ved å prosjektere og bygge energieffektive, gode og trygge bygninger bidrar du til å løse klimautfordringene vi står overfor.

Lavenergiprogrammet jobber med å øke kunnskapen om energieffektivisering og miljøvennlig energiomlegging i bygg- og anleggsnæringen. Programmet bidrar også til etablering av forbildeprosjekter innen lavenergi- og passivhus.

Den reelle energibruken avhenger av hvordan folk bruker bygningene.

Byggenæringen kan ikke styre hvordan brukerne av bygningene oppfører seg. Men vi kan og skal gi brukerne *muligheten* til å bruke lite energi ved å produsere bygninger med lavt energibehov.

HVORFOR? Det store bildet



© SINTEF Byggforsk

Jorda mottar enorme mengder lysenergi fra sola. I løpet av 30 minutter mottar planeten vår like mye energi som vi mennesker bruker på et helt år.

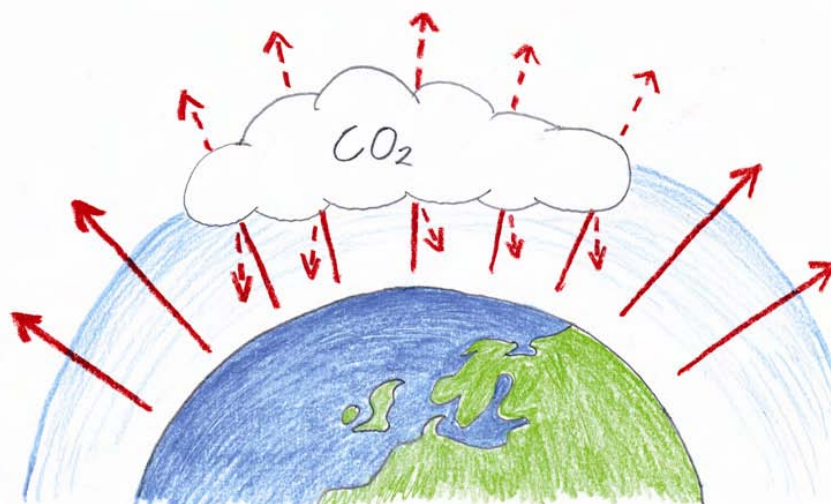
Når lysenergien treffer jorda, blir den omdannet til varmeenergi. Denne varmen stråler vekk fra jorda igjen og ut i verdensrommet. Temperaturen i verdensrommet er minus 173 °C, men jordas atmosfære isolerer. Fra jordoverflaten opplever vi at verdensrommet (den klare nattehimmelen) har en temperatur på ca. minus 40 °C.

Når denne energiflyten er i balanse, er jordas temperatur konstant.

Jordas overflatemasse, og særlig de store havene, gjør at det tar tid før endringer i balansen synes.

HVORFOR?

Hva er galt med CO₂ og andre drivhusgasser?



© SINTEF Byggforsk

I atmosfæren er det noen gasser som isolerer bedre enn andre. Når andelen av slike gasser øker, oppleves nattehimmelen som litt varmere, og mindre varme stråler ut til verdensrommet. Da blir det varmere på jorda.

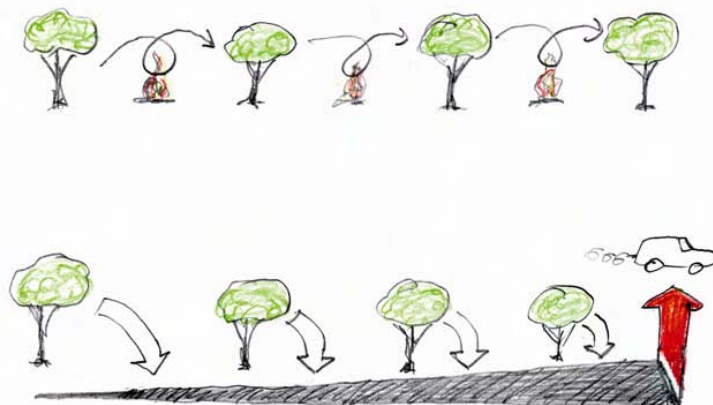
Dette kaller vi drivhuseffekten. Akkurat som glasset i et drivhus, slipper drivhusgassene lysenergien fra sola inn til jorda, men hindrer varmeenergien i å unnsnippe fra jorda.

CO₂ er den viktigste drivhusgassen. Den har ikke høyest isolasjonseffekt, men vi «produserer» så mye av den: Ved all forbrenning består røykgassene i stor grad av CO₂. En annen viktig drivhusgass er metan. Den isolerer 30 ganger bedre enn CO₂, men vi «produserer» heldigvis ikke så mye av den. Drivhuseffekten til ulike gasser blir ofte regnet om til CO₂-ekvivalenter, dvs. ett tonn av gassen har tilsvarende drivhuseffekt som X tonn CO₂.

Kjølemediet i frysebokser, kjøleskap o.l. var ofte svært kraftige drivhusgasser som HFK eller andre fluorforbindelser. I nye kjølemaskiner skal ikke slike gasser benyttes. Men gamle kjølemaskiner skal leveres inn for avtapping av kjølemediet, slik at det ikke slippes rett ut i atmosfæren.

HVORFOR?

Energilagring på kort og lang sikt



© SINTEF Byggforsk

Solenergien fører til at havvann fordampes og blir til skyer og regn. Men noe av regnvannet blir liggende i innsjøer i fjellene. Vannet i disse innsjøene har bundet solenergi i form av et høydepotensial. I et vannkraftanlegg omdanner vi noe av dette høydepotensialet til elektrisk energi. Denne vannkraften er slik sett solenergi som har blitt lagret noen måneder eller kanskje år i vannmagasinet, og som er omdannet til en energiform vi kan bruke til mye forskjellig. Vannkraften er fornybar.

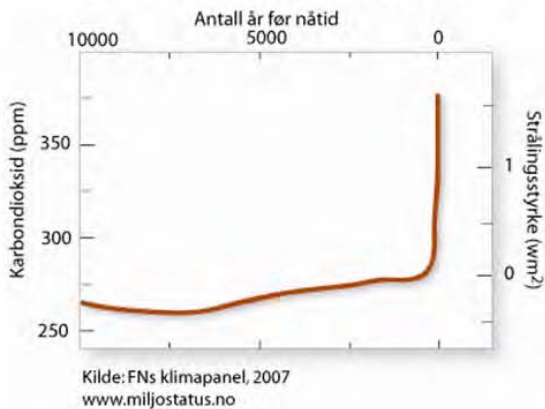
Noe av lysenergien fra sola blir bundet i andre former en stund før den blir til varmeenergi som kan forsvinne ut i verdensrommet.

Plantene binder lysenergien som kjemisk energi i form av karbohydrater, cellulose o.l. Energien blir frigjort igjen når plantene råtner eller blir spist. Selv om det kan ta flere hundre år før energien blir frigjort, regnes det som kort sikt i den store sammenhengen.

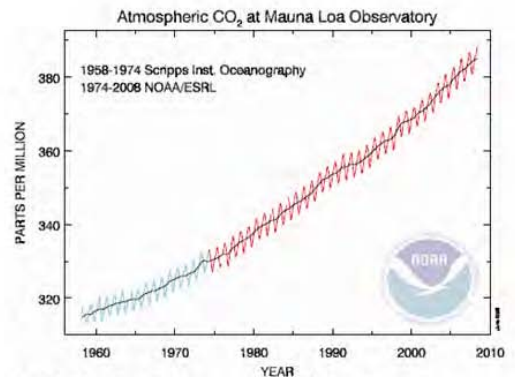
Noe plante- og dyremateriale blir imidlertid ikke spist eller forråtnet, men blir lagret på lang sikt, og da snakker vi om millioner av år. Dette blir omdannet til fossilt materiale, nemlig kull, olje og gass. Hvis disse energilagrene hadde blitt tatt ut igjen litt etter litt over millioner av år, ville det ikke spilt noen rolle. Men nå er vi i ferd med å tømme lagrene i løpet av et lite øyeblikk på bare ca. 100 år. Det gir store ekstrautslipp av CO₂.

HVORFOR? Status for drivhusgasser

Atmosfærisk konsentrasjon av karbondioksid



© SINTEF Byggforsk



Figur 2.2. Konsentrasjonen av CO₂ i luften på Hawaii. Vegetasjonens opptak og utslipp varierer med årstiden. Dette gir en viss variasjon gjennom året. Langtidsutviklingen er imidlertid en forholdsvis jevn stigning. Liknende målinger andre steder viser tilsvarende utvikling.

Man er enige om at andelen drivhusgasser i atmosfæren har økt med ca. 50 % de siste hundre årene.

Målinger tyder på at andelen av CO₂ ikke har vært så stor som i dag på minst 650 000 år.

HVORFOR? Energisituasjonen

- 80 % av verdens energiproduksjon er fossile brensler
- Verdens energibehov øker
- 2/3 av verdens befolkning:
 - Nødvendig med økt levestandard
 - Dette vil kreve økt energibehov
- CO₂-utslippene må ned med 50–85 % innen år 2050

© SINTEF Byggforsk

Energibehovet til verdens befolkning øker. Vi blir flere, og vi vil ha det bedre. Særlig i Sørøst-Asia har millioner av mennesker rykket opp i den økonomiske middelklassen. De bytter ut ris med gris og sykkel med bil. Også vår egen økonomiske modell forutsetter vekst.

Fire femtedeler av all energi vi mennesker bruker, kommer fra fossilt materiale. Riktignok kommer ca. halvparten av den energien vi bruker i Norge fra vannkraftverk, men vil vi bruke én kiloWatttime strøm mer enn i dag, kommer den i praksis fra kullkraftverk.

Skal vi ha noenlunde sjanse til å håndtere klimaendringene, må menneskehetens CO₂-utslipp minst halveres, kanskje ned til én syvendedel av dagens utslipp innen 40 år. Da må vi begynne nå!

HVORFOR?

Konsekvenser – vannmangel

- Økt behov for ferskvann pga. befolkningsvekst og økon. utv.
- Klimaendringer gir mindre tilgang til ferskvann
- Mindre vann lagret i snø og bre. Påvirker 1/6 av verdens folk
- Mindre regn i tørre strøk, særlig i Afrika
- Varmere og mer vekslende nedbør reduserer vannkvaliteten

© SINTEF Byggforsk

Behovet for ferskvann vil trolig øke i tiårene framover på grunn av befolkningsvekst og økonomisk utvikling. Klimaendringer vil også virke inn på tilgjengeligheten av ferskvann.

I sin fjerde hovedrapport sier FNs klimapanel at mengden vann lagret i isbreer og snødekker antas å avta i dette århundret. Det vil redusere tilgangen til ferskvann i regioner hvor mer enn en sjettedel av verdens befolkning bor i dag.

I tropiske og subtropiske områder som allerede er tørre, vil mindre regn true vannforsyningen til drikkevann og jordbruk. Dette gjelder spesielt Afrika. Økt vanntemperatur og større vekslinger i nedbøren vil både påvirke vannkvaliteten og vannmengden. Det er viktig at vannforvaltningen tar større hensyn til disse forholdene.

Allerede i dag er det så tørt i Sør-Spania at man ikke lengre klarer å dyrke poteter der.

HVORFOR? Konsekvenser – ekstremvær

Mange tror det
blir slik i Norge...

... men det er dette
vi kan vente oss!



Foto: Harald Sæterøy, Adresseavisen/Trønderavisa

© SINTEF Byggforsk

De dårligst stilte i verden får de verste virkningene av klimaendringene!

Det regnes som sannsynlig at jordas gjennomsnittstemperatur vil stige ca. to grader. Med litt uflaks kan den stige fire grader.

Hvis jordas gjennomsnittstemperatur stiger med ca. to grader, får vi det mildere også i Norge. Men været blir først og fremst villere og våtere. Hittil har vi regnet med at det bare har vært høy råtefare i de ytre kyststrøkene fra Kristiansand til Bodø. Klimaanslagene for perioden 2020 til 2050 tilsier høy råtefare fra Østfold til Tromsø, og langt inn i landet. I Trøndelag er det bare grensetraktene mot Sverige som går fri.

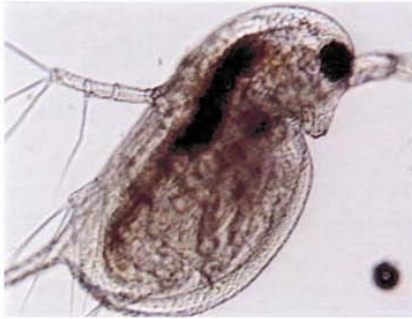
Hvis jordas gjennomsnittstemperatur stiger med ca. fire grader, vil konsekvensene bli dramatiske. For oss er det fare for at Golfstrømmen stopper opp og det blir betydelig kaldere enn i dag.

Og Norge blir lite berørt i forhold til andre land.

HVORFOR?

Konsekvenser – natur og artsmangfold

- Mange arter er allerede utryddet
- Ca. to grader temperaturøkning →
20–30 % av alle verdens arter blir utryddet



© SINTEF Byggforsk



Artsmangfoldet i naturen er viktig for å holde økosystemer i balanse, men også som en kilde til ny kunnskap, f.eks. nye medisinske stoffer.

Vi har langt i fra oversikt over hva som lever på jorda i dag. Da kan vi umulig vite hvilke verdier som går tapt når arter forsvinner.

HVORFOR?

Hva må vi gjøre i byggenæringen?

- Bygninger: 40 % av stasjonær energibruk i Norge
- Energieffektive bygninger – viktig tiltak mot klimaendringer
- Bruk strøm bare der det er nødvendig, bruk lavverdige energikilder til øvrige formål
- Eksisterende bygninger må bygges om til lavere energibruk

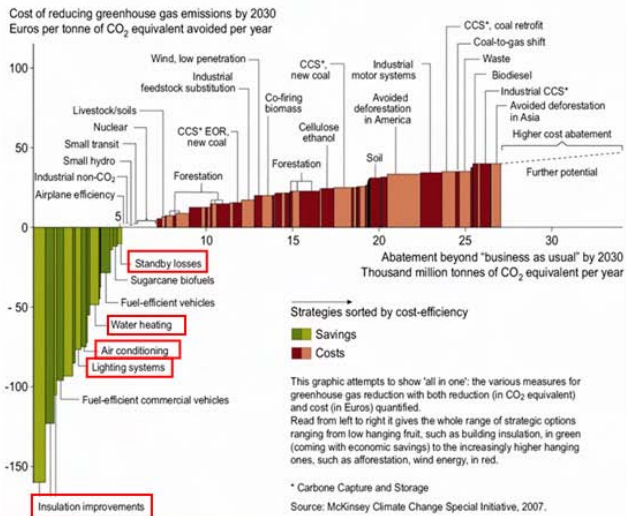
© SINTEF Byggforsk

Bygninger bruker 40 % av all energi i Norge, selv om vi har mye kraftkrevende industri. Da ser vi bort fra energi brukt til transport. I EU står bygninger for 50 % av all stasjonær energibruk.

Vi kan umulig nå klimamålene uten at byggenæringen er med!

HVORFOR? Tiltak og kostnader

Strategic options for climate change mitigation Global cost curve for greenhouse gas abatement measures



© SINTEF Byggeforsk

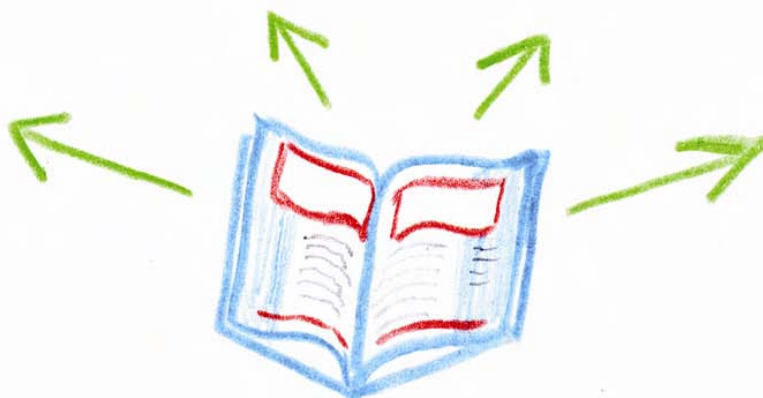
Vi kan gjøre mange tiltak for å redusere CO₂-utslippene. Noen tiltak lønner seg økonomisk, andre gjør det ikke. Hvor nullpunktet ligger avhenger litt av hvordan man regner, men bildet er tydelig nok:

Bygninger med mindre energibehov er helt klart blant de tiltakene som er økonomisk lønnsomme både for eieren og for samfunnet.

Og hvis eieren sparer penger på det, må det være mulig å synliggjøre besparelsen, slik at også en utbygger kan tjene på å bygge med redusert energibehov.

HVORDAN?

Ta kunnskapen i dette kompendiet i bruk!



© SINTEF Byggforsk

Denne serien med hefter kan brukes på ulike måter. Dette heftet gir deg tips om hvordan.

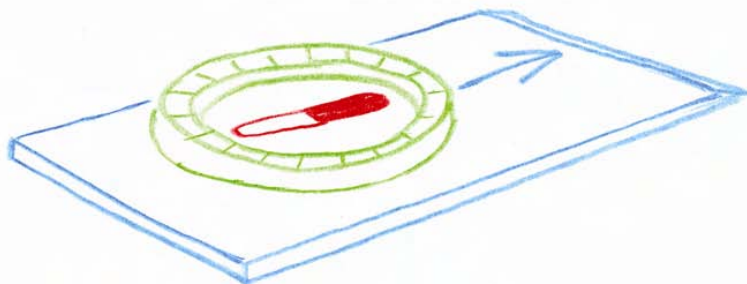
Selvstudium: Heftene kan leses fra perm til perm som en bok.

Kurskompendium: Sammen med heftene fins det en overheadserie. Stoffet kan presenteres i foredrag, og tilhørerne kan få heftene som kompendium. Kurset kan være for kolleger i egen bedrift, ved opplæring av elever/lærlinger/nyansatte, eller kurs for eksterne.

Bedriftsstrategi: Heftene kan være grunnlag for en diskusjon om hvilke prinsipper og løsninger bedriften skal gå for som sin standardløsning.

Sjekkliste: Heftene kan brukes som huskeliste under prosjektering og utførelse. De kan også brukes ved evaluering av avsluttede prosjekter.

HVORDAN? Målsetting for opplæring



© SINTEF Byggforsk

Hvorfor skal dere gå gjennom dette stoffet?

Hvis det ikke er for å endre på noe, er det liten vits.

Skal dere planlegge eller bygge med andre løsninger enn før?

Skal dere stille andre krav til kunder eller underleverandører?

Skal dere friske opp bedriftens strategi og image (og sørge for at dere kan leve opp til nye forventninger)?

Skal dere sikre at bedriften iallfall ikke blir knepet i å bomme på minstekravene i TEK?

Før dere begynner, er det viktig å avklare målsettingen med å ta dette opplæringsmaterialet i bruk. Avklaringen må ofte forankres i ledelsen for å få effekt.

Hvordan man best skal presentere stoffet, avhenger av hva man ønsker å oppnå.

HVORDAN? Selvstudium



© SINTEF Byggforsk

Ledere kan peke ut en ny kurs for en bedrift, men er du en menig ansatt, kan det være vanskelig for deg alene å endre på forholdene i en større organisasjon.

Det beste er å både påvirke ledelsen og få med deg mange eller en gruppe kolleger som er villige til å prøve ut nye løsninger.

Les heftene, ett av gangen, og tenk etter:

- Hva i dette heftet har jeg gjort og ikke gjort hittil?
- Er jeg motivert for å endre noe?
- Hva av det jeg ikke har gjort, kan jeg endre på:
 - selv, uten å spørre noen?
 - etter å ha diskutert med kolleger?
- Hva er de viktigste hindringene for endringer?
- Hvordan kommer jeg over disse hindringene?

Av spørsmålene over, er motivasjonsspørsmålet det viktigste. Det blir sjelden til noe hvis du tenker at jo, dette burde jeg gjøre, men det blir jo mer tungvint eller litt dyrere. En måte å komme videre på, er å gi seg selv en utfordring og samtidig fortelle andre om at man har gjort det. Det kan være kolleger imellom, eller det kan være overfor kunder.

Det beste er å stille seg slik at man tjener på å bygge energivennlig. Gjør lavenergi til ditt varemerke, lag regnestykker for kunden, vis at det lønner seg!

HVORDAN? Samtalegrupper



© SINTEF Byggeforsk

Det kan være svært fruktbart å lese (deler av) et hefte og så, i en liten forsamling, diskutere hva dette kan ha å si for oss.

Ikke gjør det for stort: En faglunsj hvor temaet er en håndfull sider med samme hovedoverskrift, kan være passelig. Da blir ikke diskusjonen så springende, og da bruker man såpass lite tid hver gang at det er lett å få det til. Ta gjerne utgangspunkt i de samme spørsmålene som ble presentert på side 6.

I grupper på fem–åtte personer kan man få fram gode temaer og løsningsforslag, men det er fare for at to–tre stykker bare sitter og hører på uten å delta i diskusjonen. Grupper på tre–fire personer er så små at alle engasjerer seg, men resultatet blir ikke alltid like gjennomarbeidet. Det kan derfor være lurt å bruke små grupper til motivasjonsprating og å få fram problemstillinger, og litt større grupper til å finne løsninger.

Hvis flere grupper skal finne løsninger på den samme utfordringen, kommer de sikkert fram til ulike svar. Hver gruppe syns selvsagt at deres løsning er den beste. Alle gruppemedlemmene bør delta når man skal gjøre kompromisser mellom løsningene. Medlemmer som ikke er involvert, får lett en demotiverende følelse av at deres egen løsning ikke vant fram.

Ta gjerne utfordringer i små grupper, men la gruppene finne løsningsforslag på hvert sitt tema, eller sørg for å unngå fella beskrevet ovenfor.

HVORDAN?

Foredrag for en liten forsamling



© SINTEF Byggforsk

Hvis tilhørerne ikke kjenner hverandre fra før, eller man er redd for at forsamlingen blir taus, kan det være en god idé å starte arrangementet med at alle må si noen ufarlige ord. Da er det mye lettere å heve røsten senere.

Det å bare oppgi navn og arbeidssted blir for lite, men en setning om hvorfor man deltar, kan være nok.

Det er vanskelig å få til gode, selvstyrte diskusjoner i grupper på mer enn sju–åtte personer. Da er det ofte bedre å presentere stoffet med et foredrag. Disse heftene til Lavenergiprogrammet gir et godt grunnlag for hva man som foredragsholder kan si. Det er imidlertid lurt å bruke egne eksempler og erfaringer i tillegg til teksten i heftene. Deltakerne bør få heftene utdelt til foredraget for å bli bedre kjent med stoffet og for å kunne notere underveis. Men da er det også en fare for at de kniper deg i å fuske i manus hvis du satser på å bare gjengi teksten.

Hvis gruppa ikke er større enn 25–30 personer, kan man få til gode diskusjoner i tilknytning til foredraget. Man kan invitere til spørsmål underveis og/eller sette av tid til diskusjon etter foredraget. Det kan være en fordel å ha forberedt noen spørsmål for å trekke diskusjonen i gang: Opplever dere at dette stemmer? Hva betyr dette for oss?

HVORDAN?

Foredrag for en stor forsamling



© SINTEF Byggeskolen

Oftest er det lettest å holde foredrag i store forsamlinger. Sjekk at folk på de bakerste radene tydelig kan høre deg, og snakk rolig og tydelig om ett poeng av gangen. Ta gjerne småpauser, men vær såpass forberedt at du slipper å famle fram og tilbake for å finne ut hva det var du skulle si til neste overhead. De dårligste foredragsholderne er de som bare leser opp egne stikkord fra overheadene – med nesten bare illustrasjoner i heftene har vi forskånet deg fra å gå i den fella!

I forsamlinger på mer enn 25–30 personer er det ofte vanskelig å få til diskusjoner deltakerne imellom. Det kan ofte bli spørsmål, men de er som regel rettet til foredragsholderen. Når du svarer, er det viktig å ikke late som om du vet alt, men svare ærlig på hva du vet og ikke vet. Hvis du ikke har svaret, kan du gjerne sende utfordringen ut i salen igjen. Det kan godt være at en av de andre deltakerne da vil føle seg kallet til å svare.

Pauser er viktige. Det er i pausetiden deltakerne har mulighet til å diskutere stoffet seg imellom. Dessuten kan det være anstrengende og uvant for mange å sitte stille og høre på én person over lengre tid.

Men det kan ta mye tid å få folk ut av salen, sørg for at alle får en kaffekopp og særlig å få alle inn igjen etter pausen. Få gjerne noen til å hjelpe til med å være innpiskere etter pausen. Vær likevel forberedt på at det ofte går minst fem minutter lengre tid enn annonsert før salen er fylt igjen.

HVORDAN?

Målgruppe for samtale/foredrag



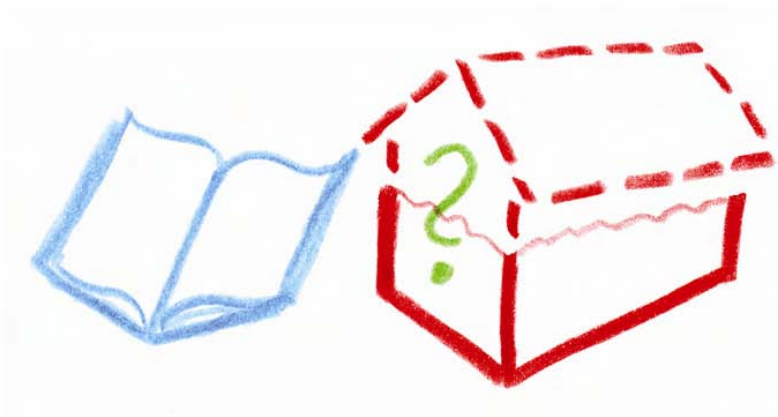
© SINTEF Byggforsk

Hvem snakker du med? Er det kolleger, underordnede, nyansatte? Er det ukjente eller folk du kjenner? Skal du samarbeide med dem etterpå, eller ser du dem for første og siste gang nå?

Du bør tenke litt over hvem som er målgruppa når du planlegger et arrangement. Det har liten hensikt å prøve å komme fram til én løsning blant folk som ikke skal jobbe sammen etterpå. Likevel kan det være nyttig å luften problemer og måter å løse dem på når folk med ulik bakgrunn er samlet. Og du må snakke på en annen måte til erfarne fagfolk enn til ferske lærlinger.

Uansett hvem du snakker til: Ikke tro at de er tomme bokser som du skal fylle med din kunnskap. De fleste har verdifulle erfaringer og refleksjoner som du bør verdsette og som du kan spille på. Da får du mye større respekt og gjennomslag.

HVORDAN? Sjekkliste underveis



© SINTEF Byggforsk

Det er meningen at heftene skal kunne brukes til mer enn opplæring. Både i prosjektering og utførelse er det tusen hensyn som roper på oppmerksomhet. Disse heftene trekker fram de viktigste poengene for lavt energibruk. De kan derfor brukes som sjekklister på mange måter:

- Man kan ha heftene liggende på brakka eller i pauserommet.
- Den enkelte kan ha det aktuelle heftet på pulten eller i baklomma.
- Man kan sette sammen overskriftene / de vesentligste poengene til en liten huskeliste.
- På framdriftsmøter kan man minne hverandre på hva som er de energimessig viktigste temaene i kommende uke.
- Man kan kontrollere forrige ukes jobb opp mot disse temaene.

Mulighetene er mange. Bruk fantasien!

HVORDAN? Evaluering i ettertid



© SINTEF Byggforsk

Ved avslutning av prosjekter bør man spørre seg hva som gikk bra og hva som kunne gått bedre. Det er ikke alltid like lett.

Da kan det være en hjelp å gå gjennom heftene med det avsluttede prosjektet i tankene:

- Gjorde vi prosjektet så godt som vi burde?
- Glemte vi noen poenger i heftene underveis?
- Er det noen av disse vi skal passe på å gjøre bedre neste gang?
- Kan vi endre på måten vi organiserer arbeidet på, slik at det blir lettere å få gjort det vi vet er lurt?

Slike spørsmål skal man ikke stille seg for å «henge» noen, men for at hele bedriften eller laget skal lære og gjøre det bedre neste gang. Det er derfor viktig med en trygg stemning, slik at alle føler seg bekvemme, ikke med å kritisere, men med å se kritisk på seg selv og sine kolleger.

