

# EN 16001 – ny europeisk standard for energiledelse (eksempler og verktøy)

Hans Even Helgrud, seniorrådgiver  
New Energy Performance AS (NEPAS)

Miljøledelse 09

NHO konferansesenter – Majorstuen, 3. november 2009

NEPAS

04.11.2009

## Fra ildsjel til energiledelse



**1990**

Enøk og EOS

Økt klimatrussel

Økt energipris

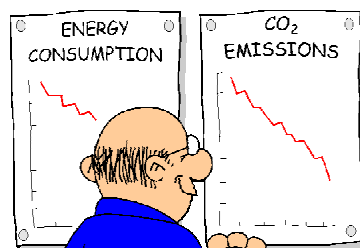
Leveringssikkerhet



Nye krav og pålegg  
fra myndigheter

Økte bevilgninger

Nye energiløsninger



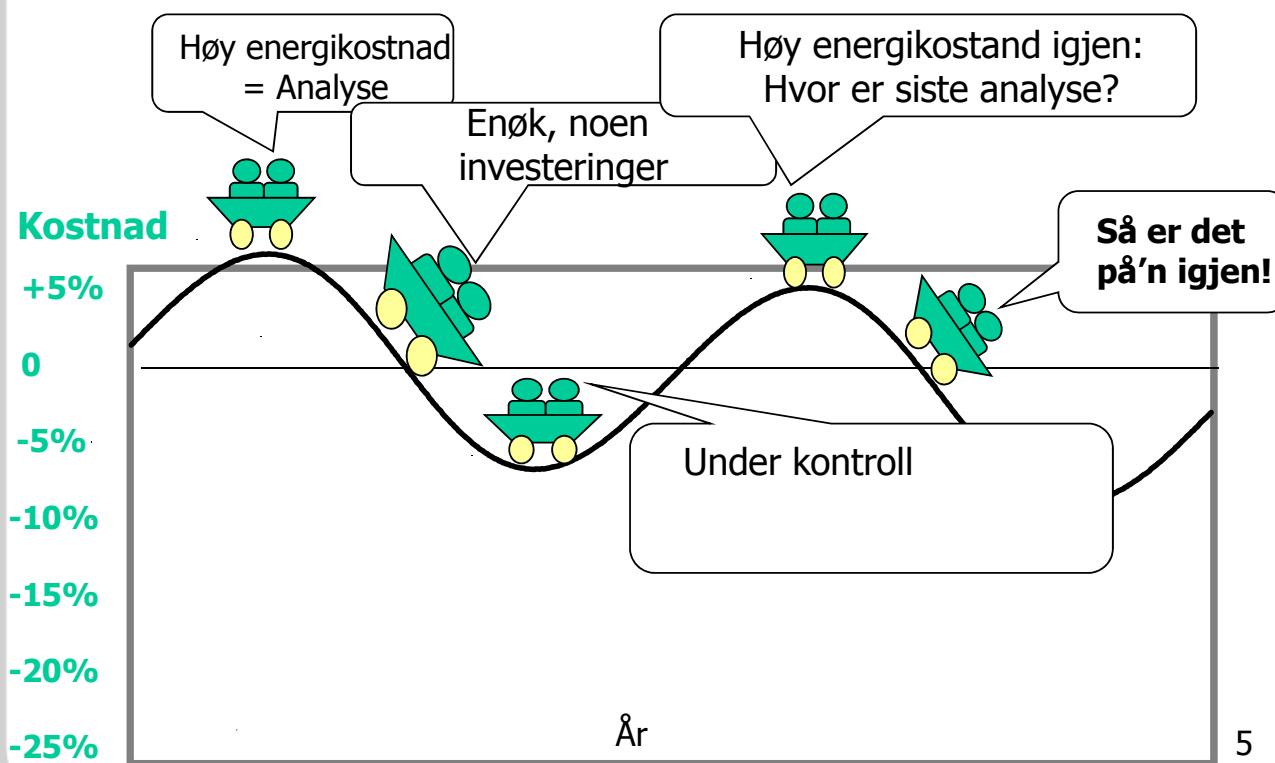
**2009**

Energiledelse

04.11.2009

NEPAS

## “Ad hoc” løsningen



04.11.2009

nepas

## Bransjenettverkets rådgivningstjeneste 1996 - 2002

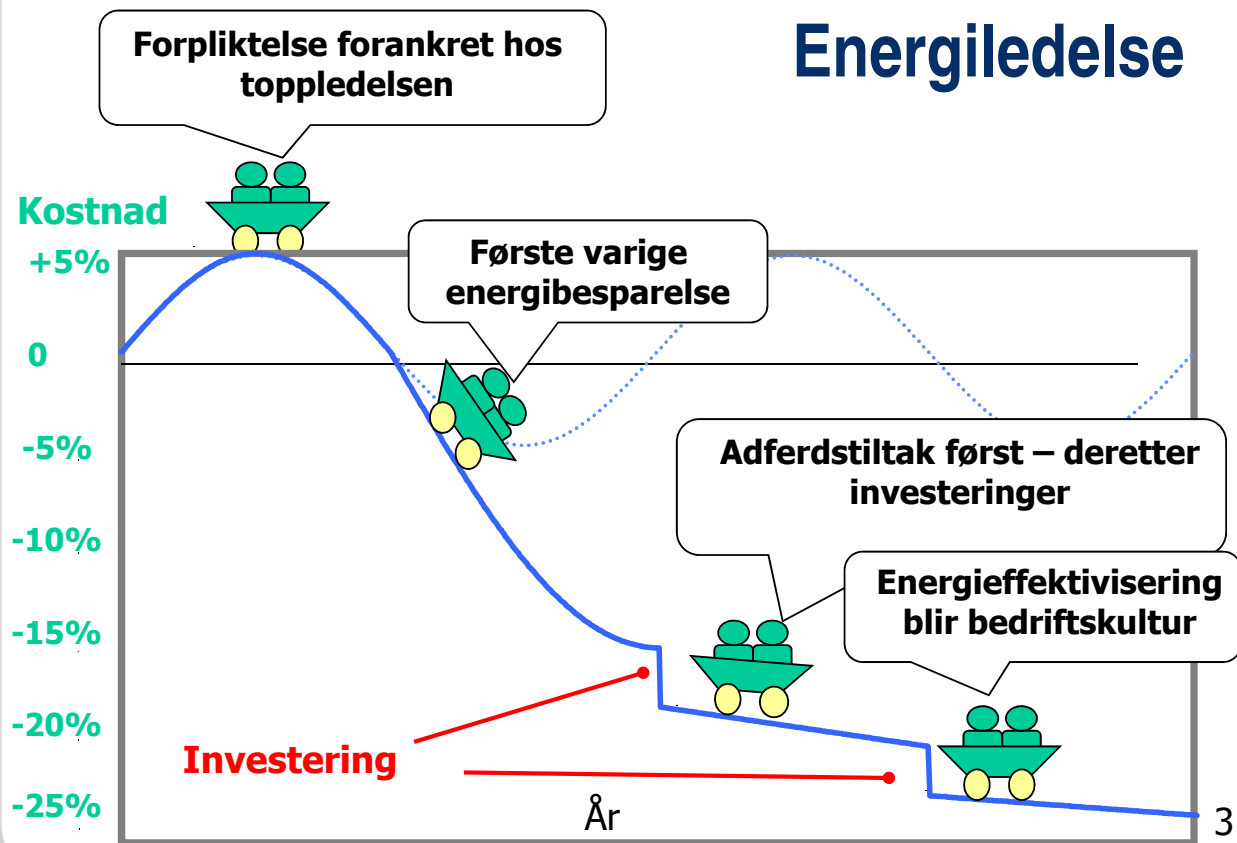
- Tilbud om faglig og økonomisk støtte til etablering av energiledelse i industrien
- Håndbok i energiledelse utarbeidet i 1996
- Utviklet og gjennomførte flere kurs i energiledelse
- Opplæring og “sertifisering” av rådgiverkorps – 80 personer
- Administrasjon av tilskuddsordning
  - Fase 1 (energiledelse): 627
  - EOS (energioppfølging): 161
  - Fase 2 (enøk-analyse): 172
- Tilbudet ble evaluert av Stiftelsen Østfoldforskning i 2005
  - Meget vellykket ordning
  - 809 GWh realisert (350 GWh var målet)
  - Myndighetenes kostnad: 3 øre/kWh

**BRANSJE**  **NETTVERK**  
FOR ENERGIBRUK I NORSK INDUSTRI

04.11.2009

nepas

# Energiledelse



04.11.2009

nepas

Design og rapport av enova  
nepas



## Stort energipotensial

Store energipotensialer i næringsmiddelindustrien  
Energieffektivisering i næringsmiddelindustrien  
– en potensialstudie



enova  
rapport  
2007:6

© Enova for næringsmiddelindustriens energisparing

- Stort energipotensial avdekket i Enova rapport (2007:6)
- Mange svært lønnsomme og enkle tiltak
- Størst barrierer knyttet til:
  - Usikkerhet med hensyn på besparelse / lønnsomhet
  - Mangel på investeringskapital
  - Manglende kompetanse om muligheter
- De minste bedriftene opplever barrierene sterkest
- Bedrifter som har innført aktiv energiledelse opplever mindre usikkerhet og har i større grad gjennomført tiltak

04.11.2009

nepas

# Generelle energisparetiltak

## Belysning:

- Effektive lyskilder
- HF-forkobling
- Effektive armaturer
- Lysstyring

## Ventilasjon:

- Redusere ventilasjonsbehovet
- Effektive ventilasjonsprinsipp
- Behovsstyrt regulering
- Varmegjenvinning

## Trykkluft:

- Tetting av lekkasjer
- Riktig driftstrykk
- Optimal luftbehandling
- Behovsstyrt regulering/frekvensstyring

## Pumping:

- Frekvensstyring av pumper
- Høyeffektive motorer til pumpene
- Tilpassning av pumpestørrelse og drift

## Hydraulikk:

- Behovsstyrt regulering/frekvensstyring
- Trykkforsterker/akkumulator
- Redusere stand-by trykket

## Romvarme:

- Oppgradere bygningskonstruksjon
- Strålevarme
- Regulering av romtemperatur
- Utnytte spillvarme

## Energisentral:

- Direkte gj.vinning av spillvarme eller med vp
- Reduksjon av tappevannsforbruk
- Isolering av varme rør, ventiler og kjelsystem
- Gjenvinne røkgass og kondesat
- Optimalisering av kjeldriften
- Tiltak i dampsystemet
- Skifte av kjel

## Energiledelse:

- Utarbeidet energirelaterte mål og handlingsplaner
- Iverksatt tiltak for motivasjon og opplæring av ansatte
- Innført rutiner for optimal drift og vedlikehold
- Innført energibevist innkjøp og prosjektering
- Innført systematisk energioppfølging (EOS)

04.11.2009

**nepas**

# Energiledelse i norsk industri

- Treforedlingsindustrien i Norge har energiledelse (SS 627750) som følge av en frivillig avtale mellom industri og myndigheter (PFE-programmet)
- Ca 300 store bedrifter med konsesjon fra SFT får nå i henhold til IPPC-direktivet pålegg om å ta i bruk beste praksis, herunder det å innføre energiledelse.
- Øvrig industri har i varierende grad elementer av energiledelse på plass som følge av bla
  - Bransjenettverkets rådgivningstjeneste (1996-2002)
  - Enovas støtteordninger

04.11.2009

**nepas**

# Energi i fokus

- Et nettverksprosjekt som skal bidra til å realisere bedriftsøkonomisk lønnsomme prosjekter innenfor kjøttbransjen, bakerinæringen, bryggerinæringen, korn- og kraftfôrbransjen
- Energiledelse står sentralt i prosjektet
- Prosjektperiode: 01.01.09 – 31.12.11
- Budsjettramme: 3,5 millioner kroner
- Kontraktspartnere: Enova, NEPAS, Norsk Energi og Jarl Westergård

04.11.2009

NEPAS

# Tilbud til bedriftene

## 1. Gratis bedriftsbesøk

Tilbud om gratis dagsbesøk fra rådgiver til å identifisere energisparetiltak. Begrenset til 60 bedriftsbesøk à 10 timer

## 2. Nettverkssamlinger

Forum for felles læring, nettverkssamarbeid og erfaringsutveksling. Minst tre nettverkssamlinger planlegges

## 3. Benchmarking

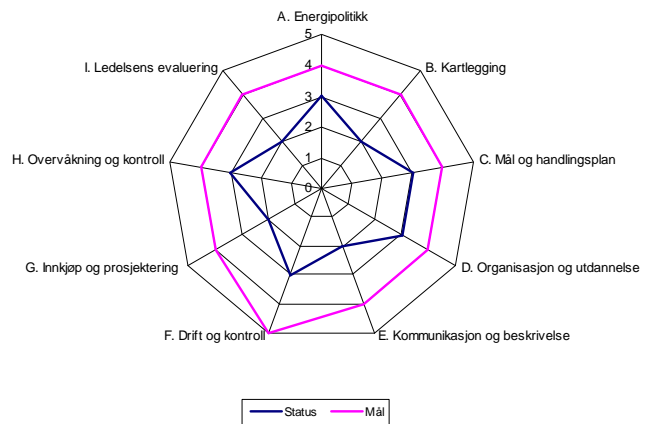
Tilbud om årlig konfidensiell web-basert benchmarking ([www.enova.no/industrinettverk](http://www.enova.no/industrinettverk))

04.11.2009

NEPAS

# Bedriftsbesøk

- Kartlegge status for energiledelse samt aktuelle energisparetiltak, samt stimulere til innføring av energiledelse og gjennomføring av tiltak
- Forpliktelser med hensyn til etablering av energisparemål, ambisjonsnivå for energiledelse, handlingsplan, samt rapportering av gjennomførte tiltak
- 21 bedrifter har så langt meldt sin interesse for bedriftsbesøk og 11 bedriftsbesøk er gjennomført



Figur: Kvalitativ måling av energiledelse

04.11.2009

nepas

# Nettverkssamlinger

- Nettverkssamlinger gjennomføres innenfor bransjen
- Forum for felles læring, nettverkssamarbeid og erfaringsutveksling
- Intern og eksternt ekspertise kobles inn etter behov
- Første nettverkssamling gjennomført 20.-21. oktober 2009 med bla informasjon om NS EN16001.



Bilde: Fra nettverkssamling 20.-21. oktober 2009

04.11.2009

nepas

# Benchmarking og resultatmåling

- Bruker Industrinettverkets webportal for årlig rapportering av energibruk, produksjonsvolum og gjennomførte energisparetiltak med besparelse og investeringskostnad
- Data gir samtidig grunnlag for nasjonale benchmark-analyser
- Tilbud om internasjonal web-basert benchmarking for kjøttbransjen, bakeribransjen og bryggerinæringen
- Markedsarbeid har gitt 40 nye bedrifter til Industrinettverket



Figur: Eksempel på benchmarkres. fra Industrinettverket

04.11.2009

NEPAS

## Kampanje

- Enovas kampanje: Snu strømmen – hver kWh teller!
- Fokus på energiledelse fra uke 46?
- Profilerte eksempler:
  - Aker Verdal
  - Hoff Sundnes Brenneri
  - Nidar AS



Gjennom en godt forankret plan med klare mål for hvordan din bedrift kan utnytte energien godt, kan du spare mye penger. Med energieffektiv drift reduserer du utgifter til elektrisitet, olje, gass og vann. I tillegg får du en grønn og positiv miljøprofil som gjør bedriften mer konkurransedyktig. Såne det å justere ned varme og ventilasjon og slå av PCer som ikke er i bruk vil gi særlige resultat på bunnlinja.

Enovas svartjeneste gir næringsdrivende råd og veiledning samt forskuttert energilån til kurs reduksjon. Ring 080049

SNUSTRØMMEN

enova

Driftskulen for bæredygtige energiforbruk

04.11.2009

NEPAS

# Nidar AS

- Energispareprogram med oppstart i 2003
- Energibruk redusert med 16 % (5 millioner kroner)
- Vannforbruk redusert med 73 %
- Pay-back 1-2 år
- Tildelt Trondheims kommunes energisparepris i 2008



04.11.2009

nepas

**The BESS & Expanding BESS Projects**  
Benchmarking and Energy management Schemes in SMEs

Supported by: **Intelligent Energy Europe**

Search the BESS E-learning material: [Go to Light Dashboard](#) Quick Link: Energy Audit Data Collection Sheet (T5)

Partnere fra 19 europeiske land har utviklet en web-basert verktøykasse med modeller og verktøy for benchmarking og energiledelse tilpasset SMB

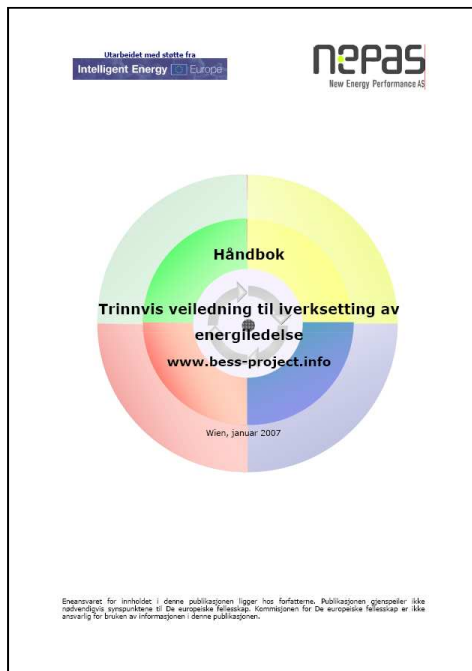
Bransjer i fokus så langt:

- Kjøttbearbeidende
- Bryggerier
- Vaskerier
- Bakerier
- Meierier
- Tekstil

Løsningen er foreløpig testet av 120 pilotbedrifter

Besøk: [www.bess-project.info](http://www.bess-project.info)

# Håndbok i energiledelse



En håndbok oppsummerer metoder og verktøy for trinnvis iverksetting av energiledelse.

Håndboken inneholder bla:

- Maler
- Sjekklister
- Eksempler

Håndboken er oversatt til norsk og kan lastes ned fra [www.enova.no](http://www.enova.no) og [www.nepas.no](http://www.nepas.no).

04.11.2009

nepas

## ENERGILEDELSE

**ENERGILEDELSE** →  
Energiledelse  
Energiledelse er en systematisk, løbende indsats for at bruge energien bedre og øge virksomhedens overskud. >>

**ENERGIBEVIDST** →  
Energibevidst projektering  
Energibevidst projektering er en metode til at reducere energiforbruget og forbedre den samlede anlægskonomi. >>

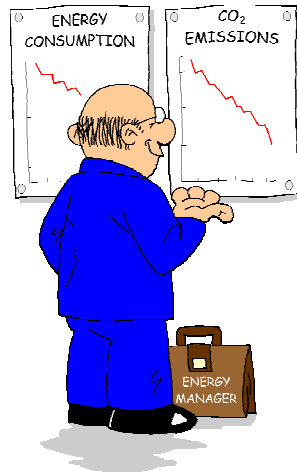
Dansk verktøykasse med mange praktiske metoder, verktøy, eksempler og informasjonsmateriell som kan brukes gratis av bedrifter og rådgivere

[www.energiledelse.com](http://www.energiledelse.com)

04.11.2009

nepas

# Takk for oppmerksomheten!



Energy Management - Powered by NEPAS

[www.nepas.no](http://www.nepas.no)

04.11.2009

**NEPAS**