

## Sykehjem:







# Løft energikarakteren fra til og reduser energiregningen med 40 %

Energimerkeordningen har som mål å bidra til at private og offentlige bygg reduserer energibruken.

### Energimerking av bygg er en god start for å kartlegge gode energiltak.

NVE har på bakgrunn av beregninger fra Multiconsult, satt opp en oversikt som viser effekten av tiltak som hever energistandarden på ulike bygg, og samtidig fører til at energimerket løftes. Utgangspunktet er et typisk norsk sykehjem på 2400 kvadratmeter fra 1950- eller 1960-tallet, som ved å gjennomføre ulike tiltak går fra en F til en D.

- Utrekningen er basert på et sykehjem i to etasjer med oppvarmet areal på 2400 kvm. Isolasjonsstandard som på 50-60-tallet.
- Bygget oppvarmes med vannbåren varme og oljekjel. Det har balansert ventilasjon som er gammelt og underdimensjonert etter dagens krav.
- Før rehabilitering bruker bygget 476 kWh per kvm per år som medfører årlige energiutgifter på 971.000 kroner.
- Ved å gjennomføre tiltakene i NVEs eksempel reduseres det årlige energiforbruket med totalt 468.000 kWh (tilsv. 195 kWh/kvm/år).

Tiltak	Priser eks. mva	Årlig besparelse med en total energikostnad på kr 0,85 /kWh eks. mva
<b>Steg 1: Isolering av vegger og tak, samt utskifting av vinduer</b>  til 		
<b>Total investering</b>	4 320 000 kroner	Ca. 255 000 kr (ca. 299 600 kWh per år)
- Vegger	1 200 000 kroner	ca. 53 400 kr (ca. 62 800 kWh per år)
- Tak	720 000 kroner	ca. 104 300 kr (ca. 122 700 kWh per år)
- Vinduer	2 400 000 kroner	ca. 97 000 kr (ca. 114 900 kWh per år)
<b>Steg 2: Nytt ventilasjonsanlegg</b>  til 		
<b>Nytt ventilasjonsanlegg</b>	1 920 000 kroner	Ca. 123 000 kr (ca. 144 900 kWh per år)
<b>Steg 3: Fornyelse av varmesentral, overgang fra olje til bioenergi</b>  til 		
<b>Varmesentral, bioenergi</b>	1 440 000 kroner	Ca. 19 000 kr (ca. 22 500 kWh per år)
<b>Investering for steg 1, 2 og 3</b>	<b>7 680 000 kroner (ca. 3 200 kr/kvm)</b>	<b>Årlige besparelse ca 397 000 kroner (ca. 467 000 kWh)</b>

Andre eksempler på tiltak med effekt på energikarakteren er:

- **Behovsstyring av ventilasjon, og styringssystemer for lys og varme:** Disse tiltakene vil også bidra til energibesparelser og hopp på energikarakterskalaen. For vårt eksempelbygg vil:
  - kostnader være ca 90.000 kr
  - tilbakebetalingstid på 10-15 år avhengig av hvor mye man eventuelt etterisolerer først

### Tiltaksbeskrivelse

Tiltakene er eksempler på mulige forbedringer, og hvilke tiltak som det er aktuelt å gjennomføre må vurderes i forhold til det konkrete bygget. Investeringskostnadene inkluderer arbeidet og materialer.

- Utskifting av vinduer og dører forbedrer U-verdi fra 2,7 til 1,2 W/m<sup>2</sup>K og gir større lufttetthet.
- Utskifting til nye ventilasjonsaggregat for både drift-, kjøkken- og boligdel. Luftmengden økes 10 %. Deler av eksisterende kanalnett skiftes ut. Varmegjenvinning forbedres i gjennomsnitt fra 50 til 70 %.
- Fornyelse i varmesentralen med nye pumper og automatikk, installasjon vannrenseanlegg, samt fjerning av gammel oljekjel og installasjon av nytt biofyringsanlegg. El-kjel beholdes som spisslast og reserve.

Overgang fra olje til bioenergi reduserer andel el/olje/gass til oppvarming fra 100 til 20 prosent, og bygget får en **grønn oppvarmingskarakter**.

