



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Slettebjerget 136
Postnr./by:	3400 Hillerød
BBR-nr.:	219-117981
Energimærkning nr.:	100163388
Gyldigt 5 år fra:	10-06-2010
Energikonsulent:	Lars Nørregaard
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4
Firma:	NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 8700 kr./år
- Forbrug: 15 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

## Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.

Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ca. 4 termostatventiler.	0.6 MWh Fjernvarme	230 kr.	1368 kr.	5.9 år
2 Udskiftning af toilet med højt skyl til toilet med lavt skyl.	16 m <sup>3</sup> vand	560 kr.	4430 kr.	7.9 år
3 Udskiftning af 1-lags tagrude/sten til 2 lags lavenergiruder med en u-værdi på 1,4.	0.1 MWh Fjernvarme	40 kr.	666 kr.	16.6 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100163388  
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI



### Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid =  $100/20 = 5$  år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- Samlet besparelse på varme: 300 kr./år
- Samlet besparelse på el: 0 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 600 kr./år
- Besparelser i alt: 900 kr./år
- Investeringsbehov: 6460 kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer. Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større



Energimærkning nr.: 100163388  
 Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010  
 Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer-døre til 2 lags lavenergiruder med en u-værdi på 1,4.	2.1 MWh Fjernvarme	780 kr.
5 Efterisolering af vandret tagrum (over hanebånd) med 150 mm mineraluld.	0.4 MWh Fjernvarme	140 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### OM BYGNINGEN

Bygningen anvendes som helårsbolig.

Bygningen er opført i 1980, og er udemærket isoleret efter datidens krav.

### FORELIGGENDE TEGNINGER

Følgende tegningsmateriale forelå ved besigtigelsen: Plan-, snit- og facadetegninger i 1:20 og 1:100 med delvis bygningsbeskrivelse.

Den isoleringsmæssige stand af gulve og skunke er skønnet.

Det kan anbefales, at kontrollere isoleringsforholdene af gulve og skunke, da disse forhold som nævnt er skønnet; skøn er baseret ud fra fysiske forhold samt som for tilsvarende bygninger af samme alder.

Så vidt det er muligt, er de isoleringsmæssige forhold af alle enkelte bygningsdele kontrolleret ud fra fysiske forhold m.v. (fx. tykkelse af vægge, normkrav m.v.).

### ENERGIBESPARENDE FORANSTALTNINGER

Af energibesparende foranstaltninger kan anbefales:

- vandret loft/tagrum efterisoleres med 150 mm mineraluld
- montering af ca. 4 termostaer på radiatorer
- udskiftning af toilet.

I forbindelse med nedslidte vinduer, punkterede ruder, ønske om større komfort eller for opnåelse af besparelse kan det anbefales, at udskifte ruder til lavenergiruder med en yderkant af et andet materiale end metal (metal er en kuldebro).

Der er i nærværende beregninger forudsat en u-værdi (W/m<sup>2</sup>K) for nye lavenergiruder på 1,4.

Til orientering kan følgende ca. u-værdier nævnes:

- u = 5,1 for 1-lag glas
- u = 2,8 for 2-lags glas (forsatsruder)
- u = 2,8 for 2 lags termoruder
- u = 2,1 for 3-lags termoruder
- u = 1,8 for 2-lags lavenergiruder med metalkant (kold ramme)
- u = 1,4 for 2 lags lavenergiruder med ikke-metalkant (plast, pvc, carbon eller lign.) m.m. (varm ramme)
- u = 0,5-0,8 for 3-lags lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 100163388  
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

## VEDVARENDE ENERGI

Energibesparende foranstaltninger til vedvarende energi er på grund af den ofte lange tilbagebetalingstid ikke umiddelbar rentabel, men det kan overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensaglsværdi af ejendommen, større interesse fra fremtidige købere, komfortforbedringer m.v.

Der er ikke fx. solvarme i bygningen; installation af solvarme er ikke umiddelbar rentabel, men kunne overvejes af andre grunde, som fx. såfremt varmtvandsbeholder og/eller kedel alligevel skal skiftes.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagrum/vandret loft er isoleret med 200 mm mineraluld, jf. tegning og besigtigelse. Skråvægge er isoleret med 175 mm mineraluld, jf. tegning og besigtigelse. Lodret skunk er skønnet isoleret med 175 mm mineraluld. Der er gangbro på del af tagrummet. Ventilationsforholdene på tagrummet er mindre god.

Forslag 5: Efterisolering af vandret tagrum (over hanebånd) med 150 mm mineraluld. Efterisolering skal udføres således, at den naturlige ventilation af tagrummene opretholdes.

#### • Ydervægge

Status: Hulumur af teglsten og letbeton er isoleret med 100 mm mineraluld, jf. tegning. Trævægge er skønnet isoleret med 70 mm mineraluld.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer/døre er med 2 lags termoruder; dog er der 1 1-lags rude/tagsten.

Forslag 3: Udskiftning af 1-lags tagrude/sten til 2 lags lavenergiruder med en u-værdi på 1,4.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer-døre til 2 lags lavenergiruder med en u-værdi på 1,4.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulve er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld.

### Ventilation

#### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i bryggers.



Energimærkning nr.: 100163388  
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Der er 1 varmekilde i bygningen: Fjernvarme.

Forslag 1: Montering af ca. 4 termostatventiler.

- Varmt vand

Status: Der er 1 isoleret varmtvandsbeholder af mærket Vølund fra 1980 på 150 liter placeret i opvarmet rum/bryggers. Brugsvandsrør er skjulte.

- Fordelingssystem

Status: Ca. 3 ud af 7 radiatorer er forsynet med termostatiske fremløbsventiler. Varmeanlægget skønnes at være et 2-strengsanlæg. Varmør placeret under gulve skønnes isoleret.

- Automatik

Status: Der er ikke installeret varmestyring (fx. indeføler, udeføler, ur m.v.).

## EI

- Hårde hvidevarer

Status: Hårde hvidevarer er primært 5-15 år.

## Vand

- Vand

Status: Toilet er med højt skyl.

Forslag 2: Udskiftning af toilet med højt skyl til toilet med lavt skyl.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solfangeranlæg.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.



Energimærkning nr.: 100163388  
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI



## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1980
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 114 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 114 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er ingen kommentarer til BBR-oplysningerne.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	380 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3000 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100163388  
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: Lars Nørregaard  
Adresse: Kovangen 217 3480 Fredensborg  
E-mail: [lars.noerregaard@mail.dk](mailto:lars.noerregaard@mail.dk)

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende  
ingeniørfirma FRI  
Telefon: 23 42 08 84  
Dato for  
bygningsgennemgang: 02-06-2010

Energikonsulent nr.: 101656

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.