



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Nytoften 8	
Postnr./by:	3600 Frederikssund	
BBR-nr.:	250-020153-001	
Energimærkning nr.:	100223223	
Gyldigt 10 år fra:	16-05-2011	
Energikonsulent:	Thomas Bille Ahmt	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Fruergaard Larsen A/S



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

Beregnet varmeforbrug Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.277 kr./år
- **Forbrug:** 2.053,6 m³ naturgas

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 det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

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.

Energikonsulenten 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 20,0 m ³ naturgas	200 kr.	400 kr.	1,9 år
2 Montering af 1 lag energiglas på yderdøre med 1 lag glas	2 kWh el 80,9 m ³ naturgas	800 kr.	7.000 kr.	9,7 år
3 Udskiftning af toiletter	12,60 m ³ koldt brugsvand	700 kr.	8.400 kr.	13,3 år



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Fruergaard Larsen A/S

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

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

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	906	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4	kr./år
• Samlet besparelse på vand	630	kr./år
• Besparelser i alt	1.540	kr./år
• Investeringsbehov	15.750	kr. inkl. moms

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 CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Fruergaard Larsen A/S

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

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 samtidig 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 ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af ydervægge af gasbeton	4 kWh el 227,3 m ³ naturgas	2.100 kr.
5 Efterisolering af hanebåndsloft	2 kWh el 97,3 m ³ naturgas	900 kr.
6 Udskift armature i brusebade til termostatiske blandingsbatterier	1 kWh el 41,8 m ³ naturgas	400 kr.
7 Udskift almindelige termoruder til energiruder	2 kWh el 140,0 m ³ naturgas	1.300 kr.
8 Lodret og vandret efterisolering af skunk	1 kWh el 58,2 m ³ naturgas	600 kr.
9 Montering af solfanger og beholder til brugsvand	-92 kWh el 121,8 m ³ naturgas	900 kr.
10 Forbedring af vinduer med almindelige forsatsruder	1 kWh el 50,0 m ³ naturgas	500 kr.
11 Efterisolering af lette ydervægge og brystninger	1 kWh el 50,9 m ³ naturgas	500 kr.
12 Udvendig efterisolering af gavlvægge i stueetagen.	1 kWh el 43,6 m ³ naturgas	400 kr.



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Fruergaard Larsen A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter et parcelhus beliggende Nytoften 8 i Slangerup.

Huset er oprindeligt opført som étplans bolig, men der er efter opførelsen udført ny tagkonstruktion, således at 1 salen nu benyttes til beboelse.

Der er udført nogle energiforbedringer i form af nyt gasfyr og varmtvandsbeholder samt udskiftning af vinduer til vinduer med energiruder.

Facaderne opfylder ikke dagens isoleringskrav, men det vurderes at indvendig efterisolering er en dårlig byggeteknisk løsning, og dette vil endvidere kræve at køkken nedtages installationer ved radiatorer ændres og badeværelset ombygges.

Endvidere er indvendig isolering ikke en optimalt måde at udføre efterisolering på da der vil være risiko for skimmelvækst m.m. bag beklædninger. Det vurderes at udvendig efterisolering er at foretrække, men denne foranstaltning kan ikke eftervises som værende rentabel.

Der er ved energimærkningen udført destruktive prøver, i form af boreundersøgelse i gavl. Denne konstruktion er opført som hulmur, og uisoleret iht. tegningsmateriale. Der kunne dog ved boreundersøgelsen konstateres at hulumuren er isoleret.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Ejendommen er oprindelig opført som et ét plans parcelhus, men der er omkring år 1975 udført ny tagkonstruktion med hanebåndsspær og udnyttet tageetage. Konstruktionerne i taget er isoleret med 150 mm isolering. Ved besigtigelsen er isolering på loft over hanebånd blevet besigtiget. Tagkonstruktionen er iht. tegningsmateriale udført med kold skunk. Denne er iht. tegningsmateriale også isoleret med 150 mm isolering, der var ved besigtigelsen ikke adgang til skunke. Der er i energimærket regnet med 150 mm isolering i vandrette og lodrette skunk samt skrå vægge, hvilket er i overensstemmelse med tegningsmaterialet.

Det vil ikke være muligt at efterisolere skrå vægge uden at foretage en ombygning af tagkonstruktionen. Der er derfor ingen forslag om efterisolering af disse selvom dagens krav ikke er opfyldt.

Forslag 5: Efterisolering af loftet til samlet isolerings tykkelse på 350 mm isolering. Ved isolering af loft skal der sørges for tilstrækkelig ventilation gennem tagrummet Gangbro hæves, husk gangbroen kan være en del af husets stabiliserende system og skal derfor fastgøres og udføres korrekt



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Fruergaard Larsen A/S

Loftlemmen isoleres samtidig ligesom det er vigtigt at denne er tæt, for at den varme rumluft ikke skal stige op på loftet, med kondens og opfugtning af tagkonstruktion tilfølg. Loftlemmen bør derfor altid være forsynet med tætningslister og beslag der sikre at lemme lukker tæt.

Det skal sikres at dampspærre er placeret korrekt søg sagkyndig bistand.

Endvidere skal der være ventilation ned langs de skrå tagflader – mht til ventilationen langs skråvægge er omfanget af dette afhængig af hvilket materialer der er anvendes til tagopbygningen og hvorledes konstruktionen er opbygget – derfor er det altid en god ide at søge sagkyndig bistand før der udføres isolerings arbejder

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve og vægge mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opført i forskellige materialer. Gavle er udført som hulmurskonstruktion, med bagmur af letbeton og klimaskærm af teglsten. Gavle er ca. 31 cm tykke, i tegningsmaterialet foreligger der ingen oplysninger om gavle er isoleret. Ved besigtigelsen er der boret hul i klimaskærmen, i gavl mod nord, for at efterse denne med et tekoskop og det kunne konstateres at hulmurskonstruktionen er isoleret med mineraluld.

Øvrige facader består ca. 23 cm letbeton (gasbeton). Brystninger undervinduer i køkken alrum, i stue i stueetagen samt de to gavltrekanter på 1.salen er udført som lette vægge med pladebeklædning både ud- og indvendigt. Der er i energimærket regnet med 70 mm isolering i stueetagen og 125 mm på 1.salen i lette partier, dette er ud fra byggeteknisk vurdering.

Forslag 4: I forbindelse med eventuel facadeistandsættelse kan foreslås at udføre udvendig isolering af massive gasbeton vægge, dette kan typisk udføres med 200 mm hårde isoleringsbatts og puds, dette arbejde bør udføres af et specialfirma, dette kan være en god byggeteknisk løsning. Da kuldebroer minimeres og risiko for skimmel mm bag beklædninger hindres, endvidere kan isolering også udføres ud for vådrum mm der ellers normalt kun kan isoleres indvendig i forbindelse med renovering

Opmærksomheden henledes på, at bygningens arkitektur ændres og ombygningen kan kræve myndighedernes godkendelse.

Dette arbejde kan evt, udføres samtidig med efterisolering af hule ydervægge for at få ensartet facader og gavle i stueetagen.



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Fruergaard Larsen A/S

Forslag 11: Efterisolering af gavlvægge på 1. salen samt brysnings under vinduer kan foretages ved fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg isoleret med samlet 250 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Husk dampspærre skal være placeret korrekt.

Forslag 12: Udvendig isolering af hule ydervægge i gavle i stueetagen kan udføres med 150 mm hårde isoleringsbatts og puds, dette arbejde bør udføres af et specialfirma, dette kan være en god byggeteknisk løsning. Da kuldebroer minimeres og risiko for skimmel mm bag beklædninger hindres.

Opmærksomheden henledes på, at bygningens arkitektur ændres og ombygningen kan kræve myndighedernes godkendelse.

Dette arbejde kan evt. udføres samtidig med efterisolering af gasbetonydervægge for at få ensartet facader og gavle i stueetagen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Ruder i døre og vinduer er af forskellige typer.
På 1. salen, er vinduer i gavlen mod nord monteret med ruder af energiglas. Ellers er øvrige vinduer på 1. salen monteret med almindelige 2 lags termoruder.
I stueetagen er vinduer i gavl mod syd, samt vindue i badeværelse mod vest monteret med almindelige termoruder.
Yderdøre i entré og brygges mod øst er monteret med ruder af 1 lag glas.
Køkkenvindue mod øst, samt parti i køkken alrum mod vest, er monteret med ruder af 1 lag glas samt forsatsrude ligeledes af 1 lag glas.

Forslag 2: På indgangsdøre monteres forsatsruder med 1 lags energiglas. Anslag og tætningslister eftergås.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

Energiglas er glas, som har fået en særlig overfladebehandling, der ligesom almindeligt glas lader solens lys og kortbølgede energi passere igennem ruden og ind i rummet, men samtidig reflekteres den langbølgede rumvarme tilbage i rummet. På den måde bidrager energiglasset til at holde på varmen i rummet.

Forslag 10: Udskiftning af 1 lags forsatsglas til 1 lags energiglas og eftergå tætningslister.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er iht. tegningsmateriale udført af 10 cm beton, og gulv på strøer. Mellem strøer er der isoleret med 50mm isolering. Denne opbygning er anvendt ved beregning af energimærket.



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Fruergaard Larsen A/S

I stueetagen er der gulvvarme i køkken alrum, samt badeværelse. Områder hvor der er gulvvarme er der udført anderledes terrændæksopbygning end ellers, disse er der ikke oplysninger om. Ud fra byggeteknisk vurdering er der i energimærket regnet med, at der er isoleret med 100 mm isolering under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas via en forholdsvis ny kondenserende kedelunit installeret i 2008. Kedlen er af fabrikat Vaillant type ecoTEC eksklusiv VC 146/4-7. Kedlen er installeret i brygges.

Der er supplerende varmforsyning i form af en brændeovn, der var ved besigtigelsen ikke adgang til en mærkeplade. Brændeovnen er placeret i stuen i stueetagen. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m³ gas.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret varmt vandsbeholder af fabrikat Vaillant type VIH 110.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som uisolere kobberør.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm

Forslag 6: Udskift 1-grebs armature i brusebade til termostatiske blandingsbatterier

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Der er desuden gulvvarme i begge badeværelser samt i køkken/alrummet i stueetagen. Gulvvarme reguleres manuelt med returløbsventil.

- **Automatik**

Status: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Vejrkompenenserende varmereguleringer regulerer varmeanlæggets fremløbstemperatur afhængigt af udetemperaturen. Der produceres ikke mere varme end aktuelt nødvendigt. Det gøres ved at indstille fremløbstemperaturer for varmeanlægget til



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Fruergaard Larsen A/S

de forskellige udetemperaturer på den vejrkompenserende regulering.
Der er termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Det vurderes, at ejendommen ikke er velegnet til varmepumpeanlæg som f. eks jordvarme.
Sådanne anlæg kræver dels en velisoleret ejendom samt store varme kilder, som f.eks gulvvarmeanlæg.
Det vurderes derfor, at det ikke er muligt at få optimale betingelser for sådanne anlæg under de nuværende konditioner.

• Solvarme

Status: Ingen

Forslag 9: Montering af solfanger på taget. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med modulerende pumpe.
Solvarme beholder kan placeres i bryggers.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter i ejendommen er med 1- skyls toiletter

Forslag 3: Der kan ligge en besparelse i at skifte toiletter til toiletter med stort og lille skyl.
Det bemærkes dog at det skal sikres at Jeres afløbsinstallation er dimensioneret således, at de kan fungere ved disse reducerede vandmængder og stadig være selvrensende.

Det bemærkes, at besparelserne vil være meget afhængige af hvor mange personer der bor i de ejendommen m.m.

• Armaturer

Status: Ved brusebad er der 1 grebs armature



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Fruergaard Larsen A/S

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Fruergaard Larsen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1962
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 164 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 164 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	50,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,90 kr. pr. m ³
El:	2,11 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Fruergaard Larsen A/S

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100223223
Gyldigt 10 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Thomas Bille Ahmt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Fruergaard Larsen A/S

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Thomas Bille Ahmt	Firma:	Fruergaard Larsen A/S
Adresse:	Slotsgade 21, 2 3400 Hillerød	Telefon:	48241298
E-mail:	ta@fruergaard-larsen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	05-05-2011

Energikonsulent nr.: 251483

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.