Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Nørlundvej 3
Postnr./by:	7400 Herning
BBR-nr.:	657-092193-001
Energimærkning nr.:	100236555
Gyldigt 10 år fra:	10-08-2011
Energikonsulent:	Laila Aagren
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.120 kr./år
- **Forbrug:** 32.760 kWh 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 det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på 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.

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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af termostatventiler	440 kWh fjernvarme	200 kr.	1.000 kr.	5,1 år
2	Isolering af gulve mod kælder	4.400 kWh fjernvarme	2.000 kr.	71.400 kr.	36,1 år

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



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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**	2.169	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.169	kr./år
• **Investeringsbehov**	72.400	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.

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



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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
3	Isolering af tag og loft	4.720 kWh fjernvarme	2.200 kr.
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	490 kWh fjernvarme	300 kr.
5	Etablering af solvarme	-94 kWh el 1.550 kWh fjernvarme	600 kr.
6	Udskiftning af ældre vinduer	1.750 kWh fjernvarme	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre og etablering af solvarmeanlæg. Forslagene er ikke rentable.



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Der er ikke lavet forslag til varmepumpe, da der er billig fjernvarme.

Effekten af rentable forbedringer er i en sådan størrelsesorden, at det ikke vil ændre grænseværdien på energimærkeskalaen. Energimærket forbliver det samme, som står på forsiden.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i et plan med udnyttet tagetage på den oprindelige bygning. Bygningen er opført i 1953 på ialt 199 m² opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-oversigten er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1987.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter /m2 pr. år.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere energimærkningen forudsættes dette gjort.
varmt brugsvand. Ved denne ”sommerdrift” spares der på varmebudgettet.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til skunke og hanebåndsloft.

4. KOMMENTARER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

TAG OG LOFT
Hovedbygningens tagbelægning vurderes uden restlevetid. Ved en evt. udskiftning kan der i henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere loftet, da tagkonstruktionens udformning ikke alle steder tillader en merisolering fra tagrummet. Bygningsreglementets isoleringskrav er i dag 275 mm, men i energimærkningens forslag er regnet med 300 mm overalt. Foran i rapporten under ”Forslag til forbedringer” kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved gennemførelse af en optimal isolering.



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

GULV MOD KÆLDER
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEANLÆG
Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

FORDELINGSSYSTEM
Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

AUTOMATIK
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft i tilbygning er isoleret med 300 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning
- hanebåndsloft over hovedbygning er isoleret med ca. 150 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning fra loftrum over tilbygningen.
- alle skråvægge og skunke er skønnet isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning i loftrum over tilbygningen.

Forslag 3: Det anbefales ved renovering af tag at:
- merisolere med ialt 300 mm.



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: - hulmur i hovedbygning er 30 cm med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- hulmur i tilbygningen er vurderet udført iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR-S85.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har både nye vinduer/glasdøre samt ældre vinduer/glasdøre med Energiruder og termoruder.

Forslag 6: Det anbefales at:
- ældre vinduer udskiftes med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod kælder er som etageadskillelse i uisoleret hultegl.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- terrændæk med gulvvarme i tilbygning er iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR77 (1.2.79) - BR95 & BR-S98.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken, aftræk i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- **Varmt vand**

Status: - varmt brugsvand produceres via gennemstrømsveksler, fabrikat Termix 20. Veksleren er placeret i kælderen.
- tilslutningsrør fra måler frem til gennemstrømsveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordeling til radiatorerer er udført som et to-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelser og tilbygning.
- varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
- længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af varmerørene ført i skunke er skønnet isolerede, da de er utilgængelige.

Forslag 4: Det anbefales:
- at efterisolere af varmefordelingsrør i kælder med 30 mm rørisolering.

- **Automatik**

Status: - der er registreret 8 radiatorer med termostatventiler
- der er registreret 1 radiatorer samt gulvvarme i gammelt badeværelse uden termostatventiler

Forslag 1: Det anbefales at
-montere termostatventiler hvor de mangler, da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning - både montagemæssigt og økonomisk.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 5: Det anbefales at
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Vand

- **Toiletter**

Status: -toiletter (2 stk) er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl)

- **Armaturer**

Status: - håndvaske er (2 stk) med sparefunktion.
- brusearmaturer (2 stk) er med termostatfunktion.



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det har ikke været muligt at få registreret oplyst varmeforbrug for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 184 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 199 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede etageareal er opmålt til 199 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,45 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.377,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice 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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100236555
Gyldigt 10 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Laila Aagren	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	08-08-2011

Energikonsulent nr.: 251593

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