Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ahornsvej 24
Postnr./by:	4900 Nakskov
BBR-nr.:	360-010029-001
Energimærkning nr.:	100211353
Gyldigt 7 år fra:	15-03-2011
Energikonsulent:	Ole Hargbøl
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:** 26.518 kr./år
- **Forbrug:** 629 kWh el
40.360 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	Isolering af ydervægge	11.730 kWh fjernvarme	5.900 kr.	41.300 kr.	7,0 år
2	Udskiftning af armaturer	69,00 m³ koldt brugsvand	2.500 kr.	4.700 kr.	1,9 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	1.430 kWh fjernvarme	800 kr.	6.300 kr.	8,7 år



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice 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**	6.590	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	2.415	kr./år
• **Besparelser i alt**	9.005	kr./år
• **Investeringsbehov**	52.210	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.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

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	Isolering af gulve	3.700 kWh fjernvarme	1.900 kr.
5	Udskiftning af vinduer	2.570 kWh fjernvarme	1.300 kr.
6	Forbedring af ventilation	1.920 kWh fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

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

Især skal bemærkes forslag til forbedring af armaturer, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre samt udskiftning af det vandforbrugende udstyr.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 2 plan der er delvis kælder - uopvarmet.
Bygningen er opført i år 1918, og er på ialt 162 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmeforbruget for ejendommen, da ejendommen sælges som dødsbo.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

Der er ikke stillet forslag til etablering af solvarmeanlæg, da ejendommens hovedopvarmning er billig fjernvarme.

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

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.

VENTILATION
Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler. 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.

TAG OG LOFT
Skunklemme er registreret uden isolering. Ved isolering og tætning vil varmetab og fugttilførsel til tagrum reduceres.

YDERVÆGGE
Ved boreprøve i gavl mod sydvest samt indervæg 1. sal, blev ydervæggen konstateret uden isolering.

Ydervæggen blev konstateret uden isolerende hulrumsfyld. Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

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

FORDELINGSSYSTEM
Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - manzard mod sydvest er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- manzard mod sydvest er uisoleret.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- loft er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- **Ydervægge**

Status: - hulmur er 35 cm uden hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

- hulmur i gavle 1. sal mod sydøst og nordvest er 35 cm uden hulrumsfyld med ca. 100 mm indvendig isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 1: Det anbefales at:
- bygningens facader samt gavl 1. sal mod sydøst og nordvest hulmursisoleres.



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder, undtaget er partier i sydøstlige gavl samt mod sydvest, opført med nyere lavenergiruder. Bygningens hoveddør der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Vinduer/glasdøre med 1- lag glas samt 2 lags termoruder har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en energibesparelse.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales at
- nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 150 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: - bygningens er delvis utæt, bygning er med stedvise utætheder i samlinger mellem vægge og lofter og den ventilerede gulvkonstruktion, og utætheder imellem karme og rammer på (enkelte ældre) døre og vinduer.

Forslag 6: Det anbefales at:
- kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælderen. Anlægget vurderes at være af nyere dato.

- omsætningen til varmefordeling sker gennem en veksler af fabrikat Metro, der er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- ejendommens varmesystem kan suppleres med varme fra brændeovn i bygningens stueetage. Forbrug hertil er ikke medtaget i beregningen af energimærket, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

- **Varmt vand**

Status:
- det varme brugsvand produceres i 1 stk. 110 liters præisoleret vandvarmer, der er fra 2002. Beholderen er opstillet i bygningens kælder.

- varmtvandsbeholder er med elpatron til sommerdrift.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

Status:
- den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmerør er ført i:
- kryberum, fordelingen er ført i rør der er isolerede.
- kælderen, fordelingen er ført i rør der er isolerede.

- på varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 3:
Det anbefales at:
- efterisolere varmefordelingsrør ført i kryberum samt i kælderen med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

- **Toiletter**

Status:
- toiletter er med vandbesparende dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status:
- håndvaskarmatur er med sparefunktion.
- håndvaskarmatur på gæstetoilettet er uden sparefunktion.
- brusearmatur på 1. sals badeværelset er uden termostatfunktion.
- bruser er med vandbesparende perlatorer.



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskarmatur til vandbesparende type.
- udskifte brusearmatur til vandbesparende type med termostatfunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1918
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 162 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,50 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.080,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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:

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100211353
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Ole Hargbøl
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Hargbøl	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-03-2011

Energikonsulent nr.: 250312

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