Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Stilundvej 21
Postnr./by:	6621 Gesten
BBR-nr.:	575-046460-001
Energimærkning nr.:	100205474
Gyldigt 7 år fra:	08-02-2011
Energikonsulent:	Peter Johansen
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:** 20.872 kr./år
- **Forbrug:** 4.226 kWh el
  4,64 Ton træpiller, i pose
  2,05 Kløvet rummeter brænde

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	Isolere den vandrette skunk	567 kWh el 1,04 Ton træpiller, i pose 0,46 Kløvet rummeter brænde	4.000 kr.	18.000 kr.	4,6 år



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
2	Isolere mellem bjælker	57 kWh el 0,10 Ton træpiller, i pose 0,05 Kløvet rummeter brænde	400 kr.	4.500 kr.	11,3 år
3	Isolering af ydervægge	475 kWh el 0,87 Ton træpiller, i pose 0,38 Kløvet rummeter brænde	3.300 kr.	93.100 kr.	28,3 år
4	Etablering af solvarmeanlæg	1.069 kWh el 0,01 Ton træpiller, i pose 0,00 Kløvet rummeter brænde	2.200 kr.	40.000 kr.	18,5 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 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.



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	9.976	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	-356	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	9.620	kr./år
• **Investeringsbehov**	155.445	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

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne Energimærkningsrapport erstatter Energimærkningsrapport E nr.: 100203242 af 26-01-2011.



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

1 KONKLUSION
Der er 1 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under 5 år med et årligt sparepotentiale på 4.000 kr.

Der er 2 forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable 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.

I henhold til Energimærkningsordningen er beregnet et forslag til vedvarende energi - her et solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand. Forslaget er rentabelt - dog med en tilbagebetalingstid på ca. 18 år.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE
Bygningen er et stuehus i 1 plan med udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1924 på i alt 134 m². opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1970.

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

Der var ikke adgang til krybekælderen. Isoleringsforhold er derfor baseret på ejers oplysninger.

4 KONSULENT 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.

YDERVÆGGE:
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

EL-UDSTYR:
Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

SOLVARME:
Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under ”Forslag” på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”. I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme. Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype. I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand. Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse. Det anbefales at anvende en ”KSO”-installatør (www.kso-ordning.dk). Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 200 mm.
- lodret skunk er isoleret med 100 mm.
- vandret skunk er uisoleret.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- skrå væg er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er oplyst af ejer.



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- fladt tag i mellemgang og bryggers er built-up med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er på grundlag af et skøn, da der ikke er adgang til konstruktionen.

Forslag 1: Det anbefales at
- indblæse 300 mm isoleringsfyld på den vandrette skunk.

- **Ydervægge**

Status:
- hul mur er 29 cm med polystyrol-isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- massiv ydervæg i mellemgang og bryggers er 23 cm letbeton med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig vægbeklædning.

Forslag 3: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status:
- terrændæk er med betongulv på 225 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- gulv mod kælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag. Trægulv er opbygget med 3 lag gulvbrædder med mellemlæg i en polystyrenfolie.
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst af ejer. Krybekælder er utilgængelig. Ejer har oplysning fra den tidligere ejer, hvor sønnen foretog isoleringsarbejdet.
- terrændæk i mellemgang og bryggers er med uisoleret betongulv mod jord.
Isoleringsforhold er på basis af byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales
- isolere i kælder mellem bjælker med 200 mmm

Ventilation

- **Ventilation**

Status:
- i opholdstue og baggang/bryggers er opstillet (decentralt) ventilationsanlæg med varmegenvinding. Anlæg er indbygget med el-varmeflade. Ejer har oplyst at el-varmefladerhar har været frakoblet i opgørelsesperioden.
De 2 stk. anlæg er i fabrikat Panasonic og vurderes at være nyere.
Er vurderet i daglig drift i 12 timer.



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Den øvrige ventilation af boligen er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer, mekanisk udsugning i bad og 2 stk. vægventiler i opholdsstue.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - hovedopvarmning er i energimærkningen med el-opvarmning af beregningsmæssige årsager.
Der er kun elopvarmede olieradiatorer på tagetagen, termostatindstillet til max. 15 °C.

- opvarmningen er suppleret med en nyere træpilleovn opstillet i stuen. Træpilleovnen benyttes af ejer som hovedopvarmning af boligen.
Varmetilskuddet indgår i beregningen med en andel på 75%.
Der er supplerende varmeforsyning i form af en certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i opholdsstuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning og træpilleovn. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.
Over brændeovn er mekanisk udsugningsanlæg med varme-fordeling til værelser på tagetagen. Elforbrug er til drift af det mekaniske anlæg er ikke medtaget i beregningen.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. beholder på 30 liter isoleret med 50 mm der er forsynet med el til konstant drift.
Beholderen er fra 2002 og er placeret i entre.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: - til delvis opvarmning af boligen anvendes et luft / luft varmepumpeanlæg. Anlæggets fordamper er placeret på syd- og vestfacade og opstillet i baggang og stuen, er af fabrikat Panasonic der vurderes at være nyere.

- **Solvarme**

Forslag 4: 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.



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: - toilet (1 stk.) er med vandbesparende dobbelt skyl (3 - 6 liter pr. skyl)

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmatur (1stk.) er med sparefunktion.
- brusearmatur (1 stk.) er med termostatfunktion.
- bruser (1 stk.) er med vandbesparende perlator.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug på 4.226 kWh, 4,6 ton træpiller og 2 rummeter brænde som anført på side 1 er større end det oplyste varmeforbrug på 1,0 ton træpiller og 2 - 3 rummeter brænde.
Der er fler årsager til forskellen mellem det bergenede og oplyste varmeforbrug.
- i beregning er hele tagetagen op varmet til 20 °C, hvor ejer kun opvarmer til 15 °C.
- ejer fyrer kun i begrænset omfang om natten.
- der kan være afvigelser i beregningens forudsætninger og de rent faktiske forhold angående driftstider og brug af de forskellige varmekilder, der forefindes i boligen

Endvidere er det beregnede forbrug 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.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

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.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningens placering på mærkningsskalaen er primært forårsaget af el-forbruget, idet det vægtes med faktor 2,5 i forhold til anden opvarmning, herunder el-opvarmning af ventilationsanlæg. El-opvarmning medfører en højt beregnet CO2-belastning, og dermed ringe energimæssig placering for bygningen. Energimærkets placering er derfor ikke udelukkende et udtryk for ejendommens energiudgifter, men også et udtryk for ejendommens miljøbelastning.



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1924
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 114 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 134 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **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. Inklusiv i det opvarmede etagearel er mellembyging indeholdene gang og bryggers.

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
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 nr.: 100205474
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2011
Energikonsulent: Peter Johansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Johansen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-01-2011
Energikonsulent nr.:	250360		

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