Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Storegade 32
Postnr./by: 6670 Holsted
BBR-nr.: 575-094492-001
Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
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:** 13.363 kr./år
- **Forbrug:** 26,62 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 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	Udskiftning af håndvaskarmatur	30,00 m³ koldt brugsvand	1.100 kr.	1.700 kr.	1,6 år
2	Isolering af ydervægge	7,63 MWh fjernvarme	3.100 kr.	25.900 kr.	8,5 år
3	Nyt toilet	16,00 m³ koldt brugsvand	600 kr.	4.500 kr.	7,9 år
4	Isolering af tag og loft	8,55 MWh fjernvarme	3.500 kr.	38.100 kr.	11,1 år



Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
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**	6.432	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	1.610	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.042	kr./år
• **Investeringsbehov**	69.986	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.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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 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
5	Udskifte til lavenergirude	0,16 MWh fjernvarme	64 kr.
6	Ny gulvkonstruktion.	0,13 MWh fjernvarme	52 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

Ved forslag til udskiftning af armaturer, isolering af ydervægge og nyt toilet, vil der efter ganske få år være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt forslag, isolering af loft, 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.



Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Herudover er udarbejdet 2 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. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke forslag til alternativ energi, da ejendommen er forsynet med "billig" fjernvarme.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE
Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Bygningen er opført i 1920 på ialt 80m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1950.

Ved besigtigelsen forelå ingen relevante bygningstegninger.

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.

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

4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG
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
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under ”Forslag til forbedringer” aflæse den årlige varmebesparelse.

YDERVÆGGE
Ydervægge kan merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet.
Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende



Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

fuger) og gesimsbånd.
Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

TERRÆNDÆK
Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducering af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.
Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

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.

VARMT VAND
Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

VAND
Toiletter med gammel højtsiddende cisterne har et vandforbrug på 10-13 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstørrelse fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft/etageadskillelse er med lerindskud i bjælkelaget. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Det anbefales at
- fjerne evt. eksisterende nedslidt lerindskud i loft/etageadskillelse og derefter isolere med 275 mm. samtidig anbefales det at lukke hullet over trappe til 1. sal, idet 1. salen fremstår helt åben og uisoleret. Der er stedvis meget varmetab fra stueetagen og op gennem trappehus.

- **Ydervægge**

Status: - hul ydervæg på hovedhus er 35 cm uden hulrumsfyld med 50-75 mm indvendig isolering.
- massiv ydervæg på tilbygning er 11 cm teglstensmur.
- massiv ydervæg ved badeværelse i tilbygning er 23 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at
- merisolere massiv ydervæg på tilbygning udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med ny facadebeklædning.

- merisolere massiv ydervæg ved badeværelse i tilbygning udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med ny facadebeklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er partier i bryggersdør der er med 2 lags termoruder.

Forslag 5: Det anbefales, at
- termoruderne udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - terrændæk i øvrig del af hus er med gulvvarme iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR95 & BR-S98-BR06
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- terrændæk i badeværelse er med betongulv på 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales ved en eventuel renovering at
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i terrændæk i badeværelse. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.



Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen har et direkte fjernvarmeanlæg i bryggers. Anlægget vurderes at være renoveret.

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.

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 60 liter, fra 1976 og er placeret i bryggers.
Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde på under en meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

Status: Bygningen har gulvvarme med fælles fordelingsanlæg.

Der er gulvvarmeanlæg manuelt styret fra teknikskab.
Varmerør er isolerede. Rør er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.
Hovedpumpe på fordelingsanlægget/gulvvarmeanlægget, er i fabrikat Grundfos Alpha +25, som er i konstant drift året rundt. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- **Automatik**

Status: Gulvvarme er forsynet med termostatventil.

Vand

- **Toiletter**

Status: - toilet (1 stk.) i badeværelse er med stort skyl (9-12 liter pr. skyl).



Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Det anbefales at
- udskifte toilet med stort skyl til nye vandbesparende type med dobbelt skyl

- **Armaturer**

Status:
- håndvaskarmatur (1 stk.) er med sparefunktion.
- håndvaskarmatur (1 stk.) er uden sparefunktion.
- brusearmatur (1 stk.) er med termostatfunktion.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskearmatur til vandbesparende type.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er god overensstemmelse med det beregnede varmeforbrug som anført på side 1 og det oplyste forbrug anført på denne side.

Vaner og forbrugsmønster har 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.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 1950
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 76 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 80 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	400,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.715,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
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.: 100202047
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Hansen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-01-2011

Energikonsulent nr.: 251098

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