



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tordenskjoldsgade 17
 Postnr./by: 5960 Marstal
 BBR-nr.: 492-000680
 Energimærkning nr.: 100227064
 Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011
 Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 42200 kr./år
- Forbrug: 47670 kWh fjernvarme
1360 kWh elvarme

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 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. Energikonsulentens 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Nyt varmtvandsbeholder opsættes samt ny tilslutningsrør efterisoleres. Varmerør efterisoleres.	630 kWh Fjernvarme 1360 kWh Elvarme	3170 kr.	9431 kr.	3 år
2 Loft efterisoleres.	10990 kWh Fjernvarme	7690 kr.	33210 kr.	4.3 år
3 Hulmur og massiv mur efterisoleres.	9540 kWh Fjernvarme	6680 kr.	33557 kr.	5 år
4 Et lags glas ruder udskiftes. Uisolaret massiv dør udskiftes.	1410 kWh Fjernvarme	990 kr.	13724 kr.	13.9 år
5 Gulv mod kælder efterisoleres.	450 kWh Fjernvarme	320 kr.	4500 kr.	14.1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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



Energimærkning nr.: 100227064
Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011
Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS



mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

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

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	19000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	19000	kr./år
• Investeringsbehov:	94420	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.



Energimærkning nr.: 100227064
 Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011
 Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Solvarme opsættes.	50 kWh Fjernvarme 1032 kWh Elvarme , -109 kWh el	1880 kr.
7 Nyt isoleret betondæk støbes.	3490 kWh Fjernvarme	2440 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er fra 1910.

Isoleringstykkelser i terrændæk er i energimærket skønnet pga. manglende oplysninger/kendskab fra sælger, og fordi tegninger ikke forefindes.

Bygningen anvendes til beboelse.

Isoleringstykkelser er skønnet. Såfremt nærmere vurdering af isolering ønskes, skal der ske kontakt til autoriseret isolatør.

Hulmuren er skønnet uisolaret. Kontakt autoriseret hulmursisolatør i forbindelse med endelig isoleringsmulighed pga. risiko for frostskafer på facadeoverfladen ved efterisolering samt eventuelt indblæsning i hulrum.

Der blev ved besigtigelsen ikke forevist tegningsmateriale som oplyste om isoleringsforhold i konstruktionerne.

Der forelå ingen sælgeroplysninger ved besigtigelsen.

Den nuværende ejer anvender delvis træbrikketer til opvarmning. I det beregnede forbrug anvendes udelukkende fjernvarme. Forbrug af træbrikketer er ukendt.

Bygningsdele som der ikke er adgang til eller oplyst noget om, er skønnet ud fra tidstypiske forhold. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdet.

Det beregnede varmeforbrug er ikke nødvendigvis identisk med nuværende ejers forbrug. Man skal se det beregnede forbrug som et forbrug, der fremkommer ud fra konstaterede/skønnede tilstande på ejendommen. Beregningerne tager således ikke hensyn til nuværende ejers forbrugsvaner.

Priser på de anførte forbedringsforslag er kun vejledende og uden ansvar for energikonsulenten. De reelle



Energimærkning nr.: 100227064

Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011

Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS

omkostninger kan afvige herfra og det anbefales at indhente skriftlige tilbud fra anerkendte entreprenørfirmaer forud for beslutning om investeringer.

Rum på 01 sal er forsynet med varme. Da det vurderes at opvarmning kun sker periodevis og ikke til 20 C, er dette areal ikke medtaget i beregningerne.

Det anbefales at supplere i størst muligt omfang ved fyring i brændeovn, således bedst fyringsøkonomi opnås.

Det anbefales at anvende lavenergiruder (U-værdi min.1,2 hvis ruderne skal udskiftes pga. f.eks. punktering).

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer. 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.

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, uanset temperaturer og rørlængder.

Det forudsættes at hele arealet er opvarmet til 20°C, dog ikke kælder, baghus og loftsværelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loftet skønnes som et dæk med lerindskud.

Forslag 2: Vandret loft merisoleres op til 300 mm ved at udlægge enten isoleringsbatts eller måtter. I prisen på loftisoleringen er indregnet isolering af loft- og skunklemme, kant af plade om loftlem samt hævnning/etablering af gangbro. Isoleringen må ikke tilstoppe den naturlige ventilation ved tagfod eller skråvægge. Under isoleringen kontrolleres dampspærrens tilstand. Mangler der eller er dampspærre defekt, skal ny monteres forskriftsmæssigt.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 32 cm uisolaret hulmur. jfr. skøn.

Ydervæg i vindfang består af 24 cm massiv tegl.

Forslag 3: Hulmur isoleres ved indblæsning med granulat, hvilket vil være rentabelt. Inden isoleringen af hulumuren påbegyndes, bør det undersøges, om hulumuren egner sig til hulumursisolering. Idet tidligere ventilationsmulighed gennem hulmur reduceres eller eventuelt helt lukkes ved isolering af hulumuren, stilles der øgede krav til udvendig klimaskærm. Derfor bør facader eftergås for defekte fuger, og eventuelt udbedring af revner ved mursten bør foretages. Arbejdet anbefales udført af en autoriseret isolatør (tilsluttet Dansk Isolerings Kontrol), der udarbejder en isoleringsanalyse før tilbudsgivning.

Den massive ydermur i vindfang kan med fordel isoleres indvendigt med 100 mm mineraluld afsluttet med en ny vægplade. Ved beregning af udgiften til indvendig isolering af ydervæggen



Energimærkning nr.: 100227064

Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011

Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS

er medtaget følgende udover selve isoleringen: Bærende skelet af stål eller træ, dampspærre, plader af f. eks. Gips, inddækning om vinduer og ny vinduesplade (vindueskarm), flytning af radiatorer, stikkontakt og fodpaneler samt tapet. Dampspærre placeres på den varme side af isoleringen spørg evt. en fagmand.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har vinduer og døre med energitermoglas og enkeltglas.

Forslag 4: Der opsættes forsatsrammer med energiruder ved et-lags ruder.
Terrassedør med enkeltglasrude udskiftes til terrassedør med lavenergiglas.
Den massiv dør er uisolereet og har derfor stort varmetab. Den kan udskiftes til en ny højisolereet type.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse over kælder er et traditionelt bjælkelag med gulvbrædder med forskalning og puds. Etageadskillelsen skønnes med lerindskud.

Terrændæk består af træ mod jord uisolereet.

Forslag 5: Etageadskillelse mod kælder er skønnet med lerindskud. Det anbefales at fjerne forskalling og ler. Derefter isolere med 100 mm mineraluld og afslutte med en gipsplade eller anden godkendt beklædning.

Forslag 7: Det uisolerede terrændæk kan erstattes med isoleret terrændæk.

- Kælder

Status: Der er kælder. Kælderen regnes ikke som opvarmet og indgår ikke i beregningerne.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i bygningen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen er opvarmet med direkte fjernvarme og brænde.

Frem- og returløbstemperatur er skønnet pga. : at der var lukket for varmen.

Forslag 1: El opvarmet varmtvandsbeholder afinstalleres.
Nyt varmtvandsbeholder opsættes.
Varmerør samt ny tilslutningsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres med 30 mm isolering med alu på.



Energimærkning nr.: 100227064
Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011
Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS



- Varmt vand

Status: Varmt vand kommer fra en el opvarmet varmtvandsbeholder.

- Fordelingssystem

Status: Huset er opvarmet af radiatorer.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorerne.

Vand

- Vand

Status: Der er et toilet i bygningen med lav skyllemængde pr. skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på bygningen.

I de senere år har stigende olie- og naturgaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergi. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktionen 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 oliefyr, gasfyr eller el-patron.

Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmning. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.

I beskrivelsen 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 dårlig vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5 % af varmebehovet til brugsvand.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk)

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Forslag 6: Der kan monteres 6 m² solfanger og en solvarmebeholder.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår:

1910



Energimærkning nr.: 100227064
Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011
Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS



- År for væsentlig renovering:
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 94 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 82 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-arealoplysninger kan og vil ofte være andre arealer end de i forbindelse med udarbejdelse af energimærket opmålte/beregnete arealer.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.7 kr./kWh
Fast afgift på varme:	6076 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100227064
Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011
Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS

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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen
Adresse: Tinghusgade 24, 1. TV
5700 Svendborg
E-mail: info@jenshedegaard.dk

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS
Telefon: 62 22 09 65
Dato for bygningsgennemgang: 26-05-2011

Energikonsulent nr.: 250595

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



Energimærkning nr.: 100227064
Gyldigt 7 år fra: 07-06-2011
Energikonsulent: Arne Rubæk Olsen

Firma: Arkitektfirmaet Hedegaard ApS



energikonsulenten.