Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Grønlandsvej 15
Postnr./by:	6100 Haderslev
BBR-nr.:	510-005040-001
Energimærkning nr.:	100214966
Gyldigt 7 år fra:	01-04-2011
Energikonsulent:	Lars Petz
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

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:** 18.705 kr./år
- **Forbrug:** 2.267,3 m³ naturgas

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 kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	128 kWh el 618,2 m³ naturgas	5.400 kr.	40.000 kr.	7,5 år
2	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-123 kWh el 365,5 m³ naturgas	2.900 kr.	40.000 kr.	14,2 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	270 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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**	7.013	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	450	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	7.463	kr./år
• **Investeringsbehov**	84.500	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.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i et plan opført år 1968. Opvarmet areal er i henhold til tegninger og opmåling 146 m2.

Huset har siden opførelsen fået efterisoleret ydervægge og loftet med mineraluldsgranulat.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er anslået isoleret med 250 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: 30 cm ydervæg, der opfylder Bygningsreglementet op til 1979 uden hulmursisolering, er efterisoleret med granulat lambda 45. Tegl som ydervæg, 40-60 mm granulat og 12-15 cm letbeton bagmur.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv fordør med isolerering og beklædning på begge sider. Øvrige vinduer og døre er primært monteret med 2 lags termoruder.

Udskiftning til nye lavenergiruder bør ske i forbindelse med registrering af dugruder(punkterede ruder) eller i forbindelse med renovering eller ombygning. Nye lavenergiruder vil give større komfort i boligen.



Energimærkning nr.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i ca. 12-13 cm lecabeton med slidlagsgulv.

- **Kælder**

Status: Huset er uden kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 1984. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er en ca 100 l stor varmvandsbeholder integreret i kedlen.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via en ca. 100 l varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.
Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 l/m2 pr. år.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør ved kedlen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør ført i terrændækket er udført som 1/2" stålrør. Rørene er anslået isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35 x 20

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 2: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers eller tagrummet. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Begge toiletter i huset er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Brusearmaturet er med spare- og termostatfunktion.



Energimærkning nr.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er større end det oplyste varmeforbrug anført på denne side.
Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
-at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader 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 grader C.
-at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25 % fra beregningens normalår.
Endvidere har vaner og forbrugsmøstre 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 %.



Energimærkning nr.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 146 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 146 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	53,75 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	1,68 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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 nr.: 100214966
Gyldigt 7 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Petz	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-04-2011

Energikonsulent nr.: 251133

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