Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Krogvejen 3
Postnr./by:	4281 Gørlev
BBR-nr.:	326-008822-001
Energimærkning nr.:	100254864
Gyldigt 10 år fra:	21-01-2012
Energikonsulent:	Lars Bo Christensen
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:** 26.992 kr./år
- **Forbrug:** 480 kWh el
  10.263,92 Kilo træpiller, i pose

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	Efterisolering af tagkonstruktion og gulv mod krybekælder.	53 kWh el 2.202,06 Kilo træpiller, i pose	5.800 kr.	80.000 kr.	14,0 år
2	Efterisolering af varmtvandsbeholder	52 kWh el 41,24 Kilo træpiller, i pose	200 kr.	1.400 kr.	7,2 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	6 kWh el 247,42 Kilo træpiller, i pose	700 kr.	5.300 kr.	8,2 år



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
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**	6.356	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	101	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.457	kr./år
• **Investeringsbehov**	86.650	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.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

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	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	262 kWh el	500 kr.
5	Eksisterende isolering fjernes og erstattes af 100 mm ny isolering i forbindelse med renovering.	3 kWh el 140,21 Kilo træpiller, i pose	400 kr.
6	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	60 kWh el 2.503,09 Kilo træpiller, i pose	6.500 kr.
7	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	28,87 Kilo træpiller, i pose	73 kr.
8	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	348 kWh el 501,03 Kilo træpiller, i pose	1.900 kr.
9	Udskiftning af vinduer og døre.	12 kWh el 525,77 Kilo træpiller, i pose	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1904 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Mange konstruktioner er skjulte, og der forelå intet tegningsmaterialet der beskriver konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Det er rentabelt at gennemføre en lang række meget rentable energibesparende foranstaltninger på loft, i ydervægge og ved udskiftning af kedlen. Herudover er det rentabelt at udskifte flere af de eksisterende vinduer. Herudover er der flere forslag, hvis bygningen skal renoveres.

Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B1. Bygningens energiforbrug til varme er G, hvilket betyder, at forbruget er meget højt.

I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

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 sammenfald mellem produktion og forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er generelt isoleret med hhv. 50- 75 mm mineraluld. Vandrette skunke er uisoleret.

Forslag 1: Efterisolering af tagkonstruktionen med hhv. 300mm på skråvægge og lodrette skunkvægge. Vandret loft bør efterisoleres med 200mm. Gulv mod krybekælder bør isoleres med 150 mm mellem bjælkerne.

Forslag 5: Eksisterende isolering fjernes og erstattes af 100 mm ny isolering.



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum i stueplan. Der vurderes ikke, at være hulmur i gavle på 1.sal. Hulrummet er ikke isoleret, men er pladebeklædt på indvendige ydervægge. U-værdi er ændret til 1,25. Ydervægge omkring vindfang og bagbygning mod syd er massiv / lecablokke eller helstensvæg.

Forslag 6: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ovenlys er monteret med 2 lags termorude. Øvrige vinduer er med dobb. 1 lags glas. Hoveddør er massiv og pladedør i bryggers/bagbygning.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bagbygning/badeværelse samt vindfang er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret, med undtagelse af nyere badeværelse. U-værdi er reduceret til 0,65 Etageadskillelse mod uopvarmet krybekælder/ventileret hulrum, består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

- **Kælder**

Status: Der er mindre kælder. Kælderen er ikke besigtiget pga. af manglende adgangsvej.



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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.

- **Køling**

Status: Der forefindes ingen gevindings- eller køleanlæg på ejendommen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i bagbygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre uisoleret solokedel med ældre pillebrænder til manuel fyring med løs stoker. Der er stort tab i kedlen. Cirkulationspumpe var ikke synlig. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 80 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikatet er ukendt, og ikke synlig.

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ingen alternative energikilder tilknyttet ejendommen.

Forslag 8: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. 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: Toilet er med dobb. skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med sparefunktion - spareperlator.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1904
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 98 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 98 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:**

Træpiller, i pose:	2,55 kr. pr. Kilo
El:	1,71 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100254864
Gyldigt 10 år fra: 21-01-2012
Energikonsulent: Lars Bo Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Bo Christensen	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-01-2012

Energikonsulent nr.: 251419

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