Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bakkedraget 4
Postnr./by:	3630 Jægerspris
BBR-nr.:	250-008791-001
Energimærkning nr.:	100227596
Gyldigt 10 år fra:	08-06-2011
Energikonsulent:	Laust Hällberg
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:** 33.446 kr./år
- **Forbrug:** 17.330 kWh el

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	Fjernvarmekonvertering.	17.330 kWh el -17.340 kWh fjernvarme	14.200 kr.	149.100 kr.	10,5 år
2	Ny sanitet. Toilet og armaturer.	14,20 m³ koldt brugsvand	800 kr.	5.500 kr.	7,7 år
3	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	1.768 kWh el	3.500 kr.	37.200 kr.	10,9 år
4	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	1.241 kWh el	2.400 kr.	45.000 kr.	18,8 år



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	3.150 kWh el	6.100 kr.	118.200 kr.	19,4 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 18.904 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** -182 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 710 kr./år
- **Besparelser i alt** 19.432 kr./år
- **Investeringsbehov** 354.877 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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: **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
6	Efterisolering af lette skalmurede ydervægge med 200 mm.	1.555 kWh el	3.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1973 og i betragtning af dette i bedre isoleringsmæssig stand. Der er mulighed for en del rentable energiøkonomisk forbedringer i boligen.

Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet , taget fra tegninger, oplyst af ejer eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Det opvarmede areal er taget fra udleverede tegning "Plan, snit og facader" af dato 29.05.1972 og kontrolmålt på stedet ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Det er ikke mulig at få installeret naturgas på nuværende tidspunkt. Men der kan konverteres til fjernvarme.

Energimærket G fremkommerved at husets primærer opvarmningsform er el. Ved el-opvarmning er reglen den at elforbruget skal mutipliceres med en faktor på 2,5.

Der er følgende kommentar til energibesparelser:

Forslag nr. 1 fjernvarmekonvertering:

Boligen er el-opvarmet, hvorfor det bør overvejes at installere fjernvarme. Der kan hentes en stor besparelse på energiforbruget, hvilket betyder at tilbagebetalingstiden på investeringen i fjernvarme, opsætning af vandvarmer, fordelingsanlæg og radiatoer, forholdsvis kort.

Forslag nr. 2 efter isolering loftrum og udskiftning af loftlem:

Dette forslag taler for sig selv og vil kunne betale sig.

Forslag nr. 3 udskiftning sanintet:

Det vil kunne betale sig at udskifte blandningsbatterier med sparefunktion og et skylstoilet til to skylstoilet med lavskyld, denne investering har en meget kort tilbagebetalingstid.

Forslag nr. 4 etablering af solfanger:

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.
Bemærk: Solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner, og kan derfor kræve myndighedsgodkendelse.
Læs mere på www.altomsolvarme.dk

Forslag nr. 5 udskiftning af vinduer og døre:

Selvom udskiftning af vinduer og døre har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Udskiftning af vinduer og døre, 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



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Forslag nr. 6 efterisolering af lette skalmurede ydervægge.:

Udgiften ved isolering af facader indvendigt anbefales ikke, da den forholdsvis store investrering har en lang tilbagebetalingstiden pga. den forholdsvise lille besparelse på energi til opvarmning.

Konklution:

Hvis man vælger at følge alle 6 forslag vil husets nuværende energistatus G kunne ændres til energistatus B, hvilket betyder at efter forbedringerne vil det beregnet energi forbrug til vand og varme kun udgøre 22 % af det nuværende beregnet forbrug, hvor der ikke er fortaget nogen ændringer. Det vil give større komfort i boligen og gøre ejendommen mere atraktiv i forbindelse med salg.

Råd og vejledninger:

Ved konvertering:

Det er vigtigt at opnå størst mulig afkøling af fjernvarmevandet. Herved opnås størst mulig rabat på fjernvarmevandet.

Ved instalation af automatik kan der opnås gode besparelser. Energiforbruget til rumopvarmningen kan reducers ved etablering af:
Termostatventiler i hele boligen med 5-20 %
Urstyring på cirkulationspumpen med 5-15%
Urstyring samt samt rumtermostat på motorshuntventil med 10-20%
Vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%.

Før installation af energisparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som de enkelte forsyningsområder ikke må anvende.

Ventilation af loftkonstruktionen følger ikke nutidens normer. Ved eventuel efterisolering skal der etableres ekstra friskluftadgang til loftrummet, eventuelt ved tagfod/udhæng eller i form af ventilationshætter i taget.
Der er en opvarmet ejendom på matriklen
Alle rum var tilgængelige



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Etablering af gangbro i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Opholdsstue mod syd. Brystning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og skydedøre er monteret med 2 lags termorude.
Nordfacade. Yderdøre og sidestykker med 1 rude. Dør og sidestykke er monteret med 1 lag glas.

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil 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 el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

Forslag 1: Ny varmtvandsbeholder.
Fjernvarmekonvertering. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 100 mm isolering.
Der etableres nyt 2-strenget rørsystem med radiatorer i alle opholdsrum.
Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der konverteres fra el-varme til fjernvarme
I forbindelse med konvertering fra el- til fjernvarme, udskiftes el-varmvandsbeholder.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l præisoleret el-opvarmet vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Det er beregnet at det ikke umiddelbart er rentabelt at installere solceller, med de nuværende anlægspriser og el-priser for opvarmning.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe.

Det er beregnet at det ikke umiddelbart er rentabelt at installere varmepumpe, med de nuværende anlægspriser og el-priser for opvarmning.

- **Solvarme**

Status: Der er et forslag.



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 4: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres mod syd. 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Middelforbrugende toilet

- **Armaturer**

Forslag 2: Udskift gamle armaturer til nye med sparefunktion

Udskift et-skyls toilet med et 2-skyls toilet

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.
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.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 111 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 111 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:	50,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,78 kr. pr. kWh
El:	1,93 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
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



Energimærkning nr.: 100227596
Gyldigt 10 år fra: 08-06-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
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:	Laust Hällberg	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-05-2011

Energikonsulent nr.: 251144

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