



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lillevang 3
Postnr./by: 9600 Aars
BBR-nr.: 820-014127-001
Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 12.393 kr./år
- Forbrug:** 21.070 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug


D

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1	Isolering af varmekonfigurationsrør	450 kWh fjernvarme	200 kr.	500 kr.	2,2 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	250 kWh fjernvarme	200 kr.	300 kr.	2,7 år
3	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	400 kWh fjernvarme	200 kr.	3.000 kr.	17,1 år
4	Udskiftning af armaturer	16,00 m³ koldt brugsvand	600 kr.	2.500 kr.	4,5 år



Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
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	486	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	560	kr./år
• Besparelser i alt	1.046	kr./år
• Investeringsbehov	6.238	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.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



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

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 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	2.410 kWh fjernvarme	1.100 kr.
6 Udskiftning af toilet	6,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION

Der er 3 forslag til forbedringer med en tilbagebetalingstid på mindre end 10 år. Forslag omfatter isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, isolering af uisolerede rør i kælder og udskiftning af armaturer i bad.

Desuden er der medtaget forslag til isolering af gulv mod kælder som vil være rentabel at udføre.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedring af vinduer samt etablering af solvarmeanlæg, solcelleanlæg og jordvarmeanlæg samt udskiftning af toiletter.

Forslagene er ikke rentable, men besparelsen på udskiftning af ruder og toiletter er medtaget i rapporten.

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



Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 as



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.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan med udnyttet tagetage og mindre uopvarmet kælder. Bygningen er opført år 1909 og renoveret i 1998 på i alt 136 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

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

Der forelå ingen tegninger, opmåling er foretaget på stedet.

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.

4 KONSULENT KOMMENTARER

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.

Der er i øjeblikket mulighed for at få håndværkerfradrag på arbejdsløn til en lang række forbedringer af din bolig som bør undersøges i forbindelse med overvejelse af forslagene i rapporten. Vær opmærksom på at investeringsprisen i forslagene ikke indeholder dette fradrag.

Følgende arbejder kan der søges fradrag til:

Gulvarbejder, Installation eller forbedring af varmepumpe og/eller ventilation, installation af fjernvarmeunits/stik, udskiftning af olie- og gaskedler og installation af varmepumper, forbedring af varmeanlæg, reparation, renovering, isolering og udskiftning af tag, reparation eller udskiftning af vinduer/døre, reparation af og isolering af ydervægge, installation af solfanger og solceller.

Du kan finde yderligere oplysninger på denne hjemmeside <http://www.haandvaerkerfradrag.dk/>.

VENTILATION



Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 as



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.

AUTOMATIK

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) og kvistloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold er fastlagt ved måltagning.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold er fastlagt ud fra krav på renoveringstidspunktet.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold er fastlagt ud fra krav på renoveringstidspunktet.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold vurderet ud fra pladsforhold i konstruktionen.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er skønnet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforhold er fastlagt ved boreprøve i facade mod syd.
Ydervægge iøvrigt er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforhold er fastlagt ved boreprøve i facade mod syd.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Husets vinduer og glasdøre er med 2 lags termoruder.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisolaret. Der er et mindre parti trægulv mod krybekælder. Etageadskillelse mod uopvarmet teknikkælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Isoleringsforhold er fastlagt ved besigtigelsen.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmatte 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. Der er gulvvarme i bad. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Enkelte armefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Middelforbrugende toiletter.

Forslag 6: Udskift et-skyls toiletter med et 2-skyls toilet

- **Armaturer**

Status: Armaturer med stort vandforbrug.

Forslag 4: Udskift gamle armaturer i bad til nye med sparefunktion

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det oplyste forbrug er mindre end det beregnede forbrug.

Årsag kan være at ikke alle rum har været opvarmet til 20 C som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1909
- **År for væsentlig renovering:** 1998
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 136 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 136 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:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	1,92 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.175,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
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.



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 nr.: 100257400
Gyldigt 10 år fra: 13-02-2012
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mads Mikael Nielsen	Firma:	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	Telefon:	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	13-02-2012

Energikonsulent nr.: 251965

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