



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mars Alle 53
Postnr./by: 2860 Søborg
BBR-nr.: 159-091864-001
Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 ballerup



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 34.707 kr./år Forbrug: 3.653,5 Liter fyringsgasolie	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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	35 kWh el 651,5 Liter fyringsgasolie	6.300 kr.	2.700 kr.	0,4 år
2 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	29 kWh el 539,6 Liter fyringsgasolie	5.200 kr.	18.800 kr.	3,6 år
3 Montering af automatik for central styring.	8 kWh el 157,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	5.000 kr.	3,3 år



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Montage af termostatventiler	8 kWh el 157,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	7.000 kr.	4,6 år
5 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 7,9 Liter fyringsgasolie	77 kr.	400 kr.	4,5 år
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	13 kWh el 239,6 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	21.200 kr.	9,2 år
7 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	81 kWh el 654,5 Liter fyringsgasolie	6.400 kr.	60.000 kr.	9,4 år
8 Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 48,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	5.200 kr.	11,2 år
9 Montering af solfanger i forbindelsen med udskiftning af kedel	-86 kWh el 154,5 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	15.000 kr.	11,6 år
10 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-4.681 kWh el 1.288,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	35.000 kr.	12,6 år
11 Udskiftning af toilet med lav skyl.	6,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.000 kr.	15,9 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.



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup



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	24.243	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	226	kr./år
• Samlet besparelse på vand	251	kr./år
• Besparelser i alt	24.720	kr./år
• Investeringsbehov	174.029	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.

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



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 ballerup

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
12 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.724 kWh el	3.500 kr.
13 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	333 kWh el	700 kr.
14 Udskiftning til lavenergivinduer.	11 kWh el 206,9 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et enfamiliehus i en etage og er opført i 1960 og det opvarmede boligareal er på 92 m². Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

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

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simple tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f.eks udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre komforten i huset bl.a. med mindre kuldenedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen, og de registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigt, hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligdelen.

Motivationen til at udføre de nævnte rentable besparelsesforslag bør ikke kun udføres som en reduktion af ens varmeudgifter (netto - efter skat), men også af hensyn til at medvirke til reduktionen af det globale



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup



CO2 udslip.

En sidegevinst derudover kunne være øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere og komfortforbedring i form af et behageligere indeklima.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med godt 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke skønnet isoleret. Let ydervægsparti mod udestuen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulumre med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumisolerings, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme. Massiv yderdøre er uisolaret.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 14: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer, jvf. snittegning.



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. 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 olie. Ældre isoleret Salamander støbejernskedel er placeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrændere. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 7: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 liter vandret liggende varmtvandsbeholder i fyrrum, isoleret med 30 mm mineraluld (skønnet). Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat GRUNDFOS UPS 25-40.

Forslag 5: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolaret.

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

• Automatik

Status: Der er ikke monteret termostatter.ventiler.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring (udekompensering og natsænkning)

Forslag 3: Til regulering af varmeanlæg anbefales at montere automatik for central styring med udekompensering og natsænkning, hvilket reducerer varmetabet fra fordelingsanlægget i de perioder af året, hvor varmebehovet ikke er så stort. Ved installation af et vejrkompenfingsanlæg kan varmeforbrug typisk reduceres op til ca. 15-20%.
Da fjernvarmeværker har forskellige retningslinjer for montering af automatik, anbefales det at kontakte jeres vvs-montør for at få de rigtige komponenter monteret.

Forslag 4: Der monteres nye godkendte termostatter.ventiler på alle radiatorer.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 12: Montering af solceller på syd facade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Der er ikke monteret varmepumpe på ejendommen.

Forslag 10: Levering og montering af en ny varmepumpe til opvarmning af huset af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner boligen med varme.

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup



Forslag 9: Solvarme kunne overvejes hvis varmtvandsbeholderen og kedel alligevel skal udskiftes. Investering i solvarme vil være fordelagtig (kun solfanger skal købes). Det findes komplet færdig anlæg med kedel, beholder og solfanger. Solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Vand

• Toiletter

Status: Toilet har et skyl på ca. 10/ 12 liter.
Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmåler.
Dryppende armaturer og løbende cisterner bør repareres hurtigst muligt.

Forslag 11: Ved udskiftning af toilet bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl.

• Armaturer

Status: Brusearmature er med termostat, håndvask og køkkenarmaturer er med middelforbrug.

Oplyst varmekonsum

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Sælger oplyser et varmekonsum på ca. kr. 3.000,-/mdr i opvarmningssæsonen, svarende til omkring kr. 20.000 årligt.

Det beregnede forbrug kan variere lidt i forhold til det oplyste forbrug.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 ballerup

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 92 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 92 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	41,73 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,02 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup



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.: 100247058
Gyldigt 7 år fra: 31-10-2011
Energikonsulent: Patrick Singh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ballerup



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:	Patrick Singh	Firma:	factum2 ballerup
Adresse:	Lautruphøj 1-3 2750 Ballerup	Telefon:	28194693
E-mail:	2750@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	26-10-2011

Energikonsulent nr.: 251487

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