Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bygaden 46
Postnr./by:	7430 Ikast
BBR-nr.:	756-008252-001
Energimærkning nr.:	100240758
Gyldigt 7 år fra:	09-09-2011
Energikonsulent:	Casper Høgh Sønnichsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Aarhus

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:** 16.019 kr./år
- **Forbrug:** 7,12 Ton 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	Montage af termostatventiler	9 kWh el 0,40 Ton træpiller, i pose	1.000 kr.	2.500 kr.	2,8 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	35 kWh el 1,44 Ton træpiller, i pose	3.400 kr.	28.200 kr.	8,5 år
3	Udskiftning af toilet	8,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	2.000 kr.	5,8 år



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	9 kWh el 0,39 Ton træpiller, i pose	900 kr.	7.100 kr.	7,8 år
5	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	3 kWh el 0,12 Ton træpiller, i pose	300 kr.	2.400 kr.	8,4 år
6	Efterisolering af varmefordelingsrør	1 kWh el 0,05 Ton træpiller, i pose	200 kr.	600 kr.	5,0 år
7	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,02 Ton træpiller, i pose	51 kr.	400 kr.	6,9 år
8	Montering af 26 kvm solceller i taget	2.747 kWh el	5.000 kr.	99.900 kr.	20,1 år
9	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	275 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,0 år
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	8 kWh el 0,34 Ton træpiller, i pose	800 kr.	14.200 kr.	18,4 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.



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

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**	5.860	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	4.972	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	344	kr./år
• **Besparelser i alt**	11.176	kr./år
• **Investeringsbehov**	161.455	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: **E**

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:



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 0,09 Ton træpiller, i pose	300 kr.
12	Håndvaskarmaturer	4,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
13	Jordvarme, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-6.840 kWh el 7,12 Ton træpiller, i pose	3.700 kr.
14	Udførelse af nyt terrændæk	9 kWh el 0,40 Ton træpiller, i pose	1.000 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	5 kWh el 0,21 Ton træpiller, i pose	500 kr.
16	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	3 kWh el 0,15 Ton træpiller, i pose	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1922 og er i en dårlig isoleringsmæssig stand. Der kan derfor udføres flere gode energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

Ved gennemførelse af de rentable forslag vil det udover de økonomiske gevinster også betyde en komfortmæssig forbedring, samtidigt med at det vil øge ejendommens gensalgsværdi.

Nogle konstruktioner er skjulte, og der foreligger ikke tegningsmateriale. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner vurderet ud fra gældende byggeskik på opførelses/renoverings tidspunktet.

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.

Arealer er opmålt på stedet ved besigtigelsen.

Alternativ energi:



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

Såfremt man vælger at udskifte pillefyret bør man overveje at etablere alternativ energi i form af en varmepumpe udført som typen væske vand, hvilket vil sige at det er nedgravede jordslanger i terræn. Inden etableringen af varmepumpen påbegyndes skal der undersøges hvorvidt der er plads på grunden. Varmepumpen skal opvarme ejendommen samt det varme brugsvand. Dette vil dog med den nuværende forsyning ikke være rentabelt.

Derudover er der foretaget en beregning på opsætning af solvarmepaneler samt solceller. Her vil det være rentabelt at etablere solceller.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

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

Forslag 10: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er vurderet udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet uisoleret.
Væg mod uopvarmet rum er vurderet bestående af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Dele af ydervægge er vurderet udført som ca. 30 cm gasbetonblokke.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. 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.

Forslag 5: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør er uisoleret.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

Forslag 11: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 15: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Dele af terrændæk er vurderet udført som etageadskillelse mod krybekælder bestående af bjælkelag uden isolering mellem bjælker.
Dele af terrændæk er vurderet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.

Forslag 4: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

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 træpiller. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med nyere pillebrænder. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Atlantic. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 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 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er placeret skjult i konstruktioner og skønnet isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: 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: Der er monteret ældre termostatventiler på radiatorene.

Forslag 1: Der monteres nye godkendte termostatventilver på alle radiatorer.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller på sydvestfacade. Det kan anbefales at der monteres solceller med et areal på 26 kvm indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Udgiften til etablering af solceller er inklusiv moms og indeholder standardmontering, installation af komponenter i el-tavlen samt tilmelding af anlægget til din elforsyning. Solcellerne har en ydeevne på 90% efter 10 år samt en ydeevne på 80% efter 25 år.

- **Varmepumper**

Forslag 13: Der kan monteres en varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der nedgraves jordslanger i terræn. Varmepumpen kan placeres i fyrrum.
Konvertering til el i forbindelse med jordvarme.



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

Vand

- **Toiletter**

Status: Installeret toilet er med enkelt skyl.

Forslag 3: Udskiftning af toilet med enkelt skyl til toilet med spareskyls-funktion.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmaturer er hhv. med og uden sparefunktion.

Forslag 12: Udskiftning af håndvaskarmaturer uden sparefunktion til håndvaskarmaturer med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejendommen er et dødsbo og derfor er der ikke oplyst et forbrug.



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1922
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 70 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes bl.a. at 1. salen ikke er medtaget i beregningerne, da det formodes at husets beboere ikke har en daglig gang på 1. sal, da der bl.a. ikke er dirkete adgang fra stueplan og da dele af facaden er åben til det fri.

Derudover er indgangspartiet ikke medtaget, da der ikke er opsat nogen permanent varmekilde.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,00 kr. pr. m³
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	1,81 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

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 nr.: 100240758
Gyldigt 7 år fra: 09-09-2011
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aarhus

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:	Casper Høgh Sønnichsen	**Firma:**	factum2 Aarhus
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	86183210
E-mail:	cso@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	08-09-2011
Energikonsulent nr.:	251075		

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