



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gejsingvej 42
Postnr./by: 6600 Vejen
BBR-nr.: 575-015913-001
Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Kolding



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: 65.992 kr./år Forbrug: 6.946,5 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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	5,0 Liter fyringsgasolie	47 kr.	87 kr.	1,9 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	501 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,6 år
3 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	4 kWh el 388,1 Liter fyringsgasolie	3.700 kr.	83.200 kr.	22,5 år
4 Konvertering til varmepumpe	-29.402 kWh el 6.946,5 Liter fyringsgasolie	8.700 kr.	102.000 kr.	11,8 år



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Kolding

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Montering af 60 kvm solceller på taget	7.900 kWh el	15.500 kr.	192.000 kr.	12,5 år
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	5 kWh el 372,3 Liter fyringsgasolie	3.600 kr.	25.100 kr.	7,1 år
7 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1 kWh el 93,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	28.500 kr.	32,1 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.



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Kolding



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	16.125	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	16.723	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	32.848	kr./år
• Investeringsbehov	435.328	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: **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:



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Kolding

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Udskiftning toiletter	12,00 m ³ koldt brugsvand	600 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	11 kWh el 882,2 Liter fyringsgasolie	8.500 kr.
10 Udskiftning af vinduer og døre	9 kWh el 718,8 Liter fyringsgasolie	6.900 kr.
11 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	2 kWh el 216,8 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.
12 Udførelse af nyt terrændæk	4 kWh el 360,4 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1980 og i betragtning af dette i middel isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Det opvarmede boligareal er fundet ved opmåling med digital afstandsmåler og tommestok.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelsesåret.
 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 11: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Kolding

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på boreprøve foretaget på østfacade.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt 15 cm letbeton med 20 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med lecanødder.
Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelsesåret.
Kælderydervægge er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er uisolerede.

Forslag 3 og 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure 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. Alternativt foreslås en udvendig 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: Glasforhold er baseret på visuel kontrol samt kontrol med elektronisk glasdetector.
Vinduer og døre er monteret med 2 lags termoruder.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af massiv yderdør med højisoleret yderdør og sideparti med 2 lags termorude til sideparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Kolding

• Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelsesåret.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 12: 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.

• Kælder

Status: Der er kælder. Kælderen er en parterreetage som er fuldt opvarmet.

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 delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i 1980. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Beholderen er integreret i kedelunit.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Kolding

• 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" stålør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Ups 25 - 40. Pumpen er indbygget i kedelunit.
- Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 6: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

- Status: Der er ikke solceller.
- Forslag 5: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 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. Forslaget er medtaget på trods af den forholdsvis lange tilbagebetalingstid, idet der i nærværende beregning ikke er taget højde for tilskudsordninger. Hvis dette medregnes reduceres tilbagebetalingstiden væsentlig, hvorfor det anbefales at kontakte en leverandør for konkret beregning. Der gøres opmærksom på, at tagkonstruktionen ikke er beregnet for den ekstra belastning.

• Varmepumper

- Status: Der er ikke varmepumpe.
- Forslag 4: Der foreslås monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen placeres udendørs, og der føres 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Kolding

Udskiftning af varmtvandsbeholder i forbindelse med etablering af varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme. Der er med den nuværende opvarmningsform og energipris ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Det vurderes at være økonomisk mere fordelagtigt at anvende tagfladen til solcelleanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med standard skyl.

Forslag 8: Det anbefales at udskifte toiletter til model med stort og lille skyl. Det eksisterende ledningsnet bør vurderes mht. selvrensningsevnen ved mindre skyllemængde.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er med normalt vandforbrug.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der foreligger ingen oplysninger om varmekonsum, da ejendommen er forladt. For oplyst forbrug er indsat det beregnede og året er valgt til 2011.



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Kolding

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1980
- **År for væsentlig renovering:** 2011
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 444 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 444 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:	49,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,95 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Kolding



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.: 100253773
Gyldigt 7 år fra: 10-01-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Kolding

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:	Peter E. Hundtofte	Firma:	factum2 Kolding
Adresse:	Esbjergvej 84 6000 Kolding	Telefon:	74560486
E-mail:	6000@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	04-01-2012

Energikonsulent nr.: 251090

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