



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fredensgade 1
Postnr./by: 6000 Kolding
BBR-nr.: 621-046012-001
Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Bolig- og energi Syn



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 20.159 kr./år Forbrug: 28,12 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
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 gennemstrømsvandvarmer for varmt vand i kældere	1,91 MWh fjernvarme	1.100 kr.	1.100 kr.	1,0 år
2 Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i uopvarmet kældere	3,93 MWh fjernvarme	2.200 kr.	2.400 kr.	1,1 år
3 Belysning af trappeopgang	203 kWh el	500 kr.	300 kr.	0,6 år
4 Kældbelysning med dagslys - Glødelamper udskiftes	143 kWh el	300 kr.	300 kr.	0,8 år
5 Efterisolering af massive ydervægge	18 kWh el 30,55 MWh fjernvarme	17.100 kr.	400.000 kr.	23,5 år



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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	20.233	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	739	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	20.972	kr./år
• Investeringsbehov	403.893	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.
7 Efterisolering af isolerede varmerør i uopvarmet kælder	1,36 MWh fjernvarme	800 kr.
8 Tilbygning: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	0,23 MWh fjernvarme	200 kr.
9 Udskiftning af termoruder i vinduer	2,78 MWh fjernvarme	1.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et flerfamiliehus i 2 plan med udnyttet tagetage og fuld kælder. Bygningen er opført i 1904 på ialt 234 m² beliggende Fredensgade 1.

Ved besigtigelsen forefandtes ingen plantegninger. Ydervægge, skråvægge, loft og kælderetageadskillelse (klimaskærm) er derfor opmålt ved registreringen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens bersparelsesforslag.

Udførelse af energispareforslag er alle en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres til D.

Energimærkningen omfatter bygning nr. 1 jfr. BBR meddelelse.

Lejlighedsejere var til stede ved besigtigelsen. Der var adgang til alle lejligheder, tagrum og kælder under besigtigelsen.

Det var ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående skråvægge og skunke. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på bygningsregelementets krav for ombygningsåret i tagetagen.

Ved boreprøve på facade mod sydøst blev ydermuren konstateret massiv.

Forbrug af el, vand og varme bør aflæses mindst 1 gang om måneden.

Flerfamiliehus til beboelse



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsløft og loft over kvist er isoleret med 300 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.

Tilbygning: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af tilbygningens 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. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.

Skillevæg fra trappehus mod lejligheder består af en uisolert 12 cm massiv teglvæg.

Tagetage: Ydervægge i front af kvist består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Tagetage: Kvistflunkre er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Tilbygning i stueplan: Ydervægge mod syd/vest består af 36 cm massiv teglvæg.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Løsningen indebærer langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal undersøges,



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Efterisolering af ydervæggene har stor effekt på reducere af varmetabet i bygningen. Foruden en besparelse på varmeudgifter har det positiv indflydelse på indeklima og miljøet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Tagetage: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Yderdøre fra lejligheder mod trappehus er uisolereet.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftninger af ruder medvirker til et godt indeklima og lavere varmeudgifter.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med lerindskud og rørpuds. Der er efterisoleret med 100 mm mineraluld under loftet. Gulve er udført i træ.

- **Kælder**

Status: Kælder er uopvarmet.

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.



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix One. Type 2 med kabinet

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 22 mm stålrør. Rørene er uisolerede.

Der er ikke indbygget cirkulationspumpe for varmt vand.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer 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.

Uopvarmet kælder Varmefordelingsrør er til dels uisolerede

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 15-35 x 20

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør fra fjernvarme mod teknik med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af varmfordelingsrør i uopvarmet kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



- **Automatik**

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Det bør undersøges om det er rentabelt at investere i et solcelleanlæg.
Et anlæg mindsker el-udgifter og gavner miljøet.

- **Varmepumper**

Status: Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe ved de nuværende investerings og el-priser i en ejendom af denne type.

- **Solvarme**

Status: Det bør vurderes om det er rentabelt at investere i et solvarmeanlæg.
Solvarmeanlæg mindsker forbruget til varmt vand på varme årstider, Foruden at gavne økonomien, gavner det også miljøet.

Ei

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgang foran hoved- og bagdør består af armaturer med almindelige glødelamper med en effekt på 40 W. Lyset styres med trappeautomat.

Belysningen i kælder og kældertrappe består af armaturer med almindelige glødelamper med en effekt på 40 W. Lyset styres med trappeautomat.

Forslag 3 og 4: Glødepærer udskiftes til energisparepærer

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbeltskyl

- **Armaturer**

Status: Termostatblandingsbatterier i brusenicher.



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Bolig- og energi Syn

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1904
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 234 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 234 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal svarer til boligarealet angivet i BBR-meddelelsen.

Bygning nr 3. jfr. BBR-meddelelse forefandtes ikke på grunden.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	556,30 kr. pr. MWh
El:	2,03 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.518,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheters gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Bolig- og energi Syn

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stueetage: Ejerlejlighed nr. 1.	93	8.100 kr.
1-sal: Ejerlejlighed nr. 2	80	6.900 kr.
2-sal: Ejerlejlighed nr. 3	61	5.300 kr.



Energimærkning nr.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



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.: 200054968
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Esben Pilegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Bolig- og energi Syn



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:	Esben Pilegaard	Firma:	Bolig- og energi Syn
Adresse:	Ramsherred 44d 1. th 6200 Aabenraa	Telefon:	40240107
E-mail:	info@boligenersyn.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	27-10-2011

Energikonsulent nr.: 252116

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