Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kildebakken 2
Postnr./by:	8680 Ry
BBR-nr.:	746-009236-001
Energimærkning nr.:	200033752
Gyldigt 5 år fra:	08-07-2010
Energikonsulent:	Lars Foldager Andersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Foldagers Tegnestue ApS

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 17.090 kr./år
- **Forbrug:** 33,82 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-07-2009 - 30-06-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,73 MWh fjernvarme	300 kr.	1.100 kr.	3,8 år
2	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	1,62 MWh fjernvarme	700 kr.	12.600 kr.	20,4 år
3	Isolering af varmefordelingsrør	0,76 MWh fjernvarme	300 kr.	2.800 kr.	9,7 år

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.



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

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**	1.144	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.144	kr./år
• **Investeringsbehov**	16.450	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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 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:



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	6,22 MWh fjernvarme	2.400 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1,94 MWh fjernvarme	800 kr.
6	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	0,39 MWh fjernvarme	200 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,22 MWh fjernvarme	83 kr.
8	Tætning af samlinger ved loft	2,28 MWh fjernvarme	900 kr.
9	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	0,05 MWh fjernvarme	19 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	8,51 MWh fjernvarme	3.300 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	0,26 MWh fjernvarme	99 kr.
12	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning		0 kr.



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af én toetages bygning.
Men 2 lejligheder, 1 i stueetage og en på 1 sal.

Der var adgang til begge lejligheder og loftsrum, i forbindelse med besigtigelsen.

Tilstede:
Ved besigtigelsen var ejer af stuelejlighed tilstede.

Der forelå intet tegningsmateriale, ejendommen er derfor opmålt.

Der forelå varmeopgørelse for lejligheden i stueetage, for 1 sals lejlighed er forbrug oplyst pr. mail af varmeværk

Øvrige forudsætninger:

- det forudsættes at hele boligarealet er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C i hele fyringssæsonen.

Veranda - havestue på 1 sal er ikke regnet opvarmet.

- energimærket er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter 2008, version 3.
og gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Det graddageufhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige at varmeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmeforbrug.

-Ved registrering er der anvendt målebånd til opmåling, digitalt kamera, boremaskine og lygte besigtigelse af utilgængelige hulrum i det omfang, hvor det var påkrævet.
Isolering i skjulte bygningsdele er baseret på den på opførelsestidspunktet normale byggeskik / gældende bygninsreglement.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

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



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

Forslag 5: 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: 30 cm pudset ydervæg.
Vurderes opbygget af 2 x slaggerblokke eller lignende med 3-4 cm hulrum.
Ejer har oplyst at der ved udskiftning af vinduer blev konstareret at der var hulmursisoleret, da der løb polystyren kugler ud.
Der er ikke foretaget boreprøve, da ejendommen er pudset og nybehanddlet.
Vurderet udfra opførelsestidspunkt og oplysninger fra ejer.
Ved dør fra garage består ydervægge af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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. 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 10: 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



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddsende 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: Fast vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Terrassedør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: 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: Etageadskillelse mod krybekælder/ventilerethulrum, består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Vurderet udfra opførelsestidspunkt.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Er med gulvvarme.
Vurderet udfra skønnet renoveringstidspunkt.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende gulve 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



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

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: Terrændæk i varmerum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Teknik- varmerum.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 100 mm mineraluld og let beklædning.

Forslag 6: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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 11: 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. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 8: Der udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning. I forbindelse med tætning skal der sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem konstruktionerne med risiko for opfugning. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i lejlighed på 1 sal.
Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret i teknikrum

Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund.

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

Forslag 12: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad og i bagerste rum, i underste lejlighed.

Varmefordelingsrøri teknikrum er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Vurderes ikke at være rentabelt for øjeblikket.
Men bør overvejes i fremtiden.

- **Solvarme**

Status: Vurderes ikke at være rentabelt, med de i området gældende varmepriser.
Men bør overvejes i fremtiden.

El

- **Belysning**

Status: Der er ingen fælles belysning.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret to skyls toilet.



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1941
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 170 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 206 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **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:	45,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	381,25 kr. pr. MWh
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.505,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Installation er opdelt i 2, der afregnes separat for hver lejlighed.
Stuen har brugt 15,1 Mwh, og udgiften har været kr. 8.114,-
1 sal har brugt 20,0 Mvh og udgiften har været kr. 9.828,-
01.07.2009 - 30.06.2010

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighed stueetage	103	8.600 kr.
Lejlighed 1 sal.	103	8.600 kr.



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.sparenergi.dk



Energimærkning nr.: 200033752
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Foldager Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Foldagers Tegnestue ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Foldager Andersen	**Firma:**	Foldagers Tegnestue ApS
Adresse:	Bakkelyvej 2 8680 Ry	**Telefon:**	86891655
E-mail:	post@foldager.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	06-07-2010
Energikonsulent nr.:	100083		

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