Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Aagærdet 46
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-171046-001
Energimærkning nr.:	100195578
Gyldigt 5 år fra:	24-11-2010
Energikonsulent:	Flemming Rigenstrup
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Tegnestuen Mejeriet A/S

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:** 15.164 kr./år
- **Forbrug:** 22,44 MWh fjernvarme

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	Isolering af varmefordelingsrør	1,16 MWh fjernvarme	700 kr.	1.500 kr.	2,3 år
2	Isolering af varmeveksler	0,52 MWh fjernvarme	300 kr.	800 kr.	2,8 år
3	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,05 MWh fjernvarme	28 kr.	87 kr.	3,1 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	505 kWh el	1.000 kr.	4.000 kr.	4,2 år
5	Automatik	1,25 MWh fjernvarme	700 kr.	6.000 kr.	8,6 år



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	2,06 MWh fjernvarme	1.200 kr.	31.500 kr.	27,5 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 2.874 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 965 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 3.839 kr./år
- **Investeringsbehov** 43.888 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.



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	0,77 MWh fjernvarme	500 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,40 MWh fjernvarme	300 kr.
9	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	1,12 MWh fjernvarme	700 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2,20 MWh fjernvarme	1.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1976, hvor det samlede boligareal er 192 m², fordelt på 2 etager. Huset ligger på en skrånende grund, hvor nordsiden af den nederste etage er mod jord, og vestsiden er stort set også mod jord. Hele det beboede areal regnes som værende opvarmet. Tagkonstruktionen er fladt tag. Ydervægge er hulmur, hvor for- og bagmur er mursten (gælder ikke ydermur mod jord). Ydervæg mod jord skønnes at være lecabetonblokke.
Der er ikke forslag om alternative opvarmningsformer, som solvarme, varmepumpe m.v. idet huset



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

opvarmes med fjernvarme, som i dette område er relativ billig opvarmningsform, hvor forslag om alternative opvarmningsformer ikke vil være rentable. Endvidere er der fladt tag på huset, hvilket ikke gør f.eks. solpaneler helt oplagte.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) skønnes at være isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 9: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny tagpapdækning. Der gøres opmærksom på det nødvendige i at efterisolering skal foretages korrekt, med hensyn til bl.a. eksist tagbelægning, ventilering, dugpunkt m.m.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge mod nord og vest i nederste etage er udført som 29 cm letbeton mod jord. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Disse vægge er ikke isoleret.
Ydervæg er 300 mm hulmur, som ifølge sælgers undersøgelse er isoleret med 75 mm murbatts.
Ved radiatorer er der 100mm dybe nicher, således at ydervæg kun er 240mm tyk disse steder.

Forslag 6: 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, 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)



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Forslag 7: 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 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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: Vinduer og døre er af træ, og er med energiruder. Dog er der 3-lags termorude i bryggers, gang og toilet mod nord ved den øverste etage.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i nederste etage er udført i beton. Der er trægulv på beton, dog er der fliser på gulv i badeværelse, og betongulv i teknikrum og depotrun mod nordvest. Gulvet skønnes at være isoleret med 150mm letklinker (Leca) under betonen.

- **Kælder**

Status: Nederste etage betragtes ikke som kælder, men som en fuldt ud beboelseetage.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret pladevarmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet (rør). Varmeveksler er af typen APV U241 R.

Forslag 2: Isolering på varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er hovedsagelig udført i 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm (er skjult i trækasser ved loft). I teknikrum er rør ved loft uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm isolering.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Radiatorerne er med termostatiske radiatorventiler. Der er ikke yderligere automatik.

Forslag 5: Automatik til styring af fremløbstemperatur i forhold til udetemperatur.

Vand

- **Toiletter**

Status: WC er af typen dobbeltskyl (vandbesparende).

- **Armaturer**

Status: Blandingsarmaturer skønnes at være af typen normalt forbrug.



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 192 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 192 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	556,00 kr. pr. MWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



Energimærkning nr.: 100195578
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Flemming Rigenstrup	**Firma:**	Tegnestuen Mejeriet A/S
Adresse:	Kolding Åpark 1 6000 Kolding	**Telefon:**	75537811
E-mail:	fr@mejeriet.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-11-2010

Energikonsulent nr.: 250805

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