Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ølstedvej 2A
Postnr./by:	8200 Århus N
BBR-nr.:	751-373724-004
Energimærkning nr.:	200037231
Gyldigt 5 år fra:	16-09-2010
Energikonsulent:	Frants Thaning
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 48.150 kr./år
- **Forbrug:** 66.872 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 22-04-2009 - 14-04-2010

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	Monter sparefunktion på håndvaske	30,00 m³ koldt brugsvand	1.100 kr.	2.000 kr.	1,9 år
2	Isolering af varmefordelingsrør på 1. sal	3.830 kWh fjernvarme	2.100 kr.	6.000 kr.	2,9 år
3	Udskift belysning til T5 rør	20.241 kWh el -9.900 kWh fjernvarme	35.200 kr.	164.900 kr.	4,7 år
4	Udskift toiletter med stort vandforbrug	12,00 m³ koldt brugsvand	500 kr.	5.000 kr.	11,9 år



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

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**	-3.454	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	40.482	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	1.470	kr./år
• **Besparelser i alt**	38.498	kr./år
• **Investeringsbehov**	177.812	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1.320 kWh fjernvarme	800 kr.
6	Efterisolering af varmefordelingsrør	1.990 kWh fjernvarme	1.100 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i alle vinduer og yderdøre	8.410 kWh fjernvarme	4.600 kr.
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	630 kWh fjernvarme	400 kr.
9	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	2.570 kWh fjernvarme	1.400 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk	10.450 kWh fjernvarme	5.700 kr.
11	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	8.290 kWh fjernvarme	4.500 kr.
12	Montering af bevægelsesmelder	783 kWh el -370 kWh fjernvarme	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1923 og ombygget i 1965 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer. I henhold til BBR-oplysninger er besigtiget bygning angivet som bygningnr. 3 og 4, disse to bygninger er i dette energimærke slået sammen til en bygning, da de begge er fuldt opvarmede og anvendes til samme formål.
Energimærket viser at bygningen har et forbrug liggende som klasse E, hvilket for en stor del skyldes belysningen. Udskiftning af belysning alene vil kunne flytte mærket til klasse C. Vi har vurderet, at det ikke er rentabelt, at fremkomme med forslag til anlæg med vedvarende energi i denne bygning, med de bestående energipriser.
Ejendommen består af østlige halvdel af trelænget bygning der bruges til erhvervsformål. Der er lokaler i to etager uden kælder. Areal er opgjort ved skønsmæssig måling på byggetegninger. Samlet areal ved opmåling er 735 kvm.
Ejendommen indgår i bygningskompleks som samlet består af et gammelt stuehus (bygning 1), en trelænget bygning hvor vestfløj og vestlig havdel af nordfløj er boliger (bygning 2), mens østfløj og østlig halvdel af nordfløj er erhverv (bygning 4). Herudover er der en række erhvervsbygninger (bygning 5-8) disse er uopvarmede eller max. 25% af areal er opvarmet og er derfor ikke medtaget i energimærket.



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

Der var adgang til allle rum. Af sikkerhedsmæssige årsager var det ikke muligt at komme hen til ventilationsanlæg på loft.
Det beregnede forbrug ligger ca. 13% over det af ejer oplyste, hvilket kan skyldes at tagetagelejemålet har stået tomt i en større del af aflæsningsperioden.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld i henhold til byggetegning. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning i henhiold til byggetegning

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure 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. 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



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

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)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Investeringen er sat til 1000 kr pr m2. Men prisen svinger meget så indhent tilbud fra glarmester.
Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen i henhold til byggetegning.

Forslag 10: 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 monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer et mødelokale/storrumskontor i nordfløj. Der er indblæsningsventiler og udsugning i samme rum. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret på uopvarmet loft. Bygningen anses for at være normal tæt. Ved bygningsgennemgang var lokalet ikke i anvendelse, hvorfor anvendelsestid er sat lavt.
Der er naturlig ventilation mødelokale/storrumskontor i nordfløj i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

Der er naturlig ventilation i hele bygningen - med undtagelse af lokale med mekanisk ventilation i brugstiden - i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af 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.
Varmefordelingsrør på 1. sal er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med anslået 10 mm isolering.

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

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

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorer består af gamle 1-rørs og 2-rørs armaturer i loft med konventionelle forkoblinger foruden upligthlamper med halogen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i køkken består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i gangarealer består af armaturer med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 3: Belysningsanlæggene i loft i kontorer skiftes til 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og T5 rør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene. Uplightlamper med halogenpærer fjernes.

Forslag 12: Montering af bevæglesesmelder der styrer belysning i loft.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er en blanding af toiletter med stort vandforbrug på 8 - 15 liter og nyere toiletter med dobbeltskyl og lavt vandforbrug på i gennemsnit 4,5 liter.

Forslag 4: Udskift toiletter med stort vandforbrug

- **Armaturer**

Status: Håndvaske på toilet og køkken og bad er både med og uden sparefunktion det antages at der er 9 håndvaske, hvor der er sparefunktion på halvdelen

Forslag 1: Der monteres sparefunktion i form af perlator eller lignende på håndvaske, som ikke har fungerende perlator.



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1923
- **År for væsentlig renovering:** 1965
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 854 m²
- **Opvarmet areal:** 735 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Angivelse af bygning 3 som fabrik, værksted el. lign. kunne ikke erkendes ved bygningsgennemgang. Bygning 3 er lagt til bestående bygning 4, da opvarmningsform og anvendelse er identisk med denne.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	14.564,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

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. 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



Energimærkning nr.: 200037231
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** THANING

Energikonsulent

Energikonsulent:	Frants Thaning	**Firma:**	THANING
Adresse:	Kærbyvej 29 8983 Gjerlev J.	**Telefon:**	86418788
E-mail:	ft@energispar.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-09-2010

Energikonsulent nr.: 103292

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