Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fredensgade 24
Postnr./by:	7800 Skive
BBR-nr.:	779-015858-001
Energimærkning nr.:	200044765
Gyldigt 5 år fra:	25-01-2011
Energikonsulent:	Søren Birk Jensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter 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:** 17.671 kr./år
- **Forbrug:** 18,17 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2009 - 01-06-2010

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	0,32 MWh fjernvarme	300 kr.	200 kr.	0,7 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3,51 MWh fjernvarme	2.300 kr.	19.100 kr.	8,5 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	5,60 MWh fjernvarme	3.600 kr.	13.500 kr.	3,8 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.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter 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**	6.369	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.369	kr./år
• **Investeringsbehov**	32.683	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 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.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Efterisolering af skunk, skråvægge og kviste	2,85 MWh fjernvarme	1.900 kr.
5	Udskiftning af 2 lags termorude til energiruder	0,33 MWh fjernvarme	300 kr.
6	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	2,32 MWh fjernvarme	1.500 kr.
7	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,67 MWh fjernvarme	500 kr.
8	Montering af nye præfabrikerede skunklemme.	0,07 MWh fjernvarme	45 kr.
9	Udskiftning af yderdør til kælder med 2 lags termorude	0,13 MWh fjernvarme	83 kr.
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	44 kWh el	88 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er ældre, og der kan derfor angives enkelte rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

De 2 disponible rum i tagetagen regnes som opvarmede, idet der er opsat radiatorer og bærer præg af daglig brug. Arealet er iøvrigt ikke er anført som boligareal.

Kælderen regnes uopvarmet selv om der i et enkelt kælderrum er opsat radiator.

Poul Pedersen har deltaget som assistent ved registrering, opmåling, beregninger og indtastning af energimærket.
Da boligen opvarmes med fjernvarme er det med de nuværende energipriser ikke rentabelt at montere vedvarende energi såsom solceller på taget mm.
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.



Energimærkning nr.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i disponibel-rum i tagetagen er isoleret med ca 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge i disponibel-rum i tagetagen er isoleret med 75 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk fra disponibel-rum i tagetagen er isoleret med 75 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med ca. 75 mm mineraluld.
De 2 skunklemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.

Forslag 4: Efterisolering af vandrette og lodrette skunke samt skråvægge i disponibel-rum med 200 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.
Efterisolering af kvist loft/tag med 250 mm og isolering af kvistflunke med 100 mm isolering. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: Montering af ny præfabrikerede skunklemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge mod øst og vest ved mansardtaget (næsten lodrette vægge) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret svarende til 50 mm mineraluld.

Forslag 6: 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



Energimærkning nr.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS

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.

Forslag 7: Isolering af mansardtag indefra
Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Husk at isolere gulve hvis der er plads.

Isolering af mansardtag udefra
Ofte vil det være meget besværligt at arbejde inde bag mansardtaget, da der er meget lidt plads. Det kan derfor anbefales i stedet at isolere mansardtaget udefra. Det gør man ved at fjerne den eksisterende tagbelægning, lægter og undertag og konstruere et lodret skelet, som den ny isolering placeres i. Derefter etableres et nyt undertag og lægges ny tagbelægning. Det er som regel dyrt at isolere taget udefra. Denne løsning er ikke indeholdt i prisoverslaget.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Samtlige vinduer til lejlighederne er monteret med 2 lags energirude, undtaget de 2 veluxvinduer i tagetagen.
Begge yderdøre og fast vindue over hoveddør i opgang er montert med 2 lags termorude.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i de 2 tagvinduer, vinduet over fordør og termoruder i hoveddør, til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør til kælder med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 2: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.



Energimærkning nr.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i badeværelser, samt mekanisk udsugning fra emhætter i køkken. 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 med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder og i tagetagen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene ved loft i kælder er isoleret med ca 15 mm isolering og rørene ved fjernvarmeanlæg i kælder er uisoleret.
Varmefordelingsrør til 1 og tagetagen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret fra 0 mm til 15 mm mineraluld
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat grundfos tybe UPS 25-40

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **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.



Energimærkning nr.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1919
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 160 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 185 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er 25 m² større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Idet disponible-rum i tagetagen regnes som opvarmede og bærer præg af daglig brug. Arealet er iøvrigt ikke er anført som boligareal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	637,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	18.530,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

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.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejligheden i stuen er en 2 værelse-lejlighed.	80	7.700 kr.
Lejligheden på 1. sal er en 2 værelses-lejlighed, med disponibel rum i tagetagen med areal på ca. 25 m2 opvarmet areal og bærer præg af daglig brug, men ikke godkendt til beboelse.	105	10.100 kr.



Energimærkning nr.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter 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 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.: 200044765
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2011
Energikonsulent: Søren Birk Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Birk Jensen	**Firma:**	Poul Pedersen, Bygnings-ingeniører og Konsulenter ApS
Adresse:	Thrigesvej 23 7430 Ikast	**Telefon:**	96601010
E-mail:	info@pp-ikast.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-01-2011
Energikonsulent nr.:	101677		

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