



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Adelgade 41B
Postnr./by: 8660 Skanderborg
BBR-nr.: 746-020044-001
Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S



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: 22.410 kr./år Forbrug: 34,89 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009 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
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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	438 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,1 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.

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.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	876	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	876	kr./år
• Investeringsbehov	4.500	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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	0,06 MWh fjernvarme	27 kr.
3 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	2,14 MWh fjernvarme	1.000 kr.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	0,92 MWh fjernvarme	500 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	2,18 MWh fjernvarme	1.000 kr.
6 Udskiftning af eksist. boksventilator for boligudsugning	609 kWh el	1.300 kr.
7 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	0,29 MWh fjernvarme	200 kr.
8 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,06 MWh fjernvarme	27 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Midtjysk Boligforening afd. 77, Adelgade 41B, Skanderborg.

Afdelingen består af rækkehus i 2 plan og opført 1991. Bygningerne fremstår med gule teglfacader og saddeltag beklædt med rødt tegltag.

Varmeanlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg med varmestik og brugsvandsveksler placeret i teknikrum i kældere.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen for bestemmelse af isoleringsforhold. Opbygning af de enkelte bygningsdele er derfor i vid udstrækning baseret på det lånte tegningsmateriale og en visuel registrering.

Bygningen betragtes værende i en normal isoleringstilstand for den tids byggerier.

Der kan udføres enkelte forbedringer i bygningerne. Foreslagene beror på et skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene nærmere før forslagene til besparelser igangsættes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 150 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

Forslag 2: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. 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 4: Efterisolering af hanebåndsløft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: 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: Tunge ydervægge er udført som 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er etableret mekanisk udsugning fra køkken og bad via eksisterende bygningskanaler.

Forslag 6: Eksist. boksventilator for boligudsugning udskiftes til nyere model med bedre virkningsgrad. Der regnes med x antal boksventilatorer á 43.750 kr.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Der antages årligt forbrug af varmt brugsvand på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal. Varmt vand produceres via APV pladeveksler m/ 50 mm skumisoleringskappe, placeret ved fordelerrangement i teknikrum i kælder. Skønnet da der ikke var adgang til denne. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Skøn

Forslag 8: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 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 er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Skøn.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Placeret i teknikrum i kælder. Skøn, da der ikke var adgang til denne.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Idet området er forsynet med fjernvarme er det vurderet at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt.

- **Solvarme**

Status: Idet området er forsynet med fjernvarme er det vurderet at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt og derfor ikke medtaget som forslag.
Såfremt der ønskes et løsningsforslag med hensyn til etablering, økonomi og besparelser bistår vi selvfølgelig gerne med beregning.

EI

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning ved indgangsdøre skønnes dagslysstyret med skumringsrelæ.

Vand

- **Toiletter**

Status: Nyere 2-skyls klosetter af fabrikat Ifö.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1991
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 464 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 464 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det oplyste boligareal i BBR stemmer overens med det areal som COWI har bestemt ud fra tegninger og kontrolmål på stedet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	437,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.053,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Ejendommens varmeforbrug stammer fra den sidste årlige varmeregning, som er oplyst af Midtjysk Boligselskab.

Der er god overensstemmelse mellem det oplyste (klimakorrigerede) forbrug og det beregnede (teoretiske) forbrug.

De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiuudgifter. 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.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



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

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2-rums boliger	58	2.900 kr.



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI 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.



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.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200042575
Gyldigt 5 år fra: 08-12-2010
Energikonsulent: Ole Hvid Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Hvid Jensen	Firma:	COWI A/S
Adresse:	Jens Chr. Skous Vej 9 8000 Århus	Telefon:	87396600
E-mail:	ohj@cowi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-10-2010

Energikonsulent nr.: 103161

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