Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Moseparken 1A
Postnr./by: 8381 Tilst
BBR-nr.: 751-168217-001
Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

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:** 351.822 kr./år
- **Forbrug:** 419.848 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

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	Udskiftning af brusehoved	768,00 m³ koldt brugsvand	33.300 kr.	60.000 kr.	1,8 år
2	Efterisolering af teknikskabe	5.160 kWh fjernvarme	2.800 kr.	34.500 kr.	12,4 år
3	Udskiftning af 1-skyls toiletter	294,30 m³ koldt brugsvand	12.800 kr.	161.000 kr.	12,6 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.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

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**	2.781	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	45.955	kr./år
• **Besparelser i alt**	48.736	kr./år
• **Investeringsbehov**	255.500	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:

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Udskiftning af 2-lags termoruder til energiruder i vinduer	75.070 kWh fjernvarme	40.500 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum .	32.000 kWh fjernvarme	17.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i energimærkningen benævnt: Afdeling 139 Moseparken

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 17.1723.01

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2008 af 1. oktober 2009, version 3.

Ejendommen er opført i 1991 og er lokaliseret i Tilst uden for Århus. Ejendommen består af 7 blokke i 2 etager. I alt er der 65 boliger. Der er kælder under en del af en blok, hvor der er indrettet fælleslokale som ligeledes er medregnet i energimærket.

Boliger og fælleshus er forudsat fuldt beboet hele året og opvarmet til gennemsnitlig 20 grader.

Der er indhentet bygningstegninger med plan, snit og facade. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på stedet og tegningerne er sammen med bygningsgennemgangen lagt til grund for energimærkningen.

Varmemester var til stede ved bygningsgennemgang. 2 lejligheder samt fælleslokalet blev registreret.

Efter aftale med ejer er der ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af tegninger, tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt. Det samme gør sig gældende for isolering af vand- og varmeanlæggenes ledninger.

Der findes ikke en samlet opgørelse over ejendommens energi og vandforbrug. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke det aktuelle oplyste, men det beregnede forbrug og prisen er baseret på AffaldVarme Århus priser for 2010. El- og vandforbruget er ikke angivet i mærket.

Angivelse af de enkelte lejligheders varmeudgifter er baseret på lejlighedens opvarmede areal og ejendommens beregnede forbrug. Varmeudgifter for den enkelte lejlighed vil være afhængig af bl.a. vejret, husstandens størrelse, forbrugsvaner samt ønsket temperaturer.

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer. Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedringer ofte en lunere og mindre fugtig bygning 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.

Fjernvarme-, vand og elforbrug afregnes separat for hver enkelt bolig. Lejer står selv for månedlige aflæsninger i lejlighederne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen blev dog kun registreret til 150 mm ved bygningsgennemgangen, hvilket derfor også er benyttet i beregningerne.
Konstruktionen overholder ikke de nuværende minimumskrav til varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Forslag 5: Vi anbefaler at loftet mod uopvarmet tagrum i forbindelse med anden tagrenovering efterisoleres med 200 mm.

- **Ydervægge**

Status: Bygningerne har to forskellige ydervægskonstruktioner. Iht. til tegningsmaterialet er den primære ydervæg udført som en 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af et letbetonelement. Hulrummet er efterisoleret med 125 mm, dog er isoleringstykkelsen reduceret til 100 mm i gavle.
Der er ikke udleveret tegningsmateriale på den anden ydervægskonstruktion, men den er registreret udført som en let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædningerne er vurderet isoleret med 250 mm isolering iht. byggeskikken i 1990.
Ydervægskonstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er med rammer og karm i træ/alu. Vinduerne er generelt monteret med 2-lags termoglas. Enkelte ruder er dog udskiftet til 2-lags energiglas. Hoveddørene er de oprindelige døre fra 1991 og er med isoleret træfyldning. Vinduerne ved indgangen har et lukket felt nederst, som iht. tegningsmaterialet består af en ventileret fyldning med 75 mm isolering.

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

Kun vinduer med 2-lags energiglas overholder kravene til mindste varmeisolering i bygningsreglementet 2010.

Forslag 4: Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales det at skifte til lavenergiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold og forbedringer af vinduernes overflader og tæthed.
I tiltaget ligger ikke kun en gevinst i sparet varmeforbrug, men det vil også mindske trækgener fra kolde vinduesoverflader.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er iht. tegningsmaterialet udført i beton med strøgulve. Under betonen er der isoleret med 200 mm løs leca.
Konstruktionen overholder ikke de nuværende minimumskrav til varmeisolering i Bygningsreglementet 2010. Der vil ikke være rentabelt at efterisolere terrændækket, da dette er et meget omfattende og dyrt arbejde med bl.a. ophugning af betongulve.

- **Kælder**

Status: Kælderydervægge ved fælleslokalet vurderes at bestå af en massiv betonvæg.
Kældergulvet skønnes at være isoleret med 200 mm løs leca, som terrændæk.
Konstruktionerne overholder ikke de nuværende minimumskrav til varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.
Det vil ikke være rentabelt at efterisolere terrændæk, da det er et meget omfattende arbejde, på grund af bl.a. ophugning af gulve. Endvidere anbefales det ikke at isolere kælderydervægge indvendigt, pga. risikoen for skimmelsvampdannelse. En udvendig isolering af kælderydervægge er ikke rentabelt.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i alle boligerne og fælleslokale i form af spalteventiler i vinduer, ventiler i ydervægge og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad.
Bygningerne er normal tætte, 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.

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

- **Varmt vand**

Status: Bygningens forbrug af varmt brugsvand registreres ikke. Der er i energimærkeberegningen forudsat et årligt forbrug på 250 liter pr. m² svarende til 16 m³ pr. lejlighed.
Hver bolig har eget teknikskab hvor det varme brugsvand produceres via en uisoleret varmeveksler. Tilslutningsledningen til varmeveksleren er registreret uisoleret.
Varmtvandsanlægget er ikke forsynet med cirkulation.
I fælleslokalet opvarmes det varme brugsvand til håndvask i toilet via en præisoleret 20 l elvandvarmer af fabrikat Metro. Varmemester oplyser at elvandvarmeren kun er tændt når fælleslokalet bliver benyttet, hvilket vurderes at være maksimalt en gang om måneden. Når elvandvarmeren ikke er tændt mere, vil det ikke være rentabelt at udskifte den.

Forslag 2: Det anbefales at isolere uisolerede tilslutningsrør og komponenter i teknikskabe. Pga. pladsmangler er det ikke muligt at isolere det enkelte rør og komponent. I stedet kan der monteres en isoleret kabinet med en isoleringstykkelse på minimum 5 cm. Beregningen er foretaget på baggrund af isolering af alle 65 teknikskabe.

- **Fordelingssystem**

Status: Hver bolig har eget teknikskab, hvor fjernvarmestikket ligeledes kommer ind. Varmerør i teknikskabene er generelt isoleret med 15 mm. Opvarmning af boligerne sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Fra teknikskab fremføres varmerør via et fordelingsarrangement i teknikrummet til den enkelte radiator.
Da alle radiatorer er forsynet med termostatventiler er der regnet med sommerstop på varmeanlæggene.
I fælleslokalet føres fjernvarmestik ind i kælderen og videre synligt oppe under kælderloft til den enkelte radiator.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring, herunder udetemperaturkompensering. Det vil dog ikke være rentabelt at installere central styring til hver enkel bolig.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Da ejendommen er beliggende i et kraftvarmeområde er etablering af solceller til produktion af el ikke aktuel ud fra et økonomisk synspunkt.

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

- **Varmepumper**

Status: Da ejendommen er beliggende i et kraftvarmeområde, er etablering af varmepumpe til produktion af varme ikke rentabelt.

- **Solvarme**

Status: Ejendommen er ikke forsynet med solfangere og det vil på nuværende tidspunkt heller ikke være rentabelt. Dette skyldes dels den forholdsvis lave pris på fjernvarmen og dels pga. boligernes installationer ikke er velegnet til tilslutning af solvarme, hvilket vil fordyre anlægsomkostningerne.

El

- **Belysning**

Status: Der er installeret udendørsbelysning i form af væglamper samt gadelygter med henholdsvis elsparepære og kompakt lysstofrør. Begge med skumringsrelæ. Endvidere er der ved parkeringsområderne installeret spotbelysning, som er med skumringsrelæ og bevægelsessensor.

- **Andre elinstallationer**

Status: Elforbruget til hårde hvidevarer m.v. er ikke inkluderet i beregningerne. Såfremt der foretages udskiftninger af hårde hvidevarer anbefales det at købe apparater der er mærket med A, A+ eller A++.

Der er ikke fælles vaskefaciliteter ved ejendommen. Dog har lejerne mulighed for at benytte møntvaskeri lokaliseret ved naboejendommen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er både registreret 1-skyls og 2-skyls toiletter i boligerne og fælleslokale. Varmemester vurderer at ca 30 % af toiletterne er udskiftet til 2-skyls.

Forslag 3: Vi anbefaler at udskifte 1-skyls toiletter til 2-skyls. Det anbefales at udskifte til toiletter med 2/4 l skyl. Før udskiftningen bør det undersøges, om spildevandsledningerne har den fornødne hældning til den mindre vandmængde. Forbedringsforslaget er beregnet ud fra 46 toiletter.

- **Armaturer**

Status: I de registrerede boliger var der 1-grebs armatur uden spareperlator i køkken samt 1-grebs armatur med spareperlator ved håndvask på badeværelse. Bruser var uden termostatisk blandingsbatteri og med brusehoved uden vandsparefunktion. Varmemester

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

har vurderet at ca. 30 % har fået nyt brusearmatur med termostatisk blandingsbatteri. Brusehoveder udskiftes løbende, men er primært uden vandsparer. Varmemester vurderer endvidere, at alle vandarmaturer ved håndvaske på badeværelser er med spareperlator.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte brusehoved uden vandsparefunktion til brusehoved med vandsparefunktion.
Besparelsesforslaget er beregnet ud fra 60 brusere, der dagligt anvendes 5 minutter.
Ved defekte brusearmaturer anbefales det at udskifte til termostatisk blandingsbatterier.

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1991
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 4168 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 4225 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR-ejermeddelelsen er boligarealet oplyst til 4.168 m². Det opvarmede boligareal er opmålt til 4.095 m² og stemmer dermed næsten overens med BBR-ejermeddelelsen. Endvidere er der registreret et erhvervsareal i form af fælleslokale på ca. 130 m². Dette er i BBR-ejermeddelelsen angivet til 130 m² kælder.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,26 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	67.588,00 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.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Boliger på 34 m²	34	2.800 kr.
Boliger på 69 m²	69	5.700 kr.
Boliger på 85 m²	85	7.000 kr.
Boliger på 82 m²	82	6.800 kr.
Boliger på 67 m²	67	5.500 kr.
Fælleslokale	130	10.700 kr.

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

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.

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

Energimærkning nr.: 200038103
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Tina Jeppesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carlbro (Århus)

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Tina Jeppesen	**Firma:**	Grontmij | Carlbro (Århus)
Adresse:	Dusager 12 8200 Århus N.	**Telefon:**	82105296
E-mail:	tkj@gmcb.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-09-2010

Energikonsulent nr.: 250584

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