



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Strandparken 18
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-470665-001
Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just 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: 73.703 kr./år Forbrug: 130,09 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-10-2008 - 30-09-2009 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 D

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 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,95 MWh fjernvarme	600 kr.	600 kr.	1,0 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	6 kWh el 11,06 MWh fjernvarme	6.000 kr.	49.800 kr.	8,3 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	656 kWh el 1,96 MWh fjernvarme	2.400 kr.	7.000 kr.	3,0 år
4 Udekompenseringsanlæg	12 kWh el 11,70 MWh fjernvarme	6.400 kr.	25.000 kr.	4,0 år
5 Indv. vægisolering af erhvervsdelen i kælderen	6 kWh el 12,04 MWh fjernvarme	6.500 kr.	116.100 kr.	17,9 år



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Trappebelysning: Fuld udskiftning af glødelamper til lavenergipære	280 kWh el	600 kr.	1.500 kr.	2,7 år
7 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	52 kWh el 67,89 MWh fjernvarme	36.700 kr.	1.358.100 kr.	37,0 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.

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	50.917	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.040	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	52.957	kr./år
• Investeringsbehov	1.557.825	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S



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
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	161 kWh el	400 kr.
9 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,98 MWh fjernvarme	600 kr.
10 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	0,99 MWh fjernvarme	600 kr.
11 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	2 kWh el 3,76 MWh fjernvarme	2.100 kr.
12 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,86 MWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1935 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan dog stadig udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Ved besigtigelsen var der adgang til mindre erhvervsdel i kælderen(119m²), teknikrum i kælderen, loftrum samt til lejlighederne:

Strandparken 18, 2.sal (180m²)

Strandparken 19, stuen tv (87m²).

Besigtigelsen blev delvis fulgt af beboerrepræsentanterne Annette Eriksen og Grethe S.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S



Repræsentanterne oplyste på besigtigelsen at der var sket følgende energiforbedringer:

- Efterisolering på loftet i 1985.
- Samtlige vinduer/døre er udskiftet til lavenergi i 2006/2007.
- Nylig gulvrenovering af erhvervsarealer i kælderen.

Energikonsulenten har selv indhentet nødv. tegningsmateriale på bygningsinspektoratet. Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner skønnede.

Dette mærke er udarbejdet af Palle Bro Hansen & Jens Henrik Lyngby som assistenter for Leif Hedensted.

Der forelå ingen månedlige aflæsninger.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er gennemsnitlig efterisoleret med 200 mm løst granulat.

Forslag 11: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 48cm massiv teglvæg i stuen og 36 cm massiv teglvæg på 1. og 2. sal. Der er regnet med en gennemsnitlig ydervægstykkelse.

Erhversareal: Ydervægge i kælder (over jord) består af 60 cm massiv betonvæg.

Erhversareal: Kælderydervægge mod jord er udført som 60 cm massiv beton.

Kælderydervægge vurderes at være uisolerede.

Erhversareal: Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S



Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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 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: Yderdør er med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Altandører er med 1 rude. Dørerne er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer er med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 10: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder skønnes udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen skønnes med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Erhvervsareal: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret med 200 mm mineraluld under betonen.

Forslag 2: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgrenulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte 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 som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: På varmtvandsrør/cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, model UP-25-30N. Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan 198, isoleret med 40mm skum. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



• Fordelingssystem

- Status: Varmefordelingsrør (stigstreng) op gennemlejlighederne er skønnet uisolaret. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i erhvervsdelen i kælderen. På varmfeddelingsanlægget til gulvarmen er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30/45/60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, model UPS 25-40. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
- Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 12: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

- Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
- Forslag 4: Montering af blandesløjfe ved teknikken, pumpe samt udeføler

EI

• Belysning

- Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med trappeautomat.
- Forslag 6:

Vand

• Toiletter

- Status: Der er toiletter i bygningen, med almindelig lav cisterne og en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl. Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1935
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1113 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 119 m²
- **Opvarmet areal:** 1232 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen kommentarer til BBR-oplysningerne.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	538,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	20.612,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der forelår samlet årlig varmeregning for hele ejendommen.

De enkelte lejlighedsers 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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Just A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
01 TH	104	6.300 kr.
01 TV	87	5.300 kr.
02 TH	104	6.300 kr.
02 TV	87	5.300 kr.
ST TH	104	6.300 kr.
ST TV	87	5.300 kr.
ST	180	10.800 kr.
01	180	10.800 kr.
02	180	10.800 kr.
KL (Erhverv)	119	7.200 kr.



Energimærkning nr.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just 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.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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.: 200034961
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Hedensted	Firma:	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	Telefon:	70222525
E-mail:	lh@just-consult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	21-07-2010

Energikonsulent nr.: 102183

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