



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Brendstrupvej 17	
Postnr./by:	8200 Århus N	
BBR-nr.:	751-043767-001	
Energimærkning nr.:	200060608	
Gyldigt 7 år fra:	02-07-2012	
Energikonsulent:	Bo Wiedemann	
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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 28.094 kr./år
- **Forbrug:** 52,14 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-09-2010 - 31-08-2011

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	Tilbagebetalingstid
1 Opgang og kælder, pære udskiftes	1.073 kWh el	2.100 kr.	1.000 kr.	0,5 år
2 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	4,50 MWh fjernvarme	2.500 kr.	21.400 kr.	8,8 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	5,53 MWh fjernvarme	3.000 kr.	37.400 kr.	12,5 år
4 Efterisolering af varmfordelingsrør	2,46 MWh fjernvarme	1.400 kr.	7.900 kr.	5,9 år
5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,16 MWh fjernvarme	86 kr.	600 kr.	6,5 år
6 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.600 kr.	70.000 kr.	19,6 år



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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
7 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	16,00 MWh fjernvarme	8.700 kr.	281.100 kr.	32,6 år
8 Udekompenseringsanlæg	4,91 MWh fjernvarme	2.700 kr.	25.000 kr.	9,5 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** 17.274 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 5.655 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 22.929 kr./år
- **Investeringsbehov** 444.158 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



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
9 Efterisolering af tagkonstruktion	3,89 MWh fjernvarme	2.100 kr.
10 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	0,97 MWh fjernvarme	600 kr.
11 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	0,56 MWh fjernvarme	400 kr.
12 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	5,93 MWh fjernvarme	3.200 kr.
13 Efterisolering af varmtvandsbeholder	0,15 MWh fjernvarme	81 kr.
14 Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre	5,74 MWh fjernvarme	3.100 kr.
15 Montering af ny præfabrikeret loftslem	0,07 MWh fjernvarme	38 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Dette Energimærke er gældende for den samlede ejendom Brendstrupvej 17, Århus N.

Ejendommen er opført i 1939.

Ejendommen benyttes til beboelse - 7 lejligheder.



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S



Huset er sammenbygget med naboejendom ved galv mod øst og ved gavl mod vest. Tilstede ved besigtigelsen var bygningsadministrator, Claus, som bistod med besvarelse af diverse praktiske og tekniske spørgsmål. Der er besigtiget i følgende: lejlighed i tagetage, i kælderrum samt lejlighed i stueetage. Der er udleveret tegning på ejendommen. Isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestids-/reoveringspunktet. Der er ikke besigtiget i skunke. Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Ved udførelsen af reoverings-og rentable forslag, vil mærket ændres til: 43,2 kWh/m² (A2)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm mineraluld. Skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med 100 mm, skønnet. Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 150 mm, skungulve/etageadskillelser mod skunk samt lodrette skunkvægge med 250 mm, af hanebåndsloft med 200 mm, loft/tag i kvist med 150 mm i forbindelse med reovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden reovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 15: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Hulmur i stueetage, 45 cm hul mur, uisoleret, med 10 % kuldebro, øvrige hulmur 35 cm, uisoleret, med 10 % kuldebro. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 7: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S



egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på 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, ligeledes med 150 mm 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 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer, samt ovenlysvindue er monteret med 2 lags termorude. Yderdør og gangvinduer er med enkelt-lagsglas.

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

Forslag 11: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder 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.

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

• Gulve og terrændæk

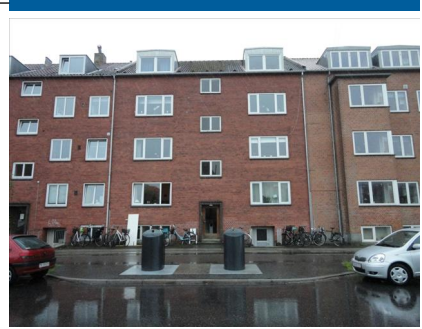
Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 3: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at nuværende lerindskud fjernes og etageadskillelse mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 14: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 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, i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

- **Automatik**

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

Forslag 8: Montering af blandesøjfe ved teknikken, pumpe samt udeføler

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i opgangarealer og kælder består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 1: Montering af lavvolts pære.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med vandbesparende lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: Hvor der måtte være 2 grebs armaturer anbefales det ved udskiftning af skifte armaturer til 1 greb med luftblander. Ved bruser anbefales det tilsvarende at skifte til 1 greb med termostatisk blandingsbatteri med luftblander.



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1939
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 455 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 455 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	47,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	538,80 kr. pr. MWh
El:	1,95 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.180,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Fordelingen af varmeregnskabet:

Der foretages en fordeling efter hovedmåler, der er målt på henholdsvis varmeforbruget og varmtvandsforbruget i hver lejlighed ved hjælp af fordampningsmålere.

Techem foretager aflæsning samt udarbejdelse af fordelingsregnskab.

De enkelte lejligheds 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.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Brendstrupvej 17, 8200 Aarhus N, St, 1., 2.	60	3.800 kr.
Brendstrupvej 17, 8200 Aarhus N, 3.	95	5.900 kr.



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200060608
Gyldigt 7 år fra: 02-07-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bo Wiedemann	Firma:	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	Telefon:	70222525
E-mail:	just@just-as.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	29-06-2012

Energikonsulent nr.: 251406

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