



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Nordre Fasanvej 138A  
**Postnr./by:** 2000 Frederiksberg  
**BBR-nr.:** 147-087217-001  
**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS



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
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 42.342 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 60,78 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-02-2009 - 31-01-2010</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesesforslag

Energikonsulentens 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 Udskiftning af brusearmaturer	12,80 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	500 kr.	2.000 kr.	4,6 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	9 kWh el 6,40 MWh fjernvarme	3.100 kr.	43.800 kr.	14,3 år
3 Udskiftning af perlatorer	2,19 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	75 kr.	300 kr.	3,3 år
4 Isolering af varmfordelingsrør i kælder	1,16 MWh fjernvarme	600 kr.	4.400 kr.	7,9 år



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	3.586	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	18	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	510	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	4.114	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	50.375	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



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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:

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
5 Udskiftning af cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	315 kWh el	700 kr.
6 Efterisolering af massive ydervægge	61 kWh el 33,33 MWh fjernvarme	16.000 kr.
7 Udskiftning af toiletter	6,40 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	300 kr.



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter bygning nr. 1 på ejendommen "Nordre Fasanvej 138A, 2000 Frederiksberg".

Bygning nr. 2 har ifølge BBR-meddelelsen anvendelsen "Kontor, handel, lager, off. adm".

Bygning 2 var på tidspunktet for besigtigelsen under renovering og der var ingen installationer.

Bygning 2 er derfor ikke omfattet af energimærkningen.

Bygning 1 er beliggende Nordre Fasanvej 138B, 2000 Frederiksberg.

1 bygning med et samlet boligareal på 834 m<sup>2</sup>.

Baggrunden for energimærket er en besigtigelse af ejendommen, byggeskik på tidspunktet for ejendommens opførelse og renovering samt bygningstegninger.

Det opvarmede areal udgøres af boligarealet. Arealerne er opmålt på bygningstegningerne og er i overensstemmelse med angivelsen i BBR-meddelelsen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt det aktuelle bygningsisolationsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Det oplyste forbrug i den seneste opgørelsesperiode er ca. 33 % lavere end det beregnede forbrug.

Konsekvensen af dette er, at rentabiliteten af besparelsesforslagene vedrørende varme, bliver ringere end angivet i rapporten, idet der her anvendes det teoretiske forbrug.

Årsagen til afvigelsen kan være, at nogle bygningsdele er bedre isoleret end antaget ved beregning af energimærket. En anden årsag kan være, at nogle rum ikke opvarmes til 20 °C, som det forudsættes ved beregning af energimærket.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft, skråvægge og kviste antages, at være isoleret i henhold til kravene i BR95.



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af uisoleret massiv teglvæg.

Vinduesbrystninger er isoleret med ca. 100 mm.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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.

I forbindelse med fremtidig facaderenovering foreslås alternativt 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.

Foruden varmebesparelsen vil der kunne opnås et forbedret termisk indeklima.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er monteret med 2 lags energiglas.



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod kælder skønnes, at være uisoleret bjælkelag.

Etageadskillelse mod kælder i st. th. er på ca. 16 m<sup>2</sup> isoleret med 100 mm.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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. 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.

Forventning om fremtidig stigning i energipriser vil gøre forslaget mere attraktivt at gennemføre.

## • Kælder

Status: Kælder er uopvarmet.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer samt aftrækskanaler.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Anlægget er udført med isoleret pladevarmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 1 stk. 500 liters varmtvandsbeholder isoleret med ca. 100 mm.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 1 stk. cirkulationspumpe med en effekt på 70 watt. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 30 mm.

Varmtvandsrør i kælder er isoleret med 20 til 30 mm.

Varmtvandsstigsstreng er isoleret med ca. 25 mm.

Forslag 5: Montering af ny energibesparende, A-mærket cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.

## • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmfordelingsanlægget er monteret 1 stk. automatisk modulerende pumpe med en effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100.

Der foretages automatisk sommerstop af varmfordelingspumpen.

Varmefordelingsrør i kælder er isoleret med 20 til 30 mm.

Der er ca. 25 meter uisolerede varmfordelingsrør i kælder.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder med 30 mm Alu-rørskåle.

## • Automatik

Status: Der er monteret varmeautomatik af typen Danfoss ECL Comfort 300, som styrer fremløbstemperaturen til varmeinstallationen afhængigt af udetemperaturen.

Varmeautomatikken er ødelagt af rotter, som har gnavet følerledninger itu.

På tidspunktet for besigtigelsen var varmtvandstemperaturen 68 ° og returtemperaturen fra varmtvandsbeholderen var 55 °C.

Det anbefales, at varmeautomatikken retableres omgående.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Etablering af solcelleanlæg er med de nuværende installations- og elpriser ikke rentabelt.

- **Varmepumper**

Status: Konvertering af forsyningsformen fra fjernvarme til el via varmepumpe vil ikke være rentabelt og vil i øvrigt være i strid med varmforsyningsloven.

- **Solvarme**

Status: Etablering af solvarmeanlæg på ejendommen vil ikke være rentabelt.

## EI

- **Belysning**

Status: Belysningen på trapper er monteret med kompaktlysrør og betjenes via relæ.

Udebelysningen er monteret med sparepærer og styres via tilstedeværelsessensorer.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Det antages, at flere af toiletterne i ejendommen er af ældre model med kun et skyl.

Forslag 7: Toiletter med et skyl erstattes af nye vandbesparende med stort og lille skyl.

Få en autoriseret vvs-installatør til at vurdere, om afløbsinstallationen kan fungere tilfredsstillende med en mindre vandmængde.

Beregning ved udskiftning af 1 stk.

Forventning om fremtidig stigning i vandpriser vil gøre forslaget mere attraktivt at gennemfører.





**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## • **Armaturer**

Status: Det antages, at flere håndvask- og brusearmaturer i ejendommen er af ældre model uden vandsparefunktion.

Forslag 1: Ældre brusearmaturer udskiftes til nye med termostatisk regulering og vandbesparende brusehoved.

Beregning ved udskiftning af 1 stk.

Forslag 3: Perlatorer i ældre håndvaskarmaturer udskiftes/monteres med nye perlatorer, monteret med vandspareindsats.

Beregning ved udskiftning af 1 stk.



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1898
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 834 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 834 m<sup>2</sup>
- **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:	33,99 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	475,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	13.552,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbrug afregnes efter fordelingsmålere.

Det er ikke oplyst hvorvidt der ydes reduktion for termisk udsat beliggenhed.

## 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.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejligheder på 61-68 m <sup>2</sup> .	64	3.300 kr.
Lejligheder på 75 m <sup>2</sup> .	75	3.900 kr.



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## 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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 200040501  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-11-2010  
**Energikonsulent:** Michael Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Michael Hansen	<b>Firma:</b>	EKJ Rådgivende Ingeniører AS
<b>Adresse:</b>	Blegdamsvej 58 2100 København Ø	<b>Telefon:</b>	33111414
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:info@ekj.dk">info@ekj.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	15-10-2010

**Energikonsulent nr.:** 250782

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.