



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Howitzvej 043	
Postnr./by:	2000 Frederiksberg	
BBR-nr.:	147-061587-001	
Energimærkning nr.:	200042643	
Gyldigt 5 år fra:	09-12-2010	
Energikonsulent:	Sten Ehrenreich	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: NRGi Rådgivning 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
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 167.855 kr./år Forbrug: 277,01 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-02-2009 - 31-01-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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 Udskift gulvvarmeanlægspumpen	4.309 kWh el	8.700 kr.	22.000 kr.	2,6 år
2 Monter isoleringskappe på cirkulationspumpen, varme	0,21 MWh fjernvarme	90 kr.	300 kr.	3,3 år
3 Udskift radiatorvands cirkulationspumpen	375 kWh el	800 kr.	6.000 kr.	8,0 år
4 Udskift cirkulationspumpen, varmt brugsvand	341 kWh el	700 kr.	6.400 kr.	9,3 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.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

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	90	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	10.052	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.142	kr./år
• Investeringsbehov	34.650	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.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	32 kWh el 5,55 MWh fjernvarme	2.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af tre bygninger som er sammenbyggede.

Der er enkelte konvektorer i de aflukkede rum i kælderen som bruges til privat opbevaring. Da disse konvektorer ikke kan opvarme hele kælderen til mindst 15 grader er kælderen ikke medregnet til det opvarmede areal. Parkeringskælderen, rum til affaldscontainere samt rum under trapperne er heller ikke medregnet til det opvarmede areal.

Det foreslås at nedtage konvektorerne i kælderen. Det er næppe nødvendigt med at opvarme de rum som benyttes til privat opbevaring. Alternativt kunne der opsættes en stop hane således, at man i en forsøgsperiode helt kan lukke for radiatorerne. Alternativt kan der opsættes radiatortermostater som indstilles således at radiatorerne kun er i drift i ekstremt kolde perioder. Varmetabet i kælderen er estimeret til ca. 14 kWh/m²/år. En kWh koster ca. 60 øre.

Der er radiatorer i trappeopgangene, en pr. etage

Data m.m. er baseret på det foreliggende tegningsmateriale.

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er generelt taget Håndbogen. Visse U-værdier, er beregnet efter DS 418.

Nogle energibesparende forslag har lang tilbagebetalingstid og virker måske derfor ikke umiddelbart attraktive at gennemføre, men forslagene kan ofte være forbundet med komfortforbedringer, som f.eks. mindre kuldenedfald fra vægge og vinduer, mindre utilsigtet træk fra vinduer, varmere gulve m.m. Herudover kan gennemførelse af nogen forslag øge interessen fra fremtidige købere og ejendommens/lejlighedernes salgsværdi. Endelig vil eventuelle fremtidige højere energipriser kunne reducere tilbagebetalingstiden for forslagene

Rum til privat opbevaring i kælderen er aflåste og ikke besøgt. Skønnes ikke at være af betydning for mærket.

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Vand: Oplyst forbrug 2137 m³ for perioden 01-04-2009 - 31-03-.2010

Varme: Der er god overensstemmelse mellem det beregnede forbrug og det klimakorrigerede oplyste forbrug. Det beregnede forbrug er ca. 15 MWh/år mindre end det klimakorrigerede oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Spar på vandet:

Sørg for at utætte installationer (toiletter, vandhaner og rør) bliver repareret hurtigst muligt – der er penge at spare!

- en vandhane der drypper:

langsomt spilder ca. 20 liter/døgn og koster ca. 220 kr./år.
hurtige dryp spilder ca. 100 liter/døgn og koster ca. 1100 kr./år.
en tynd stråle spilder ca. 380 liter vand/døgn og koster ca. 4.200 kr./år.

- et toilet der løber:

meget langsomt spilder ca. 275 liter vand/døgn og koster ca. 3000 kr./år.
så det ses, spilder ca. 550 liter/døgn og koster ca. 6000 kr./år.
hurtigt spilder ca. 1.100 liter vand/døgn og koster ca. 12.000 kr./år.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum, 250 mm siolering

- **Ydervægge**

Status: Facade mod Howitzvej, skal mur, 125 mm isolering, betonelement som bagmur
Facade mod gård, let ydervæg med 100 mm isolering
Facade mod øst, som facade mod Howitzvej

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdøre med 1 rude. Døre er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer, trapper, med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med strøgulve. Mellem strøer er der isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld, som kan boltes fast til etagedækket, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Installationer skal friholdes. Hvis man undlader at afslutte



Energimærkning nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



med beklædning kan man undlade at friholde installationerne. Pladen er inkluderet i budgettet som er på ca. 400 kr/m². Forslaget er ikke rentabelt, tilbagebetalingstiden er meget lang.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkkenet og mekanisk udsugning i bad. 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 med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeveksleren er en AJVA type M25-30, 125 kW

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand - Varmtvandsbeholder: AJVA GN 21, 1300 liter, 100 mm isolering
Hovedrør: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Der er næppe plads til mere isolering.
Grenrør: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 30 mm isolering. Der er næppe plads til mere isolering
Stigstreng, vand, 15 mm pex rør skønnet isoleret med 20 mm. Der er næppe plads til yderligere isolering.
Varmt brugsvand - Cirkulationspumpe: Grundfos type UPS 25-80, 245 W
Varmt brugsvand - Til cirkulation af fjernvarmevand gennem varmtvandsbeholderen er der monteret en Grundfos Alpha 2 25-40 pumpe

Forslag 4: Udskift cirkulationspumpen, varmt brugsvand, f.eks til en A mærket Grundfos Alpha 2 25-40. Liste pris ekskl installation er ca. 5.000 kr, montage er skønnet til ca. 1000 kr, isoleringskappe ca. 350 kr.

• Fordelingssystem

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



Energimærkning nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

Der er radiatorer i trappeopgangene, en / etage.
Hovedrør i kælder 1 1/4" er skønnet isoleret med 30 mm isolering. Der er næppe plads til mere isolering.
Grenrør i kælder 3/4", længde ca. 15 m, er skønnet isoleret med 50 mm isolering. Der er næppe plads til mere isolering.
Cirkulationspumpe, varme: Uisolerede pumpehus.
Radiatoranlæg Grundfos UPE 25-60, 100 W
Gulvvarmeanlæg Grundfos UPE 65-120 F, 1150 W

Forslag 1: Udskift gulvvarmeanlægspumpen til f.eks en A mærket Grundfos Magna 65-120 F

Forslag 2: Monter isoleringskappe på cirkulationspumpen, varme

Forslag 3: Udskift radiatorvands cirkulationspumpen med f.eks en A mærket Grundfos Magna 25-60. Prisen er liste prisen inkl. moms, montage er skønnet til ca. 1000 kr inkl moms, isoleringskappe ca. 300 kr

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur. I varmecentralen er der automatik, der regulerer fremløbstemperaturen til radiatorerne efter udetemperaturen.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller. Vi undlader at stille forslag herom, da solceller på nuværende tidspunkt ikke er rentable. Men dette forslag kan også eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske

- **Varmepumper**

Status: Vi skal i følge Håndbog for Energikonsulenter altid overveje forslag om varmepumper. Vi har overvejet dette, men undlader at stille forslag herom, da der ingen rentabilitet ved et sådant tiltag på en fjernvarmeforsynet ejendom.

Forholdet mellem elpris (kr/kWh) og fjernvarmeprisen (kr/KWh) angiver et absolut minimum for varmepumpens effektivitet for at en varmepumpe skal være blot jævnbyrdig med fjernvarme.

Der henvises til Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper.
Det er svært at opnå rentabilitet af varmepumper ved fjernvarmeforsynede ejendomme.



Energimærkning nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



• Solvarme

Status: Der er ikke foreslået montering af solvarmeanlæg. Det vurderes at solvarme ikke er rentabelt pga. lave varmepriser men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af af energiforbruget til opvarmning af det varme brugsvand

EI

• Belysning

Status: Hovedtrapper , 20 stk 18 W, beværelsesmelder
Kælder ca. 20 stk 18 W lysstofrør, beværelsesmelder
Garage ca. 30 stk 18 W lysstofrør, beværelsesmelder
Fyrkælder 2 x 18 W lysstofrør, manuelt betjent

• Andre elinstallationer

Status: Udendørs lamper ca. 10 stk 18 W

Vand

• Toiletter

Status: Der er to skyls toiletter i hele ejendommen, forbrug ca. 232 m³/år.

• Armaturer

Status: Det resterende forbrug på 1905 m³ vurderes fordelt mellem brusebade, håndvaske og køkkenvaske.
Det anbefales at opsætte perlatorer(luftblandere) med vandsparer på alle armaturer. Skønsmæssigt kan der spares ca. 25 % af vandforbruget.



Energimærkning nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2002
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 3025 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 622 m²
- **Opvarmet areal:** 3025 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:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	428,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	59.263,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget opgøres efter varme fordelingsmålere.

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



Energimærkning nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Bolig 105 m2 (gennemsnit) 28 stk	105	5.800 kr.
Bolig 144 m2 1 stk Howitzvej 47 st	144	7.900 kr.



Energimærkning nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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.

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 nr.: 200042643
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Sten Ehrenreich
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Sten Ehrenreich	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	se@nrgi-raadgivning.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	29-09-2010

Energikonsulent nr.: 250465

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