




Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Haraldslundvej 38	
Postnr./by:	2800 Kongens Lyngby	
BBR-nr.:	159-053636-001	
Energimærkning nr.:	200051938	
Gyldigt 10 år fra:	16-08-2011	
Energikonsulent:	Mahmoud Shekari	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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:** 425.163 kr./år
- **Forbrug:** 96.112,6 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**
Naturgas: 01-08-2009 - 31-07-2010

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

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 Efterisolering af varmfordelingsrør.	7 kWh el 3.539,1 m ³ naturgas	29.300 kr.	221.200 kr.	7,6 år
2 Efterisolering af brugsvandsrør i kælder med yderligere 20 mm mineraluld.	2 kWh el 810,9 m ³ naturgas	6.700 kr.	64.700 kr.	9,7 år
3 Udskift termoruder i vinduer til energiruder.	29 kWh el 16.751,8 m ³ naturgas	138.300 kr.	2.738.800 kr.	19,8 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.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
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	176.378	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	74	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	176.452	kr./år
• Investeringsbehov	3.024.625	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.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	2 kWh el 585,5 m ³ naturgas	4.900 kr.
5 Montering af 60 m ² solceller i taget.	4.082 kWh el	8.200 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør i uopvarmet loftrum.	2 kWh el 840,9 m ³ naturgas	7.000 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm mineraluld.	1 kWh el 322,7 m ³ naturgas	2.700 kr.
8 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm mineraluld.	1 kWh el 491,8 m ³ naturgas	4.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter af 1. oktober 2009, programmet Energy08.

Denne energimærkning omfatter ejendommen med ejendomsnr. 53636. Haraldslundvej 38, 2800 Kgs. Lyngby.

Ejendommens energistyring varetages af den ansvarlige for ejendommen og omfatter varmeanlæg og ejendommens forbrug.

Det oplyste forbrug på naturgas er på 101876 m³. Den er ca. 16% højere end det beregnede forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lodrette skunkvægge i øverste etage er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Tagkonstruktion i den bue del af taget er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.

Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge består i følge tegningsmateriel er bestået af præfabrikerede betonelementer med en tykkelse på 20 cm i gavlvægge og 15 cm i for- og bagfacade. I 1993 blev hele ydermuren udvendigt isoleret med 100 mm mineraluld og stålpladebeklædning. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isoleret.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, 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 over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer, døre og glaspartier er fra ca. 1993, hvor man har renoveret klimaskærmen. Vinduer med 1 rude. Vinduer og glasdøre er monteret med 2 lags termorude. I midten af bygning 1 og 2 ligger hovedtrappen, som har glasfacade og -tag.

Forslag 3: Udskiftning af alle termoruder i vinduer med nye 2 lags energirude med varm kant.

Vinduer generelt:

Der er to muligheder for at forbedre varmeisoleringssevnen for vinduerne.

Enten udskiftning af 2-lags termoruder til 2-lags energiruder med varm kant i de eksisterende vinduer. Prisen for udskiftning af ruder er 2.000 kr./m².

Eller:

Nye vinduer med 2-lags energiruder med varm kant hvilket koster ca. 4.500 kr. / m², mens nye typer vinduer med 3-lags energiruder og rammer i særlig varmeisolerende kompositmateriale nu kan leveres fra de fleste vinduesfabrikanter til en merpris for vinduer på 10 %. Varmeisoleringssevnen er ca. 20 % bedre end standardvindue med 2-lags energirude og hele 59 % bedre end de nuværende vinduer var, da de var nye.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder samt krybekælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld. Terrændæk under bygning 1 er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker.



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Kælder

Status: Kælderen benyttes generelt som pulterum, varmecentral, vaske- og tørrerum. Konsulenten skønner at ca. 50% af kælderen som opvarmet, da det er radiator i bordtennis- og aktivitetsrum i bygning 2. Det er åben til kældergangen. Den opvarmet del af kælder påvirker energimærknings værdien i en positiv retning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken 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. Der er 6 mekaniske udsugninger af fabrikat Exhausto type BESF 281-005.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende kedelunit af fabrikat Bunderus Logano Plus SB 615, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med ny gasbrænder af fabrikat Dunphy model TG 3465 MP - SC 65 - 650 Kw . Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 3 x 500 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 100 mm mineraluld. De er af fabrikat Vissmann VertiCell-HG. Hovedbrugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som gennemsnit 1 1/2" stålrør og stik ledninger som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. På brugsvand cirkulation retur er der monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 FN med effekt på 400 W. Det er en pumpe med energimærke A. Pumpen er udført i korrosionsbestandige materialer beregnet til brugsvand. Cirkulationspumpen fra kedlen til beholderne er en Magna 50 - 60 F med effekt på 400 W.

Forslag 2: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med yderligere 20 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Dette forslag kræver, at der er plads.



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i kælder gange er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede. Varmefordelingsrør i uopvarmet loftrum skønnes at være udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 1: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør i uopvarmet loftrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 5: Lovgivningen har åbnet mulighed for - kort fortalt - at lade elmåleren løbe baglæns, når der er overproduktion af el fra solcellerne og dermed muligheden for at benytte el nettet, som en form for energilagere. På en etageejendom som denne åbner lovgivningen mulighed for op til 6000 Watt maksimal solcelleeffekt pr. lejlighed. Med 6000 Watt solcelleeffekt opnås under ideelle forhold en årsproduktion på ca. 5000 kWh. Det kræver imidlertid en hel del plads at udnytte denne mulighed maksimalt. Solceller på vore breddegrader yder under ideelle forhold op mod 126 Watt / m². Det vil sige sydvendt tag, 45° hældning og ingen skygger. Med 6000 Watt effekt kræves følgelig mere end 45 m² fri tagflade mod syd. Solceller kan dække en god del af fællesforbruget på ejendommen. Tilbagebetalingstiden vil i bedste fald være ca 15 år for en simpel installation med en enkelt elmåler og polykrystallinske solceller, der yder mest i forhold til prisen.

• Varmepumper

Status: Konsulenten 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 naturgasforsynet ejendom. Forholdet mellem elpris (kr./kWh) og naturgasprisen (kr./kWh) angiver et absolut minimum for varmepumpens effektivitet for at en varmepumpe skal være blot jævnbyrdig



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

med naturgas.

Der henvises til Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper.

Det er svært at opnå rentabilitet af varmepumper ved naturgasforsynede ejendomme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke foreslået montering af solvarmeanlæg. Det vurderes, at solvarme ikke er rentabelt pga. lave varmepriser, men eventuelt kunne overvejes af andre årsager end økonomiske.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i kældergangarealer, vaskeri og varmecentral består af armaturer med sparepærer. Pulterrummene i kælder er forsynet med PIR-sensorer. Belysningen i trappeopgangen, gangarealer og fælleskøkkener på etagerne består af armaturer med sparepærer og af lysstofrør. Belysningen i kollegieværelserne er også sparepærer, som leveres fra kollegiekontoret.

Til forbedring af besparelser på belysning i gangarealerne samt trappeopgange anbefales at udskifte alle armaturer til nye med indbyggede PIR-sensorer med LED-lys, pris ca. kr. 700 / stk.+ udskiftning. Man kan også udskifte de traditionelle lysstofarmaturer til nye T5 lysstofarmatur.

- **Andre elinstallationer**

Status: Ejendommen har fællesvaskeri med 6 vaskemaskiner og 2 tørretumbler. I fælleskøkkener på etagerne er der diverse komfurer med ovne samt køle- og fryseskabe.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletterne er i overvejende grad af typen med stort og lille skyl.

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. 460 kr./år.

hurtige dryp spilder ca. 100 liter/døgn og koster ca. 2300 kr./år.

en tynd stråle spilder ca. 380 liter vand/døgn og koster ca. 8740 kr./år.



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

- et toilet der løber:

meget langsomt spilder ca. 275 liter vand/døgn og koster ca. 6320 kr./år.

så det ses, spilder ca. 550 liter/døgn og koster ca. 12650 kr./år.

hurtigt spilder ca. 1.100 liter vand/døgn og koster ca. 25290 kr./år.

- **Armaturer**

Status: Armaturer og blandingsbatteri er vandbesparende og/eller termostatiske modeller



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 1993
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 6168 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 6168 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kollegium
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	63,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

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.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Bolig	18	1.300 kr.
Bolig	43	3.000 kr.



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
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 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

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:



Energimærkning nr.: 200051938
Gyldigt 10 år fra: 16-08-2011
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Mahmoud Shekari **Firma:** NRGi Rådgivning A/S
Adresse: Dusager 22 **Telefon:**
8200 Århus N.
E-mail: mas@nrgi-raadgivning.dk **Dato for bygnings-** 28-07-2011
gennemgang:

Energikonsulent nr.: 250462

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