



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skejbygårdsvej 32	
Postnr./by:	8240 Risskov	
BBR-nr.:	751-777159-001	
Energimærkning nr.:	200036702	
Gyldigt 5 år fra:	08-09-2010	
Energikonsulent:	André Enemærke	
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: 342.341 kr./år Forbrug: 424.892 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009 <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 Udskiftning af 1- skyls toilet i kælderen til nyt med 2 skyl	91,80 m ³ koldt brugsvand	3.300 kr.	3.000 kr.	0,9 år
2 Etablering af bevægelsesmeldere i opgange	8.272 kWh el	16.600 kr.	26.400 kr.	1,6 år
3 Ventilation: Udskiftning af ventilationsaggregater på taget.	7.186 kWh el	14.400 kr.	75.000 kr.	5,2 år
4 Udskiftning af cirkulationspumpe på varmt brugsvandssystem	569 kWh el	1.200 kr.	10.000 kr.	8,8 år
5 1- skyls toilet udskiftes til nyt vandbesparende 2- skyls toilet.	6,40 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	3.000 kr.	13,4 år



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	32.056	kr./år
• Samlet besparelse på vand	3.437	kr./år
• Besparelser i alt	35.493	kr./år
• Investeringsbehov	117.400	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.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



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
6 Udskiftning af cirkulationspumpe på fjernvarmesystemet	981 kWh el	2.000 kr.
7 Udskiftning af termoruder til energiruder.	61.600 kWh fjernvarme	27.600 kr.
8 Efterisolering af varme brugsvandsrør i kælderen	3.020 kWh fjernvarme	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført som boligejendom i 1984. Der er i 2009 foretaget efterisolering af taget.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner eller opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn, det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

Der føres aflæsninger en gang halvårlig, når Brunata foretager kontrol af varmeinstallationen i kælderen. Lovgivningen kræver, at der føres månedige aflæsninger af el, vand, varme og varmt brugsvand i bygninger over 1.000 m². Det anbefales derfor, at der fremover føres månedige aflæsninger, og at de aflæste tal sammenlignes med tidligere måneders forbrug. Erfaringer viser, at der er energi at spare, når forbruget følges nøje.

Bygningens varmeforbrug er ikke oplyst. Det beregnede forbrug er derfor brugt til udregning af varmeudgifter.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Det flade tag er efterisoleret i 2009 og antages at overholde kravet i bygningsreglement på renoveringstidspunktet.



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge er hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm mineraluld og 180 mm beton bagmur.
Kælderydervægge mod jord er udført i beton og isoleret udvendig med 100 mm pladebatts.

Af hensyn til bygningens arkitektur, installationer og indvendige pladsforhold er der ikke anført forslag til efterisolering af ydervægge.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er udført i træ og monteret med termoruder.
Gummilister i vinduer og altandører er slidte, og det er oplyst, at der er gener med træk.
Ovenlys er fra 1984 og er monteret med 2 lags vinylkupler.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med slidlagsgulv. Gulvet antages isoleret til gældende krav på opførelsestidspunktet.

• Kælder

Status: Kælderen indeholder tremmerum, teknikrum, vaskeri, cykelkælder og diverse aktivitetsrum. Der er i betydelige arealer opsat radiatorer, så derfor regnes hele kælderen som opvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning i form af aftræk fra køkken og baderum
Udsugningsanlægget er i brug hele døgnet og erstatingluft tilføres fra diverse utætheder i klimaskærmen.
Udsugningsventilatorerne er placeret på taget.
Der er naturlig ventilation i kælderen i form af oplukkelige vinduer samt diverse aftrækskanaler.

Forslag 3: Udskiftning af aggregater til mere energieffektive typer. Det kan yderligere anbefales at etablere automatik på ventilationen til eksempelvis natsænkning samt udskifte tætningslister. Der skal dog gøres opmærksom på, at kravet til luftskiftet skal overholdes. Prisen på udskiftning er skønnet og det anbefales at tage kontakt til håndværker inden udskiftning.



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme, gennem en varmeveksler. Varmeveksleren er dækket med en isolerende af 40 mm mineraluld.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, af ukendt fabrikat. Veksleren er isoleret med 40 mm mineraluld.

Tilslutning til varmtvandsveksler er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varme brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. I kælderen er de synlige under loftet.

Brugsvandsrør, stigstregne: Varme brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er skjulte, men formodes isoleret med 30 mm isolering, som de øvrige rør i kælderen. Da de er skjulte er der undladt besparelsesforslag på efterisolering af rørene, da det vil være for dyrt i forhold til besparelsen. Hvis der kommer en anledning til at udskifte rørene anbefales det at undersøge mulighederne for at få rør med isolering, som modsvarer nuværende krav.

Det varme vand produceres i en brugsvandsveksler. Veksleren er isoleret med 40 mm mineraluld. Der er virkulation på det varme brugsvand. Der er til systemet tilknyttet en pumpe fra Grundfos, UPE 25-80 180, som yder 250 W.

Rørene i teknikrummet er hovedsagligt 2" rør med 40 mm isolering.

Forslag 4: Udskiftning af cirkulationspumpe på systemet til fordeling af varmt brugsvand. Der anbefales at indkøbe en anden pumpe fra Grundfos, Magna 25-100.

Forslag 8: Efterisolering af varme brugsvandsrør og cirkulationsledning under kælderloft og i teknikrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Arbejdet kan evt udføres, hvis der ved lejlighed er en isolatør i bygningen.

• Fordelingssystem

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

Varmefordelingsrør i teknikrummet i kælderen er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Til cirkulation af vand til radiatorsystemet er der tilknyttet en pumpe fra Grundfos, UPE 50-120 F, som yder 790 W.

Forslag 6: det foreslås at udskifte pumpen på fjernvarmesystemet til fordel for en Grundfos Magna 50-120 F. Pumpen er automatisk tidsstyret. Pumpen foreslås udskiftet, når den eksisterende er udtjent.



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



- **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**

Status: Det skønnes ikke umiddelbart økonomisk rentabelt at installere solceller.

- **Varmepumper**

Status: Det skønnes ikke umiddelbart økonomisk rentabelt at installere varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Det skønnes ikke umiddelbart økonomisk rentabelt at installere solvarme.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i opgange består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i festlokalet i kælderen består af armaturer med almindelige glødelamper. På grund af den af bygningsejeren lave oplyste brugstid af lokalet (ca 4 gange årligt) er det ikke umiddelbart rentabelt at udskifte disse.

Belysningen i cykelkælder består af armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningen i resterende kælderarealer består fortrinsvis af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Styring af belysning i kælderarealer foregår generelt ved hjælp af bevægelsesmeldere.

Forslag 2: Det etableres bevægelsesmeldere i opgange. Ét stk pr etage.
Alternativt kan der opsættes én akustisk føler pr opgang.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning består af væghængte armaturer med 7 Watt sparepærer.



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Vand

• Toiletter

- Status: Toiletterne er i overvejende grad af typen med stort og lille skyl. Dog er der stadig et antal gamle 1-skyls toiletter.
Der er et 1 skyls-toilet i kælderen, som løber.
- Forslag 1: Det toilet i kælderen som løber, udskiftes til nyt 2 skyls toilet.
- Forslag 5: 1- skyls toiletter udskiftes til nye vandbesparende toiletter med stort og lille skyl. Da det eksakte antal af gamle toiletter ikke er konsulenten kendt, er besparelsesforslaget baseret på udskiftning af et toilet. Det må forventes at rentabiliteten forbedres, ved samtidig udskiftning af flere toiletter.
Da der ikke er afregning af den enkelte lejligheds forbrug af vand er der grund til at udskifte toiletterne for at formindske udgifterne for samtlige beboere.
Beregningsforslaget er udført på basis af 5 skyl pr dag.



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1984
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 6828 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 6828 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er fundet på baggrund af tegninger og kontrolopmålinger på stedet.

Der er ikke fundet væsentlige afvigelser mellem oplysninger i BBR-meddelelsen og observationer på stedet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,45 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	126.241,99 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der er individuel afregning af el og varme. forbruget af det kolde brugsvand fordeles til hver boligenhed efter m².

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.



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energjudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energjudgifter
3 værelses med køkken og bad.	87	5.500 kr.
3 værelses med køkken og bad.	84	5.300 kr.
3 værelses med køkken og bad.	88	5.600 kr.
3 værelses med køkken og bad.	85	5.400 kr.
2 værelses med køkken og bad.	72	4.600 kr.
1 værelses med fast kogeinstallation på værelse samt bad.	49	3.100 kr.
2 værelses med køkken og bad.	75	4.700 kr.
1 værelses med fast kogeinstallation på værelse samt bad.	48	3.100 kr.
2 værelses med køkken og bad.	74	4.700 kr.
3 værelses med køkken og bad.	98	6.200 kr.
3 værelses med køkken og bad.	99	6.200 kr.
2 værelses med køkken og bad.	64	4.100 kr.
2 værelses med køkken og bad.	63	4.000 kr.
1 værelses med fast kogeinstallation på værelse.	50	3.200 kr.
2 værelses med køkken og bad.	61	3.900 kr.
2 værelses med fast kogeinstallation på værelse samt bad.	46	2.900 kr.
2 værelses med køkken og bad.	60	3.800 kr.
1 værelses med fast kogeinstallation på værelse samt bad.	45	2.900 kr.
2 værelses med køkken og bad.	76	4.800 kr.



Energimærkning nr.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
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.: 200036702
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: André Enemærke
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	André Enemærke	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	anen@nrgi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	01-09-2010

Energikonsulent nr.: 250795

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