



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kornbakke Alle 63
Postnr./by: 8200 Århus N
BBR-nr.: 751-550030-001
Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Arkitekt Niels Møller



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 15.730 kr./år
- Forbrug:** 24.610 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug



Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulent 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 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	7.250 kWh fjernvarme	4.100 kr.	32.400 kr.	8,0 år
2 Montering af vandspare	5,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	1.000 kr.	4,1 år
3 Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	1.050 kWh fjernvarme	600 kr.	5.600 kr.	9,6 år
4 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	50 kWh fjernvarme	28 kr.	200 kr.	6,3 år



Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Niels Møller

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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	4.595	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	243	kr./år
• Besparelser i alt	4.838	kr./år
• Investeringsbehov	39.071	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Niels Møller



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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
5 Montering af 10 kvm solceller i taget	892 kWh el	1.800 kr.
6 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	740 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra 1956. Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

I energimærket opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f. eks udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre



Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Arkitekt Niels Møller

komforten i huset bl.a. med mindre kuldenedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Ved beregning af energimærket er der fire forslag under kategori 1, som er rentable og med en tilbagebetalingstid der er kortere end levetiden.

To forslag hører under kategorien 2 som ikke er rentable at gennemføre, men bør tages med i overvejelserne hvis energipriserne stiger markant eller hvis der påtænkes udført ombygnings- eller renoveringsarbejder.

Dokumentation for beregning af energimærket:

Der er udleveret plan- og dele af snit- og facadetegninger uden beskrivelse af isoleringstykkelser. Det opvarmede areal er taget fra udleverede tegninger og kontrolmålt på stedet ved besigtigelsen.

Ydervægge: boreprøve i østlige gavl.

Kældergulv: skøn.

Skråvægge: skøn.

Vinduer og døre: opmålt.

Varmeanlæg: visuelt

Rørføring: udregnet efter simpel metode ($4xL + 2xB$).

Der er kun en enkelt opvarmet bygning på ejendommen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen skønnes at være isoleret med 250 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opbygget som 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Hulmurene er ikke isoleret.

I de store rum mod vest består ydervægge i kælder (over jord) af 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

I de store rum mod vest består kælderydervægge mod jord af 30 cm massiv beton med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Ydervægge mod øst og i trapperum i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.

Kælderydervægge mod jord mod øst og i trapperum er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isoleret.

Nordlige kælderydervæg i køkken i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.

Nordlige kælderydervæg i køkken mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 150 mm mineraluld og let beklædning.



Energimærkning nr.: 100256236

Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012

Energikonsulent: Niels Møller

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Niels Møller

Forslag 1: 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 hulumisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 6: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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 og døre er monteret med lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

Linjetab langs kælderydervægge - alle gulve er opvarmet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum 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.

Varme

- **Varmeanlæg**

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



Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Niels Møller

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som kobberør. Rørene er uisolerede.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 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. Der er desuden gulvvarme i hele kælderetagen.
Varmefordelingsrør er udført som pvc-slanges som er isoleret med 15 mm isolering.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er p.t. ikke solcelleanlæg på ejendommen.

Forslag 5: Montering af solceller på sydlige tagflade eller på terræn i haven. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 10 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er p.t. ikke varmepumpe i ejendommen.
Der er regnet på rentabiliteten ved at installeret varmepumpe i ejendommen. Det er p.t. ikke rentabelt.

- **Solvarme**

Status: Der er p.t. ikke solvarmeanlæg i ejendommen. Der er ikke plads på sydlige tagflade til både solceller og solvarme, hvorfor der i indeværende energimærke er regnet med solcelleanlæg.



Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Niels Møller

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletterne er med dobbeltskyl med hhv. 3 og 6 liter pr. skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturl i bruseniche er termostatlreguleret. Øvrige armaturer i huset er uden vandsparefunktion.

Forslag 2: Montering af vandsparere på eksisterende armaturer.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt Niels Møller

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1956
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 81 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 126 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det ifølge BBR-registret opvarmede boligareal svarer ikke til det til energimærket opmålte areal.
Kælderen er opvarmet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	48,57 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,56 kr. pr. kWh
El:	1,93 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.072,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Niels Møller



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.: 100256236
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt Niels Møller

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:	Niels Møller	Firma:	Arkitekt Niels Møller
Adresse:	Damvej 1 8410 Rønde	Telefon:	21609017
E-mail:	mail@nielsmoller.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	20-01-2012

Energikonsulent nr.: 251930

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