



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nordstrandvej 5
Postnr./by: 8592 Anholt
BBR-nr.: 707-006862-001
Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



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:** 14.032 kr./år
- **Forbrug:** 7.796 kWh el

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.

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	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	304 kWh el	600 kr.	6.300 kr.	11,5 år

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.



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S

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	547	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	547	kr./år
• Investeringsbehov	6.300	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.

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



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Montering af 10 kvm solceller i taget	900 kWh el	1.700 kr.
3 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	2.127 kWh el	3.900 kr.
4 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	897 kWh el	1.700 kr.
5 Montering af forsatsruder(2 lags energirude) på runde vinduer ved indgang	55 kWh el	99 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er regnet som énfamiliehus, som oplyst i BBR, med en brugstid på 168 t. pr. uge.

Belysningsanlæg for boliger indregnes ikke i energimærker.

Ejendommen får karakteren C. Der er et enkelt rentabelt besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der dog angives yderligere besparelsesforslag.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der er i forbindelse med opmåling, opmålt på udleverede tegninger. Der er på stedet foretaget check af tegningernes rigtighed med elektronisk afstandsmåler.

Det forudsættes i energimærket, at bygningen er opvarmet til 20 grader

Alle toiletter er med 2-skyl og alle håndvaske- og køkkenarmaturer er med sparefunktion.

De benyttede priser i besparelsesforslag er fastlandspriser. Der er ikke beregnet evt. ekstraomkostninger på transport af materialer til øen.



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Det er vurderet, at der ikke er nogle rentable forslag til anvendelse af solenergi. Solcellepaneler placeret på taget vil dog i de fleste tilfælde være rentabelt, men med en lang tilbagebetalingstid. (Se besparelsesforslag).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er, ved inspektion registreret, isoleret med 300 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 50 mm og tætsluttende.

Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 300 mm mineraluld.

Loft/tag i kviste skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Det skønnes ikke muligt at efterisolere eksisterende kvistlofter.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisolaret med mineraluldsgranulat.

Kvistflunke og -fronte er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Det skønnes ikke muligt, at efterisolere eksisterende kvistflunke.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Hele bygningen har i 2011 fået monteret nye oplukkelige vinduer med 2 rammer. Rammerne er monteret med ca. 10-12 mm energiruder med skønnet varm kant. Herudover er der på ydersiden af rammerne monteret en ekstra forsatsramme med sprosser og 6 stk. 1 lags glas.

Terrassedobbeltdøren mod haven er fra 2002 og med 8 ruder i hver dør, samt isolerede fyldninger i bunden. Døre er monteret med 2 lags energiruder.

Yderdøren, ligeledes monteret i 2011, er med 6 stk. energiruder og isolerede fyldninger i bunden af døren.

Runde vinduer ved indgang er med 6 ruder. Vinduer er monteret med 1 lag glas. Terrassedør fra køkken med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme runde vinduer ved indgang med 1 lag glas.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag, formentlig uden isolering mellem bjælker. Gulve er de oprindelige plankegulve.

Etageadskillelse mod krybekælder er ligeledes de oprindelige plankegulve på bjælkelag mod jord og uden isolering mellem bjælker. Der er ingen tilgang til krybekælder. Hulrummet mellem jord og gulvbrædder er ventileret mod det fri.

Der er regnet linietaf for teglvæg på betonfundament og med trægulv mod uopvarmet kælder/krybekælder.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 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.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende trægulve på bjælker og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm polystyren eller mineraluldsplader og afsluttes med 100 mm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges samlet isoleringstykkelse til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S

indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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 nye og intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med el. Det er monteret væske/vand-varmepumpe i kælderen og vandbåret varmesystem med radiatorer i alle opvarmede rum, samt gulvvarme i toiletrum.

Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i entréen. Til orientering kan det oplyses, at 1 rummeter kløvet træ svarer til 2200 kWh.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ny 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 30 mm isolering.

Rørene er integreret i varmepumpen og skønnes derfor ikke mulige at efterisolere.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Wilo, type Stratos PARA 25/1-11. Pumpen, der er integreret i varmepumpeunit, er uden isoleringskappe

Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes, i forbindelse med renoveringen i 2011, udskiftet til 15 mm pexrør. Rørene skønnes isoleret med 30 mm isolering. Det vurderes ikke muligt at efterisolere rørene, da de ligger skjult i konstruktionerne.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på toilettet.



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Wilo, type Stratos PARA 25/1-7. Pumpen, der er integreret i varmepumpeunit, er uden isoleringskappe.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, med ur for natsænkning af rumtemperatur.

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

Herudover er der monteret automatik der styrer fremløbstemperatur afhængig af udetemperaturen. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på sydvendt tagside. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er i 2011 monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i uopvarmet kælder.



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er ikke oplyst forbrug på el, vand og varme.

Brændeovnen i entréen er oplyst, af beboeren, til at være en aktiv del af opvarmningen og vurderes at dække 5 % af varmekonsumet.



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:** 2011
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 229 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 16 m²
- **Opvarmet areal:** 223 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er store uoverensstemmelser mellem det registrerede areal og arealet oplyst i BBR.

Energipriser

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

El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Moe & Brødsgaard 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.: 100232667
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Bo Madsen	Firma:	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7 2610 Rødovre	Telefon:	87508700
E-mail:	mbm@moe.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	30-06-2011

Energikonsulent nr.: 251363

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