Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Damfaldet 3
Postnr./by:	8410 Rønde
BBR-nr.:	706-025596-001
Energimærkning nr.:	100268847
Gyldigt 7 år fra:	22-05-2012
Energikonsulent:	Søren Erik Krogh
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Nordisk Engineering ApS

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.213 kr./år
- **Forbrug:** 37.430 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget 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.

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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af termostatventiler	2.860 kWh fjernvarme	1.700 kr.	500 kr.	0,3 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	270 kWh fjernvarme	200 kr.	600 kr.	3,3 år
3	Efterisolering af kældervægge	12.370 kWh fjernvarme	7.300 kr.	137.300 kr.	18,9 år
4	Efterisolering af radiatornicher med 200 mm.	790 kWh fjernvarme	500 kr.	9.200 kr.	19,8 år



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

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**	9.089	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	9.089	kr./år
• **Investeringsbehov**	147.440	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.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.797 kWh el	3.600 kr.
6	Udførelse af nyt terrændæk	4.570 kWh fjernvarme	2.700 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	180 kWh fjernvarme	200 kr.
8	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	1.810 kWh fjernvarme	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1963 og tilbygget i 2008 og er i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand.
Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer.
Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Etablering af vedvarende energi i form af varmepumpe, solvarme eller solceller er med de nuværende energipriser ikke rentabelt.

Forbedringsforslag bør uanset rentabilitet overvejes, da stigende energipriser, vil gøre tiltagene yderligere rentable.
Forslagene kan ligeledes forbedre indeklimaet, eksempelvis ved mindre kuldenedfald foran vinduerne ved udskifting til energiruder.



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikre en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelser kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og langt sigt.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen. Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående skråvægge og terrændæk. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelses/moderniseringsåret.

Ved besigtigelsen oplyste ejer, at ydervægge i tilbygningen er isoleret med 150 mm mineraluld.
Der kunne konstateres hulmursisolering i den oprindelige hulmur ved besigtigelse ved ventilationsrist mod syd.

SPAR PÅ FJERNVARMEN:
Kontroller dit forbrug, aflæs ofte måleren og noter dine aflæsninger.
Hold returtemperaturen så lav som mulig. Brug alle radiatorer i et rum og indstil termostaterne til 20 grader. For hver grad temperaturen hæves, stiger energiforbruget med 5%.
Brug natsænkning, men max. 4 grader. Luk for radiatoranlægget og sluk evt. for pumpen i sommerhalvåret. temperaturen på det varme brugsvand bør være mellem 50 og 60 grader.
For at undgå fugtigt indeklima bør temperaturen aldrig komme under 14 grader. Udluftningen forbedrer indeklimaet. Udluft kraftigt, men kortvarigt med gennemtræk.
Indstil radiatortermostaterne ens i sammen rum.

Energimærket er udført iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 350 mm mineraluld.
Loft i tilbygning mod uopvarmet tagrum er isoleret med 350 mm mineraluld.
Skråvægge i tilbygningen skønnes isoleret med 250 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 33 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 125 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.
Radiatornicher skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).

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 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på radiatornicher 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.

Forslag 8: 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er generelt monteret med 2 lags energiruder.
Yderdøren i kælderen er monteret med 2 lags termorude.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælderen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret.
Terrændæk i tilbygningen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 250 mm polystyren under betonen.
Linietab ved fundamenter

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm.



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

- **Kælder**

Status: Opvarmet kælder.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i toiletrum i kælderen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre brændeovn. Brændeovnen er placeret i kælderen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat grundfos Alpha +.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 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 tilbygningen.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha +.



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er monteret manuel ventil på radiator i værksted i kælderen.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes ved at lukke ventiler.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Ingen.

Forslag 5: Montering af solceller på tag mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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: Ingen.

- **Solvarme**

Status: Ingen.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Elforbruget til hårde hvidevarer m.v. er ikke inkl. i beregningerne.
Såfremt der foretages udskiftninger af hårde hvidevarer anbefales det at købe apparater der er mærket med A, A+ eller A++.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

- **Armaturer**

Status: Brusearmarur er med termostatisk blandingsbatteri og vandsparefunktion. Vaskearmaturer er med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug.

En del af forklaringen kan være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen. Ejer oplyste ved besigtigelsen at kælderen kun opvarmes lejlighedsvist.

En anden forklaring kan være, at undersøgelser af energiforbruget i danske husstande viser, at varmeforbruget i helt ens huse kan svinge med op til 300 procent på grund af forskelle i beboernes energivaner og livsstil. Bl.a. stiger energiforbruget pr. kvadratmeter typisk med husstandsindtægten; man bruger med andre ord den energi, man har råd til. Desuden øges varmeforbruget som regel med beboernes alder.



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 163 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 269 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen afviger fra arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Samlede opvarmede areal er målt til 269 m2. Kælderen på 106 m2 medregnes i energimærket.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,59 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.223,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100268847
Gyldigt 7 år fra: 22-05-2012
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Erik Krogh	**Firma:**	Nordisk Engineering ApS
Adresse:	Skyttevej 2 8950 Ørsted	**Telefon:**	86488808
E-mail:	nordeng@nordeng.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-05-2012

Energikonsulent nr.: 251279

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