Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Nøddehegnet 20
Postnr./by:	3480 Fredensborg
BBR-nr.:	219-059213-001
Energimærkning nr.:	100229921
Gyldigt 10 år fra:	22-06-2011
Energikonsulent:	Tina Annette Rohd
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

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:** 25.455 kr./år
- **Forbrug:** 3.085,5 m³ naturgas

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 termostatventil på 1 stk. radiator.	1 kWh el 25,5 m³ naturgas	300 kr.	500 kr.	2,3 år
2	Efterisolering af skråvægge i oprindelig hus og i tilbygning mod N+S optil samlet 300 mm isol. i forbindelse med renovering.	22 kWh el 403,6 m³ naturgas	3.400 kr.	58.400 kr.	17,3 år



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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**	3.510	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	51	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.561	kr./år
• **Investeringsbehov**	58.859	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.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

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
3	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	4 kWh el 74,5 m³ naturgas	700 kr.
4	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør og vinduer.	10 kWh el 183,6 m³ naturgas	1.600 kr.
5	Efterisolering af skråvægge i østtilbygn. med 100 mm i forbindelse med renovering.	2 kWh el 37,3 m³ naturgas	400 kr.
6	Udførelse af nyt terrændæk i N+S tilbygn.	8 kWh el 149,1 m³ naturgas	1.300 kr.
7	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre.	11 kWh el 200,0 m³ naturgas	1.700 kr.
8	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-87 kWh el 134,5 m³ naturgas	1.000 kr.
9	Udskiftning af 3 lags termoruder til energiruder i skydedørsparti, køkkendør og i vinduer.	3 kWh el 55,5 m³ naturgas	500 kr.
10	Armaturer ved 2 håndvaske i bad fornyes.	6,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.
11	Udskiftning af skydedørsparti med 2 lags termorude.	3 kWh el 53,6 m³ naturgas	500 kr.



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

En ejendom fra 1965 i et plan.
Ejendommen er tilbygget mod nord og syd i 1974 og mod øst i 1979.
Der er ingen kælder og intet loftrum, da lofter er skrå til kip.
2 rum yderst i østtilbygning er ikke benyttet eller registreret som boligareal, hvorfor de ikke er medregnet i nærværende mærke.
Der er ingen vedvarende energikilder i ejendommen.
Der er ikke foretaget energibesparende forbedringer siden opførelsen, dog er gaskedel udskiftet i 2009.
Som supplerende opvarmning er der en brændeovn som sælger har benyttet meget.
De 2 pejse er blot til hygge.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.
Energimærkningen er udført i programmet Energy 08.
Udleveret tegningsmateriale: Plan, snit og facader, dateret 09.07.1964, 31.01.1973 og 08.02.1978.
Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen samt anvendt tegningsmateriale.
Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet , taget fra tegninger eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Bygningskonstruktioners opbygning og isoleringsværdier er aflæst på tegningsmateriale.

Der er flere isoleringsværdier der er skønnet, idet der ikke forelå detaljerede tegninger og det er overvejende lukkede konstruktioner.
Isoleringstykkelser i skråvæg, hulmur, under gulve og omkring varmerør er derfor skønnet ud fra erfaringer, konstruktionstykkelser og ud fra informationer fra sælger.

Ligeledes er tekniske anlæg vurderet ud fra oplysninger fra sælger, besigtigelse på stedet og indhentede oplysninger fra HNG.

Der er få rentable energibesparende tiltag at udføre ved ejendommen:
Forslag 1: Termostatventiler - nye som gamle bør eftergåes og hvor der mangler skal denne forsynes med en ny.
Forslag 2: Efterisolering af skråvægge i oprindelig hus og i tilbygning mod N+S med 150-200 forbindelse med renovering - således der samlet er min. 300 mm mineraluld.
Dette gøres eventuelt først i forbindelse med en tagrenovering, da indv. isoleringsarbejder vil sænke lofthøjden.

Herefter er der flere forslag til energiforbedrende tiltag, dog er disse ikke direkte rentable.
Læs mere om den på side 3.

De i skemaet anførte priser for investeringer er kun vejledende og uden ansvar for energikonsulenten. De faktiske priser kan afvige herfra, det anbefales derfor at indhente tilbud forud før beslutning om investeringer.



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Oprindelig hus: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 80 mm mineraluld, jvf. tegning.
N+S tilbygn.: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld, jvf. tegning.
Øst tilbygn.: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld, jvf. tegning.

Forslag 2: Oprindelig hus og N+S tilbygn.: Efterisolering af skråvægge med 200-220 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 5: Østtilbygn.: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindeligt hus og tilbygninger mod nord og syd er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Væg i blå bad mod nord er dog lidt dårligere isoleret og med bagvæg i gips, jvf. sælger.
Væg mod uopvarmet rum består af 29 cm letbetonvæg.
35 cm hulmur i østtilbygn. er isoleret med ca. 125 mm isolering, jvf. tegning. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur, jvf. oplysning på tegning.

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Terrassedør fra køkken med 1 rude. Dør er monteret med 3 lags termorude.
Hoveddør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Skydedørspartier med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med henholdsvis 2 og 3 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med henholdsvis 2 og 3 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med henholdsvis 2 og 3 lags termorude.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 9: Udskiftning af 3 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af gammel skydedørsparti i hobbyrum med 2 lags termorude til nyt skydedørsparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i oprindelig bygn. er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 40 mm mineraluld mellem strøer, jvf. tegning. Under betonen er gulvet uisoleret.
N+S tilbygn.: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen, jvf. tegning.
Terrændæk i østtilbygn. er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen, jvf. sælgers oplysning.

Forslag 6: N+S tilbygn.: 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. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere 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 naturlig aftræksventil i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 7: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen: Bosch Junker 16-3 A/C fra okt. 2009, er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder på 120 liter jvf. sælger, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel, derfor er der ingen tilslutningsrør.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i blå bad og entre.
Gulvvarme bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.
Varmefordelingsrør er skønnet udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering og ført under gulve.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk. radiatorer, jvf. sælger.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme.



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 8: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i f.eks. fyrrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.
Bemærk: Solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner, og kan derfor kræve myndighedsgodkendelse.

Vand

- **Toiletter**

Status: Husets toiletter er alle 2-skyls toiletter

- **Armaturer**

Status: Husets brusearmatur i blå badeværelse er med sparefunktion.
Armaturer med stort vandforbrug ved 2 håndvaske i bad.

Forslag 10: Udskift gamle armaturer ved 2 håndvaske i bad til nye med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Forbrugsmønstre familier i mellem er også variable.
Desuden kan forskellen skyldes at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.
Der kan også være forskelle på de skønnede, oplyste og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand der afspejles.
Men vaner og forbrugsmønstre har en væsentlig indflydelse på husets energiforbrug.
En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge op til 300 %.



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:** 1979
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 194 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 194 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	33,75 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,19 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

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



Energimærkning nr.: 100229921
Gyldigt 10 år fra: 22-06-2011
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Tina Annette Rohd	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-06-2011

Energikonsulent nr.: 251143

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