



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Norgesmindevej 25
Postnr./by: 2900 Hellerup
BBR-nr.: 101-399141-001
Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygge og
 Energirådgivning



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:** 32.712 kr./år
- Forbrug:** 50.560 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.

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 Montering af termostatventiler.	3.800 kWh fjernvarme	2.500 kr.	2.500 kr.	1,0 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	394 kWh el	1.200 kr.	4.500 kr.	3,8 år
3 Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm.	790 kWh fjernvarme	600 kr.	7.400 kr.	14,4 år
4 Efterisolering af kvistflunke med 100 mm.	790 kWh fjernvarme	600 kr.	7.400 kr.	14,4 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	2.600 kWh fjernvarme	1.700 kr.	26.400 kr.	15,7 år



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygge og Energirådgivning

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Efterisolering af loft/tag i kviste med 150 mm.	210 kWh fjernvarme	200 kr.	2.200 kr.	16,1 år
7 Montering af 10 kvm solceller i taget	907 kWh el	2.800 kr.	35.000 kr.	12,9 år
8 Udskiftning af uisoleret yderdør.	390 kWh fjernvarme	300 kr.	5.000 kr.	19,5 år
9 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	7.660 kWh fjernvarme	5.000 kr.	166.800 kr.	33,6 år
10 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas.	850 kWh fjernvarme	600 kr.	16.500 kr.	29,9 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.

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.



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygge og Energirådgivning

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	10.611	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.924	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	14.535	kr./år
• Investeringsbehov	273.405	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

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:



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygge og
Energirådgivning



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Udskiftning af 1 1 lag glas med forsatsude/rammer samt 2 lags termoruder.	5.640 kWh fjernvarme	3.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et en-familieshus i 1,5 plan og opført i 1901. Huset er beregnet til at have en opvarmet kælder på 38 m² (2 rum), en stueetage på 164 m², en 1. sal på 100 m² samt en tagetage på 38 m². Samlet giver dette et opvarmet areal på 340 m².

Det opvarmede areal er beregnet ud fra BBR - sammenholdt med konsulentens registreringer og relevant tegningsmateriale.

Beregningerne er foretaget på baggrund af markopmålinger, samt relevante oplysninger fra ejer og tegningsmateriale indhentet fra husets ejer. Hvis ikke der foreligger relevant tegningsmateriale til at fastslå isoleringsværdien i de lukkede konstruktioner/bygningsdele, vurderes det ud fra et fagligt skøn, der er baseret på erfaring og byggeskik på opførelsestidspunktet.

Det var desuden ikke tilladt at foretage destruktive indgreb for kontrol af lukkede konstruktioner.

Husets alder taget i betragtning er det i rimelig god isoleringsmæssig stand. Der er 7 forslag til energimæssigt rentable forbedringer. (Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable, hvis vi ser på de nuværende energipriser.)

I energimærket er der 5 forslag, som har en tilbagebetalingstid på over 10 år. Trods tidshorizonten anbefales det at gennemføre tiltagene, da dette ofte resulterer i et bedre indeklima og generelt en forbedring af komforten for husets beboere. Derudover skal forslagene ses som en investering, der på sigt nedbringer energiforbruget, og som derved har en højere gensalgsværdi.

Isolering af varmerør er altid en god investering. Man bliver ofte mødt med argumentet om, at rørene er placeret i den opvarmede zone, og at varmen alligevel tilgår huset. Men uisolerede varmerør vil altid have et varmetab, der tilgår omgivelserne.



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygge og
Energirådgivning



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft/tag i kviste skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Skråvægge samt lodrette skunkvægge i tagetagen er isoleret med 175 mm mineraluld. Det flade tag (built-up tag) på tilbygning skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Det flade tag (built-up tag) på lille havestue skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som fuldmurede teglvægge og skønnes uisolerede. Ydervægge i karnap mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes uisoleret. Væg mod uopvarmet havestue er udført fuldmuret teglvæg. Ydervægge i tilbygning skønnes udført som hulmure. Hulrummet skønnes isoleret med 75 mm mineraluld. Kælderydervægge er udført som massiv ydervægge (beton/tegl). Kældervægge skønnes uisolerede. Vægge mod uopvarmede kælderrum er udført som massive vægge (tegl/beton) og skønnes uisolerede. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes uisoleret.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure i karnap med 100 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 4: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 100 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 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygge og Energirådgivning

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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er udført i træelementer og monteret 1 lag glas/1 lag glas og forsatsrammer/2 lags termoruder.

Forslag 8: Udskiftning af hoveddør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af 1 lag glas og forsatsrammer/2 lags termoruder i vinduer, yderdøre og tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulve er udført som betonklaplag og skønnes uisolerede.
Etageadskillelse mod uopvarmet garage er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen skønnes udført med lerindskud.

Forslag 5: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. 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.



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygge og Energirådgivning



• Kælder

Status: Huset har 100 m² kælder (i.h.t. BBR) - 2 kælderrum (38 m²) indgår som opvarmet areal i energimærkeberegningen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. 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 med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af 2 stk. ældre pejse. Pejse er placeret i kælder samt stueplan. Ovnene 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 i 160 ltr. (skøn) præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 15-60 130.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på 50% af radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur (skøn).

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



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygge og Energirådgivning

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Solceller forefindes ikke. Der er stillet forslag om montering af solceller, idet det har vist sig rentabelt.

Forslag 7: Såfremt lokalplanen tillader det anbefales montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk 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: Varmepumpe/jordvarme forefindes ikke. Der er ikke stillet forslag om montering af jordvarmeanlæg, idet det har vist sig urentabelt.

- **Solvarme**

Status: Solvarmeanlæg forefindes ikke. Der er ikke stillet forslag om montering af solvarmeanlæg, idet det har vist sig urentabelt.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygge og Energirådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1901
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 254 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 340 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet 2 rum i kælder (38 m²) samt 2. sal (38 m²) er opvarmet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,65 kr. pr. kWh
El:	3,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygge og
Energirådgivning



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.: 100267408
Gyldigt 7 år fra: 09-05-2012
Energikonsulent: Jørg Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygge og
Energirådgivning



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:	Jørg Nielsen	Firma:	Dansk Bygge og Energirådgivning
Adresse:	H. C. Ørsteds Vej 37 B 3 1879 Frederiksberg C	Telefon:	31228228
E-mail:	jn@dboe.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	08-05-2012

Energikonsulent nr.: 250834

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