Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ingeborgvej 19
Postnr./by:	2920 Charlottenlund
BBR-nr.:	157-095382-001
Energimærkning nr.:	100264554
Gyldigt 7 år fra:	13-04-2012
Energikonsulent:	Per Niebling
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Per Niebling, Arkitektfirma

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:** 34.065 kr./år
- **Forbrug:** 4.129,1 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	Efterisolering af loftrum over entre	13 kWh el 191,8 m³ naturgas	1.700 kr.	30.000 kr.	18,6 år
2	Isolering varmtvandsrør	5 kWh el 223,6 m³ naturgas	1.900 kr.	8.800 kr.	4,7 år
3	Udskiftning af 1 skyls toilet	8,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.500 kr.	12,5 år



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

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**	3.533	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	36	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	360	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.929	kr./år
• **Investeringsbehov**	43.250	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.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

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
4	Udvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	7 kWh el 110,0 m³ naturgas	1.000 kr.
5	Udskiftning af uisolerede yderdøre	5 kWh el 72,7 m³ naturgas	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen, energimærket omfatter, er i BBR registreret som parcelhus og er opført i 1913 med renovering af facader og tag i 2009.

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af denne type og alder.
Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt forbedret gennem efterisolering og renovering og ligger over standarden for bygningens alder.

Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejder, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau efter gældende bygningsreglement og ikke blot isolere iht. minimumsanbefalingerne.
Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering mv.
I forbindelse med renovering kan vore konsulenter og rådgivere vejlede og hjælpe med at danne et godt



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

og fornuftigt overblik over energibesparende foranstaltninger, samt udarbejde et defineret projekt for tiltagene og ligeledes beregne omfanget af eventuelle tilskudsydelser der, i flere kommuner, tilbydes på en række energibesparende foranstaltninger.

Det faktiske varmeforbrug er jf. årsafregning fra HMN I/S.

Det beregnede forbrug på 4.130 m³ er lidt lavere end det oplyste på 4.420 m³, men stemmer godt overens med normalårsforbruget jf. HMN I/S på ca. 4.195 m³.

Årsagen til afvigelsen vurderes at stamme fra, at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfaringstal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug.

Nærværende energimærke og energiplan er udført jf. vejledning, udarbejdet af energistyrelsen.

I besparelsesforslagene er oplysninger om omkostninger indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Bemærk, at besparelser er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Til udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
- Plan-, facade- og snittegninger.

Registreringen er foretaget uden destruktive indgreb, ved hjælp af fotografering og opmåling, i og på bygning og tegningsmateriale til beregning af arealer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 400 mm mineraluld jf. ejeroplysning. Efterisoleringen er sket i forbindelse med renoveringen. Dog er loftrum over entre kun isoleret med ca. 150 - 200 mm isolering jf. besigtigelse via skunklem.

Det flade tag under terrassen skønnes isoleret med tilsvarende i forbindelse med renoveringen jf. ejeroplysning.

Resterende lofter var ikke tilgængelige, idet der er efterisoleret i skunklemme og / eller adgang via vinduer i tag.

Forslag 1: Efterisolering af loftrum over entre, således loftrummet isoleres op til 400 mm i etageadskillelsen og min. 150 mm på vægge der mod.

Det skal forinden arbejdet igangsættes vurderes om konstruktioner er tilstrækkelige tætte. Der er ikke medregnet evt. dampspærre og indvendige afslutninger.



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er efterisoleret med papiruldsgranulat i forbindelse med renoveringen.
I tagetagen skønnes ydervægge mod loftrum og terrasse udført som massiv tegl. Ydervæggene er udført med indvendig beklædning og er isoleret på kold side mod tagrummet jf. ejeroplysning. Dog er loftrummet over entre registreret uisoleret.

Kælderydervægge mod jord er udført som massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret foruden værelse i nordvest hvor kælderydervægge er med indvendige bløde plader.

Forslag 4: Vedrørende efterisolering af kælderydervægge, anbefales det kun udført udvendigt (evt. i forbindelse med dræn), idet efterisolering på varm side kan ændre på fugtforholdene i konstruktionerne (væggene), hvilket kan give risiko for gener, mug m.m.

Besparelsen er vist med 100 mm udvendig efterisolering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og terrassedøre er generelt med 2 lags energiruder og varm kant. Massive yderdøre er dog registreret med uisolerede fyldninger.

Forslag 5: Udskiftning af yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført i beton og er i enkelte rum med trægulve. Gulve skønnes uisolerede foruden trinlydsisolering under trægulve jf. byggeskik og ejeroplysning.
Det vurderes pt. ikke rentabelt at isolere kældergulvet, idet udgiften til den energibesparende foranstaltning, ikke kan tjene sig hjem i konstruktionernes levetid.

Vedrørende isolering af kældergulvet anbefales dette generelt kun udført under betondækket. Det vurderes dog ikke pt. rentabelt at isolere kældergulvet, idet udgiften til den energibesparende foranstaltning ikke kan tjene sig hjem i konstruktionens levetid.

Der gøres opmærksom på, at det kan være nødvendigt, at der ved en evt. udgravning skal understøttes fundamenter af hensyn til sætningsskader.
Det anbefales at kontakte en sagkyndig for projektering.

- **Kælder**

Status: Kælderen regnes opvarmet jf. Energistyrelsens vejledning.



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der findes ingen mekaniske ventilationsanlæg i bygningen, hvorfor denne regnes naturligt ventileret via oplukkelige vinduer og døre. Bygningen regnes normal tæt jf. Energistyrelsens vejledning.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er af fabr. Bosch-Junckers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel fra 2006. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 - 200l præisoleret vandvarmer, fabr. Metro.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af typen BW152KT.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er i opvarmede rum (kælder) uden isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmtvandsrør i kælder med 20 - 30 mm isolering, der afsluttes med godkendt beklædning.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er skønnet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden elgulvvarme i køkken og entre/gang i kælder. Dette medregnes dog ikke, idet det anses som komfortvarme.
Varmerør er fremført i opvarmet kælder.

- **Automatik**

Status: Der er generelt monteret termostatventiler på radiatorer til regulering af rumtemperatur.

Der er på varmeanlæg monteret automatik med udekompensering.

Ved udekompensering skal det forstås at anlægget selv regulerer fremløbstemperaturen i forhold til den aktuelle udetemperatur.

Det forudsættes endvidere i beregningerne at anlægget slukkes udenfor fyringssæsonen (1/6 – 1/9), evt. manuelt ved at lukke for ventiler.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

- **Solvarme**

Status: Der findes ikke anlæg for udnyttelse af vedvarende energi som solfanger, solceller eller varmepumpe.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at etablere et vedvarende energianlæg grundet bygningens arkitektoniske fremtræden samt skyggevirkning fra tagetagen.
Man bør dog overveje investeringen set i forhold til klima, miljø og CO2 udledning, samt i forbindelse med evt. renovering.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: El-forbrug til belysning og hårde hvidevarer indgår ikke i denne beregning jf. vejledningen. Det antages dog, at en del af dette kommer bygningen til gode som ”gratis varme”.

Det anbefales, at slukke lyset og el-forbrugende udstyr i de rum, der ikke benyttes. Til elforbrugende udstyr kan det med fordel betale sig at montere en elspareskinne, så alle apparater slukkes med et klik og standby funktion undgås.

Belysning er en af de nemmeste måder at reducere strømforbruget og CO2-udslip på.

Det anbefales at der ved udskiftning af pærer anvendes A-pærer (energisparepærer). Sammenlignet med en glødepære, lever en A-pære op til 15 gange så lang tid og den giver
4 gange så meget lys pr. watt. Derudover går langt størstedelen af den energi, glødepæren bruger, til varme og ikke til lys, hvilket resulterer i et unødvendigt højt udslip af CO2.

Alternativt kan der udskiftes til LED (lysdiode) belysning, der har en væsentlig længere levetid end traditionelle pærer. Derudover er LED mere energieffektivt.
Det anbefales at finde en belysningsløsning der passer til det individuelle behov i boligen, for mere information: www.elsparefonden.dk / www.eltjenesten.dk

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med vandbesparende 2 skylsfunktion, foruden 1 stk. toilet i stueetagen.

Det anbefales generelt at der ved udskiftning anvendes udstyr med lavt forbrug.



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmåler. Evt. dryppende armaturer og løbende cisterner bør repareres hurtigst muligt.

Erfaringer viser, at et utæt toilet der løber, selv så det er svært at se, årligt spilder en mængde vand, der prismæssigt svarer til udgifterne til et nyt toilet med 2 skyls- og sparefunktion. Udgifterne ved at skifte et utæt toilet er dermed hurtigt tjent hjem igen. For mere information: www.sparvand.dk.

Forslag 3: Udskiftning af 1 skyls toilet i stueetagen til toilet med vandbesparende 2 skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Armaturer uden sparefunktion bør enten udskiftes eller gøres vandbesparende, idet disse tiltag stort set altid viser sig rentable afhængigt af forbrug og produktkrav. I praksis skal brusehoveder udskiftes til vandsparebruser og håndvaskarmaturer udskiftes til armaturer med vandsparefunktion, eller der skal monteres vandspareindsatser herpå.

Armaturer med vandsparefunktion viser i henhold til Energistyrelsens beregningsregler en besparelse på ca. 25 % for håndvaske og ca. 45 % for brusere.

Endvidere bør det bemærkes, at erfaringstal viser, at ældre 2 grebs armaturer bruger omkring 20 % mere vand end 1 grebs armaturer, og der altså her vil være mulighed for at opnå en yderligere besparelse.

Reduktion i det daglige vandforbrug er en af de nemmeste måder, hvorved man kan reducere miljøbelastning og spare penge. Dels gennem reducerede vand- og afløbsafgifter, men også via reduktion i varmeforbrug, idet vandsparere også bevirker en mindre opvarmning af varmt vand.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det faktiske varmeforbrug er jf. årsafregning fra HMN I/S.

Det beregnede forbrug på 4.130 m³ er lidt lavere end det oplyste på 4.420 m³, men stemmer godt overens med normalårsforbruget jf. HMN I/S på ca. 4.195 m³.



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

Årsagen til afvigelsen vurderes at stamme fra, at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfaringstal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug.



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1913
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 222 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 418 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der regnes med et opvarmet areal på 418 m², idet kælderen regnes fuldt opvarmet jf. Energistyrelsens vejledning.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	45,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

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 nr.: 100264554
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Per Niebling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, Arkitektfirma

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:	Per Niebling	**Firma:**	Per Niebling, Arkitektfirma
Adresse:	Daltoftevej 22 2860 Søborg	**Telefon:**	40166767
E-mail:	ark@perniebling.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-04-2012

Energikonsulent nr.: 252175

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