Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Reventlowsvej 7
Postnr./by:	9700 Brønderslev
BBR-nr.:	810-004306-001
Energimærkning nr.:	100265001
Gyldigt 10 år fra:	18-04-2012
Energikonsulent:	Michael Dissing Hansen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.181 kr./år
- **Forbrug:** 37.750 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	Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld.	4.400 kWh fjernvarme	3.100 kr.	35.800 kr.	11,9 år
2	Installation af 26 m² solceller på sydvest vendt tagflade.	3.841 kWh el	7.700 kr.	106.600 kr.	13,9 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

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**	3.014	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.682	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	10.696	kr./år
• **Investeringsbehov**	142.350	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.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP 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
3	Kældervæg mod uopvarmede kælderrum efterisoleres med 100 mm mineraluld indvendigt i forsatsvæg.	1.280 kWh fjernvarme	900 kr.
4	Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres med30 mm mineraluld.	40 kWh fjernvarme	27 kr.
5	Kælderydervæg mod jord isoleres udvendigt med 200 mm drænplade.	1.480 kWh fjernvarme	1.100 kr.
6	Varmefordelingsrør i kælderen efterisoleres med 30 mm mineraluld.	320 kWh fjernvarme	300 kr.
7	Vandret loft efterisoleres med 100 mm mineraluld kl. 37.	1.100 kWh fjernvarme	800 kr.
8	Vinduer og døre i hele stueetagen og opvarmet kælder udskiftes.	2.310 kWh fjernvarme	1.600 kr.
9	Ydervæggene isoleres udvendig med 150 mm mineraluld i facadesystem.	5.750 kWh fjernvarme	4.000 kr.
10	Kældergulv opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	1.110 kWh fjernvarme	800 kr.
11	Terrændæk opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	830 kWh fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:
Bygningen er delvist i god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Kan det blive bedre?" er rentable og bør gennemføres.



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

2. Vedvarende Energi:
Der er medregnet forslag til montering af el-producerende solceller placeret på sydvest vendt tagflade.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er et parcelhus i Brønderslev. Bygningen er fritliggende og er opført i 1964.
Bygningen er i et plan med kælder under størstedelen af bygningen. Dog er det kun et større rum i kælderen, der er med opvarmning. Der er ialt 201 m² opvarmet i bygningen.
Brugstiden er hele døgnet i alle ugens dage, da bygningen anvendes til beboelse.
Brugstiden er derfor sat til 168 timer om ugen.
Bygningen vurderes normal tæt.

4. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.
Der er fremskaffet tegninger af bygningen ved besigtigelsen. Dog er konstruktionerne i høj grad registreret og oplyst ved besigtigelsen.
Der er dog udført boreprøver i hulmuren, til konstatering af isoleringstilstand. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er udvendig belagt med tagsten på lægter på gitterspær. Det er oplyst ved besigtigelsen, at der isoleres op til i alt 200 mm isolering, de en del af isoleringen ved besigtigelsen var nedtrådt. Der regnes med 200 mm isolering i energimærket.

Forslag 7: Vandret loft efterisoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggene er 300 mm hulmur, der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Der er ved destruktiv undersøgelse af hulmur konstateret at hulmuren er med hulmurisolering.



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Forslag 9: Ydervæggene efterisoleres udvendig med 150 mm mineraluld kl. 37 i facadesystem. Mineralulden påklædes muren og fastholdes med rustfri skruer. Efterfølgende opsættes net og der afsluttes med puds. Facadernes udseende ændres markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Det anbefales at flytte vinduer og døre med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse efterisoleringen. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for udskiftning af vinduer og døre i bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i hele bygningen er pvc / alu elementer med 2 lags termoruder.

Forslag 8: Vinduer og døre i stueetagen og opvarmet kælder udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvene i bygningen er belagt med tæpper, trægulv eller klinker. Terrændæk er udført i beton der iht. tegningerne er isoleret med 100 mm lecaklinker. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret. Der er gulvvarme i badeværelse over uopvarmet kælder.

Forslag 1: Dæk over kælderen efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

Forslag 11: Terrændæk demonteres og eksisterende gulvkonstruktion bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Kælder**

Status: Der er et rum i kælderen med opvarmning i form af en vandbåret radiator. Kældergulvet er iht. tegningerne udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Kælderydervæg mod jord er iht. tegningerne 300 mm massiv beton uden isolering. Kælderydervægge mod uopvarmede rum er iht. tegningerne massive teglsten uden isolering.

Forslag 3: Kældervæg mod uopvarmede kælderrum isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp.

Forslag 5: Kælderydervæggene isoleres med 200 mm polystyren drænplade kl. 38 udvendigt. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 10: I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er mekanisk ventilation i stueetagen med et nyere Genvex ventilationsanlæg. Anlægget er af typen GE ENERGY 1. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning fra bad og køkken. Aggregat er med modstrømsvarmeveksler er placeret i uopvarmet tagrum.

Der er naturlig ventilation i kælderen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingssystemet.

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceres i en ældre 150 liters varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med gennemsnitlig 20 mm isolering.

Forslag 4: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres med 30 mm mineraluldsmåtte kl. 37 afsluttet PVC kappe.



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er ikke cirkulation af fordelingssystemet.
Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret gennemsnit med 20 mm isolering.

Forslag 6: Varmefordelingsrør i kælderen efterisoleres med 30 mm mineraluldsmåtte kl. 37 afsluttet med PVC kappe.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af 26 m² solceller på sydvest vendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 26 m² monteret over den eksisterende tagbelægning. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

- **Varmepumper**

Status: Med de fjernvarmepriser man har i kommunen, er erfaringen, at det ikke vil være rentabelt at ændre på hovedvarmekilden eller supplere med installation af varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Med de fjernvarmepriser man har i kommunen, er erfaringen, at det ikke vil være rentabelt at installere solvarme for produktion af varmt brugsvand.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i håndvaske og brusefaciliteter med sparefunktion. Der er registreret nyere toiletter med dobbelt skyllefunktion i bygningen.



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er lidt mindre end det beregnede forbrug. Afvigelsen vurderes hovedsageligt at skyldes at den opvarmede del af kælderen formentlig sjældent er opvarmet til de 20 gr. der er forudsat i beregningen af energimærket. Ligeledes er det beregnede forbrug normalt baseret på et normforbrug.
I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele boligen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget er 250 liter pr. m² i boligen året rundt
Vaner og forbrugsmønster har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget, samt antallet af personer i boligen.
Det kan oplyses at for hver grad man hæver og sænker temperaturen stiger/falder varmeforbruget 5-10 %.

Vand:
Vandforbruget for samme periode er oplyst til: 70 m³/år.
Vandforbruget for bygningen er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,43 m³/m²/år, hvilket er under de 1,06 m³/m²/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 163 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 201 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 163 m². Her foruden er der 100 m² kælder under bygningen.
Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 201 m² fordelt med 162 m² i stueetagen samt 39 m² i kælderen. Her for uden er der ca. 65 m² der er uden opvarmning. Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,69 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.323,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP 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.

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.: 100265001
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

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:	Michael Dissing Hansen	**Firma:**	BRIX & KAMP A/S
Adresse:	Nørrebro 11 9800 Hjørring	**Telefon:**	98922888
E-mail:	mdh@brixkamp.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-04-2012

Energikonsulent nr.: 250719

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