



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Norgesmindevej 26  
**Postnr./by:** 2900 Hellerup  
**BBR-nr.:** 101-399168-001  
**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød 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:** 45.509 kr./år
- Forbrug:** 70.340 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](http://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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	14 kWh el 35.710 kWh fjernvarme	23.200 kr.	687.300 kr.	29,7 år
2 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	620 kWh fjernvarme	500 kr.	7.900 kr.	19,5 år



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	23.492	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	32	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	23.524	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	695.118	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Hillerød 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](http://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 Udskiftning af uisolaret yderdør	750 kWh fjernvarme	500 kr.
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.
5 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	7.400 kr.
6 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-93 kWh el 2.110 kWh fjernvarme	1.200 kr.
7 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	880 kWh fjernvarme	600 kr.
8 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	880 kWh fjernvarme	600 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	180 kWh fjernvarme	200 kr.
10 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	340 kWh fjernvarme	300 kr.
11 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer og terrassedøre	3.200 kWh fjernvarme	2.100 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1912 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan derudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød ApS

Følgende tegninger er modtaget:

plan snit og facader af garage dateret 17.11.1938; drænplan udateret; etageplaner og snit, mål 1:100, udateret samt facader, mål 1:100, udateret.

Tilstandsrapport og vedligeholdelsesplan udarbejdet af Center for Bygningsbevaring er ligeledes modtaget i kopi.

Der er ikke ønsket destruktiv undersøgelse af ydermure.

Bygningen er opmålt på stedet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

- Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Oplysning om isoleringsforhold stammer fra sælger  
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Oplysning om isoleringsforhold stammer fra sælger  
Hanebåndsløft (spidsløft) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Der er udført stikprøve ved loftlem.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Oplysning om isoleringsforhold stammer fra skøn.
- Forslag 2: Efterisolering af skråvægge med 150 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 7: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 10: Efterisolering af hanebåndsløft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød ApS

tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

## • Ydervægge

Status: Ydervægge består af ca. 42 cm massiv teglvæg.  
Ydervægge på gavle 2. sal består af ca. 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.  
Ydervægge består af 42 cm massiv teglvæg.  
Ydervægge i toiletrum ved entré består af ca. 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 20 mm kompakt isolering. Det vurderes ikke at være relevant med yderligere isolering for dette rum.

Forslag 1: 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 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](http://www.rockwool.dk))

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.  
Oplukkelige tagvinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Massiv yderdør som hoveddør er skønnet uisolereet.  
Terrassedøre er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme / 2 lags termorude.

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød ApS

Forslag 11: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skøntet uisolereet. Terrændæk (jord) i opvarmet krybekælder er uisolereet.

- **Kælder**

Status: Kælder og krybekælder regnes opvarmet ( radiator i krybekælder bør overvejes sløffet).

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i skøntet 160 l præisolereet vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød ApS

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller

Forslag 5: Montering af solceller. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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. Ved evt. montering af solcelle paneler skal der indgå æstetiske overvejelser ift. bygning.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpe og det er ikke fundet rentabelt at foreslå dette (fjernvarme).

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme

Forslag 6: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. 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. Ved evt montering af solvarme paneler skal der tages æstetiske hensyn til placering på / nær bygning.

## Vand

- **Toiletter**

Status: WC er med 2 skyl

- **Armaturer**

Status: Der er hhv. 1- og 2-grebs armaturer.



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød ApS

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det dog mindre oplyste forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Hillerød ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 291 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 416 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## Energipriser

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

Fjernvarme:	0,65 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Hillerød 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 m<sup>2</sup>, 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](http://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.:** 100261415  
**Gyldigt 10 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Christian Berthing  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Hillerød ApS

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Christian Berthing	<b>Firma:</b>	Botjek Hillerød ApS
<b>Adresse:</b>	Vibekevej 7 3400 Hillerød	<b>Telefon:</b>	48 24 21 16
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:cbe@botjek.dk">cbe@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	15-03-2012

**Energikonsulent nr.:** 251428

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.