

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Humlebien  
C V E Knuths Vej 1  
2900 Hellerup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 9. maj 2017  
Til den 9. maj 2027.

Energimærkningsnummer 311246147



Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



Energistyrelsen

## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



### Årligt varmeforbrug

93,28 MWh fjernvarme	50.366 kr
Samlet energjudgift	50.366 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	13,15 ton

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FLADT TAG</b> Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 150 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
<b>KÆLDER YDERVÆGGE</b> Kælderydervægge mod jord er skønnet til at bestå af 30 cm massiv betonvæg med 125 mm udvendig isolering. Ifølge tegningsmateriale består kælderydervægge af betonvægge, men der er ikke angivet isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

**Vinduer, døre ovenlys mv.**Investering      Årlig  
besparelse**VINDUER**

Facadepartier med oplukkelige vinduer og faste rammer. Partier er monteret med 2 lags energirude.

Yderdøre med 1 rude. Døre er monteret med 2 lags energirude.

**Gulve**Investering      Årlig  
besparelse**KÆLDERGULV**

Iflg. tegningsmateriale består terrændæk af beton med en isoleringstykkelse på 100 mm isolering. Under betonen ligger ca. 250 mm lecanødder.

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 250 mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**Ventilation**Investering      Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Zone: Udsugning fra toiletter og hvilerum

Anlæg U01, U02, U03, U04, U05 – fabrikat og type: Exhausto DTH 200 tagventilator

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 1,72 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 1,5 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: Nej

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Der er udsugningsanlæg med frisklufttilførsel via ventiler placeret bag radiatorer.

Der er 5 stk. udsugningsanlæg (et per stue).

Det er antaget, at anlæggene er i drift i bygningens åbningstid.

Zone: Udsugning fra kælder og toilet i stueetage

Anlæg U06 – fabrikat og type: Exhausto DTH 160-4 tagventilator

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 0,5 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 1,5 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: Nej

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Det er antaget, at anlægget er i drift i bygningens åbningstid.

Zone: Resten af bygningen

Naturlig ventilation

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m<sup>2</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler (ukendt fabrikat, type, ydelse og alder) og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.  Der er ikke forslag om etablering af varmepumpe, da bygningen opvarmes med fjernvarme.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.  Der er ikke forslag om etablering af solvarmeanlæg, da varmt vand produceres med fjernvarme.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-60 180 fra 2016.</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b> Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.  Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.  Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter</p>		

udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmfordelingspumper.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b>            Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.</p> <p>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør.            Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b>            På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe til cirkulation af det varme brugsvand med en max-effekt på 22 W.            Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 20-40 N 150 fra 2016.</p>		
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b>            Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Viessmann type VertiCell 3003 351 med ydelse 30 kW fra 1999.</p>		

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysning i grupperum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysning i gangarealer og garderober består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning i toilet- og vaskerum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning i kontor/personalerum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysning i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.</p> <p>Belysning i fællesrum og køkken består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen.</p> <p>Belysning i kælder består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere i nogle af rummene.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Installation af bevægelsesmelder og dagslysstyring på belysning i grupperum, fællesrum og tekøkken</p>		8.000 kr. 3,52 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Installation af bevægelsesmelder på belysning i kontor/personalerum</p>		300 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af solceller på syd -vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til undersøgelsen er medregnet i forslagetets økonomi, men en eventuel udgift til forstærkning af taget er ikke medtaget i forslagetets økonomi.</p> <p>Syd for bygningen er en række store træer i skellet til Hellerup Kirkegård. Skyggeforhold fra træer eller evt. beskæring af træer bør undersøges nærmere inden etablering af solceller.</p>	81.000 kr.	5.700 kr. 3,06 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### OVERORDNET:

Bygningen er beliggende C V E Knuths Vej 1, 2820 Gentofte.

Bygningen er opført i 1999.

Bygningen er i 1 etage med delvis kælder.

Bygningen ejes af Gentofte Kommune, og anvendes til daginstitution (Humleblen).

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er primært 2 lags energiruder.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Varmecentral er placeret i kælder.

Bygningen er delvist mekanisk ventileret.

Belysningsanlæggets lyskilder er primært lysrør med højfrekvente forkoblinger samt LED.

Der er delvis styring efter bevægelse.

### MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2016)".

Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 440 Daginstitution.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på 50 timer.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle primære rum samt enkelte sekundære rum.

Der gøres opmærksom på, at samtlige beløb for investeringer og besparelser er angivet i DKK ekskl. moms.

### ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er 1 forslag til energimæssigt rentable forbedringer:

- Montage af nye solceller

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.

De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

I forbindelse med ovennævnte besparelsesforslag er der også indregnet omkostninger til etablering og drift af evt. byggeplads samt efterreparationer på bygningen.

Der er ikke indregnet omkostninger til eventuel arkitekt- eller ingeniørmæssig rådgivning i forslagene.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>El</b>				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 4,8 kW	81.000 kr.	2.999 kWh Elektricitet  1.615 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.700 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>El</b>			
Belysning	Bevægelsesmelder og dagslysstyring på belysning i grupperum, fællesrum og tekøkken	-2,15 MWh Fjernvarme 5.772 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Belysning	Bevægelsesmelder på belysning i kontor/personalerum	-0,08 MWh Fjernvarme 217 kWh Elektricitet	300 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	C V E Knuths Vej 1, 2900 Hellerup
BBR nr.....	157-157167-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Daginstitution (440)
Opførelsesår .....	1999
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	720 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal.....	825 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	105 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage.....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	28.900 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	18.900 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	91,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2014 til 31-12-2014

#### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	32.538 kr. pr. år
Fast afgift .....	18.900 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	51.438 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	102,46 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	14,45 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR.

Det opvarmede areal er 105 m<sup>2</sup> større end erhvervsarealet i BBR.

Årsagen hertil vurderes at være, at kælderarealet, som ikke indgår i ovennævnte areal, er opvarmet.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Det oplyste klimakorrigerede årsforbrug for 2014 er 102,5 MWh fjernvarme, og det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 93,3 MWh - svarende til en afvigelse på 10 %.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	523,86 kr. per MWh
	1.500 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,57 kr. per kWh

Der er anvendt følgende priser (ekskl. moms) oplyst af Gentofte Kommune:

- Fjernvarme: 523,85 kr./MWh
- Naturgas: 6,049 kr./m<sup>3</sup>
- Olie: 6,73 kr./liter
- El: 1,574 kr./kWh

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600326  
CVR-nummer 21265543

### Orbicon A/S

Lautrupvang 4B, 2750 Ballerup  
[www.orbicon.dk](http://www.orbicon.dk)  
[jhau@orbicon.dk](mailto:jhau@orbicon.dk)  
tlf. 44858687

Ved energikonsulent  
Jesper Hau

## KLAGEMULIGHEDER

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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Humblebien  
C V E Knuths Vej 1  
2900 Hellerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. maj 2017 til den 9. maj 2027

Energimærkningsnummer 311246147