

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Kongevejen 341  
2840 Holte



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. juni 2019  
Til den 13. juni 2029.

Energimærkningsnummer 311382257



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.



## 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 E

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



### Årligt varmeforbrug

51,60 MWh fjernvarme	47.585 kr
Samlet energiudgift	47.585 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	3,35 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, 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
<p><b>LOFT</b></p> <p>Tagkonstruktion er udført som mansard tag. Det flade tag skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld jf. besigtigelse.</p> <p>Skunkvægge er isoleret med 120 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved skunklemme. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p> <p>Det vurderes, at det pt. ikke er rentabelt at ændre på isoleringsforholdene i tagkonstruktionen.</p> <p>I forbindelse med en evt. renovering eller udskiftning af taget bør isoleringsforholdene som minimum bringes op til nutidig standard, idet prisen på den energibesparende foranstaltning kun vil være prisen på merisolering og evt. hævning af spær m.v.</p>		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgrenulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p> <p>Det skønnes, at det pt. ikke er rentabelt at efterisolere facaderne indvendigt på grund af ekstraomkostninger til flytning af el og VVS installationer, radiatorer samt etablering af nye vindueslysninger.</p>		

Det skønnes ligeledes ikke rentabelt at efterisolere facaderne udvendigt. Ved en eventuel. facaderenovering bør en udvendig efterisolering dog overvejes.

Bygningens facader vurderes at være af arkitektonisk værdi, hvilket man bør være opmærksom på ændres ved en evt. udvendig efterisolering.

#### LETTE YDERVÆGGE

Kvist er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med ca. 30- 50 mm mineraluld.

### Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering      Årlig  
besparelse

#### VINDUER

Vinduerne er monteret med hhv. tolags termorude og tolags energiruder med kold kant.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Ved udskiftning af punkterede eller ødelagte ruder anbefales det, at der anvendes energiruder som overholder min. energiklasse A jf. Bygningsreglementet.

Ved udskiftning af hele vinduet, bør der anvendes de mest energieffektive vinduer for derved at fremtidssikre sin investering. Man skal dog være opmærksom på eventuelle udvendige kondenseringsproblemer.

Ved udskiftning af vinduer, bør der sikres naturlig ventilation enten via friskluftsventiler i vinduer eller i ydervægge. Dette vil sikre et fornuftigt indeklima samt mindske muligheden for gener, mug m.m.

Det anbefales, at der ved udskiftning af vinduer monteres friskluftsventiler fra producentens side, da dette oftest er billigst.

1.700 kr.  
0,23 ton CO<sub>2</sub>

#### OVENLYS

Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisolaret karm

Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

#### YDERDØRE

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

**Gulve**

Investering      Årlig  
besparelse

**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolaret.

Det vurderes, at det pt. ikke er rentabelt at isolere gulvkonstruktionen, idet udgiften til den energibesparende foranstaltning, ikke kan tjene sig hjem i konstruktionernes levetid.

Ved planer om en eventuel udnyttelse af kælderen eller i forbindelse med etablering af gulvvarme, bør isoleringstykkelsen som minimum bringes op til nutidig standard. Der gøres opmærksom på, at det kan være nødvendigt, at der ved en evt. udgravning skal understøttes fundamenter af hensyn til sætningskader.

Det anbefales at kontakte en sagkyndig for projektering.

**ETAGEADSKILLELSE**

Etageskilte mod uopvarmet kælder skønnes udført som træbjælkelag med lerindskud som eneste isolerende lag jf. tidssvarende byggeskik.

**FORBEDRING**

Isolering af uisolaret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageskilte udført af træbjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageskilten vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

18.700 kr.

3.100 kr.  
0,41 ton CO<sub>2</sub>**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto BESF

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 55 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup>

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: ja

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.</p> <p>Ved installation af varmepumpe anbefales det at få tilstrækkelig kyndig rådgivning om produkt og luftstrømsbehov. Der bør tages stilling til, hvilken varmepumpe type der kan tilsvare sig - nævneligt i forhold til støjgener, tilgængeligt jordareal m.m.</p> <p>Ved installation af alternative opvarmningsformer er det vigtigt først at kigge på konstruktioner og isolering, samt efterfølgende projektere anlæg, således at der ikke opstår trækgener eller lignende i boligen.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.</p> <p>Før montering af solvarmeanlæg bør det undersøges, hvorvidt der er mulighed for tilslutning til lokalt fjernvarmenet. I visse områder kan der være tilslutningspligt. Solvarmeanlægget kan ikke tjene sig hjem, såfremt der i området er tilslutningspligt til fjernvarme, eller hvis varmtvandsforbruget er under 100 liter dagligt.</p> <p>Mere detaljeret vurdering bør udføres af en KSO-certificeret VVS-installatør, såfremt mulighederne for montering af solvarmeanlæg ønskes undersøgt yderligere.</p>		
Varmedeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.</p>		

**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSRØR

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.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.

# EL

El	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysning i bygningen består generelt af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning i enkelte kontorlokaler består af uplight-armaturer med alm. glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysning i gangarealer består af LED spotbelysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p> <p>Ved ønske om montering af solceller anbefales det at undersøge, hvorvidt det vil være rentabelt at etablere et hybridt solcelleanlæg med batterianlæg. En rentabilitetsscreening bør udføres af en byggesagkyndig.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af solceller på tagflade mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.</p>	90.000 kr.	6.800 kr. 0,89 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen, som energimærket omfatter, er jf. BBR meddelelsen registreret som bygning til daginstitution og er opført i 1923 med ombygning / tilbygning / renovering i 1977.

### Konklusion:

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt mindre god for bygninger af tilsvarende type og alder.

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt karakteristiske for bygningens alder, og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger. Det er derfor muligt at forbedre bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende foranstaltninger vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejdet, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering betyder dette, at man bør efterisolere til lavenergyniveau 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 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.

Dokumentationsmateriale:

Ved besigtigelsen forelå der tegninger. Anmærkningerne i energimærket er derudover baseret på opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen kombineret med faglige skøn. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Forbrug i energimærket:

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til pumper og motorer, idet der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Nærværende energimærke og energiplan er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger. De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

## 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>Bygning</b>				
Etageadskillelse	Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering	18.700 kr.	6,37 MWh Fjernvarme	3.100 kr.
<b>El</b>				
Solceller	Montage af nye solceller	90.000 kr.	2.926 kWh Elektricitet  1.575 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.800 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>Bygning</b>			
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	3,52 MWh Fjernvarme	1.700 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Kongevejen 341, 2840 Holte

Adresse .....	Kongevejen 341, 2840 Holte
BBR nr .....	230-1403-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Bygning til daginstitution (440)
Opførelsesår .....	1923
År for væsentlig renovering .....	1977
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	523 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	243 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	165 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	115 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	E

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet angivet på [www.ois.dk](http://www.ois.dk)

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Forbruget er ikke oplyst, men det beregnede forbrug på ca. 51,60 MWh/år anses for passende for denne ejendom.

Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af erfaringstal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug. Beregningsprogrammet regner desuden med en fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket ikke altid praktiseres i virkeligheden

Det er en hovedregel, at det faktisk registrerede varmeforbrug er lavere end det beregnede.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme .....	478,75 kr. per MWh
	22.881 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,00 kr. per kWh

Der er anvendt de gældende dagspriser på tidspunktet for energimærkets udarbejdelse. Alle priser er vejledende og inklusiv moms.

## 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) 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 600538  
CVR-nummer 35042849

### Ingeman Fischer ApS

Sønder Boulevard 67, 1720 København V  
[ingemanfischer.dk](http://ingemanfischer.dk)  
[lm@ingemanfischer.dk](mailto:lm@ingemanfischer.dk)  
tlf. 26330247

Ved energikonsulent  
Lasse Michaelsen

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

# Energimærke

Kongevejen 341  
2840 Holte



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. juni 2019 til den 13. juni 2029

Energimærkningsnummer 311382257