# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Assens Psykiatricenter
Vestervangen 100
5690 Tommerup



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 21. september 2018
Til den 21. september 2028.

Energimærkningsnummer 311396217

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 $CO_2$ 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.

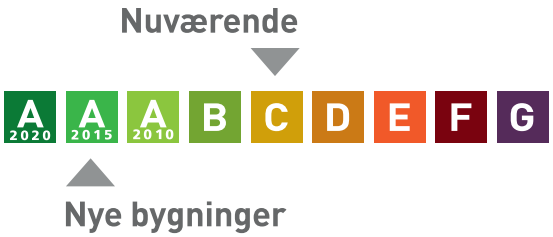
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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 C

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

| | |
|---|---|
| **Årligt varmeforbrug** | |
| 70,58 MWh fjernvarme | 46.730 kr |
| **Årlig overproduktion af el** | |
| -8.659 kWh fra solceller | -5.195 kr |
| Samlet energiudgift | 41.534 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 2,88 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 $CO_2$-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 |
|---|---|---|
| LOFT<br>Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. | | |
| FLADT TAG<br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. | | |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Facade mod teknikrum - Vægge mod uopvarmet teknikrum på 1. sal består af 19 cm massiv og uisoleret porebetonvæg. | | |

| | | |
|---|---|---|
| LETTE YDERVÆGGE<br>Lette ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig let beklædning indvendig mur af letbeton. Hulrum er isoleret med 125 mm mineraluld.<br><br>Bærende søjler i facade er udført som konstruktion med beklædning indvendig og stålsøjle udvendig Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 30 mm mineraluld. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Vinduer i bygningen er dels faste og oplukkelige vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er alle monteret med tolags energirude med kold kant. | | |
| YDERDØRE<br>Yderdøre er udført som massive yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider samt yderdøre med enkeltfag, monteret med tolags energirude med kold kant<br><br>Indvendig facade mod uopvarmet teknikrum - Massive yderdør mod, uisoleret. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 160 mm mineraluld/polystyren. | | |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Etageadskillelse mod teknikrum på 1. sal er udført som lukket etageadskillelse og er uisoleret. | | |
| LINJETAB<br>Der er indregnet linjetab mellem fundament og ydervægge samt mellem facader og døre/vinduer | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der udover naturlig ventilation i en del kontorer installeret 2 stk. ventilationsanlæg, begge med krydsveksler og af fabrikat Exhausto.<br>Exhausto VEX 5.5-4 er placeret i teknikrum på 1. sal samt Exhausto Vex 140 placeret i teknikrum i stuetage med adgang udefra.<br>Begge anlæg er registreret i drift i hele brugstiden og kan styres med ur | | |
| **VENTILATIONSKANALER**<br>Der er registreret ventilationskanaler, i teknikrum, af forskellige dimensioner. Kanalerne er uisoleret<br><br>Der er i loftsrum placeret ventilationskanal på ø200 og 250mm kanalerne er isoleret med 50 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>I teknikrum på 1. sal foreslåes efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41 | 38.500 kr. | 6.300 kr.<br>0,85 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da ejendommen opvarmes med fjernvarme og er forsyningspligtig til at aftage fjernvarme. Supplerende opvarmning via varmepumpe i kombination med fjernvarmen vil ligeledes ikke være økonomisk rentabelt. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Bygning 1 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmerør, i teknikrum på 1. sal, er udført som stålrør i forskellige dimensioner. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Rør til varmeflade på ventilation, placeret i teknikrum på 1. sal, er udført som 18 mm kobberrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmeanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 og er placeret i teknikrum på 1. sal. Pumpen forsyner varmeflade i ventilationsanlægget.<br><br>Til rumopvarmning er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60<br>Varmefordelingspumpe er placeret i teknikrum på 1.sal. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>På varmefordelingsanlægget og til varmeflade på ventilationsanlæg foreslåes montage af ny varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper. Pumper er placeret i teknikrum på 1. sal. | | 900 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er derudover monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen samt termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSRØR<br>Varmt brugsvands med cirkulation er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og placeret i henholdsvis teknikrum på 1. sal samt i opvarmede rum.<br><br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift. pumpen er placeret ved varmtvandsbeholder i teknikrum på 1. sal. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 277 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm skumisolering. Beholder er placeret i teknikrum på 1. sal | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne samt reception består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>I alle kontor, mødelokaler m.m. foreslås der at installerer nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 17.100 kr.<br>1,72 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Cellerne er placeret på 2 tagflader, henholdsvis mod syd og vest Solcellearealet er ca.147,6 kvm. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Registrering og indtastning er foretaget af Energikonsulent Torben Lohmann samt Kent Damkjer som assistent for Bodal Energi- & Miljørådgivning

I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedring af tekniske installationer, bør man altid søge teknisk sparring med en professionel rådgiver eller leverandør.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

Forslag til etablering af varmepumpe er udeladt da denne konvertering efter gennemregning har vist sig ikke værende rentabel.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Ventilationskanaler | Teknikrum på 1. sal - Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu. | 38.500 kr. | 12,93 MWh Fjernvarme<br>37 kWh Elektricitet | 6.300 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 |
|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmefordelings pumper | På varmefordelingsanlægget og til varmeflade på ventilationsanlæg foreslåes montage af ny varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper. Pumper er placeret i teknikrum på 1. sal. | 474 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | I alle kontor, mødelokaler m.m. foreslås der at installerer nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | -3,83 MWh Fjernvarme<br>9.970 kWh Elektricitet | 17.100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

Adresse .....Vestervangen 100, 5690 Tommerup
BBR nr .....420-14294-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Bygning til kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår .....1999
År for væsentlig renovering .....2001
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....715 m²
Opvarmet bygningsareal .....715 m²
Heraf tagetage opvarmet .....134 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke .....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....B

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

Varmeudgifter .....42.830 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....3.190 kr. pr. år
Varmeforbrug .....71,84 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....01-05-2017 til 30-04-2018

### 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 .....42.417 kr. pr. år
Fast afgift .....3.190 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....45.608 kr. pr. år
Varmeforbrug .....71,15 MWh Fjernvarme
$CO_2$ udledning .....4,62 ton $CO_2$ pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er registreret ud fra tegningsmateriale samt opmåling på stedet.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

Det beregnede varmeforbrug i energimærket afviger 10% fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug. Dette kan skyldes, at det aktuelle, daglige brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal beboere i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen på årsbasis.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af ënergimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.
Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 475,36 kr. per MWh |
| | 13.178 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 1,89 kr. per kWh |

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år. Det anbefales derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra leverandører.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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 kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.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 600303
CVR-nummer 27534783

**Bodal Energi & Miljørådgivning**
Gammel Nybyvej 25, Troense, 5700 Svendborg

erik@bodalenergi.dk
tlf. 40 45 30 11

Ved energikonsulent
Erik Bodal

## 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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

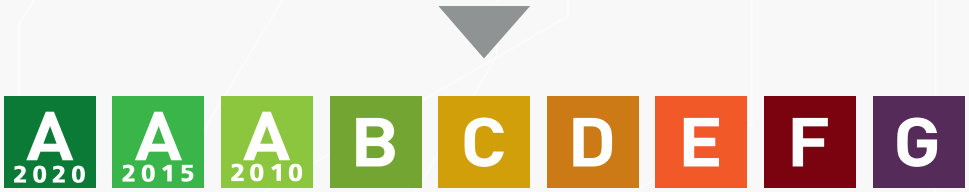
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Assens Psykiatricenter
Vestervangen 100
5690 Tommerup




Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. september 2018 til den 21. september 2028

Energimærkningsnummer 311396217