# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tvedvej 4
4682 Tureby



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 15. december 2013
Til den 15. december 2020.

Energimærkningsnummer 311031077

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Niels T. Jensen

**Bygningskontoret**
Magrethevej 1, 4600 Køge

ntjensen@post7.tele.dk
tlf. 56 71 39 59

Mulighederne for Tvedvej 4, 4682 Tureby

| El | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke etableret solceller. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen. | 105.000 kr. | 11.106 kr.<br>3,68 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE** | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt med 150 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | | 1.581 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# 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 CO2 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.

ENERGI STYRELSEN

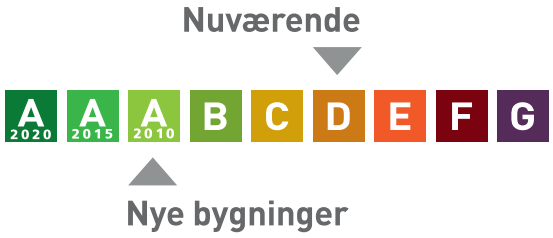
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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




**Beregnet varmeforbrug per år:**
8,7 Ton Træpiller
19.083 kr.
0,00 ton $CO_2$ udledning

# 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 CO2-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 BR10, 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 |
|---|---|---|
| **TAG OG LOFT**<br>På bygn. A er sadeltag med hanebåndsspær.<br>På vandret hanebåndsloft og langs skrålofter er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Loftet i bygn. B vurderes at være isoleret med ca. 200 mm mineraluld (dog skønnet); ingen adgang. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **YDERVÆGGE**<br>I opr. hovedhus (bygn. A) er 30 cm isoleret hulmur, formentlig isoleret med Leca-nødder.<br>I tilbygn. (opført 1974) er ligeledes 30 cm isoleret hulmur med formur i mursten/bagmur i letbeton; med 75 mm mineraluld i hulrum.<br>På 1.salen i bygn. A er formentlig massiv formur og indv. er efterisol. med min. 100 mm. isol. i let forsatskonstruktion.<br>I bygn. B er 20 cm massiv letbeton; indv. i entré (delvist), i stue og i badeværelse er foretaget efterisolering med 100 mm mineraluld i let forsatskonstruktion.<br>Efterisolering af de øvige rum med 150-200 mm i let forsatskonstruktion må anbefales ved renovering el.lign. | | |

| | | |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt med 150 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | | 1.581 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER, DØRE OVENLYS MV.**<br>Vinduer/døre er udført i træ (generelt); enkelte vinduer er forsynet med lavenergiruder - ellers alm. termoruder. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **GULVE**<br>Gulve i køkken og badeværelse vurderes at være isoleret med 160 mm Polystyren og et lag Leca.<br>Gulve i entré/mellemgang vurderes at være isoleret med 12-13 cm Leca-beton (iht. tegningsmat.).<br>Strøgulve i tilbygn. (bygn. A) er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Terrændæk i bygn. B er formentlig isoleret med 160 mm Polystyren + Leca i stue og badeværelse; øvrige strøgulve er formentlig isoleret med 100 mm mineraluld. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Naturlig ventilation - tæt hus. | | |

## Internt varmetilskud

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **INTERNT VARMETILSKUD**<br>Ingen ekstraordinære tilskud. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Træpillefyr t/centralvarme ved solokedel (2012), placeret i nærvedliggende staldbygn. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Alm. radiatorer m/termostatventiler; dog en enkelt uden termostatventil (entré i bygn. A).<br>Centralgulvvarme i køkken, stue og badeværelse i bygn. A, samt i stue og badeværelse i bygn. B. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Varmt vand i bygn. A opvarmes via nyere 120 l. præisoleret varmtvandsbeholder, tilsluttet træpillefyret.<br>Det må overvejes at etablere el-patron i varmtvandsbeholderen; dog vides det ikke, om denne er egnet til dette.<br>Varmt vand i bygn. B opvarmes via 80 (max. 100) l. varmtvandsbeholder.<br>Anbefales ligeledes el-tilsluttet til en sommersituation. | | |
| VARMT VAND<br>Varmt vand i bygn. A opvarmes via nyere 120 l. præisoleret varmtvandsbeholder, tilsluttet træpillefyr.<br>Det må overvejes at etablere el-patron i varmtvandsbeholderen; dog vides det ikke, om denne er egnet til dette.<br>Varmt vand i bygn. B opvarmes via 80 (max. 100) l. varmtvandsbeholder.<br>Anbefales ligeledes el-tilsluttet til en sommersituation. | | |
| VARMT VAND<br>Varmt vand i bygn. A opvarmes via nyere 120 l. præisoleret varmtvandsbeholder, tilsluttet træpillefyret.<br>Det må overvejes at etablere el-patron i varmtvandsbeholderen; dog vides det ikke, om denne er egnet til dette.<br>Varmt vand i bygn. B opvarmes via 80 (max. 100) l. varmtvandsbeholder.<br>Anbefales ligeledes evt. el-tilsluttet til en sommersituation. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **EL**<br>Cirkulationspumpe (lavenergi, type Alpha Pro) til varmeanlæg i bygn. A; max. 25 W.<br>Cirkulationspumpe (3-trins pumpe) til varmeanlæg i bygn. B; formentlig tæt ved 60 W.<br>- - - - -<br>Investering i solcelleanlæg t/strømproduktion må anbefales. | | |
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke etableret solceller. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen. | 105.000 kr. | 11.106 kr.<br>3,68 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejd. har en udmærket energiøkonomi alderen taget i betragtning.

# 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 |
|---|---|---|---|---|
| **El** | | | | |
| Solceller | Etablering af solcelleanlæg til strømprod. anbefales. | 105.000 kr. | 5.553 kWh el | 11.106 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 |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massiv ydervæg | 10 kWh el<br>0,7 Ton træpiller | 1.581 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Tvedvej 4 - 001**

Adresse .....Tvedvej 4
BBR nr.....259-083184-001
Bygningens anvendelse .....Stuehus
Opførelses år.....1905
År for væsentlig renovering.....1974
Varmeforsyning.....Træpiller blæst (ton)
Supplerende varme.....Ikke angivet
Boligareal i følge BBR .....155 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Boligareal opvarmet .....268 m²
Erhvervsareal  opvarmet .....0 m²
Opvarmet areal i alt .....268 m²

Heraf tagetage opvarmet.....67 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

**OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG**

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Opvarmet boligareal er opmålt/udregnet d.d.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Træpiller .....2.200,00 kr. per Ton

## 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.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

**Bygningskontoret**
Magrethevej 1, 4600 Køge

ntjensen@post7.tele.dk
tlf. 56 71 39 59

Ved energikonsulent
Niels T. Jensen

## 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 www.maerkdinbygning.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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Tvedvej 4
4682 Tureby




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 15. december 2013 til den 15. december 2020

Energimærkningsnummer 311031077