# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Blok 15, Teglgårdsvej 633-639
Teglgårdsvej 633
3050 Humlebæk

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 26. januar 2018
Til den 26. januar 2028.

Energimærkningsnummer 311294783

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 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.

Energistyrelsen

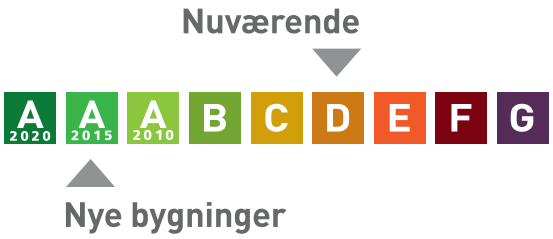
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 22.881,8 m³ naturgas | 159.944 kr |
| Samlet energiudgift | 159.944 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 51,35 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 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 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 |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Tage er flade og udført med huldækelementer og med 50 mm isolering og tagpap. Oplysninger er iht. tegningsmateriale.<br><br>Lysskakt i taget i trappeopgange vurderes udført i massivt træ, afsluttet med en tagpapbeklædning udvendig. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af vægge i lyskasser med 220 mm, som afsluttes udvendig med en tagpapbeklædning.<br><br>En isolering bør særligt overvejes, hvis taget alligevel skal efterisoleres, eller ovenlysvinduet skal skiftes. | 25.000 kr. | 1.000 kr.<br>0,30 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af det eksisterende flade tag til samlet 350-400 mm trædefast kileskåret isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Ovenlys, ventilationsafkast samt kant ved facader og gavle skal føres med op svarende til den valgte isoleringstykkelse. | | 16.900 kr.<br>5,41 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Betonsandwichelementer i facader, er jf. tegninger, udført med en formur i ca. 50 mm beton (delvist med fritlagte skærver eller beton), ca. 50 mm isolering, 20 mm isolering i randfelter, og en betonbagvæg på ca. 90 mm.<br><br>Kuldebroafbrydelse i lodrette skillevægselementer og i vandrette huldækelementer | | |

| | | |
|---|---|---|
| udført i beton, er iht. tegningsmateriale med ca. 20 mm isolering.<br><br>Ydervægge i stueetage består af 12 cm teglvæg, ca. 200 mm isolering og en bagvæg i tegl.<br><br>Ydervægspartier omkring altaner er udført i en let træopbygning med ca. 60 mm isolering.<br><br>Altanvæg mod værelser er et 15 cm betonskillevægselement med ca. 60 mm isolering og en let beklædning udvendig.<br><br>Gavle er udført med en bagvæg i 150 mm beton, en formur i af delvist beton og tegl samt mineraluldsisolering her imellem. Der er boret hul i gavlen, hvor der kan måles ca. 90 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Betonsandwichelementer og murværk i facader isoleres udvendig med ca. 150-200 mm, som afsluttes med en facadepuds eller en pladebeklædning, for at beskytte isoleringen. Det kan være vanskeligt at udføre en isoleringsløsning som både er funktionel og arkitektonisk.<br><br>Alternativt foretages en indvendig efterisolering, men dette optager plads i lejligheder, og kan medføre fugttekniske problemer, som kan være svære at løse.<br><br>En efterisolering af facader skønnes mest relevant, hvis facader på et tidspunkt alligevel skal renoveres eller skiftes. Pga. facaders kompleksitet, er det vigtigt der udarbejdes en samlet løsning hvor både facader og vinduer indgår, da dette i høj grad også vil løse problemer med kuldebroer i gennemgående betonskillevægge og etageadskillelser. | | 26.400 kr.<br>8,45 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Lette ydervægspartier mod altaner efterisoleres med ca. 150 mm til samlet ca. 220 mm. En efterisolering foretages på den udvendige side. Der lukkes til med en ny pladebeklædning. Ved en efterisolering, vil pladsen på altaner blive mindre pga. de tykkere vægge. | | 7.200 kr.<br>2,28 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>I forbindelse med en renovering af gavle, opbygges nye skalmure, med samlet ca. 220 mm isolering, svarende til isoleringskrav i nugældende bygningsreglement. | | 2.500 kr.<br>0,80 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge i lejligheder og trappeopgange mod uopvarmede pulterrum, består af 15 cm uisoleret betonvæg. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret væg mellem lejlighed og uopvarmet pulterrum, med ca. 100 mm mineraluld. Isolering udføres på vægges kolde sider (i pulterrum) og afsluttes med en pladebeklædning.<br><br>Isolering af vægge mellem trappeopgange og pulterrum er næppe relevant, de temperaturforskellen mellem trappeopgang og pulterrum ikke er stor, og da begge zoner reelt er uopvarmede. | 35.000 kr. | 1.600 kr.<br>0,49 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer mod vejen samt i værelser mod haven er nye fra 2011 og er med 2 lags energiruder og med varm kant.<br><br>Vinduer og døre mod altaner er generelt med 2 lags termoruder. En del ruder oplyses at være skiftet til nyere 2 lags energiruder.<br><br>I trappeopgange er indgangspartier mod vej og mod have, med en blanding af 2 lags termoruder og nyere med 2 lags energiruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Ældre stuevinduer og altandøre udskiftes til nye med et lavere varmetab. Den største varmebesparelse opnås hvis der vælges A-mærkede vinduer, som har et så lavt varmetab, at der i varmesæsonnen kommer mere solvarme ind gennem vinduerne end der slipper ud. Der er i forslaget regnet med udskiftning til A-mærkede vinduer, som normalvis er med 3 lags energiruder og varm kant. Jf. bygningsreglementet, skal der som minimum vælges B-mærkede vinduer, som er med 2 lags energiruder og varm kant. | | 12.800 kr.<br>4,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlys i trappeopgange er oplukkelige og monteret med 2 lags acryl. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Ovenlyskupler udskiftes til nye med mange lag plast, som holder bedre på varmen. U-værdi for ovenlyskupler fås ned til en U-værdi på 1,2. | | 300 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Indgangspartier mod vej og mod have er med 2 lags termoruder. Nogle er med nyere 2 lags energiruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af indgangspartier med termoruder, til nye med energiruder. | | 1.400 kr.<br>0,43 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Etageadskillelse mod uopvarmede pulterrum, består af et betondæk med trægulve. Gulve vurderes at være uisolerede, idet pulterrum oprindeligt har været med varme.<br><br>Terrændæk i lejligheder er jf. tegninger, trægulve på betondæk, udstøbt på 30 cm sand. I trappeopgange er der terrazzo på betondækket. Der er ingen oplysninger om isolering i gulve. Gulve antages uisolerede. | | |
| **FORBEDRING**<br>Etageadskillelse over uopvarmede pulterrum, efterisoleres med 100 mm som f.eks. Rockwool Silkbatts, som fastgøres under etageadskillelsen i kælderen. Lokalt omkring ledninger og armaturer må en reduceret isoleringstykkelse accepteres. Silkbatts har en pæn filtoverflade som ikke behøver yderligere behandling.<br><br>Alternativt kan benyttes almindelige isoleringsbatts som efterfølgende dækkes til nedefra med gipsplader. Dette er en dyrere løsning, men beskytter isoleringen og giver isoleringen en længere levetid.<br><br>Ud over varmebesparelsen, må der forventes et forbedret komfortniveau i ovenliggende lejligheder idet gulve vil opleves varmere. | 125.000 kr. | 6.600 kr.<br>2,10 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>I forbindelse med en eventuel ophugning af terrændæk, graves der ud så der kan isoleres med samlet omkring 300 mm polystyren, inden nye gulve støbes. | | 5.100 kr.<br>1,63 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der er konstant mekanisk udsugning fra emhætter i køkkener samt fra kontrolventiler i badeværelser. Luftskiftet er ukendt men er sat til 0,3 l/sm² for hele ejendommen. Luftskiftet i de enkelte lejligheder kan variere meget, da det vurderes, at mange kontrolventiler er skruet meget i eller er stoppet til med snavs. Andre er meget åbne. Det faktiske luftskifte kan derfor afvige betydeligt, i forhold til det som er antaget.<br><br>Udsugningsventilatorer er 8 stk. ældre tagventilatorer med et skønnet speifikt energiforbrug på ca. 1,3 KJ/m³. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende tagventilatorer udskiftes til nye med EC-motorer og et forventet specifikt energiforbrug på ca. 0,5 KJ/m³. Det er udskiftning af ventilatorer som er indeholdt i besparelsesforslaget.<br><br>Bygningsreglementet BR15 tillader et luftskifte i etageejendomme på kun 0,3 l/sm², hvilket er en betydelig reduktion i forhold til tidligere bygningsreglementer. Emhætter i køkkener og kontrolventiler i badeværelse skal dog kunne reguleres op til en kraftigere sugeevne når der bades eller laves mad. Kontrolventiler i badeværelser udskiftes til nye med automatisk fugtstyring som tillader et større luftskifte så længe luften er fugtig. Spjældstillingen i emhætter indreguleres til en luftydelse som passer til størrelsen af de enkelte lejligheder. Hvor der er emhætter med kulfilter, må disse skiftes til nye som tilsluttes centralsuget. Skal udsugningsanlæg gennemgå en større renovering, må det anbefales at gennemføre ovennævnte opgradering.<br><br>El- og varmebesparelsen ved en forbedring af ventilationsanlægget, er fuldstændig afhængig af de aktuelle ventilationsforhold. Hvis besparelsespotentialet ønskes belyst, kræver det, at der foretages en luftmåling på ventilatorer samt en måling af el-forbruget i ventilatorer. | 120.000 kr. | 10.000 kr.<br>2,93 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med naturgas via kondenserende gaskedler. Kedeler er 1 stk. Weishaupt WTC 60 og 2 stk. WTC 45. Kedler er koblet i kaskade. Der er en cirkulationspumpe i hver kedel. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i ejendommen.<br><br>Konvertering til varmepumpe som primær varmekilde vurderes ikke at være relevant på grund af den relativt billige naturgas. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på ejendommen. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Opvarmning er generelt via radiatorer.<br><br>Varmefordelingsanlægget er 2-strenget. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i varmecentral er med op til 50 mm isolering.<br><br>Hovedledninger er ført i gulvkanaler i terrændækket og er isoleret med ca. 15-20 mm. Stigstrenge i lejligheder er med ca. 15 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Kedelpumper er på 90W og med automatisk trinstyring.<br><br>Hovedpumpe er en selvregulerende Grundfos UPE 40-80 på 250W. Pumpe er uden isoleringskappe. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er Weishaupt automatik for udekompensering af fremløbstemperaturen samt sommerstop af varmeanlægget.<br><br>Der er termostatventiler på alle radiatorer. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>Der er regnet med et standard varmtvandsforbrug for boliger på 250 l/m² pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Der er nedre fordeling på det varme vand. Ledningsanlæg i gulvkanaler er ikke inspicerbare, men skønnes isoleret med 15-20 mm. Ledninger i uopvarmede pulterrum er isoleret med ca. 20 mm og i varmecentral med ca. 30-40 mm. Stigstrenge i lejligheder er med ca. 15 mm isolering.<br><br>Der er ældre indreguleringsventiler på cirkulationsledninger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolerede varmtvandsledninger efterisoleres for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen yderligere. Varmtvandsledninger isoleres til samlet omkring 20-40 mm. Ledninger isoleres iht. Norm for teknisk isolering, DS 452.<br><br>Ledningers nære placering i forhold til bygningsdele kan dog betyde, at en reduceret isoleringstykkelse må accepteres.<br><br>En efterisolering er mest realistisk i forbindelse med en eventuel fremtidig udskiftning af varmtvandsinstallationen, hvor ledninger kan placeres, så en optimal isolering er mulig. | 55.000 kr. | 3.600 kr.<br>1,13 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Cirkulationspumpe er en selvregulerende Grundfos Magna 32-120 på 180 W. Pumpe er uden isoleringskappe. | | |
| **FORBEDRING**<br>Cirkulationspumpe udskiftes til en moderne selvregulerende, A-mærket, pumpe med et lavt energiforbrug. Pumpe kan med fordel dimensioneres mindre. Pumpe skal være med isoleringskappe mod varmetab. | 8.000 kr. | 3.400 kr.<br>1,00 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmtvandsproduktion foretages i 2 stk. 400 l varmtvandsbeholdere, præisolerede Weishaupt. Beholdere varmeforsynes fra gaskedler. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der opsættes ca. 30 m² solvarmepaneler på taget mod syd. Paneler placeres på taget i stativer i en relativ flad vinkel så paneler er mindre synlige fra terræn og fra naboer. Solfangerpaneler bidrager til produktion af varmt brugsvand. Varmtvandsbeholder skal være med en ekstra solvarmespiral og kan med fordel dimensioneres ekstra stor så varmt vand kan gemmes til aften og nattetimer. Solvarmeanlægget kan udbygges | 200.000 kr. | 10.400 kr.<br>3,31 ton $CO_2$ |

så der også foretages supplerende opvarmning i radiatoranlægget.

Etablering af et solvarmeanlæg bør særligt overvejes hvis bygningens tag eller varmtvandsbeholder alligevel skal skiftes eller renoveres.

Opsætning af solvarmepaneler på taget skal godkendes af den lokale byggemyndighed og varmeforsyningsselskab. Der er ikke taget hensyn til om der gælder restriktioner for ejendommen som kan forhindre opsætning af solvarmepaneler.

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysning på trappegange samt udebelysning er med LED-pærer, som aktiveres via skumringsrelæ. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en beboelsesejendom i 4 etager og med 4 trappeopgange. Stueetage er delvist indrettet til boliger og delvist til uopvarmede cykel- og pulterrum. Der er en mindre uopvarmet kælder i bygningens vestlige del (sikringsrum). Trappeopgange og indgangspartier er indeliggende og betragtet som opvarmede.

Ejendommen består af følgende adresser: Teglgårdsvej 633-639.

Af rapporten fremgår det, at der er mange rentable forslag som kan reducere ejendommens energiforbrug. Hvis følgende besparelsesforslag gennemføres, vil ejendommen opnå energiklasse "C":
- udskiftning af tagventilatorer
- efterisolering af tag
- udskiftning af ældre vinduer og døre mod altaner til nye med energiruder

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Forventning om stigende priser og energiafgifter i fremtiden kan hurtigt gøre urentable besparelsesforslag rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.
Energimærkningen er udført i programmet Energy08, version 4.
Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:
- Ejeroplysningsskema
- Årsopgørelse for el, vand og varme
- Bygningstegninger med planer-, snit, og facadeopstalter
- Energimærke fra 2010

Der kan søges om tilskud til energirenovering af ejendomme. Tilskuddets størrelse afhænger af hvilke bygningsdele som forbedres. Isolering af varme- og varmtvandsledninger er effektivt og tilskuddet er så stort, at isoleringsmaterialet i realiteten foræres væk. Læs også om tilskud til energirenovering på http://energi-maerkning.dk/tilskud-til-energirenovering/

På nedenstående sider, kan du få hjælp til at søge om tilskud, og du kan se hvor meget du kan forvente at opnå.
http://energikoeb.dk/
http://www.boligservicebogen.dk/
https://www.energinord.dk/privat/energioptimering/tilskud/#omdan-kwh-til-kontanter
http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/energiselskabernes-spareindsats/Forbrugere/energiforbedre_erhverv_enkeltsider.pdf
https://www.dongenergy.dk/erhverv/besparelser-og-r%C3%A5dgivning/tilskud-til-energiforbedringer/om-tilskudsordningen

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| Lejligheder på 63 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 63 | 66 | 1 | 4.367 |

| Lejligheder på 64 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 64 | 67 | 3 | 4.434 |

| Lejligheder på 67 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 67 | 70 | 9 | 4.632 |

| Lejligheder på 69 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 69 | 72 | 1 | 4.764 |

| Lejligheder på 70 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 70 | 73 | 1 | 4.831 |

| Lejligheder på 75 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 75 | 78 | 3 | 5.161 |

| Lejligheder på 80 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 80 | 84 | 3 | 5.559 |

| Lejligheder på 91 m² iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 91 | 95 | 6 | 6.287 |

**Kommentar**
Skema ovenfor angiver de enkelte størrelse lejligheders varmeforbrug. Lejligheders størrelser er iht. BBR-meddelelsen. Varmeforbruget er baseret på det oplyste varmeforbrug. Fordelingen af ejendommens samlede varmeforbrug er alene baseret på en ligelig kvadratmeterfordeling. Fordelingen tager således ikke højde for, at nogle lejligheder er med udsat beliggenhed eller et større varmeforbrug.

# 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** | | | | |
| Fladt tag | Efterisolering af lysskakte i trappeopgange | 25.000 kr. | 132,7 m³ Naturgas<br>6 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Isolering af væg mellem lejlighed og uopvarmet pulterrum | 35.000 kr. | 217,3 m³ Naturgas<br>9 kWh Elektricitet | 1.600 kr. |
| Terrændæk | Efterisolering af etageadskillelse mod pulterrum | 125.000 kr. | 921,8 m³ Naturgas<br>42 kWh Elektricitet | 6.600 kr. |
| Ventilation | Udskiftning af tagventilatorer | 120.000 kr. | 4.415 kWh Elektricitet | 10.000 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Efterisolering af allerede isolerede ledninger i varmtvandsanlægget | 55.000 kr. | 505,5 m³ Naturgas | 3.600 kr. |
| Varmtvandspumper | Udskiftning af cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget | 8.000 kr. | 1.507 kWh Elektricitet | 3.400 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsbeholder | Etablering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand | 200.000 kr. | 1.494,5 m³ Naturgas<br>-59 kWh Elektricitet | 10.400 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** | | | |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag | 2.379,1 m³ Naturgas<br>114 kWh Elektricitet | 16.900 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af tunge ydervægge | 3.710,9 m³ Naturgas<br>182 kWh Elektricitet | 26.400 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af lette ydervægspartier mod altaner | 1.001,8 m³ Naturgas<br>46 kWh Elektricitet | 7.200 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af gavle | 350,9 m³ Naturgas<br>15 kWh Elektricitet | 2.500 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af ældre vinduer til nye A-mærkede vinduer | 1.807,3 m³ Naturgas<br>68 kWh Elektricitet | 12.800 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af ovenlyskupler | 36,4 m³ Naturgas<br>-1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af ældre indgangspartier | 189,1 m³ Naturgas<br>6 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Terrændæk | Isolering af terrændæk | 714,5 m³ Naturgas<br>33 kWh Elektricitet | 5.100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

Adresse .....Teglgårdsvej 633, 3050 Humlebæk
BBR nr.....210-3755-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....1975
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....2008 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....2100 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....91 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**

Varmeudgifter .....132.697 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....20.945,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-05-2016 til 30-04-2017

**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 .....138.844 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....138.844 kr. pr. år
Varmeforbrug.....21.915,3 m³ Naturgas
CO2 udledning.....49,18 ton $CO_2$ pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er opmålt til 2.100 m² hvorimod arealet til beboelse i BBR-meddelelsen er angivet til 2.008 m². Forskellen skyldes primært, at indgangspartier og trappeopgange i stueetagen er talt med i det opmålte og opvarmede areal.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 22.614 m³ naturgas pr. år hvilket stemmer fint med det oplyste naturgasforbrug som er på 21.915 m³ pr. år.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,99 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,25 kr. per 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 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

Firmanummer 600198
CVR-nummer 32277292

**JDM Rådgivende Ingeniør ApS**
Almindingen 43, 2870 Dyssegård
www.jdm-ing.dk - Energimækning - BSim termisk indeklimaanalyse - Termografi - Vedligeholdelsesplan
jdm@jdm-ing.dk
tlf. 88 30 72 20

Ved energikonsulent
Jakob Madsen

## 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

# Energimærke

Blok 15, Teglgårdsvej 633-639
Teglgårdsvej 633
3050 Humlebæk

Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. januar 2018 til den 26. januar 2028

Energimærkningsnummer 311294783