# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Petersholmsvej 75
8300 Odder



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 20. november 2013
Til den 20. november 2020.

Energimærkningsnummer 311027680

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

Claus Piet Høyer, factum2 odder, mobil 2826 6565

**factum2 Odder**
Ankjær 125, 8300 Odder

8300@factum2.dk
tlf. 2826 6565

Mulighederne for Petersholmsvej 75, 8300 Odder

| Varmeanlæg | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stuen. | 15.000 kr. | 4.100 kr.<br>0,81 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge mod stald består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Døren skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. | 41.800 kr. | 4.800 kr.<br>1,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i tidligere staldbygning mod nord består af 48 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve i gavl mod nord. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i tidligere staldbygning mod nord. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 50.000 kr. | 2.900 kr.<br>0,66 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

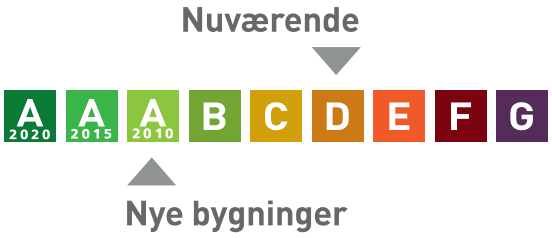
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2015

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Beregnet varmeforbrug pr. år**
3.014 Liter Fyringsgasolie
35.503 kr.
8,10 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 |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Loft mod vandret skunk er isoleret med 100-150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i ca. 1996.<br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 100-150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i ca. 1996.<br>Hanebåndsloft over entre m.m. mod nord er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Loft i tagrum er lukket med gulvbrædder, men det har været muligt at måle/konstatere isolering enkelte steder i tagrum ved løse og /eller manglende brædder. De 150 mm isolering er at betragte som et skønnet gennemsnit.<br>Hanebåndsloft over badeværelse mod nord er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen, idet enkelte plader på loft ligger delvist løse og kunne fjernes for måltagning.<br>Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100-150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i ca. 1996. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af vandret skunk og lodret skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering over entre m.m. mod nord. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering over badeværelse mod nord. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 61.100 kr. | 2.600 kr.<br>0,59 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | |

| | | |
|---|---|---|
| LOFT<br>Hanebåndsloft og kvistloft er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge i stuehus mod syd er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat og lecanødder. Isoleringsforhold er vurderet ved boreprøve i gavl mod syd samt oplyst af sælger der fandt lecanødder i hulmur ved et vindue. | | |
| FORBEDRING<br>Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg i stuehus mod syd. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | 66.500 kr. | 2.100 kr.<br>0,46 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge mod stald består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Døren skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. | 41.800 kr. | 4.800 kr.<br>1,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i tidligere staldbygning mod nord består af 48 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve i gavl mod nord. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i tidligere staldbygning mod nord. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 50.000 kr. | 2.900 kr.<br>0,66 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i badeværelse på 1. sal mod nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet ved indkig i konstruktionen ved skotrende i tagrum. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Undvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. | | 500 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Enkelte vinduer er med 2 lags termoruder, bl.a. i entre og i tagetage. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduer og entredøren udskiftes med nye, som er monteret med tolags energiruder og varm kant. | 22.400 kr. | 900 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>De fleste vinduer vurderes med "ældre" tolags energiruder | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Yderdør mod stald er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Terrassedør og bagdør vurderes med "ældre" energiruder. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i bryggers, baggang og badeværelse er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt, ca. 1996. Terrændæk ved trægulve er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt, ca. 1996. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen ved enkelte huller i loft. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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. undgåes. | 6.800 kr. | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der installeres nyt stoker pillefyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten. | | -3.900 kr.<br>-0,93 ton $CO_2$ |
| **OVNE**<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret lukket pejseindsats. Pejs er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stuen. | 15.000 kr. | 4.100 kr.<br>0,81 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer. | 50.000 kr. | 3.200 kr.<br>0,69 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse, baggang og bryggers.<br>Alle varmerør skønnes ført på den varme side af isoleringen og er derfor ikke medtaget i denne energiberegning for huset. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2. | 4.500 kr. | 800 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet, idet rør er ført skjult i gulv. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmtvandsbeholder er placeret i bryggers. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Beregningen forudsætter at den el der produceres, forbruges på samme tid som den produceres. | 79.300 kr. | 8.000 kr.<br>2,39 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Huset er oprindeligt opført i 1922. Huset er med delvist udnyttet og opvarmet tagetage samt delvist kælder, uopvarmet. Der er foretaget flere ændringer i det oprindelige hus, som ifølge sælger, er næsten total istandsat i ca. 1996 af den forrige ejer. Del af tidligere staldbygning er endvidere integreret i beboelsen.

Bygningens energimæssige stand er generelt set god - alderen taget i betragtning. Der kan dog stadig anvises flere rentable energibesparende foranstaltninger.

Der kan også udføres enkelte forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Endvidere bør forslag til vedvarende energi overvejes, enten som solvarme eller jordvarmeanlæg, i forbindelse med udskiftning af oliefyr, enten som hovedopvarmning eller supplement til opvarmningen. Der er også opstået mulighed for tilslutning af naturgas i området, hvilket selvfølgelig bør undersøges nærmere, da tilskud og introduktionstilbud kan gøre det mere attraktivt.

Sælger var tilstede ved besigtigelsen og sælgersoplysningsskema er udfyldt.
Der forelå intet tegningsmateriale ved besigtigelsen.

Flere konstruktioner er skjulte, og der forelå ikke tegningsmateriale eller anden dokumentation, som beskriver konstruktionernes isolering. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede, bl.a. i terrændæk, skunkrum og skråvægge.

Der kan derfor være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af tagetagen / tagrum | 61.100 kr. | 218 Liter Fyringsgasolie<br>11 kWh Elektricitet | 2.600 kr. |
| Hule ydervægge | Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering i stuehus mod syd. | 66.500 kr. | 169 Liter Fyringsgasolie<br>8 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm mod stald. | 41.800 kr. | 397 Liter Fyringsgasolie<br>20 kWh Elektricitet | 4.800 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm i tidligere staldbygning mod nord. | 50.000 kr. | 243 Liter Fyringsgasolie<br>12 kWh Elektricitet | 2.900 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og entredør med 2 lags termoruder til nye med tolags energiruder | 22.400 kr. | 73 Liter Fyringsgasolie<br>4 kWh Elektricitet | 900 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. | 6.800 kr. | 23 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmepumper | Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 2,3 kW som type IVT Nordic 12 FR-N | 15.000 kr. | 481 Liter Fyringsgasolie<br>-20 kWh Elektricitet<br>-711 kWh Elektricitet | 4.100 kr. |
| Solvarme | Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand | 50.000 kr. | 289 Liter Fyringsgasolie<br>-129 kWh Elektricitet | 3.200 kr. |
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 4.500 kr. | 353 kWh Elektricitet | 800 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW | 79.300 kr. | 3.609 kWh Elektricitet | 8.000 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** | | | |
| Lette ydervægge | Efterisolering af lette ydervægge af gips ved badeværelse på 1. sal med 200 mm isolering. | 37 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Kedler | Udskiftning til ny stokerfyr med automatisk fyring | -315 Liter Fyringsgasolie<br>-130 kWh Elektricitet | -3.900 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Petersholmsvej 75, 8300 Odder**

| | |
|---|---|
| Adresse | Petersholmsvej 75 |
| BBR nr | 727-48529-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1922 |
| År for væsentlig renovering | 1972 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Pejs |
| Boligareal i følge BBR | 215 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 245 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m² |
| Opvarmet areal i alt | 245 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 76 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 12 m² |
| | |
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2015 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2010 |

**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

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet det bebygget areal er større. Det opvarmede areal er opmålt med en laser afstandsmåler ved besigtigelsen.

## 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:

Fyringsgasolie.....11,78 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh
Vand.....55,00 kr. per m³

Der forelå følgesedler fra olieleverandør samt opgørelser fra vandværk ved besigtigelsen samt betalingsoversigt vedrørende el.

## 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

**factum2 Odder**
Ankjær 125, 8300 Odder

8300@factum2.dk
tlf. 2826 6565

Ved energikonsulent
Claus Piet Høyer, factum2 odder, mobil 2826 6565

## 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

Petersholmsvej 75
8300 Odder




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 20. november 2013 til den 20. november 2020

Energimærkningsnummer 311027680