

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Flerfamiliehus.
Odensegade 41
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 17. maj 2016
Til den 17. maj 2026.

Energimærkningsnummer 311176800



Energistyrelsen

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

Mads Hoffbeck, afd.: factum2 silkeborg, mobil 2222 7666

factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk

tlf. 7025 5757

Mulighederne for Odensegade 41, 8000 Aarhus C

Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i loftsrummet. Elradiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING El radiator fjernes og loftsrummet står som uopvarmet tagrum. Loftsrummet er nok også normalt kun brugt få gange, derfor vil besparelsen nok være begrænset.	1.000 kr.	1.000 kr. 0,47 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskele eller lamelmåtter.	1.600 kr.	800 kr. 0,18 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmekredsløbsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 1 trins pumpe.		
FORBEDRING Montering af ny varmekredsløbspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.	6.300 kr.	700 kr. 0,21 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.



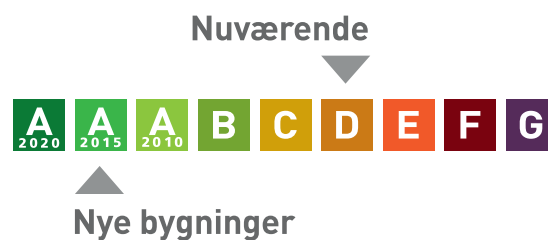
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2020



Årligt varmeforbrug

52,94 MWh fjernvarme	39.377 kr
901 kWh elektricitet	1.460 kr
Samlet energjudgift	40.836 kr
Samlet CO ₂ udledning	8,06 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
LOFT Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Der kan i tagrummet ses måtter ned mod skråvæggene, forholdet er skønnet ud fra dette også. Lodrette skunkvægge er isoleret med 50 mm isolering Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Der kan i tagrummet ses måtter ned mod skråvæggene, forholdet er skønnet ud fra dette også. Loft mod vandret skunk er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Der kan i tagrummet ses måtter ned mod skråvæggene, forholdet er skønnet ud fra dette også. Skråvægge og lodret skunk i lille opvarmet loftsrum i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 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. Efterisolering af lodrette skunkvægge med 300 mm isolering. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter fjernelse og bortskaffelse af eksisterende isolering, samt montering af den nye isolering. Efterisolering af vandret skunk med 300 mm isolering. Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter fjernelse og bortskaffelse af eksisterende isolering, samt montering af den nye isolering.	31.200 kr.	2.000 kr. 0,52 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING		500 kr. 0,12 ton CO ₂

Lille loftsrums:

Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 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.

Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervægge i kælder mod uopvarmet kælderdel består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge består af ca. 60 cm massiv teglvæg. Ældre ydervægskonstruktioner er bygget som primært massive dele. Ydervægs konstruktion bliver normalt ved etageejendommen som denne med mindre bredde op af. Ydervægs areal mod nabobygninger er ikke medregnet. Gennemsnitlig u-værdi er indregnet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Konstruktion er målt ved vinduer i stueplan.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

9.100 kr.
2,33 ton CO₂**FORBEDRING VED RENOVERING**

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

800 kr.
0,20 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Let væg mod uopvarmet loftsrumsrum fra lille loftsrumsrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udføres normalt i forbindelse med en renovering.

Udvendig efterisolering med 200 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender.

Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

200 kr.
0,04 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge i kontor og forrum er massiv i tegl/beton over jord består af ca. 70 cm massiv tegl/betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Kælderydervægge i kontor og forrum er massiv i tegl/beton mod jord består af ca. 70 cm massiv tegl/betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Ved udvendig efterisolering skal der søges tilladelse.

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

700 kr.
0,18 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Oplukkelige dannebrogsvinduer i kælder. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.
 Faste vinduer med et fag i kælder. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.
 Oplukkelige dannebrogsvinduer mod gaden. Vinduerne er primært monteret med tolags termorude mod gadesiden med kold kant.
 Oplukkelige dannebrogsvinduer i kviste. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.
 Oplukkelige dannebrogsvinduer på gårdsiden er primært udskiftet. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer uden energiruder udskiftes til nye.
 Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse B.
 Vinduerne udskiftes til nye dannebrogsvinduer med trelags energiruder, energiklasse B.

2.300 kr.
 0,58 ton CO₂

OVENLYS

Ovenlys er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.

YDERDØRE

Kælderyderdør med en rude af tolags termoglas.
 Yderdør med sideparti og overparti, 2 lags energiruder og isolerede fyldninger.
 Terrassedør med sideparti på gårdsiden er monteret med tolags energiruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

kælderyderdøren til kontor udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant

200 kr.
 0,03 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**ETAGEADSKILLELSE**

Gulv mod uopvarmet kælder fra lejlighede i stueplan af træ/bjælker, er uisolert.
 Udført med rør og puds.
 Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Synlig konstruktion med bjælker og puds i kælderrum.
 Etageadskillelse mod loftsrummet er udført som lukket bjælkelag, er hulrumsisoleret med ca. 150 mm granulat.
 Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Der foreligger isoleringsattest fra 1982.

FORBEDRING

24.100 kr.

2.400 kr.
 0,61 ton CO₂

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

KÆLDERGULV

Kældergulv i kontor og forrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

500 kr.
0,11 ton CO₂

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i loftsrummet. Elradiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING El radiator fjernes og loftsrummet står som uopvarmet tagrum. Loftsrummet er nok også normalt kun brugt få gange, derfor vil besparelsen nok være begrænset.	1.000 kr.	1.000 kr. 0,47 ton CO ₂
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beboelsesejendommen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme. Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Beboelsesejendommen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på solvarme. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme. Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er udført stigestrenge imellem etagerne.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder uopvarmet del er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss 1 trins pumpe.

FORBEDRING

Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.

6.300 kr.

700 kr.
0,21 ton CO₂**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Nogle af lejlighederne har udført termostater med selvstændige styringer.

Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Der er i kælderen ved anlægget foretaget urstyring til ventil som lukker for varmen om natten.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	1.600 kr.	800 kr. 0,18 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i kælder, fabrikat Redan pladeveksler fuldisoleret med kappe. Der er ikke tilknyttet cirkulation af det varme brugsvand.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangene består af armaturer med almindelige glødelamper. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.		
FORBEDRING Nye installationer i trappeopgange. Der installeres nye kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	10.200 kr.	1.000 kr. 0,29 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på syd -vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi. Der er beregnet ekstra omkostninger til etablering pga. højde på taget.	111.000 kr.	7.600 kr. 3,40 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Beskrivelse af ejendommen:

Ejendommen er fra 1901 med ombygning i 1995.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN ER:

Registrering på stedet.

BBR-meddelelse fra www.ois.dk af 25-04-2016.

Varmaefregning fra ejer forelagt per lejlighed for 01.10.2014 - 30.09.2015.

Bemærk at programmet regner med 2015-priser på el, vand og varme.

Utilgængelige rum og forudsætninger:

Der er ikke foretaget destruktivt indgreb til kontrol af hulmursisolering. Det er skønnet at store del er massiv, der er indvendigt foretaget nogle pladebeklædninger stedvis.

Der er rekvireret tegningsmateriale til brug ved energimærkningen. Dette er dog langt fra fyldestgørende, og konstruktionsopbygning og isoleringsstand er vurderet ud fra kendskab til byggeskik på opførelstidspunktet og registrering.

Ejendommen er med enkelt kælderrum som benævnt erhvervsareal. Ejendommen betragtes som almindelig etageboligbebyggelse. Kælderrummet og loftsrummet opvarmet med el medtages som samlet opvarmet areal.

Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Grundlag for Energimærkeberegningen er:

Registrering på stedet. Kælder forudsættes uopvarmet, dog er medregnet opvarmet rum med radiator, da der i resterende kælder ikke er varmforsyning og trappeopgange er medtaget i det samlede opvarmede areal.

Facadedele tilstødende naboejendomme medtages ikke i beregningen da nabobygninger forudsættes opvarmet og konstruktionerne derfor ikke har noget varmetab.

Følgende lejligheder er besigtiget:

KL. ERHVERV

ST

1 SAL

4. SAL

Loftsrum med værelse, som er opvarmet ved el.

Der foreligger ejeroplysninger.

Boligarealer indtastet iflg. BBR for de enkelte lejligheder.

DET BEREGNEDE ENERGIMÆRKE ER D.

KONSULENTENS EGNE KOMMENTARER:

Der er foretaget følgende forbedringer, der har nedsat energiforbruget i forhold til samme type: Delvis nyere vinduer og døre, en del partier med nyere energiruder, nyere brugsvandsveksler som er isoleret, efterisolering af loftsrummet med ca. 300 mm. isolering. Rockwool attest foreligger fra 1982.

I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgift til opvarmning meget, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Ved stigende energipriser vil forslagene blive endnu mere rentable på sigt. Bemærk at besparelserne er beregnet ud fra beregnet forbrug og ikke det oplyste. Derfor kan der ved større forskelle i beregnet og oplyst forbrug være forskellige tilbagebetalingstider.

BESPARELSESFORSLAG/ALTERNATIV ENERGI:

I rapporten fremgår flere forslag til forbedring af klimaskærmen, som har en lang tilbagebetalingstid. Selvom forslagene ikke har en god rentabilitet, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres.

Beboelsesejendommen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på solvarme og varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.

Der er regnet på solceller, men beregningsprogrammet tager udgangspunkt i nettomåler ordningen. Forslaget er baseret på, at den el der produceres bliver brugt på samme tid. Men med de nye regler for privat afskrivning på solcelleanlæg skønnes det at tilbagebetalingstiden vil være mellem 15 og 25 år

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Odensegade 41 Bygning ST	Adresse Odensegade 41 (BBR areal, ikke opmålt bruttoareal)	m² 116	Antal 1	Kr./år 4.976
Odensegade 41 Bygning 1. SAL	Adresse Odensegade 41 (BBR areal, ikke opmålt bruttoareal)	m² 116	Antal 1	Kr./år 4.976
Odensegade 41 Bygning 2. SAL	Adresse Odensegade 41 (BBR areal, ikke opmålt bruttoareal)	m² 116	Antal 1	Kr./år 4.976
Odensegade 41 Bygning 3. SAL	Adresse Odensegade 41 (BBR areal, ikke opmålt bruttoareal)	m² 116	Antal 1	Kr./år 4.976
Odensegade 41 Bygning 4. SAL	Adresse Odensegade 41 (BBR areal, ikke opmålt bruttoareal)	m² 100	Antal 1	Kr./år 4.290

Kommentar

Etageejendom med 5 lejligheder.

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	Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, Efterisolering af lodret skunk med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering og Efterisolering af vandret skunk med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	31.200 kr.	3,33 MWh Fjernvarme 71 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolaret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering	24.100 kr.	3,94 MWh Fjernvarme 84 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	El radiator fjernes og loftsrummet står som uopvarmet tagrum.	1.000 kr.	-0,91 MWh Fjernvarme 901 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 15-60/25-60/25-60A/32-60, 34 W	6.300 kr.	319 kWh Elektricitet	700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	1.600 kr.	1,35 MWh Fjernvarme -15 kWh Elektricitet	800 kr.
---------------	--	-----------	---	---------

El

Belysning	Installation af højfrekvente kompaktrør med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	10.200 kr.	434 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 4,8 kW	111.000 kr.	3.073 kWh Elektricitet 2.049 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.600 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			
Loft	Lille loftsrums. Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering og Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	0,76 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	500 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	15,04 MWh Fjernvarme 319 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1,26 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	800 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 200 mm	0,24 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	200 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	1,15 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B.	3,73 MWh Fjernvarme 79 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	0,22 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	200 kr.

Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	0,69 MWh Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	500 kr.
------------	--	--	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Odensegade 41, 8000 Aarhus C
BBR nr.....	751-347960-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1901
År for væsentlig renovering.....	1995
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Elvarme
Boligareal i følge BBR	564 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	23 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	423 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	90 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	23 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	23.138 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	45,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2014 til 30-09-2015

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	24.197 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	24.197 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	47,06 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	6,64 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er ikke overensstemmelse mellem BBR-oplysningerne og det registrerede og opmålte. Brutto areal i stueplan og på 1 sal er opmålt værende 100 m². Ydervæggene i skel mod naboer er medtaget som værende en helstensmur med 24 cm mur. Facadedyrmure er medregnet som værende ca. 60 cm massive ydervægge.

4 sals plan tagetagen er opmålt værende ca. 90 m², i henhold til opmålingsprincipper.

For korrekt opmåling bør en landmåler foretage en opmåling af ejendommen.

Samlet boligareal brutto anslåes iflg. opmålingen til ca. 490 m² inkl. trappeopgange.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNEDNE FORBRUG

Der foreligger oplyst forbrug, dette er indregnet i beregningen af energimærket.

Alle priser er oplyste bruttopriser inkl. abonnement, afgifter, faste bidrag m.m. Der foreligger forbrugsregnskab for de enkelte lejemål fra 01.10.2014 til 30.09.2015. Samlet pris 23.137,48 beløbet er omregnet værende ca. 45 MWh fjernvarme.

Det beregnede forbrug er beregnet ud fra standardforudsætninger med opvarmning af alle husets rum til 20 grader hele året.

Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug.

At oplyst forbrug og beregnet forbrug ikke stemmer overens, henføres til at ikke alle rum konstant er opvarmet til 20 grader, samt brugernes adfærd i øvrigt. Det skønnes ligeledes at der kan være tvivl omkring dele af konstruktionerne, da disse ikke er synlige. Ligeledes er anlægget styret med timer som gør at boligenes drifttid er reduceret kraftigt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	565,00 kr. per MWh
	9.465 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,62 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,08 kr. per kWh

Priserne på fjernvarmen er fra Århus Forsyning i forbrugsperioden.

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 600068
CVR-nummer 32770290

factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk
tlf. 7025 5757

Ved energikonsulent

Mads Hoffbeck, afd.: factum2 silkeborg, mobil 2222 7666

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 §§ 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.

Energistrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Flerfamiliehus.
Odensegade 41
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. maj 2016 til den 17. maj 2026

Energimærkningsnummer 311176800