SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Park Alle 3
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 2. september 2016
Til den 2. september 2023.

Energimærkningsnummer 311198281

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

Lars Mikkelsen

Nieland A/S
Petersmindevej 33, 8520 Lystrup
http://www.nieland.dk
nieland@nieland-as.dk
tlf. 86215511

Mulighederne for Park Alle 3, 8000 Aarhus C

Varmefordeling	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet loftsrum er udført som 2½" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet loftsrum op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	13.150 kr.	2.118 kr. 0,58 ton CO_2

El	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Der er generelt opsat 1-rørs armaturer i erhvervslokaler		
FORBEDRING Montering af dagslysstyring på belysning i erhverv	152.525 kr.	39.895 kr. 13,33 ton CO_2

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med indskudsbrædder og lerindskud. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Isoleringsforhold er målt ved loftlem.		
FORBEDRING Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget. For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.	47.786 kr.	4.126 kr. 1,19 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.

Energistyrelsen

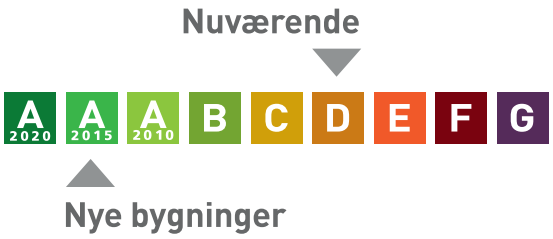
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Beregnet varmeforbrug per år:

303 kWh Elvarme	606 kr
194,88 MWh Fjernvarme	155.134 kr
Samlet energiudgift	155.740 kr
Samlet CO_2 udledning	27,68 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 Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med indskudsbrædder og lerindskud. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Isoleringsforhold er målt ved loftlem.		
FORBEDRING Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget. For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.	47.786 kr.	4.126 kr. 1,19 ton CO_2

LOFT Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 50 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Lodret og vandret skunk er udført som let konstruktion, isoleret med 50 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING		1.165 kr. 0,34 ton CO_2

Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. Lodret skunk efterisoleres op til i alt 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.		
FLADT TAG Det flade tag på kviste er udført som en built-up konstruktion med 50 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det flade tag er udført som en built-up konstruktion med 50 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det flade tag efterisoleres udvendigt op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Tagkonstruktionen ændres fra 'koldt tag', der er ventileret, til 'varmt tag', der er uventileret. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv.). Der gøres opmærksom på, at evt. gammel fugt skal kunne diffundere ud. For at fremtidssikre bygningen kan taget isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.		190 kr. 0,05 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg i kælder og stueetage er 72 cm (3 sten) massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. Ydervæg på 1. sal er 60 cm (2½ sten) massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. Ydervæg på 2. sal er 48 cm (2 sten) massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. Ydervæg på 3. sal er er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.	933.040 kr.	24.675 kr. 6,70 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Kældervæg mod uopvarmet kælder er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. Kældervæg mod uopvarmet kælder er 24 cm (1 sten) massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af massive kældervægge med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.	95.849 kr.	5.674 kr. 1,64 ton CO_2

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Letvæg mod uopvarmede depotrum i tagetagen er udført som let konstruktion uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere letvægge mod uopvarmede depotrum indvendigt med ekstra 250 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.	54.582 kr.	2.790 kr. 0,81 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion isoleret med ca. 50 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er ca. 39 cm letklinkebeton uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduer i trappeopgang er med 1-lags rude. Generelt er vinduer i lejligheder og erhvervslejemål to og tre fags vindue er med 2-lags termorude. Hoved og bagdør er med sprosser og 1-lags rude. Døre mod uopvarmede depotrum i tagetage er af uisoleret type		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vinduer og terrassedøre med 2 lags ruder til nye vinduer og terrassedøre med 3 lags energiruder og varm kant. Det anbefales at udskifte hoved og bagdør med 1-lags ruder til nye døre med 3 lags energiruder og varm kant. Det anbefales at udskifte uisolerede døre mod uopvarmede depotrum i tagetagen med nye isolerede døre.		8.929 kr. 2,48 ton CO_2

VINDUER To og tre fags vindue er med 2-lags energirude med varm kant.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er brædder på bjælker isoleret med 50 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.		1.351 kr. 0,39 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført som uisoleret betondæk mod jord. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Lejligheder til beboelse ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte) og bad (udsugningsventilator). Erhvervslejemål ved praktiserende læge ventileres med mekanisk udsugning. Resterende erhvervslejemål ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte) og WCrum (udsugningsventilator).		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i teknikrum i kælder Der er desuden etableret elektrisk gulvvarme i badeværelset i lejlighed 3. tv		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der udføres nyt 2-strengs anlæg med varmefordeling via radiatorer.		5.619 kr. 1,53 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder op til i alt 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	50.159 kr.	3.200 kr. 0,87 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet loftsrum er udført som 2½" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet loftsrum op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	13.150 kr.	2.118 kr. 0,58 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Varmeanlægget er forsynet med en fler-trins cirkulationspumpe på 80W af fabrikat Grundfos type alpha+ 25-60, som er forsynet med tidsstyring til natsænkning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.		292 kr. 0,10 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af pumpedriften er der monteret ECL9300 regulator ifm. natsænkning. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmtvandsrør i kælderen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		476 kr. 0,13 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Varmtvandsrør i opvarmet del af bygning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		165 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Tilslutningsrør til vandvarmeren er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		49 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Vandvarmeren er placeret i teknikrum i kælder		
VARMTVANDSPUMPER Varmtvandsrør er forsynet med en Alpha2 L 15-40 cirkulationspumpe med, automatisk styring til cirkulering af det varme vand.		
VARMTVANDSRØR Varmtvandsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er generelt opsat 1-rørs armaturer i erhvervslokaler		
FORBEDRING Montering af dagslysstyring på belysning i erhverv	152.525 kr.	39.895 kr. 13,33 ton CO_2
BELYSNING Der er opsat 1-rørs armaturer med manuel tænd/sluk i kælder fællesarealer i kælder		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af dagslysstyring		998 kr. 0,33 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
BELYSNING Der er opsat kompaktrørsarmaturer HF med bevægelsesmelder eller trappeaut. i gangarealet		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

Ved beregningen af det samlede energiforbrug indgår elforbrug iflg. bygningsreglement med en faktor 2,5 pga. den større CO^2-belastning ved elproduktion, hvilket ved elopvarmede huse medfører at energimærket ofte befinder sig i den nederste ende af energimærkningsskalaen. I dette tilfælde omhandler den elopvarmede del sig så relativt lille at betydningen er begrænset.

Såfremt tagetagen ønskes fuldt udnyttet, skal dette iagttages inden efterfølgende forbedringer udføres. Ved fuld udnyttelse af tagetagen skal bygningsreglementets krav til isolering iagttages, ligesom det kræver byggetilladelse til, at inddrage uudnyttet tagetage til beboelse.

I forbindelse med isolering af gulv mod kælder vil varmetabet fra rør ikke længere komme bygningen til gode, da de er placeret under isoleringen og dermed kommer til at ligge på den kolde side af konstruktionen. Tabet er dog ubetydeligt i forhold til den samlede besparelse ved efterisoleringen og indgår ikke i beregningen.

Boligen er opført i 1930 og fremstår i 2016 i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen. Der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af lukkede konstruktioner.

Følgende tegninger var til rådighed for udarbejdelsen af energimærket:
Plantegning og snittegning fra opførslen i 1930/1931.

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				
Loft	Efterisolering af loft	47.786 kr.	8,46 MWh fjernvarme 1 kWh el	4.126 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massiv ydervægge	933.040 kr.	46,71 MWh fjernvarme 33 kWh el 145 kWh elvarme	24.675 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af massive kældervægge mod uopvarmet kælder	95.849 kr.	11,63 MWh fjernvarme 2 kWh el	5.674 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af letvæg mod uopvarmede depotrum	54.582 kr.	5,72 MWh fjernvarme 1 kWh el	2.790 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder op til i alt 100 mm	50.159 kr.	6,22 MWh fjernvarme -2 kWh el -4 kWh elvarme	3.200 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet loftsrum op til i alt 60 mm	13.150 kr.	4,10 MWh fjernvarme	2.118 kr.

El

Belysning	Dagslysstyring	152.525 kr.	-5,11 MWh fjernvarme 21.193 kWh el	39.895 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	Efterisolering af skråvæg Efterisolering af skunk	2,39 MWh fjernvarme	1.165 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag på kviste	0,39 MWh fjernvarme	190 kr.
Vinduer	Nye vinduer med 3 lags energirude. Nye døre med 3 lags energiruder. Nye døre af isoleret type	17,44 MWh fjernvarme -1 kWh el 34 kWh elvarme	8.929 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod kælder.	2,77 MWh fjernvarme	1.351 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordeling	Nyt fordelingsanlæg	10,90 MWh fjernvarme -2 kWh el -3 kWh elvarme	5.619 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumpe	146 kWh el	292 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 100 mm	0,93 MWh fjernvarme -1 kWh el -1 kWh elvarme	476 kr.

Varmtvandsrør	Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 100 mm	0,33 MWh fjernvarme -1 kWh el -1 kWh elvarme	165 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til i alt 60 mm	0,10 MWh fjernvarme	49 kr.

El

Belysning	Dagslysstyring	-0,03 MWh fjernvarme 506 kWh el	998 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Park Alle 3 - 001

Adresse .....Park Alle 3, 8000 Aarhus C
BBR nr.....751-360991-001
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etagebolig
Opførelsesår 1930
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme.....Ikke angivet
Boligareal i følge BBR .....1041 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....877 m²
Opvarmet bygningsareal.....1918 m²
Heraf tagetage opvarmet.....157 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Primær opvarmning

Varmeudgifter .....99.131 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....26.541 kr. pr. år
Varmeforbrug.....171.658,00 MWh Fjernvarme (MWh)
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 .....104.239 kr. pr. år
Fast afgift .....26.541 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....130.780 kr. pr. år
Varmeforbrug.....180.503,90 MWh Fjernvarme (MWh)
CO2 udledning.....25.451,04 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er en fleretagers bygning med delvist udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1930 med et opvarmet boligareal på 1041m² og et erhvervareal på 877m².

Ejendommen er traditionelt isoleret udfra det gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Der løbende foretaget mindre ombygninger, og ejendommen har gennemgået en delvis tagudskiftning samt løbende udskiftning af vinduer i ejendommen, senest er vinduer i kviste udskiftet i 2015.

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegning mod Park Allé fra opførslen i 1930/1931, og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

Trappegangen og det åbne areal i forbindelse i kælderen medregnes i det opvarmede areal.
Hobbyrum i kælderen medregnes ligeledes i det opvarmede etageareal eftersom der i lokalet var placeret en radiator.

Den resterende del af kælderen medregnes ikke til det opvarmede areal, fordi den skønnes uegnet til længerevarende ophold, ud over brug til vaskerum, teknikrum, værksted, udhus eller lignende formål m.v.

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til skunkrum.
Der foreligger ikke tilladelse til at gennemføre destruktiv undersøgelse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %. Beregningen på varmeforbruget er graddøgnsreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere end gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug. De mindre variationer kan eventuelt skyldes beboernes alderssammensætning, levevaner eller lignende.

Forbrugsoplysninger til opvarmning af boligen er indhentet ved administrator.

Varmeafregning sker efter fordelingssystem udregnet af Techem. Der er radiatormålerer i hver lejlighed.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Elvarme	2,00 kr. per kWh
Fjernvarme	541,14 kr. per MWh
	35.649 kr. i fast afgift per år

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle fjernvarme.

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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.bedrebolig.dk.

FIRMA

Firmanummer 600111
CVR-nummer 13896100

Nieland A/S
Petersmindevej 33, 8520 Lystrup
http://www.nieland.dk
nieland@nieland-as.dk
tlf. 86215511

Ved energikonsulent
Lars Mikkelsen

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

Park Alle 3
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. september 2016 til den 2. september 2023

Energimærkningsnummer 311198281