

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Strandparken 12

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. februar 2014

Til den 21. februar 2024.

Energimærkningsnummer 311039426


STYRELSEN

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

Michael Ball

Botjek Østjylland

Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg

www.botjek.dk

ostjylland@botjek.dk

tlf. 88271782

Mulighederne for Strandparken 12, 8000 Aarhus C

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Tilslutningsrør til varmvandsveksler er udført i stålør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	165 kr.	1.118 kr. 0,27 ton CO ₂

Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er brædder på bjælker med lerindskud. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgeroplysninger.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 150 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	224.250 kr.	12.238 kr. 2,96 ton CO ₂

Ydervægge

Investering* Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg er opført med 1½ -2 sten massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgeroplysninger.		
FORBEDRING Efterisolering af massiv ydervæg udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende indfarvet facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering.	862.312 kr.	35.978 kr. 8,71 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 A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

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



Beregnet varmekonsum per år:

172,54 MWh Fjernvarme

122.139 kr.

24,33 ton CO₂ 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 Etagedskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. 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 loftrummet skal tillægges overslagsprisen. 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.	77.006 kr.	2.850 kr. 0,69 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg er opført med 1½ -2 sten massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgeroplysninger.		
FORBEDRING Efterisolering af massiv ydervæg udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende indfarvet facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering.	862.312 kr.	35.978 kr. 8,71 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Indgangsdøre er med 1-lags rude.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte indgangsdøre med 1 lags glas til nyt døre med 2 lags lavenergiruder med varm kant.	34.500 kr.	1.235 kr. 0,30 ton CO ₂
VINDUER Vinduer og døre er med 2-lags lavenergirude med varm kant.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er brædder på bjælker med lerindskud. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgeroplysninger.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 150 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	224.250 kr.	12.238 kr. 2,96 ton CO ₂

Ventilation

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælderrum mod nord.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke.		
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.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmedelingsrør, som er ført under loft i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med omkring højst 25- 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmedelingsrør op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		280 kr. 0,07 ton CO ₂
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmeanlægget er forsynet med en fler-trins Grundfos cirkulationspumpe, type 20-40 på 22W med automatisk indstilling.		

AUTOMATIK

Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Tilslutningsrør til varmvandsveksler er udført i stålrør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm isolering, udført enten med rørskele eller lamelmåtter.	165 kr.	1.118 kr. 0,27 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en redan gennemstrømningsvandvarmer. Vandvarmeren er placeret i teknikrum i kælder		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 78 m ² . Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen.	201.000 kr.	11.106 kr. 3,68 ton CO ₂
BELYSNING Der er opsat glødelamper og enkelte halogenpærer i opgangsarealet. Drifttiden er vurderet til en time pr dag. Der er trappeautomat på belysningsanlægget i opgange.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke dækker ejendommen beliggende Strandparken 12- 14, i Aarhus.

Bygningen er, i følge BBR, opført i 1935. Ejendommen opvarmes primært med fjernvarme. Bygningen anvendes boligformål. Der er i alt 18 lejligheder i ejendommen. Da bygningen anvendes til boligformål er der for belysning, varme mv. antaget, med mindre andet er angivet, en driftstid, på 168 timer om ugen.

Kælderen beregnes uopvarmet jf. Energistyrelsens beregningsregler. Dog er der muligt at opvarme enkelte kælderrum typisk tørrerum.

Generelt kan der siges at der i energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg, til eventuelle ventilationsanlæg og varmeblæser samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til 20 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.

Der er anvendt BBR-meddelelse af 19-02-2014. Der er udleveret sælgeroplysninger, dateret: 20-02-2014. Sælgeroplysninger er udfyldt i samarbejde med formanden.

Der er givet tilladelse til at fortage boreprøver i bygningen. Denne undersøgelse kan udføres for bestemmelse af isoleringstykkelserne, normalt i ydermure.

TEGNINGER:

Der forligger beskrivelser samt enkelte tegningsmateriale, der beskriver konstruktionernes opbygning. Dog er enkelte konstruktioner anslåede ud fra tidens byggeskik og datidens krav i bygningsreglementet.

Til gennemgangen har følgende tegninger været til disposition, diverse tegning dateret 08-06-1935.

KOMMENTAR TIL DE ENERGIMÆSSIGE FORSLAG:

Der kan udføres flere gode energioekonomiske rentable forbedringer på bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.

OPMÅLING:

Det opvarmet areal er opmålt på stedet. Den ydre geometri, højder mv. samt størrelse og placering af vinduer/døre, og rørledninger er opmålt med lasermåler, målerbånd samt tommestok. Desuden er div. mærkeplader aflæst på veksler/kedler, pumper mv. Tilgængeligt isoleringsmateriale er opmålt og sammenholdt med de oplyste værdier, angivet i sælgeroplysninger.

Den efterfølgende mængdeberegning er baseret på principper og metoder angivet i DS418 samt "Håndbog for Energikonsulenter" version 2012. Der var adgang til alle relevante rum.

KOMMENTAR TIL ANVENDTE PRISER:

Fjernvarmeprisen er aflæst på nyeste tariffblad fra Affaldvarme Aarhus's fjernvarmværk. Varmefordelingsregnskab udføres af Techem, Århus.

Da det ikke er praktisk muligt at indhente officielle elpriser i området, er der anvendt en gennemsnitspris på 2,00 kr. pr. kWh. Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

Priser på varme, vand- og el, som er anvendt i beregningen i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms medmindre andet er angivet.

Det har ikke været muligt at gennemgå den lovpligtige driftjournal. Det oplyses, at der dog foretages månedlige aflæsninger af el-, varme- samt vandforbrug for bygningen.

Uden driftjournal bliver det ikke muligt at gribe ind i tide, såfremt der opstår utilsigtede forbrugsstigninger. Ligeledes mangler brugerne overblikket med ikke at følge forbruget og fortage de justeringer der er nødvendige for en optimal drift og varmekomfort.

Det anbefales at lade dette forbrugsregnskab være synligt for bygningens beboere. Man bør f.eks. hænge energiforbruget vist i farverige grafer op ved hoveddøre. Dette er med til at øge bevidstheden om energiforbruget. Erfaringer viser at denne øgede bevidsthed, især i starten, alene kan sænke energiforbruget med op til 5%..

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 loft	77.006 kr.	4,89 MWh fjernvarme 1 kWh el	2.850 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massiv ydervægge	862.312 kr.	61,73 MWh fjernvarme 10 kWh el	35.978 kr.
Vinduer	Ny te indgangsdøre med 2 lags lavenergiruder.	34.500 kr.	2,12 MWh fjernvarme	1.235 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod kælder	224.250 kr.	21,00 MWh fjernvarme 3 kWh el	12.238 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsbeholdere	Isolering af tilslutningsrør til varmvandsveksler med 50 mm	165 kr.	1,92 MWh fjernvarme	1.118 kr.
El				
Solceller	Etablering af solceller	201.000 kr.	5.553 kWh el	11.106 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 50 mm	0,48 MWh fjernvarme	280 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Strandparken 12 - 001

Adresse	Strandparken 12
BBR nr.....	751-470649-001
Bygningens anvendelse	Etagebolig
Opførelses år.....	1935
År for væsentlig renovering.....	0
Varmeforsyning.....	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme.....	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR	1512 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	28 m ²
Boligareal opvarmet	1512 m ²
Erhvervsareal opvarmet	28 m ²
Opvarmet areal i alt	1540 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	 0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	 D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	582,50 kr. per MWh
	21.635 kr. i fast afgift per år

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

Botjek Østjylland

Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg
www.botjek.dk
ostjylland@botjek.dk
 tlf. 88271782

Ved energikonsulent
 Michael Ball

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Strandparken 12
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. februar 2014 til den 21. februar 2024

Energimærkningsnummer 311039426