SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skt. Pauls Gade 21-23
Skt. Pauls Gade 21
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. oktober 2020
Til den 27. oktober 2030.

Energimærkningsnummer 311470223

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 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

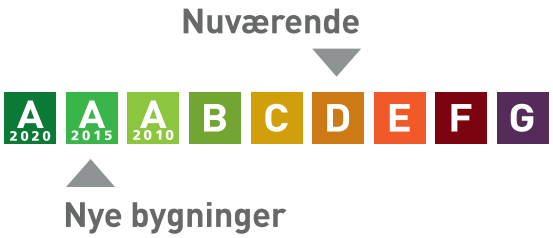
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010



Årligt varmeforbrug

195,83 MWh fjernvarme	130.476 kr
Samlet energiudgift	130.476 kr
Samlet CO_2 udledning	12,73 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 CO_2-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, 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, kviste og skunkrum i tagetagen er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loft mod uopvarmet tagrum er udført med 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.		300 kr. 0,02 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE		

Ydervæggene er udført som massive uisolerede teglvægge, og varierer i tykkelse: - Stueetagen: 60 cm - 1. sal: 48 cm - 2. og 3. sal samt for- og bagtrappe: 36 cm - Vinduesbrystninger i boliger: 36 cm Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med op til 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. Forslaget bør overvejes ifm. større renoveringsarbejde.		21.500 kr. 2,47 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER I stueetagen mod gården og facaden mod gaden er vinduerne monteret med 2-lags termorude. Vinduer over yderdøre mod gaden er monteret med 1-lags glas. Vinduer mod gården (undtaget stueetagen) samt vinduer i tagetagen er monteret med 3-lags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termoruder og 1-lags glas foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.		13.300 kr. 1,52 ton CO_2
YDERDØRE Mod gaden er massive yderdøre uden isolering. Mod gården er terrassedøre monteret med 2-lags termoruder og massive yderdøre med isolerede fyldninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre mod gaden foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger.		600 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøre mod gården foreslås udskiftet til nye, monteret med 3-lags energiruder, energiklasse A.		1.200 kr. 0,13 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er udført som baumadæk med trægulv og 50 mm Isolering. I badeværelser er der betongulv med klinker og gulvvarme. Det er umiddelbart ikke muligt at isolere loftet i kælderen på grund af loftshøjden. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt den efterfølgende renovering.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Endvidere er der etableret mekanisk udsugning fra emhætte i køkkener og aftrækskanaler i badeværelser.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik og afregningsmåler er placeret i teknikrummet i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser.		
VARMERØR Varmerør i uopvarmet kælder er udført som DN20-32 rør og uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Cirkulationspumpen isoleres med kappe isolering.	24.500 kr.	7.000 kr. 0,80 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Til varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Wilo, type Stratos. Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt og er placeret i teknikrum i kælder.		

AUTOMATIK
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop, hvilket er forudsat i beregningen.

I rum med radiatorer er der monteret termostatiske radiatorventiler til regulering af korrekt rumtemperatur. I badeværelser er gulvvarme monteret med termostatiske returtermostater.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten via automatikken eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumpe.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 250 liter/m²/år samt en temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som DN32 rør og uden isolering. Brugsvandsrør med cirkulationsledning er udført som DN15-25 rør og uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler samt brugsvandsrør og cirkulationsledning med til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Cirkulationspumpen isoleres med kappeisolering. Forslaget omfatter både rør i kælder og trappeopgange.	38.000 kr.	24.600 kr. 2,82 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via varmtvandsveksler, fabrikat Redan med præ-isoleret kappe. Brugsvandsveksler er placeret i teknikrum i kælder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er registreret følgende fælles belysningsarmaturer og styring: For- og bagtrapper Armaturer med LED-lyskilder Brændtid: 500-800 timer /år Styring: Tændes manuelt via timerafbryder Kælder Armaturer: Armaturer med sparepærer eller LED-lyskilder Brændtid: 100-300 timer /år Styring: Tændes manuelt		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere solceller, dels fordi overskydende elproduktion ikke umiddelbart kan sælges, dels fordi der ikke er fælles afregning af el.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til beboelse.

Ved besigtigelsen var repræsentant for ejer til stede, og der var adgang til kælder, trappeopgange og lejligheden nr. 21, 2 sal. Det forudsættes, at boligen er repræsentativ for de øvrige boliger. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger. Materialet er ikke komplet.
- Tidligere energimærkningsrapport.
- Nyeste forbrugsoplysning på varme og vand.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene evt. ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C. Endvidere indgår trappeopgange i det opvarmede areal.

Det er oplyst, at hele bygningen anvendes til beboelse.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør

altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Hårde hvidevarer og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis fælles vaskeri i kælderen.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Skt. Pauls Gade 21, 4.				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Skt. Pauls Gade 21, 8000 Aarhus C	125	1	8.874

Skt. Pauls Gade 21, st., 1., 2., 3.				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Skt. Pauls Gade 21, 8000 Aarhus C	130	4	9.229

Skt. Pauls Gade 23, 4. th, 4. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Skt. Pauls Gade 23, 8000 Aarhus C	71	2	5.040

Skt. Pauls Gade 23, st. th, st. tv, 1. th, 1. tv, 2. th, 2. tv, 3. th, 3. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Skt. Pauls Gade 23, 8000 Aarhus C	82	8	5.821

Kommentar
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er i rapporten fremkommet på baggrund af det af bygningsejeren samlede oplyste forbrug, fordelt jævnt ud på hver enkelt lejligheds areal iht. Energistyrelsens beregningsregler.

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmerør i kælder	24.500 kr.	12,28 MWh Fjernvarme	7.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør, brugsvandsrør og cirkulationsledning	38.000 kr.	43,46 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	24.600 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	Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	0,36 MWh Fjernvarme	300 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med op til 200 mm	37,98 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	21.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 2-lags termoruder til nye vinduer med 3-lags energiruder.	23,34 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	13.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre mod gaden.	0,97 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedøre mod gården	2,05 MWh Fjernvarme	1.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skt. Pauls Gade 21, 8000 Aarhus C

Adresse	Skt. Pauls Gade 21, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-440081-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1906
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1443 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	1443 m²
Heraf tagetage opvarmet	294 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	294 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	79.456 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	18.142 kr. pr. år
Varmeforbrug	140,63 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-10-2019 til 01-10-2020

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	84.305 kr. pr. år
Fast afgift	18.142 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	102.447 kr. pr. år
Varmeforbrug	149,21 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	9,70 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbrug er beregnet til ca. 195 MWh om året, hvilket er 31 % større end det oplyste graddagekorrigerede varmeforbrug. Årsagen til denne forskel skyldes sandsynligvis, at brugsmønsteret og adfærd i bygningen afviger fra Energistyrelsens standardforudsætninger.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	565,00 kr. per MWh
	19.832 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Der er anvendt gældende varmepris samt vejledende elpris, da denne varierer i forhold til valg af leverandør og aftaleform.

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.sparenergi.dk 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 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S
Smedeskovvej 55, 8464 Galten

kj@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
Knud Jensen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen

til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Skt. Pauls Gade 21-23
Skt. Pauls Gade 21
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2020 til den 27. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311470223