SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Lauge Kochs Vej 1
8200 Aarhus N

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. juli 2021
Til den 14. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311536068

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

Peter Folsø Vester

Botjek A/S
Botjek Center Østjylland, Stokagervej 5B -14, 8240 Risskov
www.botjek.dk
ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Mulighederne for Lauge Kochs Vej 1, 8200 Aarhus N

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret to automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60 og er placeret på 1. sal og i teknikskab i kælder.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 15-60. Forventet tidsforbrug på udførelse op til 2 dage.	9.600 kr.	857 kr. 0,08 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering*	Årlig besparelse
FACADEVINDUER I kælderen er der i den oprindelige del To og tre fags vindue er med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant.		572 kr. 0,06 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 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

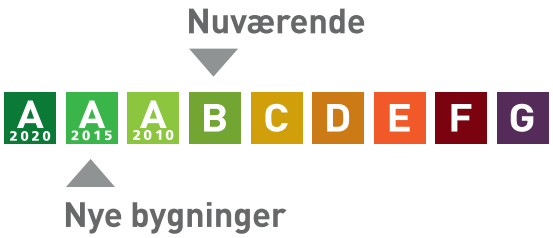
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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



Beregnet varmeforbrug per år:

24.590 kWh Fjernvarme	19.114 kr
Samlet energiudgift	19.114 kr
Samlet CO_2 udledning	1,60 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
LOFTRUM Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FLADT TAG Det flade tag er udført som en built-up konstruktion med i gennemsnit skønnet 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er 30-35 cm beton med 100 mm udvendig isolering. Samt en indvendig beklædning Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
HULE YDERVÆGGE Ydervæg i kælder er 300 mm hulmur i tegl. Hulmuren er delvist isoleret og med fastebindere, men er isoleret med 100 mm isolering udvendigt indvendigt beklæder med antikondens plader. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Ydervæg er 300 mm hulmur i tegl. Hulmuren er delvist isoleret og med fastebindere i		

den oprindelige del. Hulmuren er isoleret indvendigt med 70 mm isolering, samt isoleret med 100 mm isolering udvendigt. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Ydervæg i entre og del af bad i stueetage er 300 mm hulmur i tegl. Hulmuren er delvist isoleret og med fastebindere, men er isoleret med 100 mm isolering udvendigt. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. Konstruktionstykkelse er målt ved entredør-		

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion skønnet oprindeligt isoleret med 100 mm isolering, ved renovering af facader er de isoleret med 100 mm udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og ejers oplysninger.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
FACADEVINDUER I kælderen er der i den oprindelige del To og tre fags vindue er med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant.		572 kr. 0,06 ton CO_2

FACADEVINDUER I kælder er der i tilbygningen vinduer med 3-lags energiruder med varm kant. Hvilket der også er i det store badeværelse i kælder. I stueetagen er der i den oprindelige del 2-lags energiruder med varmekante. Mens det store vinduesparti mod øst i tilbygningen er 3-lags energiruder med varmekante. På 1. og 2. sal er der generelt vinduer med 2-lags energiruder med varmekante.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV MED GULVVARME Kældergulv er med gulvvarme og er generelt støbt i beton og isoleret med ca. 220 mm isolering. Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
LINJETAB VED FUNDAMENT Linjetab er skønnet da vinduer er flyttet frem efter facaderenovering.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningens 1. og 2. sal ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte) og bad (udsugningsventilator). Bygningens stueetagen har mekanisk ventilation med udsugning fra badeværelse og køkken og indblæsning i beboelsesrum. Anlægget er med varmegenvinding Aggregat er af fabrikat Danfoss W2 fra 2018 og er placeret i badeværelse i stueetagen. Bygningens kælder er ventileret med 4 stk enkeltrums ventilatorer med varmegenvinding. Ventilatorerne er af fabrikat DUKA S6. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Teknisk data, som er anvendt i beregningen, er standardværdier jfr. Håndbog for Energikonsulenter 2019, som må anses for værende retningsgivende.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælder mod vest.		
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.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret to automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60 og er placeret på 1. sal og i teknikskab i kælder.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 15-60. Forventet tidsforbrug på udførelse op til 2 dage.	9.600 kr.	857 kr. 0,08 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 15-60, placeret i fordelingsskab i kælder. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60, placeret i skab på badeværelse 1. sal og i teknik skab i kælder. Varmeanlægget er forsynet med en automatisk/elektronisk styret cirkulationspumpe på 45W af fabrikat Grundfos Alpha2L, placeret under veksler isolering.		

AUTOMATIK Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. Gulvvarmen styres via en rumføler.		

VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i kælder, gang og badeværelser og køkken i stuen og badeværelse på 1. sal og hele 2. sal.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Danfoss. Vandvarmeren er placeret i kælder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvceller, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		
BELYSNING Belysningsanlægget består af LED-spots, manuel styring		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejer var til stede ved besigtigelsen.
Der forelå tegninger fra oprindelig bygning og tilbygning i 1976, men ikke fra den større energirenovering fra 2015- nov. 2020
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser/boreprøver, da ejer ikke ønsker disse udført.
Isolering i skjulte konstruktioner er oplyst af ejer og skønnet ud fra, hvad der var normalt på udførelsestidspunktet.
Areal af bygningskonstruktioner er registreret ved opmåling på ejendommen.

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				
Varmefordelings pumper	Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg, Grundfos Alpha2 25-60	9.600 kr.	402 kWh el	857 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			
Facadevinduer	Nyt vindue med 3 lags energirude.	880 kWh fjernvarme	572 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Lauge Kochs Vej 1 - 001

Adresse	Lauge Kochs Vej 1, 8200 Aarhus N
BBR nr	751-274599-001
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig
Opførelsesår	1925
År for væsentlig renovering	2020
Varmeforsyning	Fjernvarme (kWh)
Supplerende varme	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR	182 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	326 m²
Heraf tagetage opvarmet	104 m²
Heraf kælderetage opvarmet	111 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Primær opvarmning

Varmeudgifter	17.492 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	792 kr. pr. år
Varmeforbrug	24.364 kWh Fjernvarme (kWh)
Aflæst periode	01-01-2020 til 31-12-2020

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	18.877 kr. pr. år
Fast afgift	792 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	19.669 kr. pr. år
Varmeforbrug	26.294 kWh Fjernvarme (kWh)
CO_2 udledning	1,71 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommen er opmålt af energikonsulenten. Det opmålte opvarmede areal svarer ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 182 m². I henhold til vor opmåling er det opvarmede areal 214 m², formentlig skyldes dette en areal forøgelse ved udvendig isolering og en ekstra udnyttet tagetage (2. sal). Opmålingen af stueetage på 111 m², 1. sal på 67m² og en 2. sal på 37 m². Desuden er kælder opvarmet og det samlede opvarmede areal i energimærket er dermed 325 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplysninger om varmeforbrug stammer fra forbrugsudskrift.
Den energimæssige renovering har stået på indtil november 2020, hvorfor det er forventet at forbruget ligger over det beregnede.

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.

Det oplyste forbrug er mindre end det beregnede. Årsag til et lavere forbrug kan være, hvis nogle rum (eksempelvis kælder) er opvarmet til en lavere temperatur end 20°, hvilket der er regnet opvarmet med i energimærket. Desuden kan forskellen skyldes god brugeradfærd. Evt. kan der også være forskelle på de skønnede isoleringstykkelser i skjulte konstruktioner og de faktiske isoleringstykkelser.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,65 kr. per kWh
	3.131 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.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.

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.sparenergi.dk.

FIRMA

Firmanummer 600078
CVR-nummer 30711602

Botjek A/S
Botjek Center Østjylland, Stokagervej 5B -14, 8240 Risskov
www.botjek.dk
ostjylland@botjek.dk

tlf. 88271782

Ved energikonsulent
Peter Folsø Vester

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. 1651 af 18. november 2020 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

Lauge Kochs Vej 1
8200 Aarhus N

Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. juli 2021 til den 14. juli 2031

Energimærkningsnummer 311536068