



Energistyrelsen

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Borgen 4  
7860 Spøttrup

DIN BOLIG HAR  
ENERGIMÆRKE

D

Du betaler hvert år **4.900 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

- 1 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (granulat)**  
Årlig besparelse: 1.100 kr.  
Investering: 26.600 kr.
- 2 Montering af 4,0 kW solcelleanlæg på 20 m<sup>2</sup>**  
Årlig besparelse: 3.800 kr.  
Investering: 64.000 kr.



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

### DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE\*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Træpilller	19.000 kr.	17.900 kr.	1.100 kr.
El til andet	13.300 kr.	9.500 kr.	3.800 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energjudgift	32.300 kr.	27.400 kr.	4.900 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	1,14 ton	0,30 ton	0,84 ton

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

### BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN



Adresse  
Borgen 4  
7860 Spøttrup

Energimærkningsnummer  
311764835

Gyldighedsperiode  
7. juni 2024 - 7. juni 2034

Udarbejdet af  
Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

### EFTERISOLERING AF LOFT MOD UOPVARMET TAGRUM (GRANULAT)

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af loft"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-loft](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-loft)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
1.100 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
1 kg./årligt



**Investering**  
26.600 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

### MONTERING AF 4,0 KW SOLCELLEANLÆG PÅ 20 M<sup>2</sup>

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg](http://www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
3.800 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
837 kg./årligt



**Investering**  
64.000 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

#### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energioekonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelsesforslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

#### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På [spareenergi.dk](http://spareenergi.dk) kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

SIDE 3 - BILAG

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO <sub>2</sub>
<b>LOFTRUM</b> Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (granulat)	1.100 kr.	26.600 kr.	1 kg CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Montering af 4,0 kW solcelleanlæg på 20 m <sup>2</sup>	3.800 kr.	64.000 kr.	837 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
<b>UDNYTTET TAGRUM</b> Efterisolering af skråloftet	100 kr.		0 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACDEVINDUER</b> Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	1.000 kr.		1 kg CO <sub>2</sub>
<b>TERRÆNDÆK</b> Etablering af nyt terrændæk	300 kr.		0 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEPUMPER</b> Konvertering til opvarmning og produktion af varmt brugsvand via varmepumpe	9.400 kr.		-1.398 kg CO <sub>2</sub>

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

## Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

## Energimærkningsnummer

311764835

## Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

## Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af boligen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:



### BEDRE INDEKLIMA

Når du energiforbedrer kan det have en positiv betydning for indeklimaet.



### VARMERE OVERFLADER

Dit hus bliver bedre til at holde på varmen, så du får mere gavn af de dele af huset, der før var for kolde til at bruge i hverdagen.



### ØGET KOMFORT

Du får nemmere ved at holde den rette temperatur i boligen, så den bliver rarere at være i.



### MINDRE TRÆK

Din bolig bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor du før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejret, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

## FIRE ÅRSAGER TIL AT HUSETS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDNE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:



### FAMILIESTØRRELSE

Der antages en gennemsnitlig familiestørrelse relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis der bo flere eller færre end antaget.



### INDENDØRSTEMPERATUR

Der antages en konstant opvarmning af huset til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne ønsker en højere eller lavere temperatur.



### VARMTVANDSFORBRUG

Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne bruger mere eller mindre varmt vand.



### VEJRFORHOLD

Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

#### Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

#### Energimærkningsnummer

311764835

#### Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Borgen 4, 7860 Spøttrup

## ADRESSE

Borgen 4, 7860 Spøttrup

## BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR

Stuehus til landbrugsejendom (110)

KOMMUNE NR. 779	BFE NR. 9747174	BYGNINGS NR. 1	BOLIGAREAL I BBR 175 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>
OPFØRELSESÅR 1910	OPVARMET BYGNINGSAREAL 175 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING 1983	VARMEFORSYNING Kedel	SUPPLERENDE VARME Ingen		



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

FORSYNINGSFØRM Træpiller	VARMEBEHOV I kWh 28.870	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFØRM 5.940 Kilo træpiller
-----------------------------	----------------------------	---

## Andre energibehov

EL TIL ANDET* El til bygningsdrift	kWh 411
El til forbrug	5.365

\*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmfordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekaraktæren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

## Energimærkningsnummer

311764835

## Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

## Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Træpiller  
3,19 kr. pr. Kilo

Elektricitet til andet end opvarmning  
2,30 kr. pr. kWh

Der er anvendt en standardpris på biobrændslet, da prisen er afhængig af mængde samt brændværdien på brændslet.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Hvis det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, er registreret ved energimærkningen, fremgår det ikke i denne rapport, da oplysningerne er fortrolige for enfamiliehuse.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette varierer meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsgennemgang ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## FIRMA

Firmanummer: 600242  
CVR-nummer: 33510934

Energihuset Danmark ApS  
Tørringvej 7  
2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk  
tlf. 82303222

Ved energikonsulent  
Lars Skov

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 7. juni 2024 til den 7. juni 2034

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning)

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af bygningens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er der for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Tilgængelige bygningstegninger over bygningen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

**Adresse**

Borgen 4  
7860 Spøttrup

**Energimærkningsnummer**

311764835

**Gyldighedsperiode**

7. juni 2024 - 7. juni 2034

**Udarbejdet af**

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bolig, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### LOFTRUM

#### STATUS

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Loft mod uopvarmet tagrum isoleres ved indblæsning af granulat til en samlet tykkelse på 400 mm.

Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.

#### ÅRLIG BESPARELSE

1.100 kr.

#### INVESTERING

26.600 kr.

### UDNYTTET TAGRUM

#### STATUS

Det skrå loft i udestuen består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Skråloftet efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.

Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægning er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne loftshøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion.

#### ÅRLIG BESPARELSE

100 kr.

#### INVESTERING

#### Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

#### Energimærkningsnummer

311764835

#### Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved top- og bundremmen undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge i den oprindelige del af boligen består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten. Den samlede vægtykkelse er ca. 27 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

Ydervægge i udestuen og tilbygningen mod vest består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af henholdsvis tegl og letbeton. Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

### LINJETAB VED VÆG MOD VÆG OG LOFT

#### STATUS

Dør- og vinduesfalske ved hulmure skønnes velisolerede bag dækpladerne.

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

#### STATUS

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).

#### ÅRLIG BESPARELSE

1.000 kr.

#### INVESTERING

### YDERDØRE

#### STATUS

Yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude.

#### Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

#### Energimærkningsnummer

311764835

#### Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## GULVE

## TERRÆNDÆK

## STATUS

Terrændækket i tilbygningen mod vest består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 100 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Terrændækket i rum med gulvvarme består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 200 mm letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

Terrændækket i stue og værelse mod nordøst består af et strøgulv udlagt på betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld imellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

## RENOVERINGSFORSLAG

Etablering et nyt velisoleret terrændæk, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

## ÅRLIG BESPARELSE

300 kr.

## INVESTERING

## LINJETAB VED FUNDAMENT

## STATUS

Samlingen mellem terrændæk og fundament skønnes at bestå af letklinkeblokke.

Samlingen mellem terrændæk og fundament skønnes at bestå af beton med kantisolering ved sokkel.

## VENTILATION

## VENTILATION

## STATUS

Bygningen tilføres frisk luft ved naturlig ventilation, og luftudskiftningen sker via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken og badeværelse. Ved beregning af energiforbruget anvendes normalt i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

## Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

## Energimærkningsnummer

311764835

## Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

## Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## VARMEANLÆG

## KEDLER

## STATUS

Bygningen opvarmes med en træpillekedel, som er placeret i fyrrummet. Fabrikatet på kedlen er MGM Comfort 15. I energiberegningen er der benyttet en nominal virkningsgrad på 94% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Testresultater fra Teknologisk Institut samt standardværdier for kedler i SBI-anvisningen 213.

## VARMEPUMPER

## STATUS

I bygningen er der ikke installeret en luft-vand varmepumpe.

## RENOVERINGSFORSLAG

Den eksisterende varmforsyning udskiftes med en ny varmepumpe.

Der installeres en ny luft-vand varmepumpe til opvarmning af bygningen og til produktion af varmt brugsvand. Den eksisterende varmforsyning bortskaffes, og den nye varmepumpeunit placeres samme sted. En luft-vandvarmepumpe består af to dele som henholdsvis er placeret udendørs og indefor i bygningen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som benyttes til opvarmning af bygningen og til produktion af varmt brugsvand. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumpeinstallatør, som også bør stå for installationen. Forslaget er beregnet med data fra de tekniske anvisninger i Håndbog for energikonsulenter samt relevante energikrav i bygningsreglementet.

Eftersom der kræves nærmere undersøgelser af varmebehovet i forhold til valg af varmepumpe-model/type er forslaget skønsmæssigt prissat.

Det eksisterende centralvarmeanlæg skal gennemgås og evt. tilpasset til opvarmning via varmepumpe. Hvis radiatorerne er for små, kan de udskiftes til radiatorer med større overfladeareal (ydelse). Der kan være andre mindre tiltag, som kan sørge for et optimalt driftforhold, og dette bør undersøges nærmere. Det anbefales at drift-temperaturene ligger på 50/35°C (frem/retur), hvilket er benyttet i forslaget.

Ny VVB på 200 liter.

## ÅRLIG BESPARELSE

9.400 kr.

## INVESTERING

## SOLVARME

## STATUS

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af forslag til installation af varmepumpe og tilhørende forslag om solcelledrift, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil derfor ikke være relevant, men bør overvejes ved evt. ombygninger.

## Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

## Energimærkningsnummer

311764835

## Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

## Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## VARMEFORDDELING

### VARMEFORDDELING

#### STATUS

Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et 2-strengt lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Der er desuden gulvvarme i badeværelset. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

### VARMERØR

#### STATUS

Varmerør ført i jord som forbinder boligen med fyret er skønnet som et præisoleret rør (DN50) med ca. 30 mm isolering.

### VARMEFORDDELINGSPUMPER

#### STATUS

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 45 W.

### AUTOMATIK

#### STATUS

Rumtemperaturen i bygningen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmfordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

#### STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

### STATUS

Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 15 mm mineraluld.

Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

## VARMTVANDSPUMPER

### STATUS

Der er installeret en Grundfos - Alpha 2 15-40N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W.

## VARMTVANDSBEHOLDER

### STATUS

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Metro Therm med et volumen på 110 L, som er placeret i fyrrummet.

## EL

### SOLCELLER

#### STATUS

Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Montering af et 4,0 kW solcelleanlæg, svarende til ca. 20 m<sup>2</sup> paneler på tag. Anlægget monteres tilnærmelsesvis mod syd.

Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.

Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen.

#### ÅRLIG BESPARELSE

3.800 kr.

#### INVESTERING

64.000 kr.

<p>Forslaget er beregnet med standard montage på typisk type af tagflade. Den optimale placering af solcellepaneler, som giver den største produktion af el henover døgnet, er med en sydvendt orientering, samt en hældning på omkring 40 grader. Der kan tilføres et batterilager (hybridanlæg), hvilket kan give en bedre udnyttelse af den producerede strøm og derved en større årlig besparelse. Dette er dog ikke medregnet i forslaget.</p>		
---	--	--

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1

### Tag og loft

Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2

### Ydervægge

Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3

### Etageadskillelse og gulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

4

### Vinduer/døre

Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5

### Ventilation

Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

6

### Varmt brugsvand

Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

7

### Varmeanlæg

Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

8

### Varmefordeling

Bygningens varmfordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

9

### Solenergi

Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

10

### El og teknik

Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

#### Adresse

Borgen 4  
7860 Spøttrup

#### Energimærkningsnummer

311764835

#### Gyldighedsperiode

7. juni 2024 - 7. juni 2034

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Borgen 4**  
**7860 Spøttrup**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. juni 2024 til den 7. juni 2034  
Energimærkningsnummer: 311764835