

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Banevej 20

4261 Dalmose



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 19. juni 2013

Til den 19. juni 2020.

Energimærkningsnummer 311004447

ENERGI
STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

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 Bo Christensen

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

kaem@ebas.dk

tlf. 70208686

Mulighederne for Banevej 20, 4261 Dalmose

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i sidebygningen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
FORBEDRING Der installeres nyt stoker pillefyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringskøle og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.	45.000 kr.	18.300 kr. 6,51 ton CO ₂

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er registreret el-radiatorer som eneste opvarmningsform på 1.sal. El-radiatorernes bidrag til rumopvarmningen er vægtet ud fra hvor stor en andel disse dækker i forhold til bygningens samlede, opvarmede etageareal.		
FORBEDRING Elopvarmningen i på 1.sal sløjfes og der installeres nye vandbårne radiatorer, som kobles til det eksisterende varmeanlæg. Arbejdet skal udføres af autoriseret VVS-installatør.	25.000 kr.	7.700 kr. 2,90 ton CO ₂

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunkrum til i alt 400 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	7.700 kr.	900 kr. 0,22 ton CO ₂

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmekonsum pr. år:

2.433,7 Liter fyringsgasolie

7.733 kWh elektricitet

45.305 kr.

11,67 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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunkrum til i alt 400 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	7.700 kr.	900 kr. 0,22 ton CO ₂
LOFT Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af hanebåndsloft til i alt 400 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	18.600 kr.	1.900 kr. 0,49 ton CO ₂
LOFT Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	7.000 kr.	700 kr. 0,17 ton CO ₂

LOFT Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	20.000 kr.	1.400 kr. 0,37 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i gavl mod nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	2.800 kr.	100 kr. 0,03 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER Vinduer og døre er generelt monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte 2 lags termoruder med lavenergiruder med varm kant.	64.700 kr.	8.700 kr. 2,31 ton CO ₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.		
--	--	--

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er registreret el-radiatorer som eneste opvarmningsform på 1.sal. El-radiatorernes bidrag til rumopvarmningen er vægtet ud fra hvor stor en andel disse dækker i forhold til bygningens samlede, opvarmede etageareal.		
FORBEDRING Elopvarmningen i på 1.sal sløjfes og der installeres nye vandbårne radiatorer, som kobles til det eksisterende varmeanlæg. Arbejdet skal udføres af autoriseret VVS-installatør.	25.000 kr.	7.700 kr. 2,90 ton CO ₂
KEDLER Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i sidebygningen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
FORBEDRING Der installeres nyt stoker pillefyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.	45.000 kr.	18.300 kr. 6,51 ton CO ₂
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på 1 sal.		

VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Rørene er placeret i sidebygning.		
FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	8.400 kr.	600 kr. 0,13 ton CO ₂
VARMERØR Varmørerne i bygningen er ført indenfor klimaskærmen. Varmefordelingsrør i jord fra sidebygningen til hovedhuset er udført som 25 mm præisolerede stålør.		
VARMEFDELINGSPUMPER På varmfeddelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	3.800 kr.	700 kr. 0,20 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.
Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm mineraluld eller 50 mm skumisolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Der installeres et nyt solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion, som type Vølund vakuumrør solfangeranlæg. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed.

Solvarmebeholder på 300L

800 kr.
0,16 ton CO₂

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke installeret solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Montering af et 40 kvm solcelleanlæg på tagfladen, der vender tilnærmelsesvist mod vest. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Ved placering af solceller på tagfalden skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Prisen for dette er ikke inkl. i forslaget. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Forslaget er udregnet iht. de gældende regler for solcelleanlæg, og det forudsættes at 40% af den producerede strøm benyttes direkte. Besparelsen på forslaget vil på sigt blive større, da det forventes at elprisen vil stige i fremtiden.	90.000 kr.	4.900 kr. 1,45 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Denne energimærkningsrapport erstatter tidligere rapport med nr. 310037126

Ejendommen er opført i 1978. Konstruktioner er isoleret iht. gældende krav på dette tidspunkt. Der er udført energimæssige forbedringer bl.a. nyere oliefyr.

Lukkede konstruktioner er vurderet ud fra opmåling og tegningsmateriale fra sælger. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser. Areal(er) er ved besigtigelsen af ejendommen opmålt på stedet og sammenholdt med gældende BBR-meddelelse.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Isolering af vandret skunk til i alt 400 mm.	7.700 kr.	32,7 liter fyringsgasolie 199 kWh el	900 kr.
Loft	Isolering af hanebåndsløft til i alt 400 mm.	18.600 kr.	72,3 liter fyringsgasolie 440 kWh el	1.900 kr.
Loft	Isolering af lodret skunk til i alt 300 mm.	7.000 kr.	25,7 liter fyringsgasolie 154 kWh el	700 kr.
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 300 mm.	20.000 kr.	55,4 liter fyringsgasolie 339 kWh el	1.400 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 200 mm.	2.800 kr.	4,0 liter fyringsgasolie 22 kWh el	100 kr.
Vinduer	2 lags termoruder udskiftes med lavenergiruder med varm kant.	64.700 kr.	339,6 liter fyringsgasolie 2.101 kWh el	8.700 kr.

Varmeanlæg

Varmeanlæg	Udskiftning af elvarme	25.000 kr.	-819,8 liter fyringsgasolie 7.691 kWh el	7.700 kr.
Kedler	Udskiftning til ny stokerfyr med automatisk fyring	45.000 kr.	2.433,7 liter fyringsgasolie -43 kWh el -5,39 ton træpiller, blæst	18.300 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	8.400 kr.	48,5 liter fyringsgasolie 2 kWh el	600 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 32 W	3.800 kr.	297 kWh el	700 kr.

El

Solceller	Solcelleanlæg 40 kvm - 6 kWp	90.000 kr.	2.186 kWh el	4.900 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmt og koldt vand			
Varmt vand	Montering af solfangeranlæg samt ny varmtvandsbeholder.	95,0 liter fyringsgasolie -150 kWh el	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	11,53 kr. pr. Liter fyringsgasolie
El	2,23 kr. pr. kWh
Vand.....	67,20 kr. pr. m ³

Den anvendte elpris forudsætter, at der som min. benyttes et forbrug til husholdnings-el på 4000 kWh iht. bekendtgørelse om afgiftsberigtigelse af elektricitet til opvarmning af helårsboliger

Der er oplyst et olieforbrug på ca. 3000 l pr. år. Det er anvendt en gennemsnitpris på olie pr. l for 2012.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Banevej 20
BBR nr.....	330-93-1
Bygningens anvendelse	Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opførelses år.....	1978
År for væsentlig renovering.....	Ingen
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Elvarme
Boligareal i følge BBR	214 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	214 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	214 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	90 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

EnergimærkeE

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
 tlf. 70208686

Ved energikonsulent
 Lars Bo Christensen

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.seeb.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.

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Banevej 20
4261 Dalmose



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 19. juni 2013 til den 19. juni 2020

Energimærkningsnummer 311004447