

Sammanfattning av

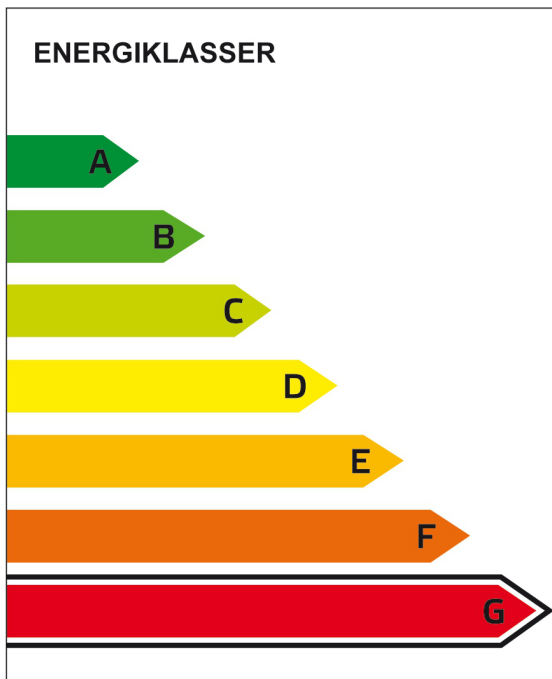
ENERGIDEKLARATION

Radhusgatan 9, 546 72 Mölltorp

Karlsborgs kommun

Nybyggnadsår: 1968

Energideklarations-ID: 823664



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

Energiprestanda:
179 kWh/m² och år

**Krav vid uppförande av
ny byggnad [mars 2015]:**
Energiklass C, 55 kWh/m² och år

Uppvärmningssystem:
EI (vattenburen)

Radonmätning:
Utförd

Åtgärdsförslag:
Har lämnats

Energideklarationen är utförd av:
Alf Landström, Anticimex Skövde,
2018-02-16

Energideklarationen är giltig till:
2028-02-16

**Energideklarationen i sin helhet
finns hos byggnadens ägare.**

För mer information:
www.boverket.se/energideklaration

Sammanfattningen är upprättad enligt
Boverkets föreskrifter och allmänna råd
(2007:4) om energideklaration för byggnader.

Byggnaden - Identifikation

Län	Kommun	O.B.S! Småhus i bostadsrätt ska deklarerars av bostadsrättsföreningen.		
Västra Götaland	Karlsborg	<input checked="" type="checkbox"/> Egna hem (privatägda småhus)		
Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn)		Egen beteckning		
Krogstorp 1:309				
Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse	
1	1	1957340	Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress
Radhusgatan 9		54672	Mölltorp	<input checked="" type="radio"/>

Byggnaden - Egenskaper

Typkod 220 - Småhusenhet, helårsbostad för 1-2 familjer		Byggnadskategori En- och tvåbostadshus	
Byggnadens komplexitet <input checked="" type="radio"/> Enkel <input type="radio"/> Komplex		Byggnadstyp Mellanliggande	
		Nybyggnadsår 1968	
Atemp mätt värde (exkl. Avarmgarage) 117 m ²		Verksamhet Fördela enligt nedan:	
Finns installerad eleffekt >10 W/m ² för uppvärmning och varmvattenproduktion <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej		Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) <input type="text" value="100"/>	
Är byggnaden skyddad som byggnadsminne? <input checked="" type="radio"/> Nej <input type="radio"/> Ja enligt 3 kap KML <input type="radio"/> Ja enligt SBM-förordningen		Övrig verksamhet - ange vad <input type="text"/>	
Är byggnaden en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap 13 § PBL? <input checked="" type="radio"/> Nej <input type="radio"/> Ja, är utpekad i detaljplan eller områdesbestämmelser <input type="radio"/> Ja, är utpekad i annan typ av dokument <input type="radio"/> Ja, egen bedömning		Summa <input type="text" value="100"/>	

Energianvändning

Verklig förbrukning Vilken 12-månadsperiod avser energiuppgifterna? (ange första månaden i formatet ÅÅMM) 1702 - 1801		Beräknad förbrukning Beräknad energianvändning anges för nybyggda/andra byggnader utan mätbar förbrukning och normalårskorrigeras ej <input type="checkbox"/>																																																																					
Hur mycket energi har använts för värme och komfortkyla angivet år (ange mätt värde om möjligt)? Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade		Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts:																																																																					
<table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mätt värde</td> <td>Fördelat värde</td> </tr> <tr> <td>Fjärrvärme (1)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Eldningsolja (2)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Naturgas, stadsgas (3)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Ved (4)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Flis/pellets/briketter (5)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Övrigt biobränsle (6)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>El (vattenburen) (7)</td> <td>19700</td> <td>kWh</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>El (direktverkande) (8)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>El (luftburen) (9)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Markvärmepump (el) (10)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Värmepump-frånluft (el) (11)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Värmepump-luft/luft (el) (12)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Värmepump-luft/vatten (el) (13)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Energi för uppvärmning och varmvatten¹ (Σ1)</td> <td>19700</td> <td>kWh</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varav energi till varmvattenberedning</td> <td>2600</td> <td>kWh</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Fjärrkyla (14)</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </table>				Mätt värde	Fördelat värde	Fjärrvärme (1)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Eldningsolja (2)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Naturgas, stadsgas (3)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Ved (4)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Flis/pellets/briketter (5)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Övrigt biobränsle (6)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	El (vattenburen) (7)	19700	kWh	<input checked="" type="radio"/>	El (direktverkande) (8)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	El (luftburen) (9)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Markvärmepump (el) (10)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Värmepump-frånluft (el) (11)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Värmepump-luft/luft (el) (12)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Värmepump-luft/vatten (el) (13)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Energi för uppvärmning och varmvatten¹ (Σ1)	19700	kWh		Varav energi till varmvattenberedning	2600	kWh	<input checked="" type="radio"/>	Fjärrkyla (14)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>	Eldningsolja 10 000 kWh/m ³ Naturgas 11 000 kWh/1 000 m ³ (effektivt värmevärde) Stadsgas 4 600 kWh/1 000 m ³ Pellets 4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt Källa: Energimyndigheten För övriga biobränsle varierar värmevärdet beroende av sammansättning och fukthalt. Det är expertens ansvar att omräkna bränslets vikt eller volym till energi på ett korrekt sätt.	
		Mätt värde	Fördelat värde																																																																				
Fjärrvärme (1)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Eldningsolja (2)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Naturgas, stadsgas (3)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Ved (4)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Flis/pellets/briketter (5)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Övrigt biobränsle (6)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
El (vattenburen) (7)	19700	kWh	<input checked="" type="radio"/>																																																																				
El (direktverkande) (8)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
El (luftburen) (9)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Markvärmepump (el) (10)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Värmepump-frånluft (el) (11)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Värmepump-luft/luft (el) (12)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Värmepump-luft/vatten (el) (13)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Energi för uppvärmning och varmvatten¹ (Σ1)	19700	kWh																																																																					
Varav energi till varmvattenberedning	2600	kWh	<input checked="" type="radio"/>																																																																				
Fjärrkyla (14)	<input type="text"/>	kWh	<input type="radio"/>																																																																				
Finns solvärme? <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej		Ange solfångararea <input type="text"/> m ² Beräknad energiproduktion <input type="text"/> kWh/år																																																																					
Finns solcellssystem? <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej		Ange solcellsarea <input type="text"/> m ² Beräknad elproduktion <input type="text"/> kWh/år																																																																					
Ort (Energi-Index) Karlsborg		Normalårskorrigerat värde (Energi-Index) ⁸ 20924 kWh																																																																					
Energiprestanda 179 kWh/m ² , år		...varav el 179 kWh/m ² , år																																																																					
		Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav) 55 kWh/m ² , år	Referensvärde 2 (statistiskt intervall) 111 - 136 kWh/m ² , år																																																																				

¹ Summa 1-13 (Σ1)

² Den el som ingår i fastighetsenergin

³ Den el som ingår i hushållsenergin

⁴ Den el som ingår i verksamhetsenergin

⁵ Beräkning av värdet sker med utgångspunkt i vilket energislag och typ av kylsystem som används (se Boverkets byggregler, BFS 2008:20 och BFS 2011:6)

⁶ Enligt definition i Boverkets byggregler (Summa 1-15, 18-19 (Σ3))

⁷ Den el som ingår i byggnadens energianvändning (Summa 7-13,15,18-19 (Σ4))

⁸ Underlag för energiprestanda

Uppgifter om ventilationskontroll

Finns det krav på återkommande ventilationskontroll i byggnaden?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nej	
Typ av ventilationssystem	<input type="checkbox"/> FTX	<input type="checkbox"/> FT	<input type="checkbox"/> F med återvinning
	<input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> Självdrag	

Uppgifter om luftkonditioneringssystem

Finns luftkonditioneringssystem med nominell kyleffekt större än 12kW?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nej
--	--------------------------	--------------------------------------

Uppgifter om radon

Är radonhalten mätt?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nej
Radonhalt	Typ av mätning	Datum för radonmätning
420	Långtidsmätning enligt SSM	2018-01-11

Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklaration

Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 823664)

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
Minskad energianvändning 2400 kWh/år	Kostnad per sparad kWh 0,44 kr/kWh	
Beskrivning av åtgärden		
<p>En betydande del värme lämnar byggnaden genom taket. Det går att minska värmeförlusterna genom att tilläggsisolera vindsbjälklaget. Beräkningen baseras på att nuvarande isolering kompletteras. Rekommenderas att vindsbjälklag tilläggsisolering med 40 cm av mineralull/träfiberisolering.</p>		

Styr- och reglersteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Minskad energianvändning</p> <p><input type="text" value="1800"/> kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p><input type="text" value="0,41"/> kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Bra regler-system till byggnadens värmekälla stabiliserar inomhustemperaturen och värmeförlusterna minskar. Åtgärden är ny regleringsteknik med innegivare till befintlig värmekälla. Rekommenderas att kontakt tas med en styr och regler-tekniker.</p>		

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvvalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektivare värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Minskad energianvändning</p> <p><input type="text" value="11600"/> kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p><input type="text" value="0,98"/> kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Med en värmepump minskas byggnadens inköp av energi. Rekommendation ges att byta befintlig värmekälla till en markvärmepump.Rekommenderas att kontakt tas med värmepumpsinstallatör.</p>		

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektivare värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Minskad energianvändning</p> <p>9900 kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p>0,93 kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Med en värmepump minskas byggnadens inköp av energi. Rekommendation ges att byta befintlig värmekälla till en luft/vattenvärmepump. Rekommenderas att kontakt tas med värmepumpsinstallatör.</p>		

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektivare värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Minskad energianvändning</p> <p><input type="text" value="6300"/> kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p><input type="text" value="0,28"/> kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Byggnadens inköp av energi kommer att minskas om nuvarande värmekälla kompletteras med en luft/luftvärmepump.Rekommenderas att kontakt tas med värmepumpsinstallatör.</p>		

Övrigt

Har byggnaden deklarerats tidigare?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej
Har byggnaden besiktigats på plats?	Vid nej, vilket undantag åberopas <div style="background-color: #cccccc; height: 20px; width: 100%;"></div>
<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej	Kommentar För att oberoende upprätta en energideklaration krävs en energibesiktning på plats.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
<p>Mer information om deklARATIONER hittar du på www.boverket.se.</p> <p>Observera att det även följer med en bilaga benämnd Åtgärdsrapport i energideklarationen.</p> <p>Byggnadens Energiprestanda: Är energianvändningen för värme, varmvatten, fastighetsel och eventuell kyla som är normalårskorrigerat värde (Energi-Index) dividerat med Atemp (exklusive Avarmgarage). (Energi-Index) finner du under rubriken Energianvändning och Atemp (exklusive Avarmgarage) under rubriken Byggnaden - Egenskaper. Atemp (exklusive Avarmgarage) är golvarean i temperaturreglerade utrymmen avsedda att värmas till mer än +10°C, begränsade av klimatskärmens insida.</p> <p>Referensvärde 1: Är byggnadens nybyggnadskrav som avser energiprestanda om byggnaden skulle byggas idag med samma geografiska läge och värmekälla.</p> <p>Referensvärde 2: Byggnadens referensvärden som beräknas utifrån statistiskt underlag för den valda byggnadskategorin.</p> <p>Byggnadens Energiprestanda, Referensvärde 1 och Referensvärde 2 beräknas automatiskt i Boverkets databas Gripen.</p>

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
<p>Idag ventileras byggnaden genom självdrag. Förhöjda radonvärden finns. Därför rekommenderar vi att en sakkunnig person utreder om byggnadens nuvarande ventilationssystem bör ändras till ett mekaniskt ventilationssystem.</p>

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
<p>Förslaget jag ger med markvärmepump innebär en stor energiminskning för byggnaden. Energianvändningen detta resulterar i efter byte till bergvärmepump är något jag sett att liknade byggnader med bergvärmepumpar har som energianvändning i upprättade energideklARATIONER.</p>

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
<p>Se även bilagd åtgärdsrapport och faktablad för mer information.</p>

Expert

Förnamn	Efternamn	
Alf	Landström	
Datum för godkännande	E-postadress	
2018-02-16	alf.landstrom@anticimex.se	
Certifikatnummer	Certifieringsorgan	Behörighetsnivå
5321	Kiwa Swedcert	Normal
Företag		
Anticimex Skövde		

ÅTGÄRDSRAPPORT

Energideklaration



"Åtgärdsrapport Energideklaration" Utg 24 2017-05-04 (4.02)

Byggnadsuppgifter

Fastighetsbeteckning:

KROGSTORP 1:309

Byggnadens adress:

RADHUSGATAN 9
54672 MÖLLTORP

Besiktningsuppgifter

Datum:

2018-02-16

Utetemperatur:

-1°C

Expert:

Alf Landström / Skövde

Arbetsordernummer:

22694133

Sammanfattning

Anticimex har den 2018-02-16 utfört en energibesiktning av din byggnad. Med hjälp av protokollet från besiktningen har vi tagit fram en åtgärdsrapport. I rapporten redovisar vi byggnadens energianvändning samt ger förslag på åtgärder som kan minska den. Rapporten inleds med en beskrivning av tjänsten, och följs sedan av en presentation av en del av de uppgifter som legat till grund för beräkningarna.

Byggnadens energianvändning uppgår till totalt 19 700 kWh för uppvärmning och varmvattenberedning. För att använda energin i din byggnad så effektivt som möjligt, rekommenderar vi att du genomför de åtgärder som vi ger förslag på i tabellen nedan. För att bevara eller förbättra inomhusmiljön är det även viktigt att du ser över ventilationen. Läs mer om detta i kapitlet Åtgärder för sund inomhusmiljö.

Efter registrering i Boverkets energideklarationsregister så har din byggnad fått följande värden:

Energiprestanda: 179 kWh/m², år
 Referensvärden: 111 - 136 kWh/m², år (statistiskt intervall)

Åtgärdsförslag	Energi- minskning per år i kWh	Investering i kr	Minskning av	
			Återbetalnings- tid i år (ca)	koldioxidutsläpp i ton/år
Tilläggsisolering av vindsbjälklag	2 400	21 200	11	0,24
Fönsteråtgärd	750	21 300	30	0,07
Installation av markvärmepump	11 600	135 200	12	1,07
Installation av luft-/vattenvärmepump	9 900	110 000	11	0,91
Installation av luft-/luftvärmepump	6 300	21 000	4	0,63
Regleringsåtgärd	1 800	8 500	5	0,18

Energideklarationens omfattning

Lagen om energideklaration för byggnader

Lagen om energideklaration för byggnader (SFS 2006:985) trädde i kraft den 1 oktober 2006 och baseras på EG-direktivet om byggnaders energiprestanda. Syftet med lagen är att sänka energianvändningen i byggnader, som använder energi för att styra byggnadens inomhusklimat, på ett sätt som inte skadar byggnadens inomhusmiljö.

För att normalt brukande ska kunna beaktas i energideklarationen kommer uppmätta värden på energi att korrigeras. Hur denna korrigering ska göras har fastställts av boverket i deras föreskrift BEN (BFS 2016:12). Den normaliserade varmvattenenergin baseras på hur stor byggnaden är (Atemp). Energi till uppvärmning korrigeras om temperaturen avviker i bostaden där normal temperatur anses ligga mellan 20-22 grader.

Enligt lagkravet ska det för byggnader som säljs, exempelvis egenägda småhus, finnas en energideklaration vid försäljningstillfället. För hyreshus och bostadsrättshus som upplåts med nyttjanderätt ska det alltid finnas en giltig energideklaration, även om byggnaden inte ska säljas. En energideklaration är giltig i tio år.

Läs mer om Lagen om energideklaration för byggnader på www.boverket.se.

Registrering till Boverket

När vi har genomfört en energideklaration registrerar vi den i Boverkets register för energideklarationer. Det är Boverket (tillsynsmyndigheten för energideklarationer) som lagrar uppgifterna i energideklarationen, men även kommunala nämnder och energimyndigheten får använda sig av uppgifterna. De använder dem bland annat för att ta fram statistik samt följa upp och utvärdera energianvändningen och inomhusmiljön för landets byggnader.

Vi har bifogat en utskriven kopia av energideklarationen som finns i Boverkets register.

Energideklarationen hör till byggnaden och är inte personlig.

Energiprestanda

En byggnads energiprestanda baseras på den mängd energi, ofta benämnd köpt energi, som använts för värme och kyla, samt i vissa fall även fastighetsel, under en tolvårsperiod. Hushållsel, verksamhetsel eller gratisenergi, som exempelvis solenergi eller energi utvunnen ur marken med hjälp av en värmepump, ingår inte i energiprestandan. I samband med att energideklarationen rapporteras till Boverket bestäms byggnadens energiprestanda och referensvärden. Referensvärden talar om vad liknande byggnader har för energiprestanda.

För att förbättra byggnadens energiprestanda är det viktigt att inte bara energideklarera, utan även att genomföra de åtgärder som sänker byggnadens energianvändning.

Objektsbeskrivning och energianvändning

Nybyggnadsår:

1968

Antal våningar:

1 våningsplan ovan mark

Byggnadstyp:

Mellanliggande

Antal boende:

2 personer

Ytor:

A_{temp}: 142 m²

A_{varmgarage}: 25 m²

A_{temp} (exkl. A_{varmgarage}): 117 m²

Värmekälla:

Vattenburen el

Energianvändning:

		Uppskattad kostnad
Energi till värme och kyla (justerat):	19 700 kWh/år	25 600 kr/år
Varav energi till varmvattenberedning:	2 600 kWh/år	3 400 kr/år
Hushållsel (fördelat):	4 500 kWh/år	5 900 kr/år

Energipris:

El 1,30 kr/kWh

Ventilation:

Självdagsventilation

Radon:

Datum för radonmätning: 2018-01-11

Radonhalt: 420 Bq/m³

Typ av mätning: Annan typ än långtidsmätning enligt SSM

Temperatur:

Bostad: 21,0°C

Utomhus vid besiktningstillfället: -1,0°C

Kallvattenanvändning:

Kallvattenanvändning: 86 m³/år

Pris för kallvatten (inkl. moms): 22,5 kr/m³

Uppvärmning av varmvatten: Värmepanna

Åtgärder för att minska din energianvändning

För att kunna ge förslag på åtgärder som minskar energianvändningen krävs en besiktning. Vid besiktningen samlar en energiexpert in fakta och andra viktiga uppgifter om byggnaden. Med hjälp av dessa uppgifter går det att göra en bedömning av byggnadens energiprestanda, och vilka möjligheter som finns för att minska energianvändningen utan att försämra inomhusklimatet.

I energideklarationen (separat dokument) ska endast kostnadseffektiva (lönsamma) energiåtgärder föreslås. I lönsamhetsbedömningen av varje åtgärdsförslag har vi använt nuvärdesmetoden. Det innebär att åtgärdsförslaget anses vara lönsamt om investeringen är intjänad under åtgärdens avskrivningstid. Vid denna beräkning har vi tagit hänsyn till årlig ränta, inflation och energiprisutveckling.

I den här rapporten presenterar vi även åtgärdsförslag som inte bedöms vara lönsamma, men som ändå minskar energianvändningen. För varje åtgärdsförslag visas årlig minskad energianvändning, kostnadsminskning i kronor och minskat koldioxidutsläpp. Vi har också valt att redovisa återbetalningstiden för varje åtgärd. Återbetalningstiden avser inte "rak pay-off", utan tar hänsyn till årlig ränta, inflation samt energiprisutveckling.

Åtgärdsförslagen är beräknade som separata åtgärder, men de kan påverka varandra om flera av åtgärderna genomförs. Därför är det inte säkert att den totala minskningen av energianvändningen motsvarar summan av varje enskild åtgärds energiminskning.

De kostnader som anges för varje åtgärdsförslag är ungefärliga och inkluderar installations- och materialkostnad om inget annat anges. Investeringen kan eventuellt minskas ytterligare om det finns möjlighet till bidrag, vilket vi inte tagit hänsyn till i våra beräkningar. Information om bidragen hittar du på www.energimyndigheten.se och www.boverket.se. Du kan även kontakta Boverket på telefon 0455-35 30 00.

Boverket har valt att dela in energibesparande åtgärder i tre kategorier; byggnadstekniska, styr- och reglertekniska samt installationstekniska åtgärder. Utifrån dessa kategorier redovisar vi de åtgärder som är möjliga att göra i din byggnad. Byggnadstekniska åtgärder minskar värmeförlusterna genom byggnadens klimatskal och sänker behovet av tillförd värme. Styr- och reglertekniska åtgärder minskar övertemperaturer, som annars kan leda till högre energianvändning. Installationstekniska åtgärder är nödvändiga för att den energi som byggnaden använder ska produceras eller användas effektivt.

Vindsbjälklag

Typ av åtgärd:	Byggnadsteknisk åtgärd
Lönsam:	Ja
Area 1:	101 m ²
Typ av befintlig isolering:	Mineralull
Tjocklek befintlig isolering:	10 cm
Komplettering med:	40 cm mineralull/träfiberisolering
Minskad energianvändning:	2 400 kWh/år
Kostnadsminskning:	3 200 kr/år
Investering:	21 200 kr inkl. moms
Minskat utsläpp av koldioxid:	0,24 ton/år
Återbetalningstid:	10 år och 2 månader

Åtgärden är baserad på att den befintliga vindsisoleringen kan ligga kvar och kompletteras med föreslagen mängd tilläggsisolering.

Fönster

Byggnaden har inte energieffektiva fönster. Nedan får du två förslag med det mest kostnadseffektiva alternativet först.

Typ av åtgärd:	Byggnadsteknisk åtgärd
Lönsam:	Nej
Typ av befintliga fönster:	2-glas kopplad båge
Area:	4 m ²
Komplettering med:	Innerruta och tätningslister i befintliga fönster
Minskad energianvändning:	750 kWh/år
Kostnadsminskning:	970 kr/år
Investering:	21 300 kr inkl. moms
Minskat utsläpp av koldioxid:	0,07 ton/år
Återbetalningstid:	29 år och 5 månader

Genom att förse befintliga fönster med en ny innerruta, och dessutom ny karmbeklädnad och ytterbåge av aluminium, så förbättras fönstrens väderbeständighet och förlänger livslängden. Energibesparingen blir ungefär densamma som om man kompletterar med innerruta i befintliga fönster, men investeringen blir då istället 30 000 kronor inklusive moms.

Hela fönstret kan också bytas ut. Vi rekommenderar då energieffektiva 3-glasfönster. Detta alternativ ger en något större energibesparing än ovanstående och investeringen blir 47 500 kronor inklusive moms.

Värmekälla

Åtgärdsförslagen nedan ska ses som alternativ till varandra.

Byte av befintlig värmekälla till markvärmepump

Typ av åtgärd:	Installationsteknisk åtgärd
Lönsam:	Ja
Byte från:	Vattenburen el
Byte till:	Markvärmepump (berg-, sjö- eller jordvärmepump)
Minskad energianvändning:	11 600 kWh/år
Kostnadsminskning:	15 000 kr/år
Investering:	135 200 kr inkl. moms
Minskat utsläpp av koldioxid:	1,07 ton/år
Återbetalningstid:	11 år och 3 månader

Byte av befintlig värmekälla till luft/vattenvärmepump

Typ av åtgärd:	Installationsteknisk åtgärd
Lönsam:	Ja
Byte från:	Vattenburen el
Byte till:	Luft/vattenvärmepump
Minskad energianvändning:	9 900 kWh/år
Kostnadsminskning:	12 900 kr/år
Investering:	110 000 kr inkl. moms
Minskat utsläpp av koldioxid:	0,91 ton/år
Återbetalningstid:	10 år och 8 månader

Komplettering med luft/luftvärmepump till befintlig värmekälla

Typ av åtgärd:	Installationsteknisk åtgärd
Lönsam:	Ja
Komplettering med:	Luft/luftvärmepump
Antal:	1 st
Minskad energianvändning:	6 300 kWh/år
Kostnadsminskning:	8 200 kr/år
Investering:	21 000 kr inkl. moms
Minskat utsläpp av koldioxid:	0,63 ton/år
Återbetalningstid:	3 år och 2 månader

ÅTGÄRDSRAPPORT - Energideklaration

Ny regleringsteknik till befintlig värmekälla

Typ av åtgärd:	Styr- och regleringsteknisk åtgärd
Lönsam:	Ja
Befintlig regleringsteknik:	Reglering med utegivareteknik
Ny regleringsteknik:	Innegivare
Minskad energianvändning:	1 800 kWh/år
Kostnadsbesparing:	2 300 kr/år
Investering:	8 500 kr inkl. moms
Minskad utsläpp av koldioxid:	0,18 ton/år
Återbetalningstid:	4 år och 8 månader

Kommentarer till åtgärder

Se även bifogade bilagor.

Åtgärder för sund inomhusmiljö

Ventilation

När man vidtar åtgärder för att minska energianvändningen är det viktigt att även tänka på inomhusmiljön i byggnaden. En fungerande ventilation är en förutsättning för att uppnå en hälsosam inomhusmiljö, och ofta behöver ventilationen förbättras i samband med att energiåtgärder genomförs.

För att förbättra luftväxlingen i byggnaden föreslår vi att ventilationen kompletteras med 4 st friskluftsventiler. Kostnaden uppskattas till 1 200 kr (exklusive installationskostnad).

Byggnaden har idag ventilation genom självdrag. Ofta finns en fuktrelaterad risk med självdragsventilation. Därför rekommenderar vi att en sakkunnig person utreder om byggnadens nuvarande ventilationssystem bör ändras till ett mekaniskt ventilationssystem.

Ett fungerande ventilationssystem minskar risken för fuktrelaterade problem samt säkerställer en god inomhusmiljö. Den generella rekommendationen är att minst halva luftvolymen i bostaden byts ut under en timme.

För att ventilationen ska fungera i byggnaden är det viktigt att uteluftsventiler och frånluftskanaler är öppna och rengjorda.

Radon

Det uppmätta årsmedelvärdet av radonhalten överskrider rekommenderat riktvärde för människors hälsa i bostäder (200 Bq/m³). Vi rekommenderar därför fördjupad undersökning för att ta reda på hur man kan sänka radonhalten i byggnaden. Anticimex har utbildade radonexperter som kan hjälpa till med utredning. Kontakta ditt lokala Anticimexkontor. Läs mer på Strålsäkerhetsmyndighetens hemsida, på www.ssm.se eller telefon 08-799 40 00.

Beskrivning av ord i åtgärdsrapporten

A_{temp}

Den golvarea i temperaturreglerade utrymmen som är avsedd att värmas till mer än 10°C och som är begränsade av klimatskärmens insida. Anges i m².*

Byggnadens energianvändning

Den energi som vid normalt brukande under ett normalår behöver levereras till en byggnad (ofta benämnd köpt energi) för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten samt drift av byggnadens installationer (pumpar, fläktar eller dylikt) och övrig fastighetsel [kWh/år].*

Energiprestanda

För småhus är energiprestanda den energi som gått åt för värme och kyla dividerat med husets area exklusive area för varmgarage.

Referensvärden

I energideklarationen presenteras nybyggnadskravet gällande energiprestanda (referensvärde 1).

Hushållsel

Den el som används för hushållet (exempelvis hemelektronik, belysning, matlagning och matförvaring) och som inte används för att värma eller kyla byggnaden.

Gratisenergi

Den värmeenergi som byggnaden får från exempelvis solen, hushållsapparater och människor.

*källa: BFS 2007:4 BED 1 - Boverket

Med vänlig hälsning

Alf Landström
0500-745300

Varsågod

Här kommer energideklaration och åtgärdsrapport från den energibesiktning som vi utfört på er byggnad/era byggnader.

Vi har till Boverket rapporterat in energideklarationen för er byggnad. En utskriven version av denna inrapportering finns bilagd.

I åtgärdsrapporten presenteras de energisparåtgärder som vi funnit möjliga och hur mycket de kan sänka er energianvändning.

Alla åtgärder föreslås utifrån våra kunskaper om hur sund inomhusmiljö upprätthålls.

Med vänlig hälsning

Anticimex

God ventilation – bra för både dig och din bostad.

För att spara energi är det idag vanligt att bostäder tilläggsisoleras. Vad som aldrig får glömmas bort är hur betydelsefullt det är med bra ventilation.

ISOLERA GÄRNA BYGGNADEN, men se ändå till att det kommer in tillräckligt med frisk luft. Den friska uteluften som ska tas in genom ventiler till "rena" utrymmen som sovrum och vardagsrum kallas för tilluft. Den luft som ventileras ut genom ventiler från bostadens "smutsiga" utrymmen som badrum, toalett, garderob och tvättstuga kallas frånluft. I rum med frånluft där en dörr stängs är det viktigt med en springa i över eller underkant så luften lätt kan passera. Det är också viktigt att samtliga ventiler i bostaden är öppna och rengjorda. Förekommer det filter i ventilationsanläggningen ska de bytas/rengöras enligt systemets anvisning.

OTILLRÄCKLIG VENTILATION kan visa sig på olika sätt. Det kan exempelvis vara kondens på fönsters insida, känslan av instängd "tung luft", svårt att få ut all stekos i köket eller långvarigt kvarstående kondens på badrumsspeglar efter bad och dusch. Kontrollera om ventilationen fungerar bra i dessa utrymmen genom att hålla ett papper mot ventilen, pappret ska då sugas fast.

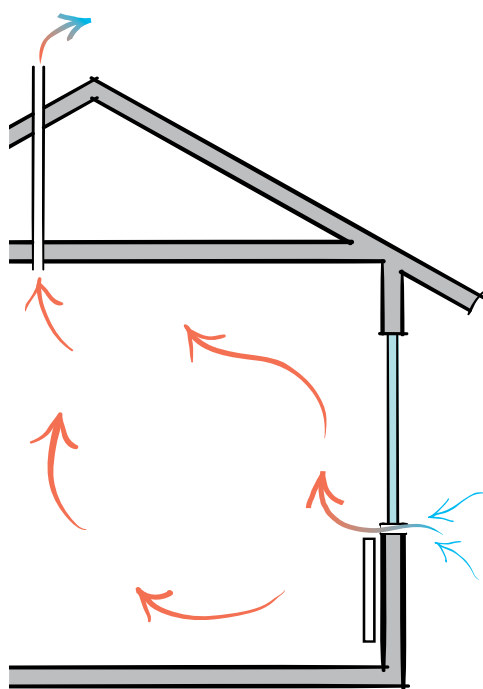
SJÄLVDRAGSVENTILATION är den vanligaste och äldsta typen av bostadsventilation. Här utnyttjas drivkraften av att varm luft är lättare än kall luft. Självdragsventilationen har i de flesta fall svårt att uppnå dagens krav och önskemål på luftomsättning.

FRÅNLUFTSVENTILATION (F-SYSTEM) har en centralt placerat fläkt som antingen sitter på taket eller på vinden och suger ut luft genom frånluftsdon placerade i "smutsiga" utrymmen som toaletter, bad- och duschrum. Vissa hus med F-ventilation har en frånluftvärmepump som återvinner värme.

FRÅN- OCH TILLUFTSVENTILATION (FT-SYSTEM) är ett system med två fläktar och en ganska omfattande kanaldragning. En av fläktarna suger ut frånluften och den andra leder in tilluften. Tilluften är ofta kompletterad med värmebatteri som har till uppgift att värma tilluften innan den når bostaden.

FRÅN- OCH TILLUFTSVENTILATION (FTX-SYSTEM) är ett FT-system kompletterat med en värmeväxlare som tar tillvara på frånluftens värme och överför en del av den värmen till tilluftsflödet. Det kan också förekomma värmebatteri. För att få bästa funktion med värmeväxlare krävs att den är rengjord.

Observera att informationen i detta faktablad är en allmän beskrivning.



Ventilation

Kostnadseffektiv värme från marken.

Med hjälp av en markvärmepump kan du använda den gratisvärme som finns i marken. En markvärmepump kan minska bostadens energikostnader.

MARKVÄRMEPUMPAR, även kallade vätska/vattenvärmepumpar, är ett samlingsnamn för olika pumpar som utviner den värme som finns lagrad i marken. Marken är en energikälla som är oberoende av årstid och väderleksförhållanden. Trots att marken har en låg temperatur kan markvärmepumpen utnyttja värmen tack vare en köldbärare* som finns i slangen mellan värmepumpen och marken. Köldbäraren tar upp värmen från marken och transporterar den till ett köldmedium* i värmepumpen. Därefter höjs temperaturen till en användbar nivå för bostaden (se bild).

FÖR ATT KUNNA ANVÄNDA MARKVÄRME som uppvärmning måste bostaden ha vattenburet värmesystem med radiatorer eller golvvärme samt el, eftersom markvärmepumpen drivs av el. Själva investeringen är förhållandevis dyr men eftersom energikostnaderna sänks avsevärt och underhållet är minimalt så lönar det sig i regel alltid i längden.

DET FINNS OLIKA TYPER AV MARKVÄRMEPUMPAR.

- Bergvärmepump – utviner värme från berggrundens vatten. Ett hål borras i berggrunden och en slang förs ned till vattnet där pumpen hämtar värme.
- Ytjordvärmepump – utviner värme genom jordytan. En slang placeras i jordytan på ungefär en meters djup.
- Självvärmepump och grundvattenvärmepump – självvärmepump utviner värme med hjälp av en slang på sjöbotten. Det är viktigt att sjön inte bottenfrysar. En grundvattenvärmepump hämtar värme från grundvattnet.

MARKVÄRMEPUMPENS VÄRMEFAKTOR (COP-värde*) talar om hur mycket energi värmepumpen ger i förhållande till den mängd energi som krävs för att driva den. Ju högre COP-värde desto mer energi kan sparas. Marktemperaturen är näst intill den samma året runt, vilket ger ett stabilt COP-värde året om.

*Liten ordlista:

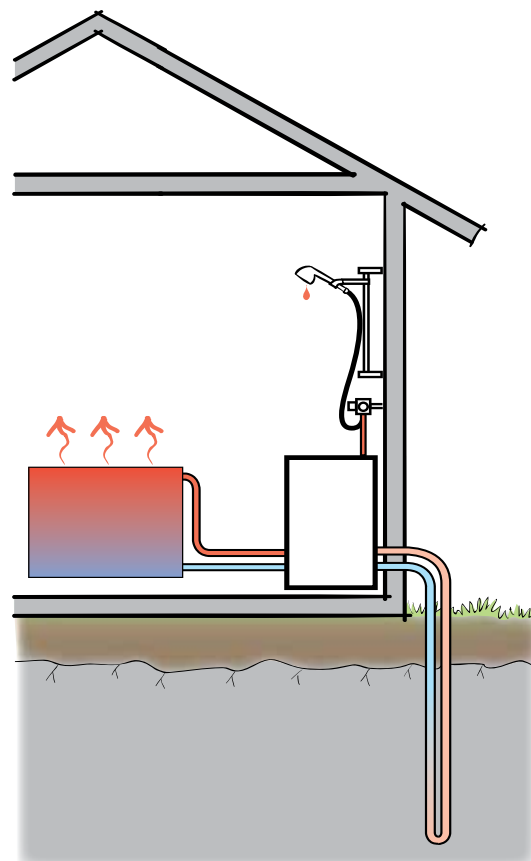
Köldbärare = vätskan som överför värme från marken till markvärmepumpen.

Köldmedium = det medie i värmepumpen som avger värme till bostaden.

COP= Coefficient Of Performance

INNAN DU BESTÄMMER DIG FÖR ATT INVESTERA, är det bra att ta in offerter från olika leverantörer. Svenska Värmepumpsföreningen listar på sin hemsida (www.svepinfo.se) certifierade leverantörer. Be leverantörerna att besöka din bostad för att se vilken storlek värmepumpen ska ha och var den ska placeras. De kan då bedöma om bytet kommer påverka inomhusmiljön och om eventuellt andra konsekvenser kan uppstå.

Observera att informationen i detta faktablad är en allmän beskrivning.



Bergvärmepump

Reglera värmesystemet med en central innegivare.

Vill du minska energianvändningen i ditt boende? Om vattenburna radiatorer står för uppvärmningen av bostaden kan centralstyrd innegivare vara ett bra alternativ.

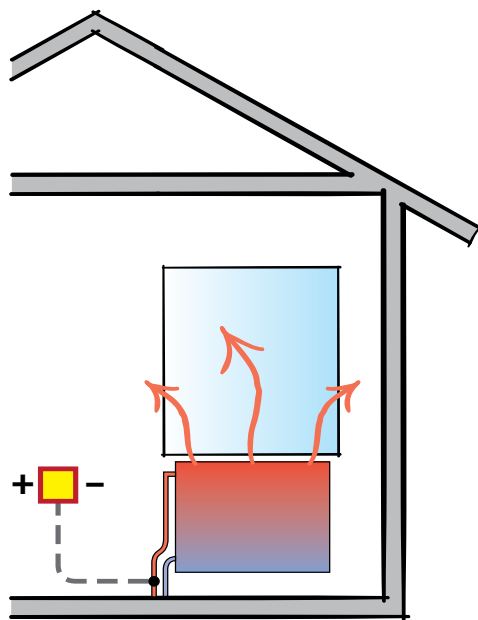
I ETT VATTENBURET VÄRMESYSTEM cirkulerar varmt vatten i ett rörsystem till radiatorer som avger värme. Vattnet kan värmas upp på olika sätt, till exempel via förbränningspannor, elpannor, fjärrvärme, värmepumpar eller solvärme. Radiatorerna måste regleras för att det inte ska bli för varmt i bostaden.

IDAG REGLERAS NÄSTAN ALLA vattenburna värmesystem med utegivareteknik. Det bygger på att utetemperaturen avgör innetemperaturen, vilket kan verka konstigt. På varje radiator finns oftast en termostat som ska reglera radiatorns temperatur. Med tiden försämras termostats funktion. Det beror på att partiklar i värmesystemet fastnar i radiatorns termostatventil och den börjar kärva.

ATT BYTA TILL EN CENTRALSTYRD INNEGIVARETEKNIK minskar uppvärmningskostnaden. Innegivaretekniken består av en elektronisk termostat som känner av temperaturen inomhus och jämför den med inställd önskad innetemperatur. Finns det en avvikelse i jämförelsen regleras den ventil som bestämmer vilken temperatur vattnet till radiatorerna ska hålla. Termostaten reagerar omgående på all gratis värme i form av solstrålning, lampor, värmen från människor och från värmealstrande maskiner. Med en jämn värme ökar komforten och du kan hålla en lägre medeltemperatur än när radiatorerna lever sina egna liv.

MED INSTALLERAD INNEGIVARETEKNIK ställs radiatorns gamla termostat på maximal värme, eller tas bort helt, därefter sker styrning centralt. Ställ bara in önskad temperatur så sköter värmestyrningen om resten. En förutsättning för att innegivaretekniken ska fungera effektivt är att värmesystemet är väl injusterat. Då får varje radiator rätt mängd värme.

Observera att informationen i detta faktablad är en allmän beskrivning.



Reglering av vattenburet värmesystem med innegivartekniker

Minska värmeförlusterna genom taket.

Om du vill spara energi kan du tilläggsisolera vinden. Lösull kan vara lösningen och sprutas då in som isolering på vindsbjälklaget. Det görs både i nya och i gamla hus.

HÖG ENERGIANVÄNDNING OCH KALLA GOLV är ett problem som ofta hänger ihop med en dåligt isolerad vind. Varm luft stiger naturligt uppåt och med en dåligt isolerad vind är värmeförlusterna betydande. Med bra vindsisolering minskas värmeflödet, det resulterar i lägre energi-användning och mindre dragit hus vilket ger en bättre boendekomfort.

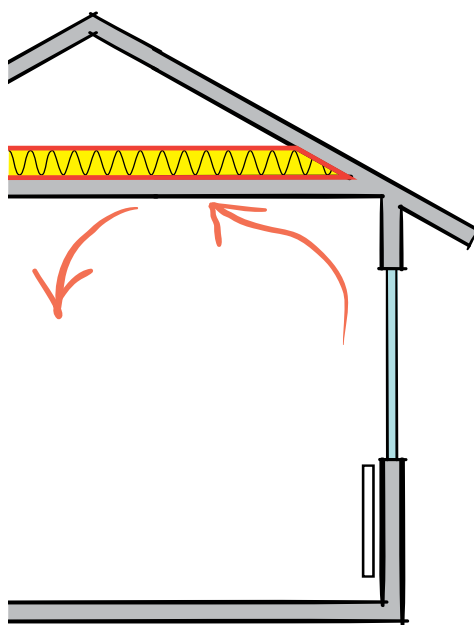
DET FINNS TVÅ TYPER AV ISOLERINGSMATERIAL, organiskt* och oorganiskt*. Man kan tilläggsisolera en vind genom att lägga ut isolering i skivform eller spruta ut lösull över vindsbjälklaget. Lösull är lättare att använda när det finns rör, ledningar och eventuell gammal isolering.

VID TILLÄGGSISOLERINGEN är det viktigt att tänka på att klimatet i bostaden såväl som på vinden kan komma att förändras. Temperaturen på vindsbjälklaget sänks och risken för kondensbildning ökar. Kondensrisken kan undvikas med ett bra tätskikt som hindrar fuktig luft att ta sig från bostaden till vinden (se bild). Med god frånlufts-ventilation minimeras också risken att luft från bostaden når vinden. Tätningslister runt vindsluckor och dörrar till vinden förebygger också kondensrisk. Brandisolering kring skorsten/ar och imkanal/er är nödvändiga åtgärder vid tilläggsisolering av vindsbjälklaget.

HUR MYCKET TILLÄGGSISOLERING SOM BEHÖVS beror på var bostaden är beläget, om du nyisolerar eller låter befintlig isolering ligga kvar. Ta gärna som vana att regelbundet kontrollera att isoleringen ligger intakt och att inga fuktskador har uppstått.

EFTER TILLÄGGSISOLERINGEN kommer bostadens värme-behov att minska. Om man planerar att byta ut nuvarande värmekälla är det bra att börja med tilläggsisolering. Det kan medföra att den nya värmekällan inte behöver vara lika stor som tidigare. Den nya värmekällan blir därmed billigare.

Observera att informationen i detta faktablad är en allmän beskrivning.



Tilläggsisolerad vind

***Liten ordlista:**

Organiskt = tillverkat av cellulosa-fibrer till exempel träfibrer

Oorganiskt = framställt på konstgjord väg av till exempel glas eller sten

Kostnadseffektiv värme från uteluften.

Med hjälp av en luft/vattenvärmepump kan du använda den gratisvärme som finns i uteluften. En luft/vattenvärmepump kan minska bostadens energikostnader.

EN LUFT/VATTENVÄRMEPUMP kan använda den "gratisvärme" som finns i uteluften till att värma både varmvatten och bostaden. Trots att uteluften ibland har en låg temperatur kan värmepumpen utnyttja denna värme tack vare en förångare* som finns i värmepumpens utomhusdel. Den innehåller ett köldmedium* som tar upp uteluftens värme. Därefter höjs temperaturen till en användbar nivå för bostaden (se bild).

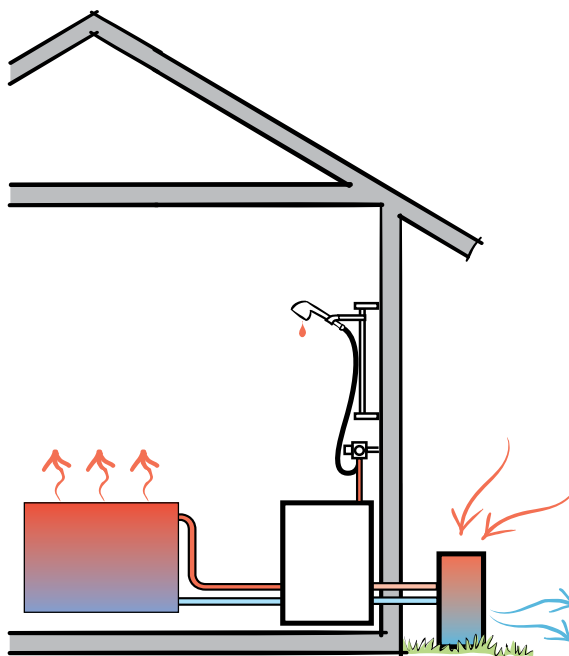
FÖR ATT KUNNA ANVÄNDA LUFT/VATTENVÄRMEPUMP för uppvärmning måste bostaden ha vattenburet värmesystem med radiatorer eller golvvärme samt el, eftersom värmepumpen drivs av el. Själva investeringen är förhållandevis dyr men eftersom energikostnaderna sänks avsevärt och underhållet är minimalt så lönar det sig i regel alltid i längden. Utomhusdelen avger ljud ifrån sig, så placera den så inte grannarna störs.

VÄRMEPUMPENS UTMOMHUSDEL kan bli frostbelagd när det är kallt ute. Eftersom det påverkar värmepumpens funktion avfrostas den automatiskt. Smältvatten bildas och det är viktigt att det rinner bort från värmepumpen. Annars kan det frysa och spränga sönder värmepumpen. Se också till att smältvattnet rinner bort från bostadens grund.

LUFT/VATTENVÄRMEPUMPENS VÄRMEFAKTOR (COP-värde*) talar om hur mycket energi värmepumpen ger i förhållande till den mängd energi som krävs för att driva den. Ju högre COP-värde desto mer energi kan sparas. Effekten minskar desto kallare det är ute, men många värmepumpar har bra funktion till låga utomhustemperaturer. Luft/vattenvärmepumpen klarar dock inte att värma bostaden på egen hand. Därför finns en el tillsats som värmer vid behov.

INNAN DU BESTÄMMER DIG FÖR ATT INVESTERA, är det bra att ta in offerter från olika leverantörer. Svenska Värmepumpsföreningen listar på sin hemsida (www.svepinfo.se) certifierade leverantörer. Be leverantörerna att besöka din bostad för att se vilken storlek värmepumpen ska ha och var den ska placeras. De kan då bedöma om bytet kommer påverka inomhusmiljön och om eventuellt andra konsekvenser kan uppstå.

Observera att informationen i detta faktablad är en allmän beskrivning.



Luft/vattenvärmepump

***Liten ordlista:**

Förångare = den del i värmepumpen som tar upp luftens värme

Köldmedium = energibärare som i värmepumpen transporterar värme från en kallare plats till en varmare

COP= Coefficient Of Performance

VILLKOR – ENERGIDEKLARATION

1. Allmänt om Anticimex åtagande

- 1.1 Anticimex åtar sig att utföra uppdraget fackmässigt och med den omsorg som följer av avtalet och gällande författningar.
- 1.2 Villkoren för uppdraget framgår av dessa villkor samt av offert, beställning, avtal, bekräftelse eller annan handling eller överenskommelse mellan parterna.
- 1.3 Anticimex förbehåller sig rätten att i enlighet med gällande författningar använda underleverantörer och/eller kontrakterade partners för utförande av del av uppdraget.
- 1.4 Anticimex förbehåller sig rätten att neka eller avboka uppdrag för vilka det krävs att personer i arbetsledande ställning (certifierad expert) har certifiering som inte återfinns hos Anticimex och den leveransorganisation som berörs av uppdraget.

2. Avtalets omfattning

- 2.1 Omfattningen av Anticimex åtagande framgår av offert, beställning, avtal, bekräftelse eller annan handling eller överenskommelse mellan parterna.
- 2.2 Efter besiktning och eventuell inhämtning av uppgifter hos tredje man låter Anticimex utföra energispardiagnos och energideklaration. Resultatet är avsett att användas av Anticimex, Boverket och byggnadsägaren. Därtill får resultatet användas för att göras tillgängligt enligt vad som anges i 13 § lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.
- 2.3 I uppdraget ingår en besiktning av byggnaden, utom i de fall när sådan inte behövs, samt en energispardiagnos och upprättande av en energideklaration med uppgift om byggnadens energiprestanda. Deklarationen innehåller förslag på kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra byggnadens energiprestanda (energibesparande åtgärder) när sådana är möjliga. Deklarationen innehåller även uppgift om huruvida radonmätning och/eller obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystemet har utförts i byggnaden. Anticimex åtar sig att registrera energideklarationen hos Boverket.
- 2.4 I lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader anges att syftet med lagen är att främja en effektiv energianvändning och en god inomhusmiljö i byggnader. I Anticimex uppdrag ingår således att föreslå åtgärder som om de genomförs kan leda till en energibesparing för byggnaden. Anticimex bär inget ansvar för att föreslagna och av kunden vidtagna åtgärder medför uppskattade kostnadsbesparingar, detta till följd av att förslagen grundar sig på uppgifter som lämnats av kunden och/eller tredje man. Därtill kan energianvändning variera över tid beroende på brukare och dennes vanor.
- 2.5 När Anticimex konstaterar att det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen, får byggnad istället deklarerar genom att energiprestandan beräknas med relevant beräkningsprogram (schabloner). I sådana fall bär Anticimex inte ansvar för att den beräkningen överensstämmer med den faktiska energiprestandan, inkluderande den faktiska energianvändningen.

3. Leveransdag

- 3.1 Besiktning, utom i de fall när sådan inte behövs, utförs den dag som avtalas mellan parterna.
- 3.2 När uppdraget är utfört åtar sig Anticimex att leverera resultatet till kunden eller den kunden befullmäktigat att motta resultatet. Uppdraget är utfört när Anticimex skickat eller överlämnat resultatet till kunden.

4. Avbeställning och ombokning

- 4.1 Kan besiktning eller annan del av uppdraget inte utföras på avtalad tid därför att Anticimex inte får tillgång till byggnaden, eller av annan anledning som beror på ett förhållande på kundens sida, eller att uppdraget avbokas inom 48 timmar före av talad tid, äger Anticimex rätt att debitera kostnader och förlorad intäkt

5. Kundens åtaganden

- 5.1 *Kunden ska:*
 - 5.1.1 innan besiktningen tillhandahålla Anticimex de uppgifter och handlingar enligt de villkor som framgår av beställningsbekräftelse eller andra avtalshandlingar.
 - 5.1.2 vid besiktningstillfället lämna uppgifter om omständigheter som kan ha betydelse för besiktningen och för att Anticimex personal ska kunna göra en fullständig bedömning samt för att Anticimex ska kunna göra den inrapportering som krävs till Boverket avseende energideklarationen.
 - 5.1.3 före och i samband med uppdragets utförande noggrant efterfölja eventuella instruktioner som meddelas av Anticimex, exempelvis avseende tillhandahållande av godkända stegar, borttagande av lösöre och andra förberedelser för att möjliggöra besiktningen.

- 5.1.4 bereda Anticimex personal tillträde för undersökning av alla utrymmen i byggnaden under ordinarie arbetstid samt upplysa om var dörrar och inspektionsluckor är belägna.
- 5.1.5 informera om speciella förutsättningar som gäller i kundens lokaler, exempelvis om känsliga miljöer och speciella restriktioner vid tillträde till dessa. I förekommande fall ska kunden också tillhandahålla eventuell specialutrustning eller liknande som krävs i dessa miljöer.
- 5.2 Om kunden inte är ägare till byggnaden åligger det kunden att tillse att ägaren eller annan rättighetsinnehavare uppfyller åtagandena i punkt 5.1.

6. Ansvarsbegränsning

- 6.1 Anticimex svarar endast för direkt sak- eller personskada, som vållats genom försummelse av Anticimex personal vid utförandet av uppdraget.
- 6.2 Anticimex friskriver sig från skada till följd av att resultatet av uppdraget används utanför de syften som anges i lagen (2006:985).
- 6.3 Anticimex ansvar är under alla förhållanden begränsat till 15 prisbasbelopp per skadetillfälle. Anticimex friskriver sig för samtliga skador och krav understigande 20 % av prisbasbeloppet.

7. Reklamation och klagomål

- 7.1 Eventuella klagomål över energideklarationen eller Anticimex som utfört energideklarationen ska snarast anmälas till det Anticimex som utfört besiktningen.
- 7.2 I det fall du har skadeståndsanspråk eller motsvarande förbehåller sig Anticimex att överlämna ärendet till tredje man för handläggning av anspråket. Här avses försäkringsgivaren för Anticimex ansvarsförsäkring eller annat juridiskt biträde. Du kan alltid gå till domstol med ditt ärende.
- 7.3 Reklamation ska göras snarast efter att felet eller skadan upptäcktes eller borde ha upptäckts. Reklamation ska i alla händelser ske senast inom två (2) år från besiktningstillfället. Försummas den här reklamationsfristen så får eventuella fel eller skador inte åberopas.

8. Befrielsegrunder

- 8.1 Om fullgörandet av Anticimex åtaganden enligt avtalet hindras eller väsentligen försäras av omständigheter som Anticimex inte råder över och inte heller har kunnat förutse är Anticimex inte skyldigt att utföra sina åtaganden. Detsamma gäller vid lockout.

9. Sekretess och behandling av kund- och personuppgifter

- 9.1 Anticimex förbinder sig att behandla uppgifter som framkommer i samband med uppdraget konfidentiellt. Resultatet av uppdraget lämnas till tredje man endast vid samtycke från kunden och i de fall kunden befullmäktigat annan att motta resultatet. Anticimex förbehåller sig rätten att till tredje man lämna sådana uppgifter som erfordras för att Anticimex ska kunna erhålla eller verifiera uppgifter om en byggnads energiförbrukning mm.
- 9.2 Anticimex behandlar kunduppgifter och personuppgifter hänförliga till fysiska personer i enlighet med personuppgiftslagen. Anticimex behandlar uppgifter som omfattar exempelvis kontaktpersoner, adresser, byggnader, skador och liknande. Uppgifterna används för att ge en helhetsbild av kundens engagemang inom Anticimex och för att Anticimex ska kunna teckna och fullgöra avtal och rättsliga skyldigheter samt framställa rättsliga anspråk, ge en god service, marknadsföring, statistik, marknads och kundanalyser samt i övrigt kunna uppfylla de krav som ställs på verksamheten. Uppgifterna är avsedda att i första hand användas inom Anticimex men kan, med beaktande av sekretessen i punkt 9.1, komma att lämnas ut till företag, föreningar och organisationer som Anticimex samarbetar med, exempelvis försäkringsbolag och mälklare samt till myndigheter och potentiella köpare.

En gång om året har du som fysisk person rätt att efter en skriftlig ansökan kostnadsfritt få besked om vilka personuppgifter kontrollorganet har om dig. Du har också rätt att begära att Anticimex rättar felaktiga personuppgifter som rör dig. Märk ansökan med "Personuppgiftsansvarig". Personuppgiftsansvarig är Anticimex.

10. Tvist

- 10.1 Svensk lag tillämpas. Tvist i anledning av detta avtal ska prövas av svensk domstol.