



MÄLARDALEN UNIVERSITY
SWEDEN



Byggnadstypologier **Sverige**



Innehållsförteckning

Byggnadstypologier.....	3
Bakgrund	3
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 125 m ²)	4
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 160 m ²)	6
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 125 m ²).....	8
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 160 m ²).....	10
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 125 m ²).....	12
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 160 m ²).....	14
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 125 m ²).....	16
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 160 m ²).....	18
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 125 m ²).....	20
Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 160 m ²).....	22
Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt innan 1960	24
Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1961 - 1975.....	26
Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1976 - 1985.....	28
Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1986 - 1995.....	30
Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1996 - 2005.....	32
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 125 m ²)	34
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 160 m ²)	36
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 125 m ²).....	38
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 160 m ²).....	40
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 125 m ²).....	42
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 160 m ²).....	44
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 125 m ²).....	46
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 160 m ²).....	48
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 125 m ²).....	50
Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 160 m ²).....	52
Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt innan 1960	54
Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1961 - 1975.....	56
Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1976 - 1985.....	58
Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1986 - 1995.....	60
Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1996 - 2005.....	62
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 125 m ²)	64
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 160 m ²)	66
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 125 m ²).....	68
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 160 m ²).....	70



Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 125 m ²).....	72
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 160 m ²).....	74
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 125 m ²).....	76
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 160 m ²).....	78
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 125 m ²).....	80
Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 160 m ²).....	82
Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt innan 1960	84
Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1961 - 1975	86
Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1976 - 1985	88
Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1986 - 1995	90
Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1996 - 2005	92

Byggnadstypologier

Bakgrund

Byggnadstypologin visar ett antal typiska byggnader och dess energiförbrukning. Den visar även hur man kan göra energibesparingar genom förbättring av klimatskärmen och en förändring av uppvärmningssystemet.

I energiförbrukningen ingår köpt energi exklusive hushållsel.

Byggnaderna är uppdelade enligt årtal samt enfamiljshus eller flerbostadshus. Indelningen är gjord utifrån den statistik som finns från Boverkets projekt BETSI, 2009 (byggnaders energianvändning, teknisk status och inomhusmiljö).

Varje exempel visar den befintliga energiförbrukningen, energiförbrukningen vid förbättring och energiförbrukning vid en rejäl förbättring.

Exempelbyggnaderna består av byggnader enligt tabellen nedan. Enfamiljshusen har två varianter 125 m² area och 160 m² area.

Klimatzoner i Sverige se bilden till höger.



Byggnadsår	Klimatzoner	Byggnadstyp		
... 1960	Zon 1, 2 och 3	Enfamiljshus och Flerbostadshus		
1961 ... 1975	Zon 1, 2 och 3	Enfamiljshus och Flerbostadshus		
1976 ... 1985	Zon 1, 2 och 3	Enfamiljshus och Flerbostadshus		
1986 ... 1995	Zon 1, 2 och 3	Enfamiljshus och Flerbostadshus		
1996 ... 2005	Zon 1, 2 och 3	Enfamiljshus och Flerbostadshus		

Storleken och formen har betydelse

Byggnaders olika storlek medför olika förutsättningar för energihushållning, där större byggnader generellt har förutsättningar för ett lägre behov av aktiv uppvärmning än mindre byggnader när man räknar per kvadratmeter golvarea. Detta beror på att större byggnader får mindre omslutande area i förhållande till golvarean. Förutom byggnadens storlek har också byggandens form betydelse, där den sfäriska formen är optimal.

Beräkningarna är gjorda med hjälp av beräkningsverktyget som är utarbetat i Intelligent Energy Project TABULA.

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Direktverkande el

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 3

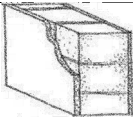
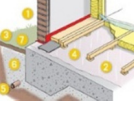
Statistik för enfamiljshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 846 000

Totalt uppvärmd area: 146 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 $U_{värde} = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Murblock i lättbetong (gasbetong)	 $U_{värde} = 0,33 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 $U_{värde} = 0,26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 $U_{värde} = 0,29 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Horisontellt vindsbjälklag	 $U_{värde} = 0,11 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 $U_{värde} = 0,06 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 $U_{värde} = 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Platta på mark	 $U_{värde} = 0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 40 mm	 $U_{värde} = 0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 $U_{värde} = 2,34 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Enkla tvåglasfönster	 $U_{värde} = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till bättre 3 glasfönster	 $U_{värde} = 0,76 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 2 m ²	 $U_{värde} = 3,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Äldre ytterdörr	 $U_{värde} = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till ny dörr	 $U_{värde} = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 214 kWh/m ²	Förbättrad- 139 kWh/m ²	Lågenergi- 104 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	75 kWh/m ²	126 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 225 kWh/m ² Uppvärmning: 207 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 69 kWh/m ² Uppvärmning: 41 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²	Totalt 38 kWh/m ² Uppvärmning: 22,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Direktverkande el

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 3

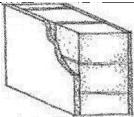
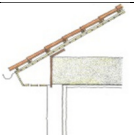
Statistik för enfamiljshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 846 000

Totalt uppvärmd area: 146 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,6 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,33 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,11 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,34 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 204 kWh/m ²	Förbättrad- 132 kWh/m ²	Lågenergi- 99 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	74 kWh/m ²	126 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 216 kWh/m ² Uppvärmning: 198 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 61,5 kWh/m ² Uppvärmning: 39 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 34,5 kWh/m ² Uppvärmning: 21,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 3

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1961-1975::

Antal byggnader: 500 000

Totalt uppvärmd area: 82 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,31 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,1 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,32 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,3 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 187 kWh/m ²	Förbättrad- 131 kWh/m ²	Lågenergi- 100 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	56 kWh/m ²	87 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdraagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 198 kWh/m ² Uppvärmning: 180 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 65,5 kWh/m ² Uppvärmning: 37,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²	Totalt 36,5 kWh/m ² Uppvärmning: 21 kWh/m ² Tappvarmvatten: 6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 3

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1961-1975:

Antal byggnader: 500 000

Totalt uppvärmd area: 82 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,31 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,1 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,32 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,3 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 182 kWh/m ²	Förbättrad- 125,5 kWh/m ²	Lågenergi- 95,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	56,5 kWh/m ²	86,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 192,5 kWh/m ² Uppvärmning: 178,6 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 60 kWh/m ² Uppvärmning: 36,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 33,5 kWh/m ² Uppvärmning: 20,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

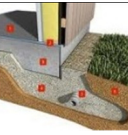
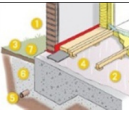
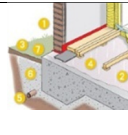
Klimatzon: 3

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1976 - 1985:

Antal byggnader: 313 000

Totalt uppvärmd area: 44 *10⁶ m²



Klimatskärmen			
Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,27 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,01 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 137 kWh/m ²	Förbättrad- 106 kWh/m ²	Lågenergi- 84,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	31 kWh/m ²	52,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdraftsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 148,5 kWh/m² Uppvärmning: 130,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 55,5 kWh/m² Uppvärmning: 27,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt 33,5 kWh/m² Uppvärmning: 17,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 3

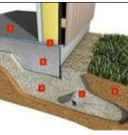
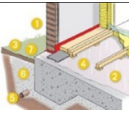
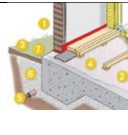
Statistik för enfamiljshus mellan 1976 - 1985:

Antal byggnader: 313 000

Totalt uppvärmd area: 44 * 10⁶ m²



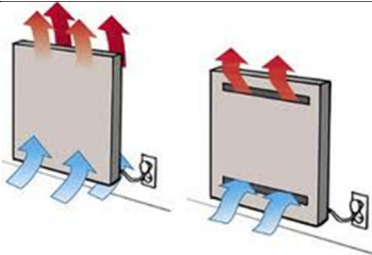
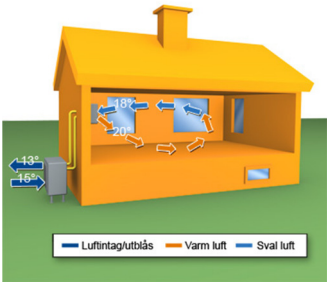
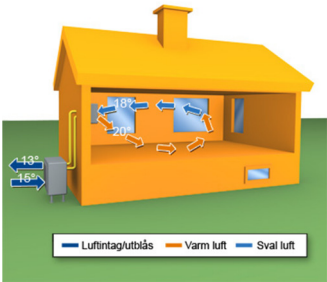
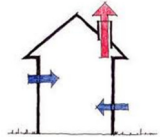
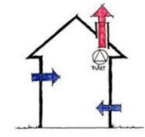
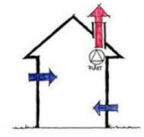
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,27 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,01 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 134 kWh/m ²	Förbättrad- 103 kWh/m ²	Lågenergi- 81 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	31 kWh/m ²	53 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Direktverkande el	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Varm-vatten	 Varmvattenberedare	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Venti-lation	 Självdagsventilation	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 145 kWh/m ² Uppvärmning: 131 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 49,5 kWh/m ² Uppvärmning: 27,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 30,5 kWh/m ² Uppvärmning: 17,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4, 5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

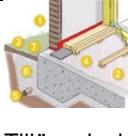
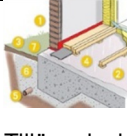
Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 154 000

Totalt uppvärmd area: 19 * 10⁶ m²



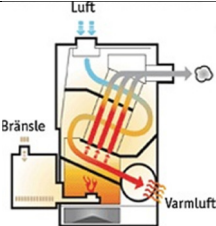
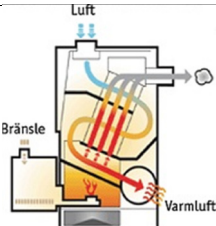
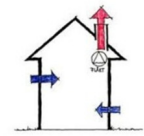
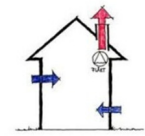
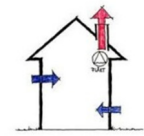
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	Uvärde = 0,17 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 1,94 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 126,5 kWh/m ²	Förbättrad- 101 kWh/m ²	Lågenergi- 64 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	25,5 kWh/m ²	62,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 123,5 kWh/m² Uppvärmning: 105,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 10 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt 27 kWh/m² Uppvärmning: 11 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 112,5 kWh/m² Uppvärmning: 90,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 22 kWh/m²	

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 154 000

Totalt uppvärmd area: 19 * 10⁶ m²



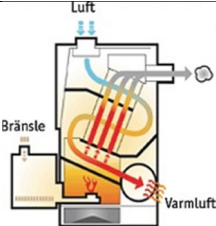
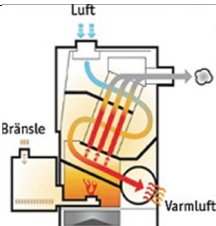
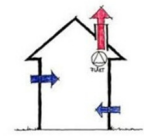
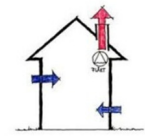
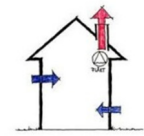
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,17 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 1,94 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 124,5 kWh/m ²	Förbättrad- 98 kWh/m ²	Lågenergi- 62 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	26,5 kWh/m ²	62,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 118 kWh/m² Uppvärmning: 104,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 14 kWh/m²	Totalt 8,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²	Totalt 24 kWh/m² Uppvärmning: 11 kWh/m² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 105,5 kWh/m² Uppvärmning: 88,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 17 kWh/m²	

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 77 000

Totalt uppvärmd area: 11 * 10⁶ m²



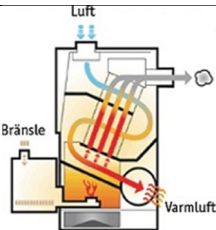
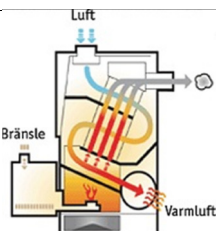
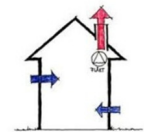
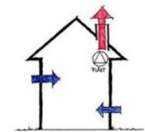
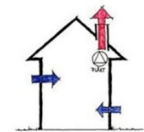
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 1,87 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 1,5 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 119 kWh/m ²	Förbättrad- 98,5 kWh/m ²	Lågenergi- 41,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	20,5 kWh/m ²	77,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 116 kWh/m ² Uppvärmning: 98,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 10 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²	Totalt 20,5 kWh/m ² Uppvärmning: 4,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme	2		
Bio-bränsle		Totalt 109 kWh/m ² Uppvärmning: 87 kWh/m ² Tappvarmvatten: 22 kWh/m ²	

Exempel klimatzon 3 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 160 m²)

Uppvärmd area: 160 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 77 000

Totalt uppvärmd area: 11 *10⁶ m²



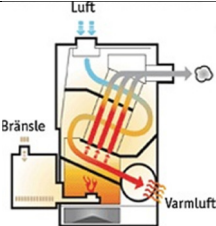
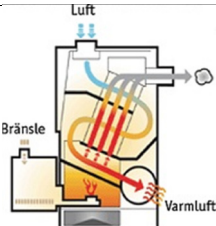
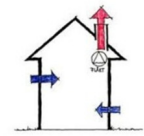
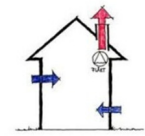
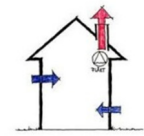
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 1,87 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 1,5 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 115,5 kWh/m ²	Förbättrad- 95 kWh/m ²	Lågenergi- 39,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	20,5 kWh/m ²	76 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 109 kWh/m² Uppvärmning: 95,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 14 kWh/m²	Totalt 8,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²	Totalt 17,5 kWh/m² Uppvärmning: 5 kWh/m² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 101,5 kWh/m² Uppvärmning: 84,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 17 kWh/m²	

Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt innan 1960

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

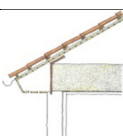
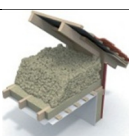
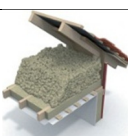
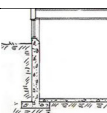
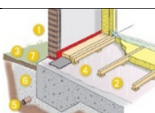
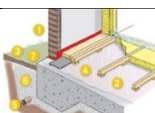
Statistik för flerbostadshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 77 000

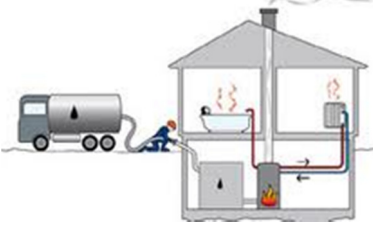
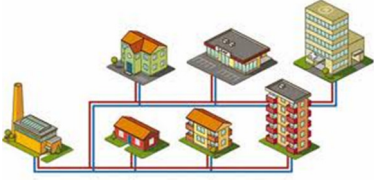
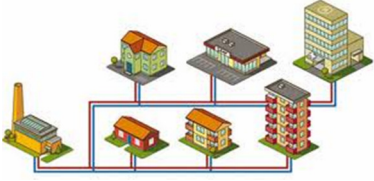
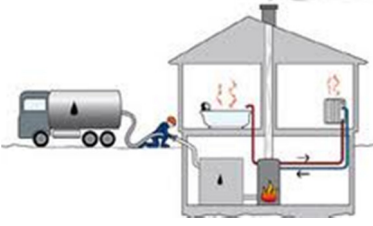
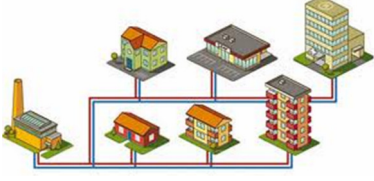
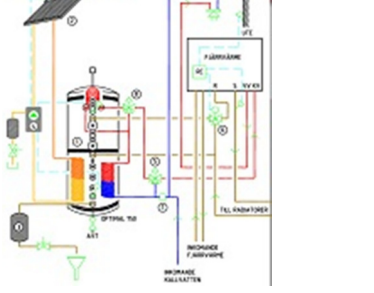
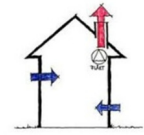
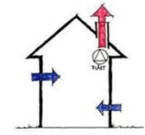
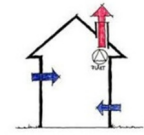
Totalt uppvärmd area: 99 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,58 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,09 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,36 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,36 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 2,22 W/(m ² K) Tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 139 kWh/m ²	Förbättrad - 86,5 kWh/m ²	Lågenergi - 58 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	52,5 kWh/m ²	81 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja	Totalt 123,5 kWh/m ² Uppvärmning: 105,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 85 kWh/m ² Uppvärmning: 70 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15 kWh/m ²	Totalt 39 kWh/m ² Uppvärmning: 31,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 kWh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1961 - 1975

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

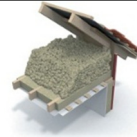
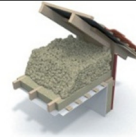
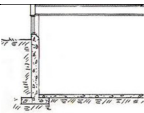
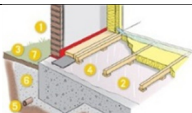
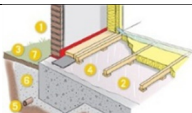
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1961-1975:

Antal byggnader: 32 000

Totalt uppvärmd area: 76 *10⁶ m²



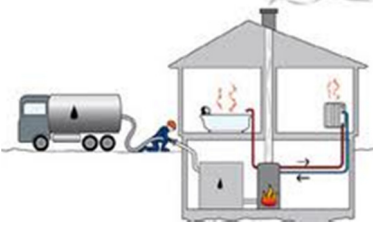
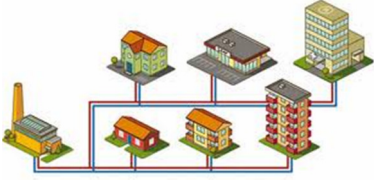
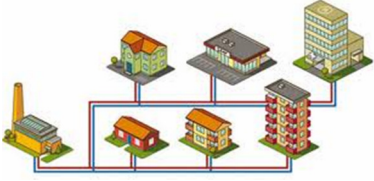
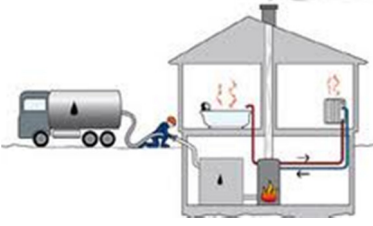
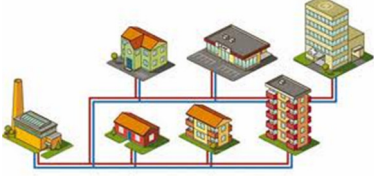
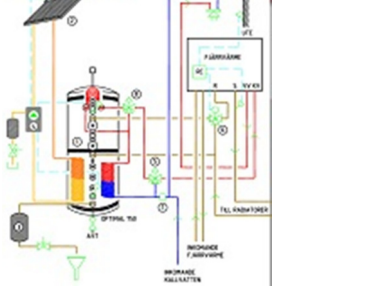
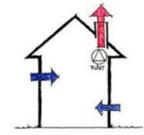
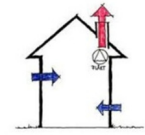
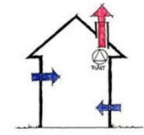
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Standard vägg	 Tilläggsisolera med 50 mm + tegel	 Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Standard vägg	Standard vägg	Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Horisontellt vindsbjälklag	 Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Källargolv	 Tilläggsisolera med 40 mm	 Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Tvåglasfönster	 Byt till bättre 3 glasfönster U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)	 Byt till lågenergifönster med U _{värde} = 0,76 W/(m ² K)
Dörr Area: 10 m ²	 Standard ytterdörr	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 1,2 W/(m ² K)	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 124 kWh/m ²	Förbättrad- 82 kWh/m ²	Lågenergi- 56,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	42 kWh/m ²	67,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja	Totalt 107 kWh/m ² Uppvärmning: 89 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 79,5 kWh/m ² Uppvärmning: 64 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 37,7 kWh/m ² Uppvärmning: 30 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1976 - 1985

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

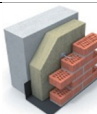
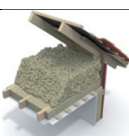
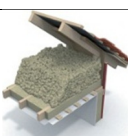
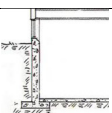
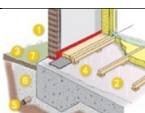
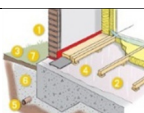
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1976-1985:

Antal byggnader: 12 000

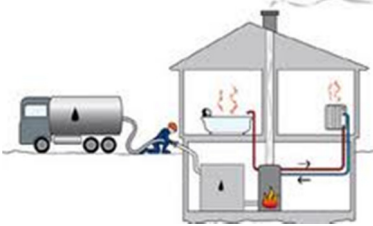
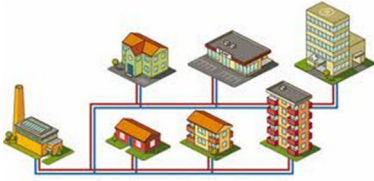
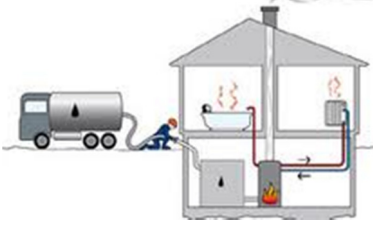
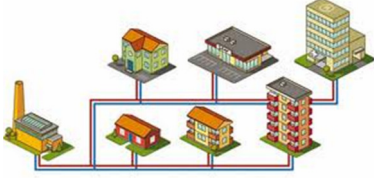
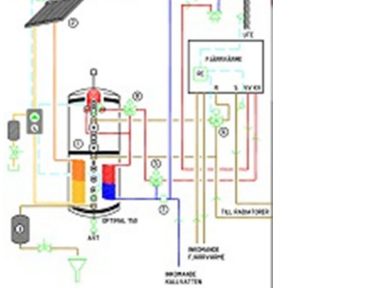
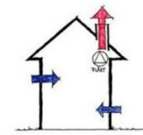
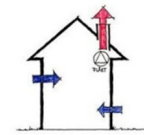
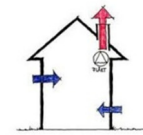
Totalt uppvärmd area: 12 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,41 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,09 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,10 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 2,22 W/(m ² K) Tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 95 kWh/m ²	Förbättrad 72,5 kWh/m ²	Lågenergi 48 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	22,5 kWh/m ²	47 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja	Totalt 86 kWh/m ² Uppvärmning: 68 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 67 kWh/m ² Uppvärmning: 51,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 33,7 kWh/m ² Uppvärmning: 26 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1986 - 1995

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

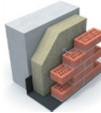
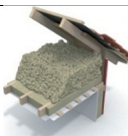
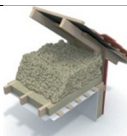
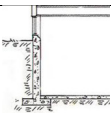
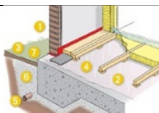
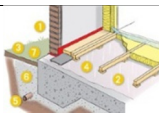
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 31 000

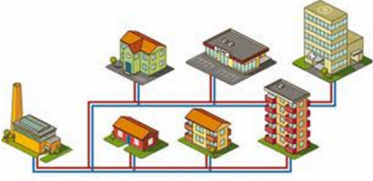
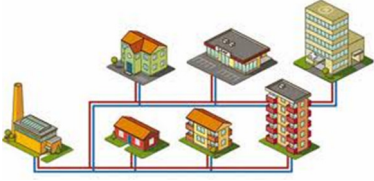
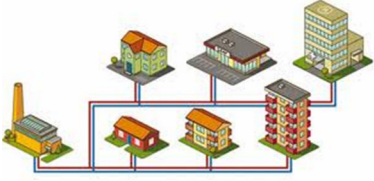
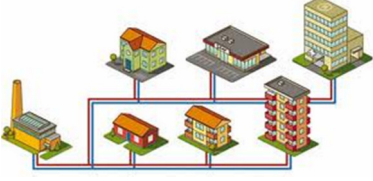
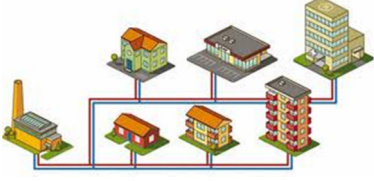
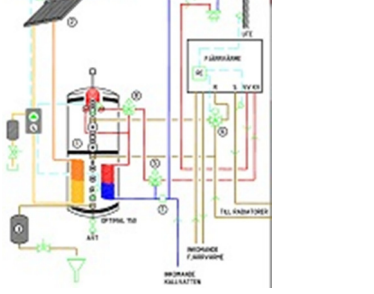
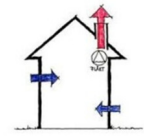
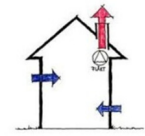
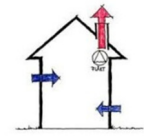
Totalt uppvärmd area: 38 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 1,8 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 85 kWh/m ²	Förbättrad - 69,5 kWh/m ²	Lågenergi - 47 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme	Totalt 84 kWh/m ² Uppvärmning: 68,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 kWh/m ²	Totalt 63 kWh/m ² Uppvärmning: 47,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 32,7 kWh/m ² Uppvärmning: 25 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 3 – Flerbostadshus byggt mellan 1996 - 2005

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 3

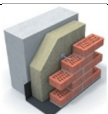
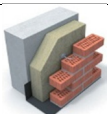
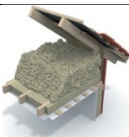
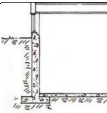
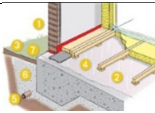
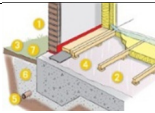
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1996-2005:

Antal byggnader: 12 000

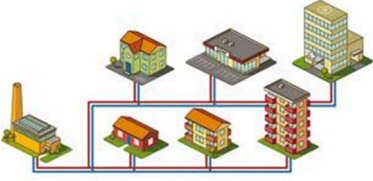
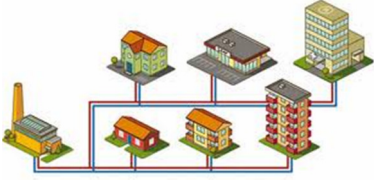
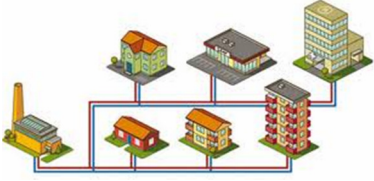
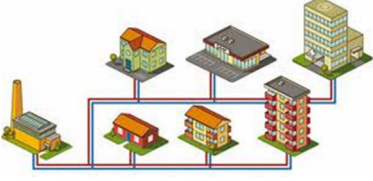
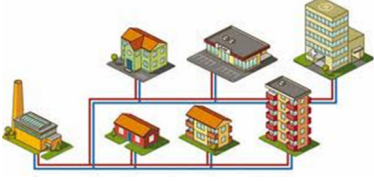
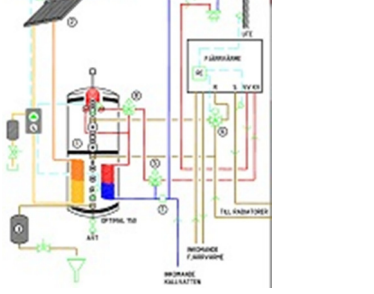
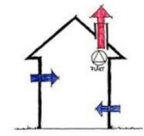
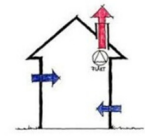
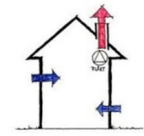
Totalt uppvärmd area: 11 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	$U_{värde} = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Standard vägg	 $U_{värde} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 $U_{värde} = 0,07 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	$U_{värde} = 0,89 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Standardvägg	$U_{värde} = 0,89 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Standardvägg	$U_{värde} = 0,39 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 $U_{värde} = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Horisontellt vindsbjälklag	 $U_{värde} = 0,08 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 $U_{värde} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 $U_{värde} = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Källargolv	 $U_{värde} = 0,17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 40 mm	 $U_{värde} = 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 $U_{värde} = 1,97 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Treglasfönster	 $U_{värde} = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till bättre 3 glasfönster	 $U_{värde} = 0,76 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 $U_{värde} = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Standard ytterdörr	 $U_{värde} = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till ny dörr	 $U_{värde} = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 84 kWh/m ²	Förbättrad 68 kWh/m ²	Lågenergi 34,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme	Totalt 83 kWh/m ² Uppvärmning: 67,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 kWh/m ²	Totalt 61,5 kWh/m ² Uppvärmning: 46 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 20 kWh/m ² Uppvärmning: 12 kWh/m ² Tappvarmvatten: 8 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Direktverkande el

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 2

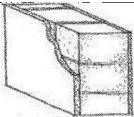
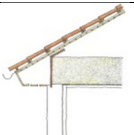
Statistik för enfamiljshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 846 000

Totalt uppvärmd area: 146 *10⁶ m²



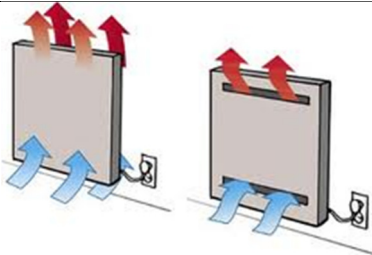
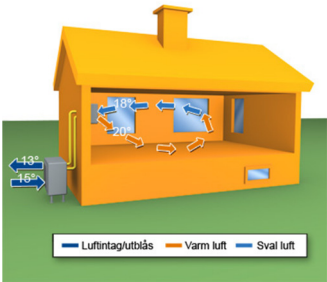
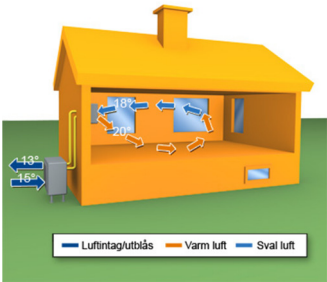
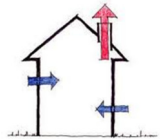
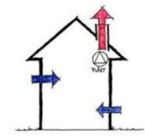
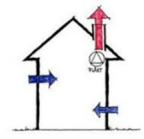
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,6 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,33 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,11 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,34 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 301 kWh/m ²	Förbättrad- 196 kWh/m ²	Lågenergi- 160,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	105 kWh/m ²	140,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Direktverkande el	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Varm-vatten	 Varmvattenberedare	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Venti-lation	 Självdraftsventilation	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 311 kWh/m² Uppvärmning: 293 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 88 kWh/m² Uppvärmning: 60 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt 53,5 kWh/m² Uppvärmning: 37,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Direktverkande el

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 2

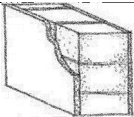
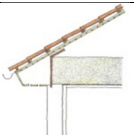
Statistik för enfamiljshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 846 000

Totalt uppvärmd area: 146 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,6 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,33 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,11 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,34 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 289 kWh/m ²	Förbättrad- 187 kWh/m ²	Lågenergi- 153,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	102 kWh/m ²	135,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 299,5 kWh/m ² Uppvärmning: 285,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 80 kWh/m ² Uppvärmning: 60 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 49,5 kWh/m ² Uppvärmning: 36,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 2

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1961-1975::

Antal byggnader: 500 000

Totalt uppvärmd area: 82 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,31 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,1 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,32 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,3 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 269 kWh/m ²	Förbättrad- 186 kWh/m ²	Lågenergi- 155 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdraftsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 279,5 kWh/m ² Uppvärmning: 261,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 84 kWh/m ² Uppvärmning: 56 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²	Totalt 51,5 kWh/m ² Uppvärmning: 36 kWh/m ² Tappvarmvatten: 6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 2

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1961-1975:

Antal byggnader: 500 000

Totalt uppvärmd area: 82 * 10⁶ m²



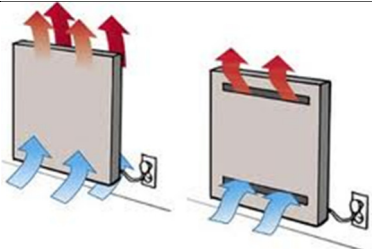
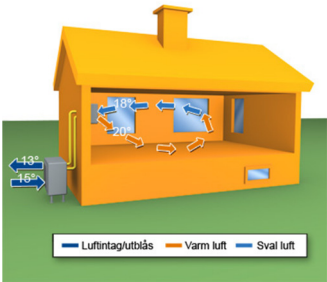
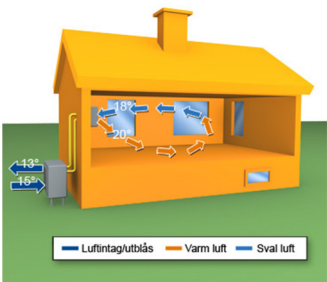
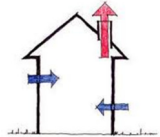
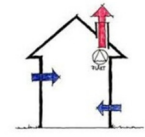
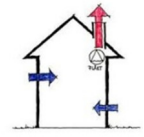
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,31 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,1 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,32 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,3 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 262,5 kWh/m ²	Förbättrad- 180 kWh/m ²	Lågenergi- 149,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	82,5 kWh/m ²	113 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Direktverkande el	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Varm-vatten	 Varmvattenberedare	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Venti-lation	 Självdagsventilation	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 273 kWh/m ² Uppvärmning: 259 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 77 kWh/m ² Uppvärmning: 55 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 48 kWh/m ² Uppvärmning: 35,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			Totalt 162,5 kWh/m ² Uppvärmning: 144,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 2

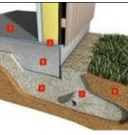
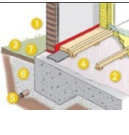
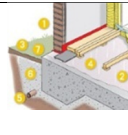
Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1976 - 1985:

Antal byggnader: 313 000

Totalt uppvärmd area: 44 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,27 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,01 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 204,5 kWh/m ²	Förbättrad- 157 kWh/m ²	Lågenergi- 137 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	47,5 kWh/m ²	67,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 215 kWh/m ² Uppvärmning: 197 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 72 kWh/m ² Uppvärmning: 44 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²	Totalt 48 kWh/m ² Uppvärmning: 32 kWh/m ² Tappvarmvatten: 6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 2

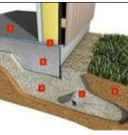
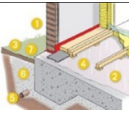
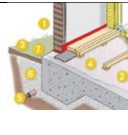
Statistik för enfamiljshus mellan 1976 - 1985:

Antal byggnader: 313 000

Totalt uppvärmd area: 44 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,27 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,01 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 201 kWh/m ²	Förbättrad- 153 kWh/m ²	Lågenergi- 132,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	48 kWh/m ²	68,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 211 kWh/m ² Uppvärmning: 197 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 66 kWh/m ² Uppvärmning: 44 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 44,5 kWh/m ² Uppvärmning: 32 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 154 000

Totalt uppvärmd area: 19 * 10⁶ m²



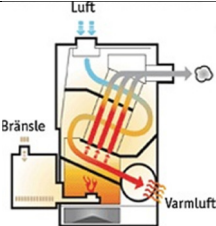
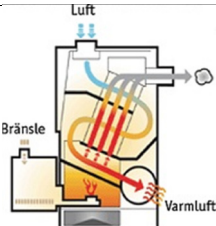
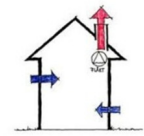
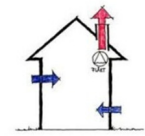
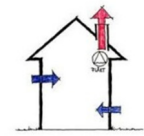
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,17 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 1,94 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 192 kWh/m ²	Förbättrad- 151 kWh/m ²	Lågenergi- 112,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	41 kWh/m ²	kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 180 kWh/m² Uppvärmning: 162 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 10 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt 39,5 kWh/m² Uppvärmning: 24 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 163,5 kWh/m² Uppvärmning: 141,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 22 kWh/m²	

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 154 000

Totalt uppvärmd area: 19 * 10⁶ m²



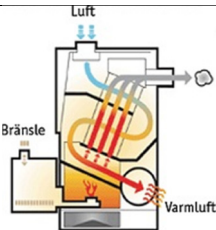
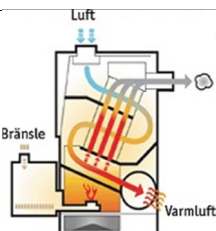
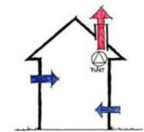
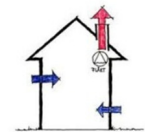
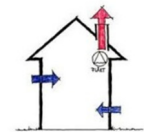
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,17 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 1,94 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 189 kWh/m ²	Förbättrad- 147 kWh/m ²	Lågenergi- 109 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	42 kWh/m ²	80 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 174,5 kWh/m² Uppvärmning: 160,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 14 kWh/m²	Totalt 8,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²	Totalt 37 kWh/m² Uppvärmning: 24 kWh/m² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 156 kWh/m² Uppvärmning: 139 kWh/m² Tappvarmvatten: 17 kWh/m²	

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 77 000

Totalt uppvärmd area: 11 * 10⁶ m²



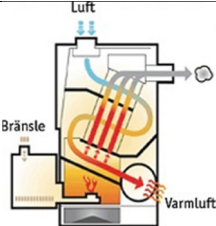
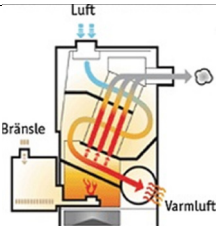
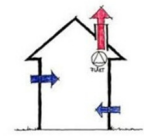
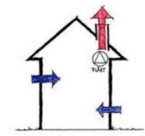
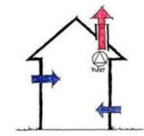
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 1,87 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 1,5 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 183,5 kWh/m ²	Förbättrad- 148 kWh/m ²	Lågenergi- 84,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	35,5 kWh/m ²	99 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 171,5 kWh/m² Uppvärmning: 153,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 10 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt 31,5 kWh/m² Uppvärmning: 15,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 159,5 kWh/m² Uppvärmning: 137,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 22 kWh/m²	

Exempel klimatzon 2 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 77 000

Totalt uppvärmd area: 11 *10⁶ m²



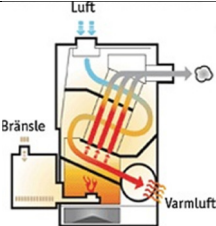
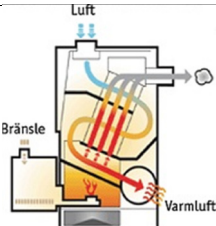
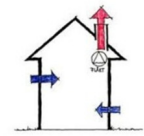
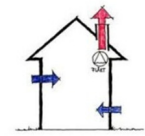
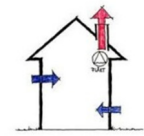
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 1,87 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 1,5 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 179 kWh/m ²	Förbättrad- 143,5 kWh/m ²	Lågenergi- 82 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	35,5 kWh/m ²	97 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletspanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 163,5 kWh/m² Uppvärmning: 150 kWh/m² Tappvarmvatten: 14 kWh/m²	Totalt 8,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²	Totalt 29 kWh/m² Uppvärmning: 16 kWh/m² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 151 kWh/m² Uppvärmning: 134 kWh/m² Tappvarmvatten: 17 kWh/m²	

Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt innan 1960

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

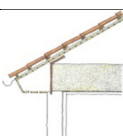
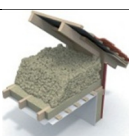
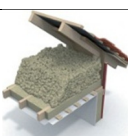
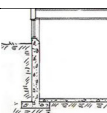
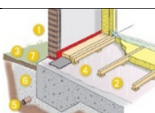
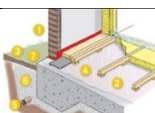
Statistik för flerbostadshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 77 000

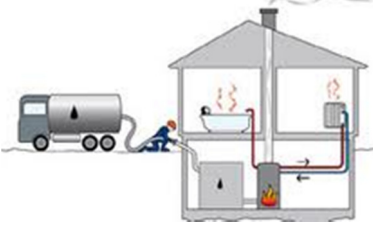
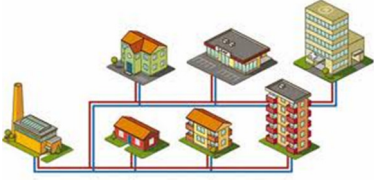
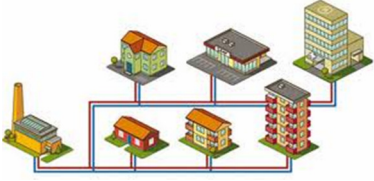
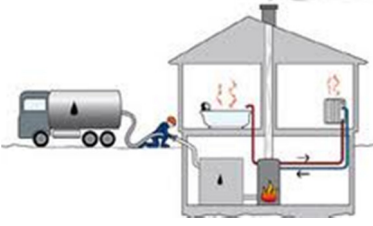
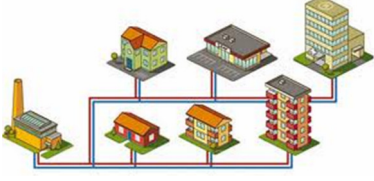
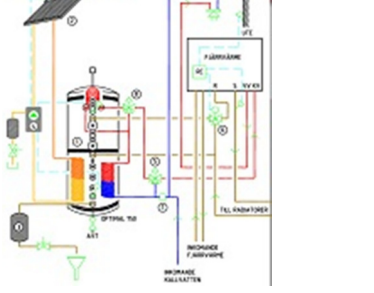
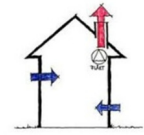
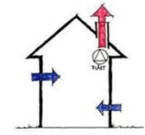
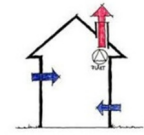
Totalt uppvärmd area: 99 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,58 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,09 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,36 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,36 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 2,22 W/(m ² K) Tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 196 kWh/m ²	Förbättrad - 123 kWh/m ²	Lågenergi - 93 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	73 kWh/m ²	103 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja	Totalt 174,5 kWh/m ² Uppvärmning: 156,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 123,5 kWh/m ² Uppvärmning: 108 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 74,5 kWh/m ² Uppvärmning: 67 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1961 - 1975

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

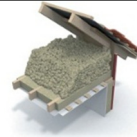
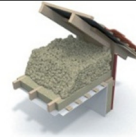
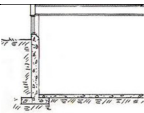
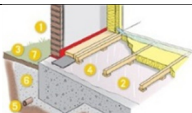
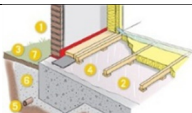
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1961-1975:

Antal byggnader: 32 000

Totalt uppvärmd area: 76 *10⁶ m²



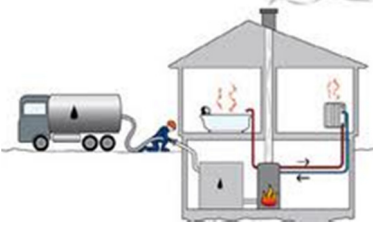
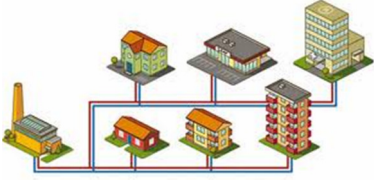
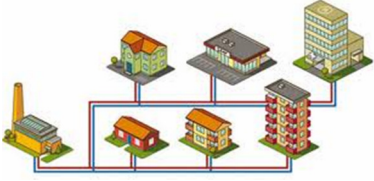
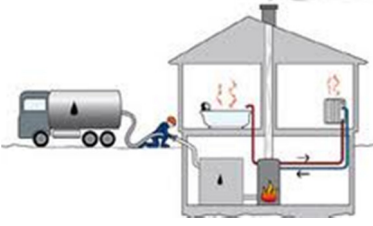
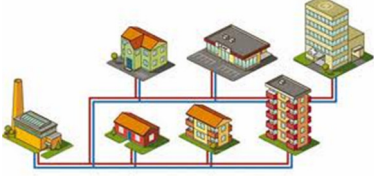
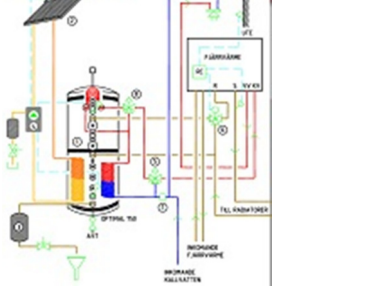
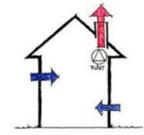
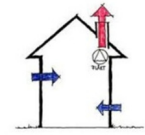
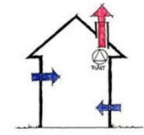
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Standard vägg	 Tilläggsisolera med 50 mm + tegel	 Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Standard vägg	Standard vägg	Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Horisontellt vindsbjälklag	 Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Källargolv	 Tilläggsisolera med 40 mm	 Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Tvåglasfönster	 Byt till bättre 3 glasfönster U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)	 Byt till lågenergifönster med U _{värde} = 0,76 W/(m ² K)
Dörr Area: 10 m ²	 Standard ytterdörr	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 1,2 W/(m ² K)	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 178,5 kWh/m ²	Förbättrad- 118 kWh/m ²	Lågenergi- 91,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	70,5 kWh/m ²	87 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja	Totalt 154,5 kWh/m ² Uppvärmning: 136,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 117 kWh/m ² Uppvärmning: 101,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 72,5 kWh/m ² Uppvärmning: 65 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1976 - 1985

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

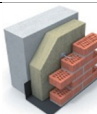
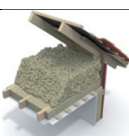
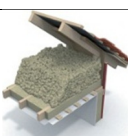
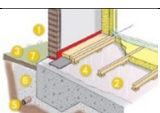
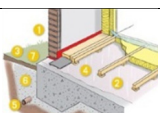
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1976-1985:

Antal byggnader: 12 000

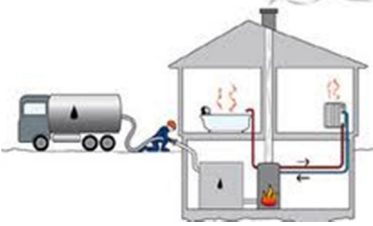
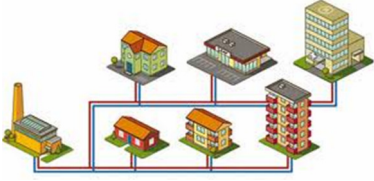
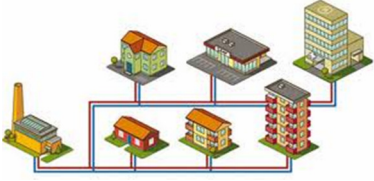
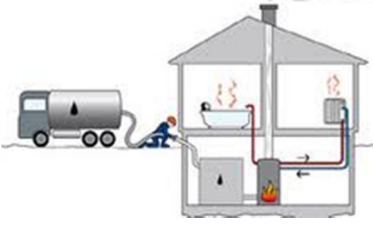
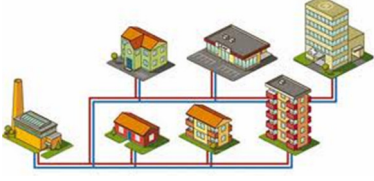
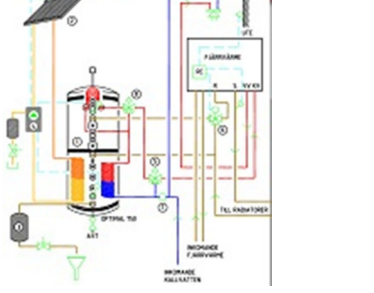
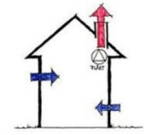
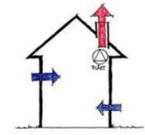
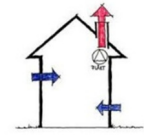
Totalt uppvärmd area: 12 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,41 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,09 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,10 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 2,22 W/(m ² K) Tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 140 kWh/m ²	Förbättrad 106,5 kWh/m ²	Lågenergi 81,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	33,5 kWh/m ²	58,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²
Olja	Totalt 127,5 kWh/m ² Uppvärmning: 109,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 102 kWh/m ² Uppvärmning: 86,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 68 kWh/m ² Uppvärmning: 60,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1986 - 1995

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

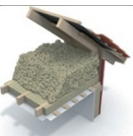
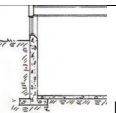
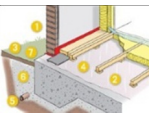
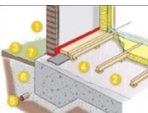
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 31 000

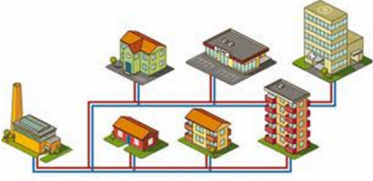
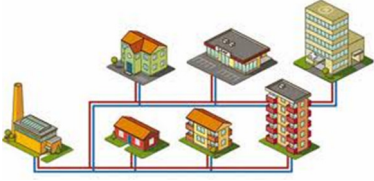
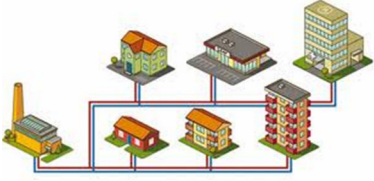
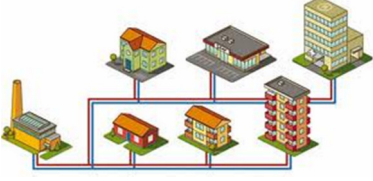
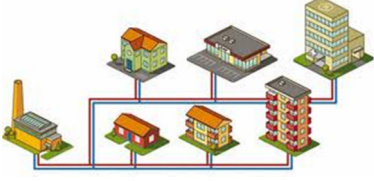
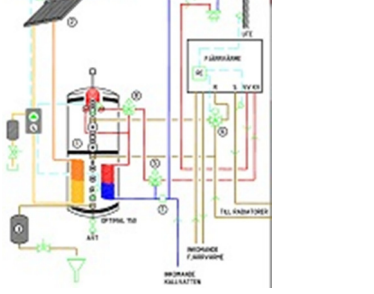
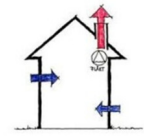
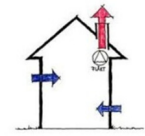
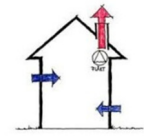
Totalt uppvärmd area: 38 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 1,8 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 128,5 kWh/m ²	Förbättrad - 103,5 kWh/m ²	Lågenergi - kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,6 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme	Totalt 130,5 kWh/m ² Uppvärmning: 115 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 kWh/m ²	Totalt 97 kWh/m ² Uppvärmning: 82 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 32,7 kWh/m ² Uppvärmning: 25 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 2 – Flerbostadshus byggt mellan 1996 - 2005

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 2

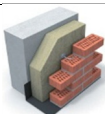
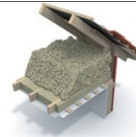
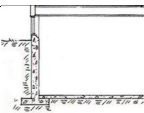
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1996-2005:

Antal byggnader: 12 000

Totalt uppvärmd area: 11 *10⁶ m²



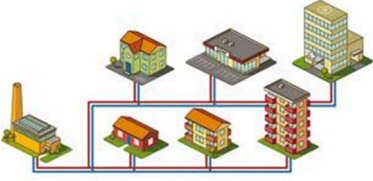
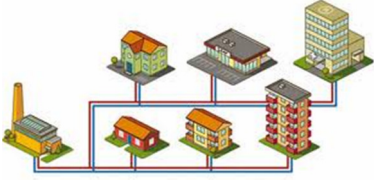
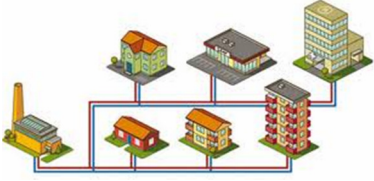
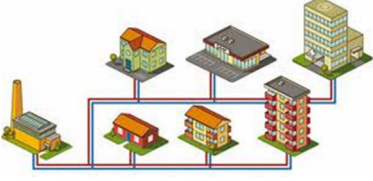
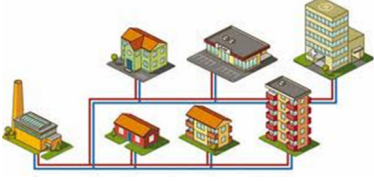
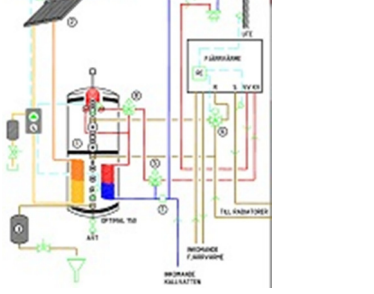
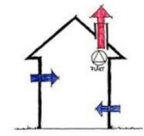
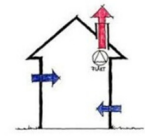
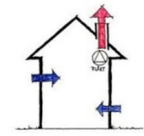
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Standard vägg	 Tilläggsisolera med 50 mm + tegel	 Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Standard vägg	Standard vägg	Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Horisontellt vindsbjälklag	 Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Källargolv	 Tilläggsisolera med 40 mm	 Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Tvåglasfönster	 Byt till bättre 3 glasfönster U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)	 Byt till lågenergifönster med U _{värde} = 0,76 W/(m ² K)
Dörr Area: 10 m ²	 Standard ytterdörr	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 1,2 W/(m ² K)	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 127,5 kWh/m ²	Förbättrad- 102 kWh/m ²	Lågenergi- 80,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	25,5kWh/m ²	47 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme	Totalt 83 kWh/m ² Uppvärmning: 67,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 kWh/m ²	Totalt 95 kWh/m ² Uppvärmning: 80 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 67 kWh/m ² Uppvärmning: 59 kWh/m ² Tappvarmvatten: 8 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Direktverkande el

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 1

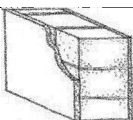
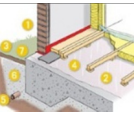
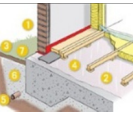
Statistik för enfamiljshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 846 000

Totalt uppvärmd area: 146 *10⁶ m²



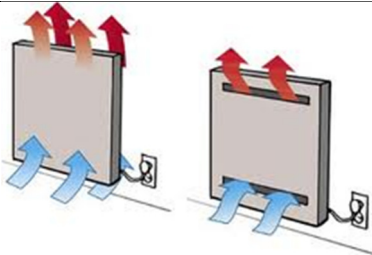
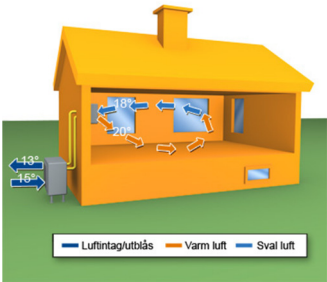
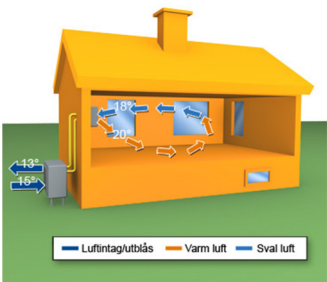
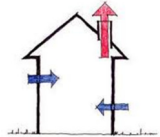
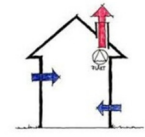
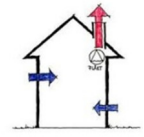
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,6 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,33 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,11 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,34 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 312 kWh/m ²	Förbättrad- 203,5 kWh/m ²	Lågenergi- 167 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	108,5 kWh/m ²	145 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Direktverkande el	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Varm-vatten	 Varmvattenberedare	 Luftvärmepump + direktverkande el	 Bergvärme
Venti-lation	 Självdraftsventilation	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 323 kWh/m² Uppvärmning: 305 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 90,5 kWh/m² Uppvärmning: 62,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt: 55 kWh/m² Uppvärmning: 39 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt innan 1960 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Direktverkande el

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 1

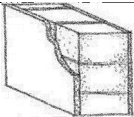
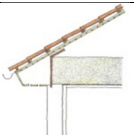
Statistik för enfamiljshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 846 000

Totalt uppvärmd area: 146 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,6 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,33 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,11 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,34 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 300 kWh/m ²	Förbättrad- 194,5 kWh/m ²	Lågenergi- 159,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	105,5 kWh/m ²	140,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 310,5 kWh/m ² Uppvärmning: 296,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 82,5 kWh/m ² Uppvärmning: 60 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 51 kWh/m ² Uppvärmning: 38 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4, 5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 1

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1961-1975::

Antal byggnader: 500 000

Totalt uppvärmd area: 82 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,31 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,1 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,32 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,3 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr med	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr med

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande - 279 kWh/m ²	Förbättrad- 193,5 kWh/m ²	Lågenergi- 161 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdraagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 289,5 kWh/m ² Uppvärmning: 261,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 86 kWh/m ² Uppvärmning: 58,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²	Totalt 53 kWh/m ² Uppvärmning: 37,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1961 - 1975 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 1

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1961-1975:

Antal byggnader: 500 000

Totalt uppvärmd area: 82 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,31 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,1 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,32 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,3 W/(m ² K) Enkla tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr med	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr med

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 272,5 kWh/m ²	Förbättrad- 186,5 kWh/m ²	Lågenergi- 155,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	86 kWh/m ²	117 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdraftsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 283 kWh/m ² Uppvärmning: 269 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 79,5 kWh/m ² Uppvärmning: 57 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 49,5 kWh/m ² Uppvärmning: 36,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 1

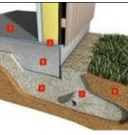
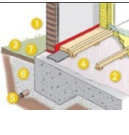
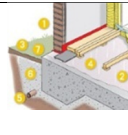
Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1976 - 1985:

Antal byggnader: 313 000

Totalt uppvärmd area: 44 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,27 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 2,01 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 212,5 kWh/m ²	Förbättrad- 163 kWh/m ²	Lågenergi- 142,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	49,5 kWh/m ²	70 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdagsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 223 kWh/m ² Uppvärmning: 205 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²	Totalt 74 kWh/m ² Uppvärmning: 46 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²	Totalt 49 kWh/m ² Uppvärmning: 33,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1976 - 1985 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Självdrag

Klimatzon: 1

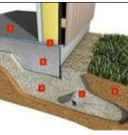
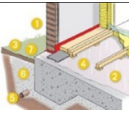
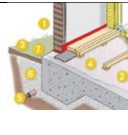
Statistik för enfamiljshus mellan 1976 - 1985:

Antal byggnader: 313 000

Totalt uppvärmd area: 44 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,27 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,21 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 2,01 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 208,5 kWh/m ²	Förbättrad- 158,5 kWh/m ²	Lågenergi- 137,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	50 kWh/m ²	71 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	Direktverkande el	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Varm-vatten	Varmvattenberedare	Luftvärmepump + direktverkande el	Bergvärme
Venti-lation	Självdraftsventilation	Frånluft	Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 219 kWh/m ² Uppvärmning: 205 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ²	Totalt 69 kWh/m ² Uppvärmning: 45,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 14 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²	Totalt 46 kWh/m ² Uppvärmning: 33 kWh/m ² Tappvarmvatten: 4, 5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 154 000

Totalt uppvärmd area: 19 * 10⁶ m²



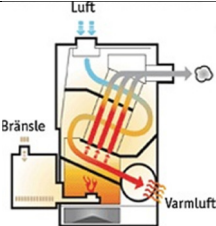
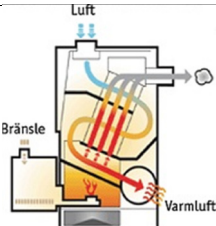
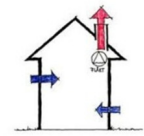
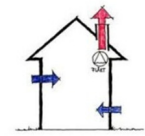
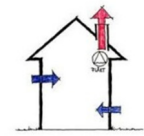
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,17 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 1,94 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 199,5 kWh/m ²	Förbättrad- 157 kWh/m ²	Lågenergi- 116,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	42,5 kWh/m ²	83 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 186 kWh/m² Uppvärmning: 168 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 10 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt 40,5 kWh/m² Uppvärmning: 25 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 169 kWh/m² Uppvärmning: 147 kWh/m² Tappvarmvatten: 22 kWh/m²	

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1986 - 1995 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 154 000

Totalt uppvärmd area: 19 * 10⁶ m²



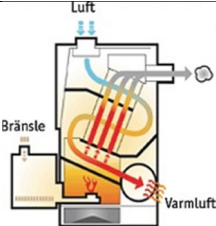
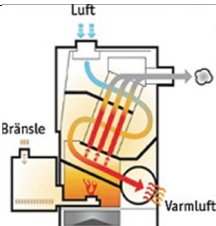
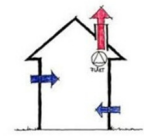
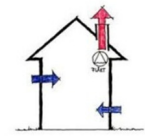
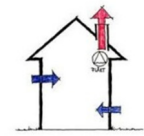
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,17 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 1,94 W/(m ² K) Enkla treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 196,5 kWh/m ²	Förbättrad- 153 kWh/m ²	Lågenergi- 113,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	43,5 kWh/m ²	83 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 180,5 kWh/m² Uppvärmning: 166,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 14 kWh/m²	Totalt 8,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²	Totalt 38 kWh/m² Uppvärmning: 25 kWh/m² Tappvarmvatten: 4, 5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 161 kWh/m² Uppvärmning: 144 kWh/m² Tappvarmvatten: 17 kWh/m²	

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 125 m²)

Uppvärmad area: 125 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 77 000

Totalt uppvärmd area: 11 * 10⁶ m²



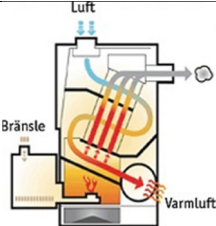
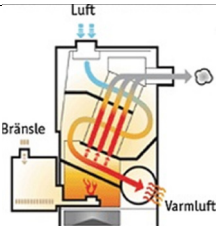
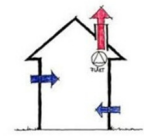
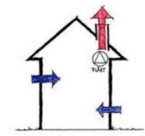
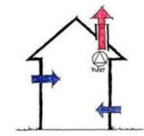
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 22 m ²	 Uvärde = 1,87 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 2 m ²	 Uvärde = 1,5 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 190,5 kWh/m ²	Förbättrad- 153,5 kWh/m ²	Lågenergi- 87,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	20,5 kWh/m ²	77,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 177 kWh/m² Uppvärmning: 159 kWh/m² Tappvarmvatten: 18 kWh/m²	Totalt 10 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²	Totalt 32,5 kWh/m² Uppvärmning: 16,5 kWh/m² Tappvarmvatten: 6 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 10 kWh/m²
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 165 kWh/m² Uppvärmning: 143 kWh/m² Tappvarmvatten: 22 kWh/m²	

Exempel klimatzon 1 – Enfamiljshus byggt 1996 - 2005 (area 160 m²)

Uppvärmad area: 160 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

Statistik för enfamiljshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 77 000

Totalt uppvärmd area: 11 *10⁶ m²



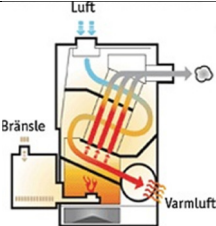
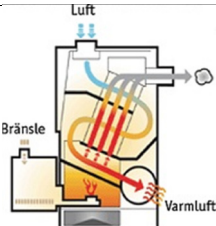
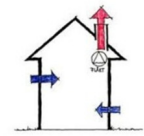
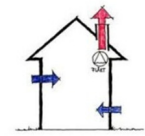
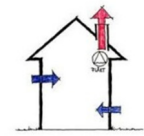
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 100 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Murblock i lättbetong (gasbetong)	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm + träpanel	 Uvärde = 0,14 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 70 mm + träpanel
Tak Area: 160 m ²	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 125 m ²	 Uvärde = 0,18 W/(m ² K) Platta på mark	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 28 m ²	 Uvärde = 1,87 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster med
Dörr Area: 4 m ²	 Uvärde = 1,5 W/(m ² K) Äldre ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 185,5 kWh/m ²	Förbättrad- 149 kWh/m ²	Lågenergi- 85 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	36,5 kWh/m ²	100,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Varm-vatten	 Vattenburen elvärme	 Pelletsanna	 Bergvärme
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 169 kWh/m² Uppvärmning: 155 kWh/m² Tappvarmvatten: 14 kWh/m²	Totalt 8,5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m²	Totalt 29,5 kWh/m² Uppvärmning: 17 kWh/m² Tappvarmvatten: 4, 5 kWh/m² Pumpar, fläktar mm: 8,5 kWh/m
Olja			
Fjärr-värme			
Bio-bränsle		Totalt 156 kWh/m² Uppvärmning: 139 kWh/m² Tappvarmvatten: 17 kWh/m²	

Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt innan 1960

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

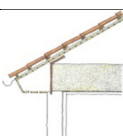
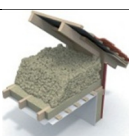
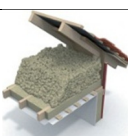
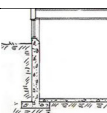
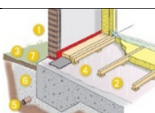
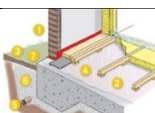
Statistik för flerbostadshus byggda innan 1960:

Antal byggnader: 77 000

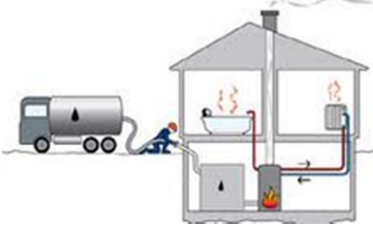
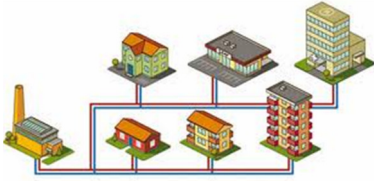
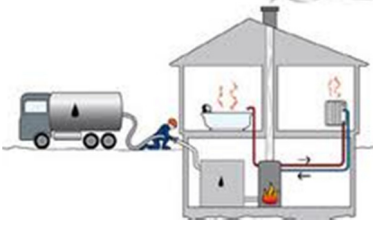
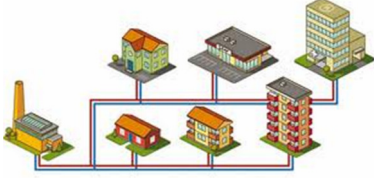
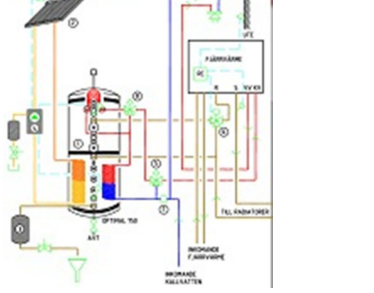
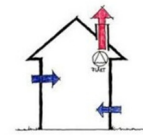
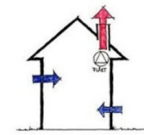
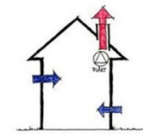
Totalt uppvärmd area: 99 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,58 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,29 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,09 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,36 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,12 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,06 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,36 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,23 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 2,22 W/(m ² K) Tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 3,0 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 203,5 kWh/m ²	Förbättrad - 127,5 kWh/m ²	Lågenergi - 96,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	76 kWh/m ²	107 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²
Olja	Totalt 180,5 kWh/m ² Uppvärmning: 162,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 127,5 kWh/m ² Uppvärmning: 112,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15 kWh/m ²	Totalt 77 kWh/m ² Uppvärmning: 69,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 kWh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1961 - 1975

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

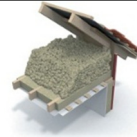
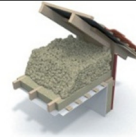
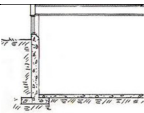
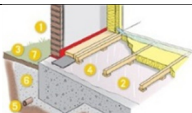
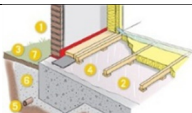
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1961-1975:

Antal byggnader: 32 000

Totalt uppvärmd area: 76 *10⁶ m²



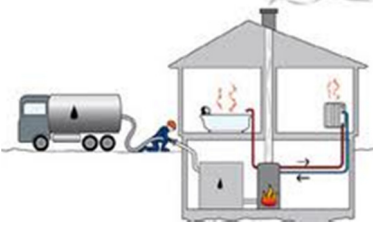
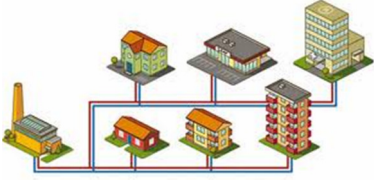
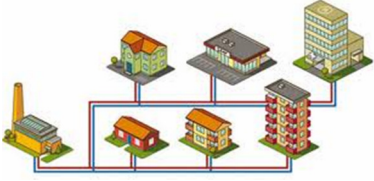
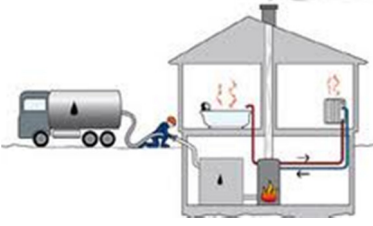
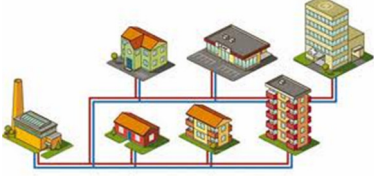
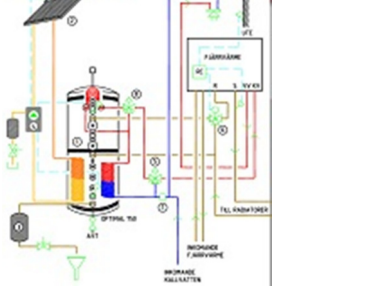
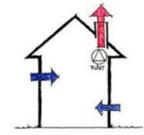
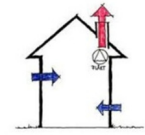
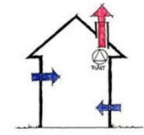
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Standard vägg	 Tilläggsisolera med 50 mm + tegel	 Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Standard vägg	Standard vägg	Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Horisontellt vindsbjälklag	 Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Källargolv	 Tilläggsisolera med 40 mm	 Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Tvåglasfönster	 Byt till bättre 3 glasfönster U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)	 Byt till lågenergifönster med U _{värde} = 0,76 W/(m ² K)
Dörr Area: 10 m ²	 Standard ytterdörr	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 1,2 W/(m ² K)	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 185,5 kWh/m ²	Förbättrad- 122,5 kWh/m ²	Lågenergi- 95 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	63 kWh/m ²	90,5 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,6 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²
Olja	Totalt 160 kWh/m ² Uppvärmning: 142 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 121 kWh/m ² Uppvärmning: 105,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 75 kWh/m ² Uppvärmning: 367,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1976 - 1985

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Oljepanna

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

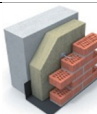
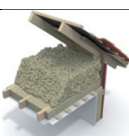
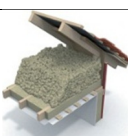
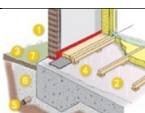
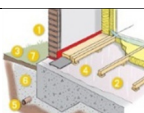
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1976-1985:

Antal byggnader: 12 000

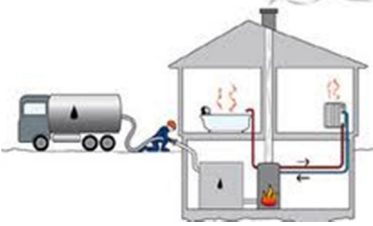
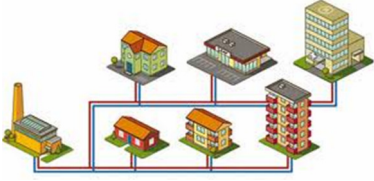
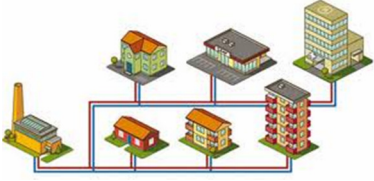
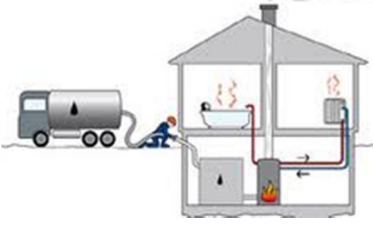
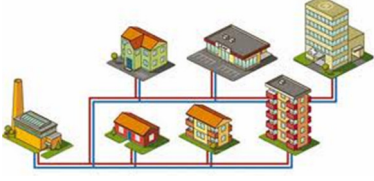
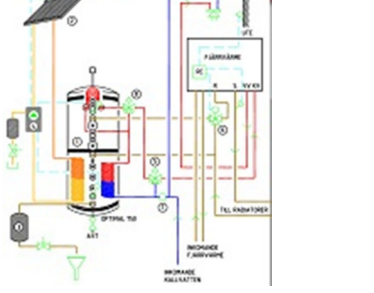
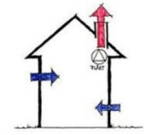
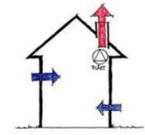
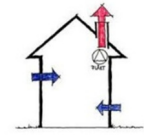
Totalt uppvärmd area: 12 * 10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,41 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,24 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,09 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,10 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,28 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,20 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 2,22 W/(m ² K) Tvåglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 145,5 kWh/m ²	Förbättrad 111 kWh/m ²	Lågenergi 85,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	34 kWh/m ²	60 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Oljepanna	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²
Olja	Totalt 131,5 kWh/m ² Uppvärmning: 113,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 18 kWh/m ²		
Fjärr-värme		Totalt 105 kWh/m ² Uppvärmning: 89,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 70,5 kWh/m ² Uppvärmning: 63 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 Wh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1986 - 1995

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

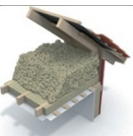
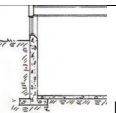
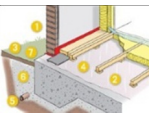
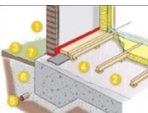
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1986-1995:

Antal byggnader: 31 000

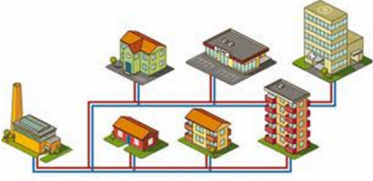
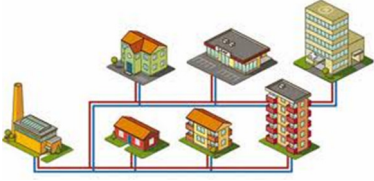
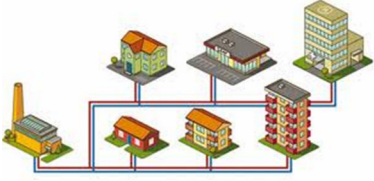
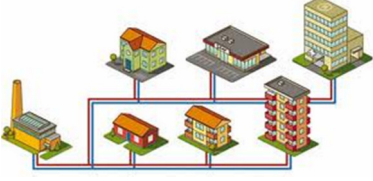
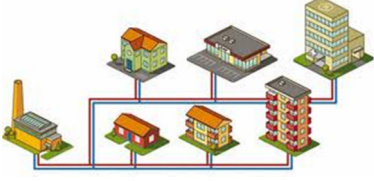
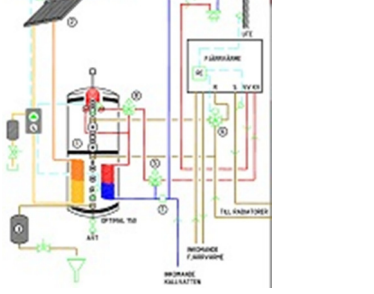
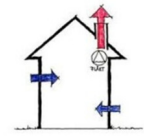
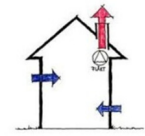
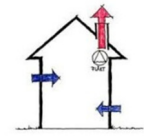
Totalt uppvärmd area: 38 *10⁶ m²



Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Uvärde = 0,22 W/(m ² K) Standard vägg	 Uvärde = 0,16 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel	 Uvärde = 0,07 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,89 W/(m ² K) Standardvägg	Uvärde = 0,39 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,15 W/(m ² K) Horisontellt vindsbjälklag	 Uvärde = 0,08 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull	 Uvärde = 0,05 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Uvärde = 0,26 W/(m ² K) Källargolv	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 40 mm	 Uvärde = 0,19 W/(m ² K) Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Uvärde = 1,8 W/(m ² K) Treglasfönster	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till bättre 3 glasfönster	 Uvärde = 0,76 W/(m ² K) Byt till lågenergifönster
Dörr Area: 10 m ²	 Uvärde = 2,8 W/(m ² K) Standard ytterdörr	 Uvärde = 1,2 W/(m ² K) Byt till ny dörr	 Uvärde = 0,9 W/(m ² K) Byt till ny dörr
Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen			
	Nuvarande – 133,5 kWh/m ²	Förbättrad - 107,5 kWh/m ²	Lågenergi - 83,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	26 kWh/m ²	50 kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme	Totalt 135 kWh/m ² Uppvärmning: 119,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 kWh/m ²	Totalt 100 kWh/m ² Uppvärmning: 85 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 kWh/m ²	Totalt 69 kWh/m ² Uppvärmning: 61,5 kWh/m ² Tappvarmvatten: 7,7 kWh/m ²
Bio-bränsle			

Exempel klimatzon 1 – Flerbostadshus byggt mellan 1996 - 2005

Uppvärmad area: 1420 m²

Värmekälla: Fjärrvärme

Ventilation: Frånluft

Klimatzon: 1

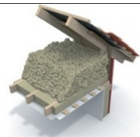
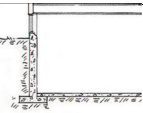
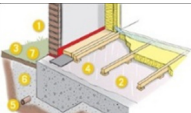
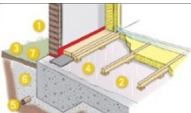
Statistik för flerbostadshus byggda mellan 1996-2005:

Antal byggnader: 12 000

Totalt uppvärmd area: 11 *10⁶ m²



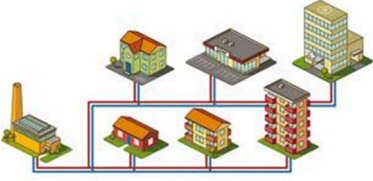
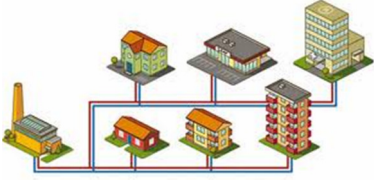
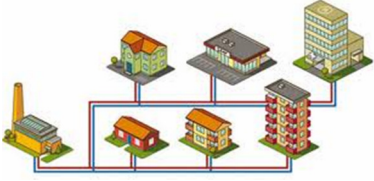
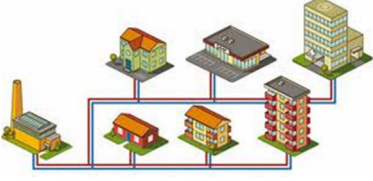
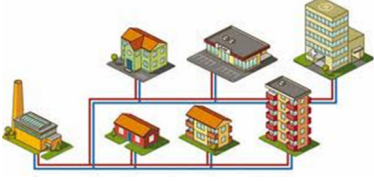
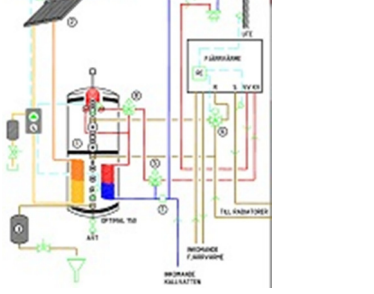
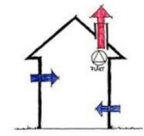
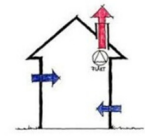
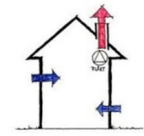
Klimatskärmen

Skikt	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Yttervägg Area: 560 m ²	Standard vägg	 Tilläggsisolera med 50 mm + tegel	 Tilläggsisolera med 300 mm + tegel
Källarvägg Area: 240 m ²	Standard vägg	Standard vägg	Tilläggsisolera med 40 mm invändigt
Tak Area: 470 m ²	 Horisontellt vindsbjälklag	 Tilläggsisolera med 200 mm lösull	 Tilläggsisolera med 500 mm lösull
Golv Area: 470 m ²	 Källargolv	 Tilläggsisolera med 40 mm	 Tilläggsisolera med 45 mm
Fönster Area: 180 m ²	 Tvåglasfönster	 Byt till bättre 3 glasfönster U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)	 Byt till lågenergifönster med U _{värde} = 0,76 W/(m ² K)
Dörr Area: 10 m ²	 Standard ytterdörr	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 1,2 W/(m ² K)	 Byt till ny dörr med U _{värde} = 0,9 W/(m ² K)

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen

	Nuvarande – 132 kWh/m ²	Förbättrad- 106 kWh/m ²	Lågenergi- 67,5 kWh/m ²
Besparing	0 kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²

Uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
Värme-system	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme
Varm-vatten	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme	 Fjärrvärme och solfångaranläggning
Venti-lation	 Frånluft	 Frånluft	 Frånluft

Sammanlagd energibesparing för klimatskärmen samt uppvärmning och ventilation

	Nuvarande	Förbättrad	Lågenergi
El	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15 kWh/m ²	Totalt 15,5 kWh/m ² Pumpar, fläktar mm: 15,5 kWh/m ²
Olja			
Fjärr-värme	Totalt 133,5 kWh/m ² Uppvärmning: 118 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 kWh/m ²	Totalt 98 kWh/m ² Uppvärmning: 83 kWh/m ² Tappvarmvatten: 15,5 Wh/m ²	Totalt 53 kWh/m ² Uppvärmning: 45 kWh/m ² Tappvarmvatten: 8 Wh/m ²
Bio-bränsle			