

Fjärrvärmens konkurrenskraft i Umeå - Indata, förutsättningar och resultat

Uppdatering 2015-06-12



profu

Inledning

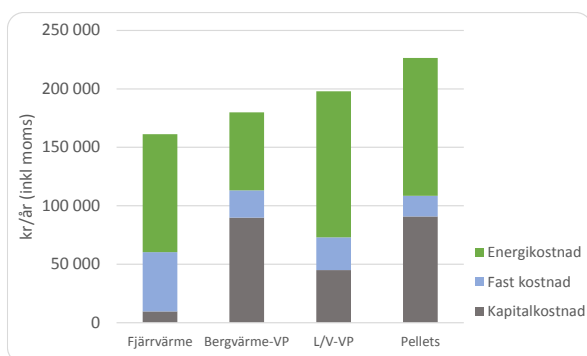
Detta är en uppdatering av tidigare genomfört projekt med samma namn. Ursprunglig rapport är daterad 2013-06-05. Denna utredning har nu uppdaterats för att ge en aktuell bild av konkurrenskraften för Umeå Energis produkt fjärrvärme. Konkurrenskraften har i denna uppdatering studerats utifrån perspektivet Värmekundens kostnader. I föregående utredning studerades även Klimatpåverkan från de olika uppvärmningsalternativen. Den intresserade hänvisas i detta fall till tidigare presenterad utredning.

Utredningen presenterar kundens kostnader för produkten fjärrvärme jämfört med tillgängliga alternativ för uppvärmning av kundens fastighet. Utgångspunkten är att kunden står inför en valsituation. Detta innebär att kunden inte kan tillgodoräkna sig tidigare investeringar i uppvärmningssystemet i form av till exempel en anslutning till fjärrvärmenätet eller en elpanna som kan utgöra spets till en värmepumpslösning.

Resultaten från denna uppdatering stämmer i mångt och mycket överens med den ursprungliga utredningen. Den största skillnaden som har identifierats är en sänkt värmekostnad för ett större flerbostadshus (1 000 MWh) med alternativet bergvärmepump. Kostnadssänkningen kommer dels ifrån en något lägre uppskattad investeringskostnad, och dels ifrån en lägre eleffektkostnad. Den senare beror på att fastigheten i denna utredning bedöms övergå från ett säkringsabonnemang till ett effektabonnemang, istället för att nyttja sig av flera säkringsabonnemang. Övergången från säkrings- till effektabonnemang gynnar även luft-vatten-värmepumpsalternativet som i denna uppdatering uppvisar en något lägre kostnad.

Kundens kostnader

Kostnad för uppvärmning och tappvarmvatten till flerbostadshus med värmeförbrukning
193 000 kWh

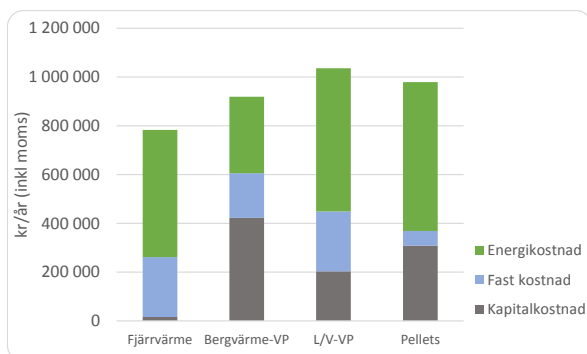


Teknik	Kapital-kostnad	Fast kostnad	Energi-pris	Totalt
Fjärrvärme	9 700	50 700	100 800	161 200
Bergvärme	89 800	23 500	66 600	179 900
L/V-VP	45 000	28 100	124 800	197 900
Pellets	90 900	17 700	117 800	226 400

	Flerbostadshus	Kommentar
Energibehov (kWh)	193 000	
Ekonomisk livslängd (år)	15	Samtliga tekniker
Real kalkylränta	6 %	Affärsmässig kalkylränta
Energipriser (öre/kWh)		
Elhandelspris	87	Historiskt genomsnitt, inkl skatt
Rörligt elnätpris	17	Prisnivå 2015
Fjärrvärmepris	52	Prisnivå 2015, Prisavtal Trygg
Pelletspris	53	Prisnivå 2015
Fjärrvärme		
Anslutningskostnad (kr)	0	
Installationskostnad (kr)	93 750	
Effektkostnad (kr)	49 800	Prisnivå 2015, Prisavtal Trygg, 57 kW ab. effekt
Drift och underhåll (kr/år)	900	Löpande kontroll och underhåll
Verkningsgrad	0,99	
Bergvärme		
Komplett system (kr)	872 000	Inkluderar borrhål, värmepump samt elpanna för topplast
Drift och underhåll (kr/år)	10 200	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	35→100	Ökat eleffektbehov kräver högre säkringsklass
Ökad fast elnätstkostnad	13 300	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	3	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Luft/vatten-värmepump		
Komplett system (kr)	436 800	Inkluderar värmepump samt elpanna som reserv
Drift och underhåll (kr/år)	8 800	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	35→125	Ökat eleffektbehov kräver högre säkringsklass
Ökad fast elnätstkostnad	19 300	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	1,6	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Pellets		
Komplett system (kr)	883 000	
Drift och underhåll (kr/år)	17 700	Löpande skötsel och byte av förslitningsdelar
Verkningsgrad	0,86	

Kundens kostnader

Kostnad för uppvärmning och tappvarmvatten till flerbostadshus med värmeförbrukning
1 000 000 kWh

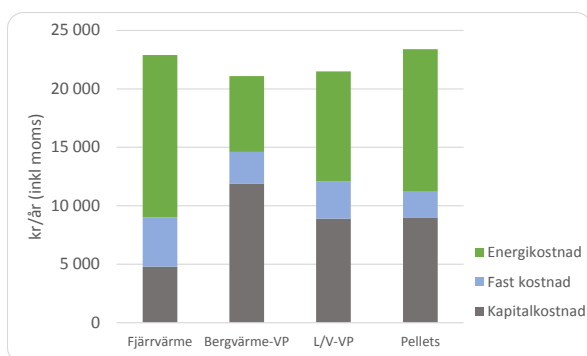


Teknik	Kapital-kostnad	Fast kostnad	Energi-pris	Totalt
Fjärrvärme	15 400	245 800	522 200	783 400
Bergvärme	422 100	183 600	313 300	919 000
L/V-VP	202 800	245 700	587 500	1 036 000
Pellets	308 600	59 900	610 500	979 000

	Flerbostadshus	Kommentar
Energibehov (kWh)	1 000 000	
Ekonomisk livslängd (år)	15	Samtliga tekniker
Real kalkylränta	6 %	Affärsmässig kalkylränta
Energipriser (öre/kWh)		
Elhandelspris	87	Historiskt genomsnitt, inkl skatt
Rörligt elnätpris	7	Prisnivå 2015, effektabonnemang
Fjärrvärmepris	52	Prisnivå 2015, Prisavtal Trygg
Pelletspris	53	Prisnivå 2015
Fjärrvärme		
Anslutningskostnad (kr)	0	
Installationskostnad (kr)	150 000	
Effektkostnad (kr)	244 300	Prisnivå 2015, Prisavtal Trygg, 295 kW ab. effekt
Drift och underhåll (kr/år)	1500	Löpande kontroll och underhåll
Verkningsgrad	0,99	
Bergvärme		
Komplett system (kr)	4 100 000	Inkluderar borrhål, värmepump samt elpanna för topplast
Drift och underhåll (kr/år)	41 000	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	200→effekt	Ökat eleffektbehov ger övergång till effekttaxa
Ökad fast elnätstkostnad	142 600	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	3	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Luft/vatten-värmepump		
Komplett system (kr)	1 970 000	Inkluderar värmepump samt elpanna som reserv
Drift och underhåll (kr/år)	39 400	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	200→effekt	Ökat eleffektbehov ger övergång till effekttaxa
Ökad fast elnätstkostnad	206 300	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	1,6	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Pellets		
Komplett system (kr)	2 997 000	
Drift och underhåll (kr/år)	59 900	Löpande skötsel och byte av förslitningsdelar

Kundens kostnader

Kostnad för uppvärmning och tappvarmvatten till villa med värmeförbrukning
20 000 kWh

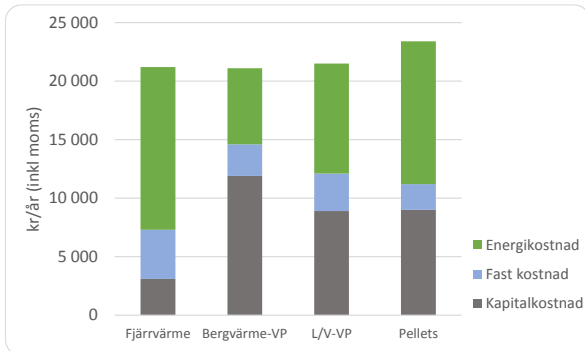


Teknik	Kapital- kostnad	Fast kostnad	Energi- pris	Totalt
Fjärrvärme	4 800	4 200	13 900	22 900
Bergvärme	11 900	2 700	6 500	21 100
L/V-VP	8 900	3 200	9 400	21 500
Pellets	9 000	2 200	12 200	23 400

	Villa	Kommentar
Energibehov (kWh)	20 000	
Ekonomisk livslängd (år)	15	Samtliga tekniker
Real kalkylränta	2,7 %	
Energipriser (öre/kWh)		
Eihandelspris	87	Historiskt genomsnitt, inkl skatt
Rörligt elnätpris	17	Prisnivå 2015
Fjärrvärmepris	69	Prisnivå 2015
Pelletspris	53	Prisnivå 2015
Fjärrvärme		
Anslutningskostnad (kr)	21 000	
Installationskostnad (kr)	38 000	
Fast avgift (kr)	3 800	Prisnivå 2015
Drift och underhåll (kr/år)	400	Löpande kontroll och underhåll
Verkningsgrad	0,99	
Bergvärme		
Komplett system (kr)	145 000	Inkluderar borrhål, värmepump samt elpanna för topplast
Drift och underhåll (kr/år)	1 700	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	16→20	Ökat eleffektbehov kräver högre säkringsklass
Ökad fast elnätstkostnad	1 000	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	3,2	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Luft/vatten-värmepump		
Komplett system (kr)	108 000	Inkluderar värmepump samt elpanna som reserv
Drift och underhåll (kr/år)	2 200	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	16→20	Ökat eleffektbehov kräver högre säkringsklass
Ökad fast elnätstkostnad	1 000	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	2,2	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Pellets		
Komplett system (kr)	110 000	
Drift och underhåll (kr/år)	2 200	Löpande skötsel och byte av förslitningsdelar

Kundens kostnader

Kostnad för uppvärmning och tappvarmvatten till villa med värmeförbrukning 20 000 kWh, exklusive anslutningskostnad. Dvs för situationen när en befintlig fjärrvärmekund står inför ett beslut om att byta värmecentral

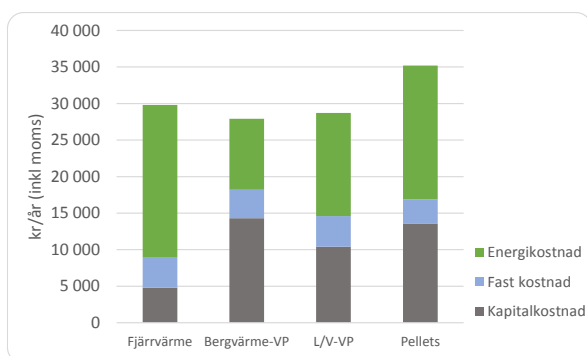


Teknik	Kapitalkostnad	Fast kostnad	Energipris	Totalt
Fjärrvärme	3 100	4 200	13 900	21 200
Bergvärme	11 900	2 700	6 500	21 100
L/V-VP	8 900	3 200	9 400	21 500
Pellets	9 000	2 200	12 200	23 400

Samma förutsättningar som redovisats för en ny villakund med samma värmeförbrukning. Skillnaden består i att anslutningsavgiften på 21 000 kr här har exkluderats.

Kundens kostnader

Kostnad för uppvärmning och tappvarmvatten till villa med värmeförbrukning
30 000 kWh



Teknik	Kapital-kostnad	Fast kostnad	Energi-pris	Totalt
Fjärrvärme	4 800	4 200	20 800	29 800
Bergvärme	14 300	3 900	9 700	27 900
L/V-VP	10 400	4 200	14 100	28 700
Pellets	13 600	3 300	18 300	35 200

	Villa	Kommentar
Energibehov (kWh)	30 000	
Ekonomisk livslängd (år)	15	Samtliga tekniker
Real kalkylränta	2,7 %	
Energipriser (öre/kWh)		
Elhandelspris	87	Historiskt genomsnitt, inkl skatt
Rörligt elnätpris	17	Prisnivå 2015
Fjärrvärmepris	69	Prisnivå 2015
Pelletspris	53	Prisnivå 2015
Fjärrvärme		
Anslutningskostnad (kr)	21 000	
Installationskostnad (kr)	38 000	
Fast avgift (kr)	3 800	Prisnivå 2015
Drift och underhåll (kr/år)	400	Löpande kontroll och underhåll
Verkningsgrad	0,99	
Bergvärme		
Komplett system (kr)	175 000	Inkluderar borrhål, värmepump samt elpanna för topplast
Drift och underhåll (kr/år)	2 200	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	16→25	Ökat eleffektbehov kräver högre säkringsklass
Ökad fast elnätstkostnad	1 700	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	3,2	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Luft/vatten-värmepump		
Komplett system (kr)	127 000	Inkluderar värmepump samt elpanna som reserv
Drift och underhåll (kr/år)	2 500	Inkluderar ett kompressorbyte
Uppsäkring (A)	16→25	Ökat eleffektbehov kräver högre säkringsklass
Ökad fast elnätstkostnad	1 700	Prisnivå 2015
Årsvärmefaktor	2,2	Medelvärde för värmepump och toppeffekt från elpanna
Pellets		
Komplett system (kr)	166 000	
Drift och underhåll (kr/år)	3 300	Löpande skötsel och byte av förslitningsdelar