

Fjernvarme Halden

**Notat med supplerende opplysninger til
konsesjonssøknader**

12. oktober 2009

Konsesjonssøknader for tre konsesjonsområder

Østfold Energi AS søkte i 2007 om fjernvarmekonsesjon for områdene Halden sentrum, Remmen og Sørlifeltet i Halden kommune.

Halden sentrum

I utgangspunktet var planene å utnytte spillvarme fra Norske Skog Saugbrugs. Kundegrunnlaget var imidlertid for lite til å forsvare de påkrevde investeringene. I konsesjonssøknaden ble det derfor lagt inn en midlertidig løsning med varmesentral basert på pellets som brensel, og med mulighet for senere å utnytte spillvarmen fra Saugbrugs dersom varmegrundlaget ble tilstrekkelig stort nok. Varmegrundlaget i søknaden var 25 bygg med et varmebehov på 8,0 GWh og et maksimalt effektbehov på 4,6 MW. Beregnet samfunnsøkonomisk gevinst var 20,1 mill kr.

Remmen

Varmesentralen var planlagt på høgskolens område øst for skolens nåværende varmesentral, og biopellets var valgt som brensel. Denne plassering ville gi kort fjernvarmeledning inn til skolen, samtidig som sentralen lå skjermet for innsyn fra veien og hadde god adkomst for tiltransportering av brensel. Skolens nåværende varmesentral ville bli benyttet som reserve og til å dekke toppplastbehovet. Den består av tre elkjeler på 900 kW og tre oljekjeler på 1 300 kW. Varmegrundlaget var Høgskolen i Østfold med et varmebehov på 4,5 GWh og et effektbehov på 2,5 MW. Videre ble det beskrevet senere forsyning i de aktuelle utbyggingsområdene vest for Høgskolen. Beregnet samfunnsøkonomisk gevinst var 15,2 mill kr.

Sørlifeltet

Varmesentralens var i søknaden plassert mellom Sørliveien 88 og jernbanen. Dette var en sentral plassering i forhold til hovedtyngden av varmebehovet i eksisterende bygg, samtidig som lokaliseringen ivaretok hensynet til framtidige utbyggingsplaner. Varmegrundlaget var 11 bygg med samlet varmebehov på 4,5 GWh og et effektbehov på 2,5 MW. Beregnet samfunnsøkonomisk gevinst var 10,6 mill kr.

Samlet

For de tre søknadene var samlet varmegrundlag 17,0 GWh. Den samlede samfunnsøkonomiske gevinsten ble beregnet til 45,9 mill kr.

Oppdatering av søknader

Vi har nå gjennomført en oppdatering av søknadene basert på ny veileder, nye kostnader og et utvidet varmegrunnlag. Vi har lagt inn den endelige varmeløsningen basert på varmepumpe og spillvarme fra Norske Skog Saugbrugs. I denne løsningen ligger det overføringsledninger mellom de tre konsesjonsområdene. Hovedledningene er oppdimensjonert for å ta en slik utvidelse. I den siste tiden har varmepumpeteknologien utviklet seg slik at man i dag får varmepumper til konkurransedyktige priser med kompressortyper som kan heve temperaturen til ett høyere temperaturnivå enn man kunne tidligere. Gjennom vårt datterselskap Bio Varme Sarpsborg AS installerer vi i disse dager varmepumper med skruekompressorer og ammoniakk som arbeidsmedium ved Borregaard Fabrikker i Sarpsborg. Også her skal spillvarmen hentes fra avløpsrenseanlegget til fabrikken.

Varmesentralen vil bestå av en varmepumpe som grunnlast som utnytter varmen i avløpsvannet og hever temperaturen til ca 80 °C. Den dimensjoneres for å dekke ca halvparten av dimensjonerende effektbehov og vil da dekke ca 85 % av oppvarmingsbehovet. Saugbrugs har tilbudt seg å bidra med spisslast basert på sin store biobrenselkjele. Se vedlagte likelydende brev til de tre konsesjonssøkerne. Vi har imidlertid valgt å opprettholde investeringer i oljekjel som reserve. Fjernvarmenettet dimensjoneres for 90/60 °C vann.

Varmegrunnlaget for de tre konsesjonsområdene har økt med 7,9 GWh, fra 17,0 til 27,0 GWh. Nye bygg som har kommet til er Sykehuset Østfold Halden, Fresenius Kabi Norge AS og Nexans Norway AS. I tillegg er det regulerte utbyggingsområde vest for BRA-veien tatt inn i varmegrunnlaget. Se vedlagte tabeller over beregningsgrunnlag for ledningsnettet.

Fra 2022 er det lagt til en årlig økning i varmesalget på 2 % på grunn av nybygging og rehabilitering av eksisterende bygg. Kostnader for dette mersalget er lagt inn i den samfunnsøkonomiske beregningen. Varmesentralen er dimensjonert for også å dekke denne økte varmeproduksjonen ved at vi ikke har tatt hensyn til en forventet samtidighetsfaktor på ca 0,9.

Med bakgrunn i økt varmegrunnlag, reviderte kostnader for nett og ny felles varmesentral, er samfunnsøkonomisk gevinst samlet for alle tre konsesjonsområdene beregnet til 14,6 mill kr.

Vi ber derfor NVE se våre tre konsesjonssøknader for Halden under ett. Vi er imidlertid også åpne for en løsning hvor de tre konsesjonsområdene slås sammen til ett område, men dette vil være mindre aktuelt dersom dette nå vil medføre krav om en ny høringsrunde. Alternativt kan man avhengig av utbyggingsaktiviteten i kommunen senere søke NVE om en sammenslåing av de tre områdene.

Vedlegg:

- 1 Samfunnsøkonomisk beregning sammenkoblet nett og felles varmesentral
- 2 Kart med sammenkoblet ledningsnett
- 3 Kundegrunnlag og beregningsgrunnlag ledningsnett
- 4 Brev fra Norske Skog Saugbrugs

Samfunnsøkonomisk beregning av nåverdien for fjernvarmeutbygging

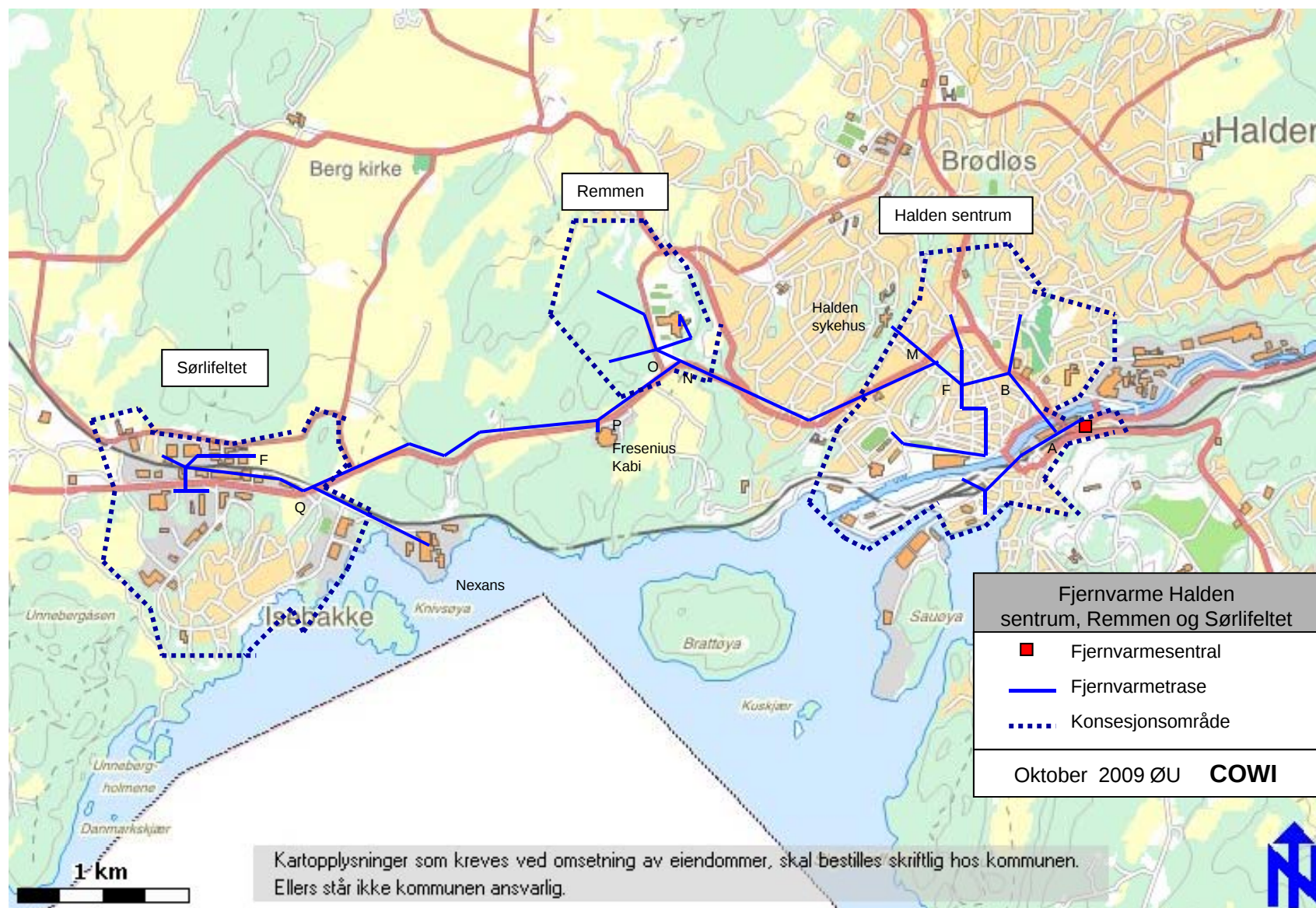
Søker fyller ut
Vi foreslår, men kan endres

Konsesjonssøker:			Alt. A: Fjernvarme						For beregning av driftsutgifter:			Rente	Varmetap fjernvarmerør		
Østfold Energi AS			Energibærer:						Bruk enten egne verdier for hvert enkelt år (kolonne N) eller velg parametere til modellberegning for driftsutgifter og vedlikehold. (Kolonne O)			6,5 %	8 %		
Annleggsnavn:			1	Varmepumpe	500	85 %	450 %	Beregningsmodell for driftsutg. og vedlh.kost.							
Halden sentrum, Remmen og Sørli			2	Olje	500	15 %	85 %								
Årlig maks varmesalg:			3												
34,2 GWh/år			4												
Innstallert effekt:						17				Driftsutg. Kr/MWh	0				
										Vedl.kost.i % av invest.	2				
Fjernvarme levert			Kjøpt energi				Årlige utgifter [1000 kr]								
År	Netto forbruker [MWh]	Lev. på nettet [MWh]	Forbruk energibærere				Investering		Energiutgifter				Drift og vedlikehold Egne tall	Drift og vedlikehold Modellberegnet	Kostnader alt. A [1000 kr]
			(1) [MWh]	(2) [MWh]	(3) [MWh]	(4) [MWh]	Prod [1000 kr]	Nett	(1)	(2)	(3)	(4)			
Nåverdi							51 974	72 649	26 731	24 974	-	-	-	29 014	196 701
2009		-	-	-					-	-				-	-
2010		-	-	-			30 000	25 000						1 100	56 100
2011	5 000	5 435	1 027	959			27 000	25 000		513	480			2 140	55 133
2012	10 000	10 870	2 053	1 918						1 027	959			2 734	34 420
2013	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2014	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2015	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2016	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2017	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2018	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2019	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2020	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2021	27 000	29 348	5 543	5 179						2 772	2 590			2 734	8 095
2022	27 540	29 935	5 654	5 283				400		2 827	2 641			2 742	8 610
2023	28 090	30 533	5 767	5 388				400		2 884	2 694			2 750	8 728
2024	28 650	31 141	5 882	5 496				400		2 941	2 748			2 758	8 847
2025	28 230	30 685	5 796	5 415				400		2 898	2 707			2 766	8 771
2026	29 810	32 402	6 120	5 718				400		3 060	2 859			2 774	9 093
2027	30 410	33 054	6 244	5 833				400		3 122	2 917			2 782	9 220
2028	31 010	33 707	6 367	5 948				400		3 183	2 974			2 790	9 347
2029	31 630	34 380	6 494	6 067				400		3 247	3 034			2 798	9 479
2030	32 270	35 076	6 625	6 190				400		3 313	3 095			2 806	9 614
2031	32 910	35 772	6 757	6 313				400		3 378	3 156			2 814	9 749
2032	33 570	36 489	6 892	6 439				400		3 446	3 220			2 822	9 888
2033	34 240	37 217	7 030	6 568						3 515	3 284			2 822	9 621

Alt. B: Egne varmesentraler (olje og elektrisk)				
	Pris kr/MWh	Andel	Virkn.grad	
Olje	500	75 %	75 %	
Elektrisk	500	25 %	95 %	
Drift/re-investering	180	kr/MWh		Se veileder
Rente	6,5 %			
Netto forbruker [MWh]	Brutto oljeforbruk [MWh]	Brutto elforbruk [MWh]	Drift og reinvest. [1000 kr]	Kostnader alt.B [1000 kr]
kopiert				211 330
-	-	-	-	-
5 000	5 000	1 316	900	4 058
10 000	10 000	2 632	1 800	8 116
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 000	27 000	7 105	4 860	21 913
27 540	27 540	7 247	4 957	22 351
28 090	28 090	7 392	5 056	22 797
28 650	28 650	7 539	5 157	23 252
28 230	28 230	7 429	5 081	22 911
29 810	29 810	7 845	5 366	24 193
30 410	30 410	8 003	5 474	24 680
31 010	31 010	8 161	5 582	25 167
31 630	31 630	8 324	5 693	25 670
32 270	32 270	8 492	5 809	26 190
32 910	32 910	8 661	5 924	26 709
33 570	33 570	8 834	6 043	27 245
34 240	34 240	9 011	6 163	27 788

Beregnet samfunnsøkonomisk gevinst ved alternativ A sammenlignet med B:

14 629



FJERNVARME HALDEN											Vedlegg 3
Kundegrunnlag											
Halden sentrum, Remmen og Sørlifeltet											
Byggopplysninger						Energi- og effektbehov til oppvarming og varme i produksjon					
Nr	Navn	Gatenavn	Hus-nr.	EL VB	Oppv. areal m2	Spesif. oppv.b. kWh/m2	Sum beregn. MWh	Brukstid timer/år	Effekt-behov MW	Type bygg	Merknad
Halden sentrum											
1	Porsnes vgs						-	1 200	-		Egen varmepumpe
2	Høgskolen i Østfold	Os Alle	5	VB	6 000	100	600	1 500	0,40	Skole	
3	Halden Storsenter	Os Alle	3	EL	12 000	23	280	1 400	0,20	Kjøpesent.	
4	Halden Bad	Haakon VII's plass	5	VB			147	1 500	0,10	Bad	
5	Os skole	Os Alle	2	VB	3 370	142	479	1 900	0,25	Skole	
6	IFE	Os Alle	4	VB	1 500	128	192	1 200	0,16	Kontor	
7	Scanpower AS, HIØ	Os Alle	9	VB	2 200	68	150	1 200	0,12	Bedrift	
8	IFE	Os Alle	13	VB	2 000	70	140	1 100	0,13	Kontor	
9	St Josephs	Busterudgt	3	VB	1 950		250	1 400	0,18	Kontor	Enøkrapport 2009
10	Karl Johans gt Brl.	Karl Johansgt	11-13	VB	2 060	150	309	2 000	0,15	Boliger	
11	Snippen Brl	Forstrømsvei	3b	VB			520	2 200	0,24	Boliger	
12	Solbakken Brl	Major Forbusgt.	27	VB	5 100	150	765	2 400	0,32	Boliger	
13	Stangs legat	Karl Johansgt	15-17	VB	1 500	134	201	1 700	0,12	Boliger	
14	Rødsberg skole	Kristian Augustsgt	7	VB	6 029	50	301	1 500	0,20	Skole	Enøkrapport 2005
15	Sentrum hjemmehjelp	Kristian Augustsgt	8	VB			60	1 500	0,04	Adm.	
16	Bockramløkka Brl	Karl Johansgt	1-3-5	VB	3 500	85	298	2 000	0,15	Boliger	
17	Studentsamskipnaden	Violgt	3	VB	2 500	140	350	2 600	0,13	Div.	
18	Aladdin Kino	Tordenskioldsgt	1	VB			147	1 600	0,09	Kino	
19	Forbrukersamvirket Øst	Storgt	8	VB			814	1 650	0,49	Kontor	Halden kommune
20	OM Technology Energy	Storgt	7	VB			522	1 700	0,31	Kontor	
21	Halden Sparebank	Wiels Plass	2	VB	2 200	82	180	1 500	0,12	Bank	
22	Tista Senter	Walkersgt	4	VB	12 500	64	800	1 350	0,59	Kjøpesent.	
23	Sykehuset Østfold Halden	Kjærlighetsstien	30	VB			3 200	1 900	1,68	Sykehus	
24	Stangeløkka Brl I	Stangeløkkvn	2-8	VB			233	1 900	0,12	Boliger	
25	Stangeløkka Brl II	Stangeløkkvn	10-16	VB			422	2 100	0,20	Boliger	
26	Studensamskipnaden	General Spørcksgt	9	VB			198	1 700	0,12	Div.	
27	Byggepl. nytt kjøpesenter	Grønland Brygge		EL			-	1 200	-		

FJERNVARME HALDEN											Vedlegg 3
Kundegrunnlag											
Halden sentrum, Remmen og Sørlifeltet											
Byggopplysninger						Energi- og effektbehov til oppvarming og varme i produksjon					
Nr	Navn	Gatenavn	Hus-nr.	EL VB	Oppv. areal m2	Spesif. oppv.b. kWh/m2	Sum beregn. MWh	Brukstid timer/år	Effekt-behov MW	Type bygg	Merknad
28	Halden Klub	Borgergt	5	VB			49	100	0,49	Forsamll.	
29	Nordea/politi	Torvet		VB			600	1 400	0,43	Kontor	Tre stk elkjeler på 540 kW
30	Sigurd Grønner AS	Torggt	6-8	VB			-	1 200	-	Forretning	Vannb. varmeanlegg avstengt
31	Halden Arbeiderblad	Torggt	2	VB			335	1 400	0,24	Kontor mm	Enøkrapport 2000
32	NSB Jernbanestasjon	Jernbanetorget	2	VB			212	1 800	0,12	Jernbanest.	Bygget er ca 1 300 m ²
33	Røed (lege, tannlege)	Skippergt	6-8	VB			100	1 400	0,07	Kontor	Bygget er ca 2 000 m ²
34	Cato Ringstad AS	Tønne Huidtfeldtspl	2	VB			-	1 200	-	Kontor	Vannbårent med VP
35	Søndre Østfold Kornsilos	Sauøya	5	VB			-		-	Mølle	Tørking. Behov for 90-100 °C
36	Søndre Østfold Kornsilos	Sauøya	5	VB			-		-	Kontor	Elektrisk oppvarming
37	Nytt hotell/leiligh. brygga			VB			-		-	Hotell	Varmepumpe
38	Gamle postkontor	Borggata		VB			100	1 300	0,08	Kontor	
39	Solbakken Brl	Busterudgt	22a-b	VB	2 000	120	240	1 500	0,16	Boliger	
40	Apotek 1, Halden Dagbl.	Storgata	12	VB	1 200	100	120	1 200	0,10	Forretning	
41	IFE MTO-Lab	Os Alle	7	VB	1 000	100	100	1 300	0,08	Kontor	
42	Riddergården	Repslagersgata	1	VB	700	100	70	1 500	0,05	Forretning	
Sum Halden sentrum							13 483		8,43		
Remmen											
1	Høgskolen i Østfold	BRA-veien			31 000	145	4 500	1 800	2,50	Høgskole	
2	Utbyggingsområde	Vest for BRA-veien			17 200	60	1 032	1 500	0,69		43 daa. Utnyttelse 40%. 60 kW/m2
3	Fresenius Kabi	Svinesundsveien 80					1 455		0,60	Industri	
Sum Remmen					31 000		6 987		3,79		

FJERNVARME HALDEN											Vedlegg 3
Kundegrunnlag											
Halden sentrum, Remmen og Sørlifeltet											
Byggopplysninger						Energi- og effektbehov til oppvarming og varme i produksjon					
Nr	Navn	Gatenavn	Hus-nr.	EL VB	Oppv. areal m2	Spesif. oppv.b. kWh/m2	Sum beregn. MWh	Brukstid timer/år	Effekt-behov MW	Type bygg	Merknad
Sørlifeltet											
4	Teknotherm AS	Sørliveien	90	VB	3 600		800	1 200	0,67	Industri	
5	Joti AS m/flere	Sørliveien	88	VB	6 000		500	1 200	0,42	Industri	Bygget holdes frostfritt
8	Polygon AS m/flere	Sørliveien	70	EL/VB	900	65	59	1 200	0,05	Industri	
10	Industriprodukter AS	Sørliveien	78	VB	1 250		330	1 200	0,28	Industri	Enøkanalyse 02
11	Glamox ASA	Sørliveien	74	VB	2 000		335	1 200	0,28	Industri	Enøkanalyse 02
17	Stamsaas H. m/flere	Svinesundsveien	339	VB	1 775		200	1 500	0,13	Bilforretning	
18	Industriprodukter AS	Svinesundsveien	329	VB	2 700		450	1 200	0,38	Industri	Enøkanalyse 02
19	Halden Kjemi AS	Svinesundsveien	323	EL/VB	6 000		300	1 200	0,25	Industri	
22	Bj. Kynningsrud m/flere	Knivsøveien	6	EL/VB	1 200	100	120	1 200	0,10	Lager/kontor	
24	Aqua Design m/flere	Svinesundsveien	336	VB	9 900		1 200	1 200	1,00	Industri	
27	Brødrene Olsen Bilser.	Svinesundsveien	330	VB	1 300		150	1 200	0,13	Verksted	
41	Bostik AS	Isebakkeveien	162	VB	3 500		300	1 200	0,25	Industri	
42	Nexans	Knivsøveien	70	EL/VB			1 800		1,50	Industri	
Sum Sørlifeltet					40 125		6 544		5,42		
Sum Halden sentrum, Remmen og Sørlifeltet							27 014		17,64		

Fjernvarmenett Halden										
			Dim	Kostnad kr/m		Dim	Kostnad kr/m			
				Sørli og Remmen	Halden sentrum		Sørli og Remmen	Halden sentrum		
			250	6 000	8 000	80	3 200	4 500		
Dimensjonering av fjernvarmenett med kostnader			225	5 500	7 500	65	3 000	4 000		
			200	5 000	7 000	50	2 700	3 700		
			175	4 500	6 500	40	2 500	3 500		
			150	4 000	6 000	32	2 500	3 500		
Forutsetninger:		Delta T: 30 K	125	3 700	5 500	25	2 200	3 000		
		Målestokk kart:	100	3 500	5 000	20	2 200	3 000		
Strekning	Effekt stikkledn.	Effekt ledning	Lengde	Dimensjon	Pris pr. m	Pris ledn.	Abb.sentral	Pris abb.sentr.	Tot. Pris	Merknad
	kW	kW	m	DN	kr/m	Total (kr)	antall	kr	kr	
Sørlifeltet										
H-11	280		100	65	3 000	300 000	1	170 000	470 000	
H-10	280		60	65	3 000	180 000	1	170 000	350 000	
H-8	50		30	32	2 500	75 000	1	80 000	155 000	
G-H		610	100	125	3 700	370 000			370 000	Oppdimensjonert
G-5	420		20	65	3 000	60 000	1	200 000	260 000	
I-G (I er tidl. Plass. av VS)		1 030	150	175	4 500	675 000			675 000	Oppdimensjonert
I-4	670		100	80	3 200	320 000	1	200 000	520 000	
F-22	100		30	40	2 500	75 000	1	100 000	175 000	
E-19	250		40	65	3 000	120 000	1	160 000	280 000	
D-18	380		30	65	3 000	90 000	1	180 000	270 000	
B-24	1 000		200	100	3 500	700 000	1	250 000	950 000	
B-27	130		150	50	2 700	405 000	1	110 000	515 000	
A-B		1 130	150	125	3 700	555 000			555 000	
A-17	130		40	50	2 700	108 000	1	110 000	218 000	
A-Q		3 690	750	175	4 500	3 375 000			3 375 000	
Q-42	1 500		800	125	3 700	2 960 000	1	300 000	3 260 000	
Sum Sørlifeltet	5 190		2 750			10 368 000	12	2 030 000	12 398 000	6,30 GWh

Strekning	Effekt stikkledn.	Effekt ledning	Lengde	Dimensjon	Pris pr. m	Pris ledn.	Abb.sentral	Pris abb.sentr.	Tot. Pris	Merknad
	kW	kW	m	DN	kr/m	Total (kr)	antall	kr	kr	
Remmen-Sørlifeltet										
P-Q		5 190	2 000	200	5 000	10 000 000			10 000 000	
Sum		5 190	2 000			10 000 000			10 000 000	
Remmen										
P-3	600		150	80	3 200	480 000	1	200 000	680 000	
N-P		5 790	600	200	5 000	3 000 000			3 000 000	
O-1	2 500		250	150	4 000	1 000 000	1	250 000	1 250 000	
O-2	690		1 000	80	3 200	3 200 000	3	300 000	3 500 000	
N-O		3 190	200	150	4 000	800 000			800 000	
Sum Remmen	3 790		2 200			8 480 000	5	750 000	9 230 000	6,98 GWh
Halden s.-Remmen										
M-N		8 980	1 600	250	6 000	9 600 000			9 600 000	
Sum		8 980	1 600			9 600 000			9 600 000	
Halden sentrum										
L-22	590		160	150	6 000	960 000	1	200 000	1 160 000	Oppdime. med 1 000 kW
J-L		1 600	140	150	6 000	840 000			840 000	
J-17	130		30	50	3 700	111 000	1	130 000	241 000	
J-18	90		20	50	3 700	74 000	1	90 000	164 000	
J-19	490		20	80	4 500	90 000	1	500 000	590 000	
K-20	310		30	65	4 000	120 000	1	160 000	280 000	
K-21	120		40	50	3 700	148 000	1	120 000	268 000	
K-J		1 140	220	100	5 000	1 100 000			1 100 000	
J-16	150		60	50	3 700	222 000	1	140 000	362 000	
J-40	100		200	50	3 700	740 000	1	100 000	840 000	
I-J		2 990	200	200	7 000	1 400 000			1 400 000	Oppdimensjonert
I-15	40		30	25	3 000	90 000	1	90 000	180 000	
I-42	50		200	50	3 700	740 000	1	90 000	830 000	
I-14	200		50	65	4 000	200 000	1	150 000	350 000	
G-I		3 280	200	200	7 000	1 400 000			1 400 000	
G-10	150		50	50	3 700	185 000	1	140 000	325 000	
H-11	240		200	65	4 000	800 000	1	150 000	950 000	
H-12	320		50	65	4 000	200 000	1	160 000	360 000	

Strekning	Effekt stikkledn.	Effekt ledning	Lengde	Dimensjon	Pris pr. m	Pris ledn.	Abb.sentral	Pris abb.sentr.	Tot. Pris	Merknad
	kW	kW	m	DN	kr/m	Total (kr)	antall	kr	kr	
H-13	120		50	50	3 700	185 000	1	120 000	305 000	
G-H		680	150	100	5 000	750 000				
M-23	1 680		500	125	5 500	2 750 000	1	250 000	3 000 000	
M-24	120		100	65	4 000	400 000	1	120 000	520 000	
M-25	200		100	65	4 000	400 000	1	150 000	550 000	
G-M		10 980	250	225	7 500	1 875 000			1 875 000	
F-G		14 940	200	250	8 000	1 600 000			1 600 000	
F-39	160		50	65	4 000	200 000	1	150 000	350 000	
B-F		15 100	80	250	8 000	640 000			640 000	
D-5	250		30	65	4 000	120 000	1	150 000	270 000	
D-6	160		30	50	3 700	111 000	1	140 000	251 000	
D-7	120		30	50	3 700	111 000	1	120 000	231 000	
D-8	130		100	50	3 700	370 000	1	120 000	490 000	
D-41	80		30	50	3 700	111 000	1	110 000	221 000	
C-D		740	120	100	5 000	600 000			600 000	
C-2	400		40	65	4 000	160 000	1	170 000	330 000	
C-4	100		40	50	3 700	148 000	1	110 000	258 000	
B-C		1 240	50	125	5 500	275 000			275 000	
B-9	180		50	65	4 000	200 000	1	140 000	340 000	
B-3	200		80	65	4 000	320 000	1	150 000	470 000	
A-B		16 720	600	250	8 000	4 800 000			4 800 000	
S-31	240		50	65	4 000	200 000	1	150 000	350 000	
S-32	120		100	50	3 700	370 000	1	120 000	490 000	
R-S		360	100	65	4 000	400 000			400 000	
R-28	500		50	80	4 500	225 000	1	250 000	475 000	
R-29	430		30	80	4 500	135 000	1	230 000	365 000	
R-33	70		300	50	3 700	1 110 000	1	100 000	1 210 000	
A-R		1 360	800	125	5 500	4 400 000			4 400 000	
VS-A		18 080	200	300	9 000	1 800 000			1 800 000	
Sum Halden sentrum	8 240		6 210			34 186 000	33	5 070 000	38 506 000	13,48 GWh
Sum alle områder	17 220		14 760			72 634 000	50	7 850 000	79 734 000	
Alternativ 3 - Halden sentrum, Remmen og Sørlifeltet										
Sum	17 220		14 760			72 634 000	50	7 850 000	79 734 000	26,8 GWh

Til: Konesjonssøkere Fjernvarme i Halden

Kopi:

Fra: Kjetil Bjørlo

Dato: 1. oktober 2009

Emne: **Fjernvarme i Halden, spillvarme fra Saugbrugs**

Fjernvarmeutbygging i Halden

3 aktører har søkt om konsesjon for fjernvarmeutbygging i Halden. Alle 3 har spillvarme fra Norske Skog, Saugbrugs som en mulig varmekilde i sine søknader.

Norske Skog, Saugbrugs ser positivt på en eventuell avtale om leveranse av spillvarme til et fremtidig fjernvarmenett i Halden.

Norske Skog, Saugbrugs har også muligheter til å levere nødvendig spisslast fra vårt Fyrhus som har tilgjengelig kapasitet for dampleveranse fra våre dampproduksjonsenheter (Biokjel, Oljekjeler, El-kjeler)

Norske Skog Saugbrugs kan også ved behov stille arealer til disposisjon inne på fabrikkområdet.

Vi er positive til å starte dialog vedrørende avtaler om spillvarmeleveranser, bruk av arealer og leveranse av spisslast, så snart endelig utfall av konsesjonbehandlingen foreligger.

Halden 01.oktober 2009

Kjetil Bjørlo