



UTVÄRDERING AV VÄRMEPUMPENS PRESTANDA EFTER VÅV PROJEKTET 2020-05 – 2020-06

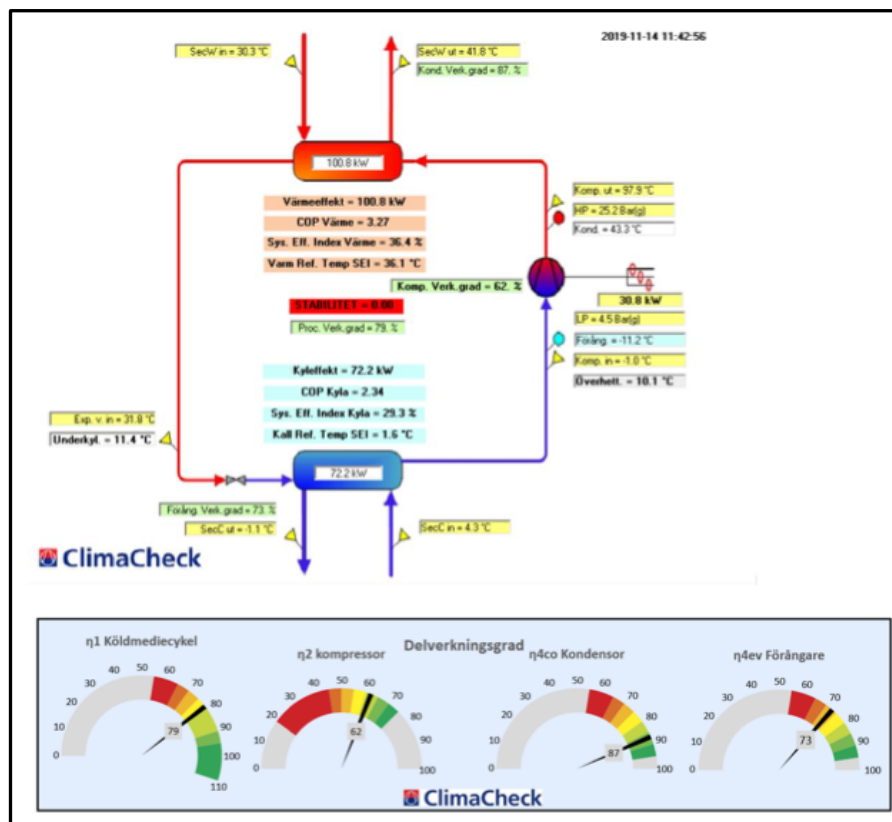
1. BAKGRUND

Bakgrunden till denna utvärdering av värmepumpens prestanda är självklart att verifiera att vi återfått minst samma prestanda hos värmepumpen efter genomförandet av detta reparationsprojekt som vi hade innan genomförandet.

Och faktum är ju att vi också förväntade oss en viss förbättring i o m att föreningen valde att investera pengar m h a UE för rengöring av filterpaketet på plan 11, omfattande rengöring av rören innan dom återfylldes samt även en omfattande rengöring av värmepumpens förångare.

2. BASELINE

Baseline för denna utvärdering är dels föreningens regelbundna uppföljning, dels den prestandamätning som UE Kylmontage utförde 2019-11-14 med följande summerade resultat enligt Figur 1 nedan.



Figur 1 Prestandamätning utförd 2019-11-14



Notabelt från denna noggranna utvärdering var följande:

- VÅV rören och Brinévätskan, då 25%-ig Etanol, var väldigt nedsmutsad, prover togs och skickades iväg för analys och visade bl a höga halter av Fe-oxid.
- Förångaren var nedsmutsad och hade tappat "verkningsgrad".
- CoP Värme = 3,27

Efter detta genomfördes också en rengöring av förångaren, trots vetskapen om att den skulle bli nedsmutsad ganska snart igen.

3. GENOMFÖRANDE

Planen för genomförandet var att logga samtliga drifts-sessioner från den tidpunkt som värmepumpen började producera, och sedan utnyttja installerad elmätare och energimätare för att över en period om flera veckor fastställa nuvarande CoP värde.

Men i o m att denna energimätare tyvärr inte fungerade felfritt fick vi i komplettera detta med en mycket mer detaljerad loggning av det momentana värdet för elförbrukning och momentana värdet för energi ut (för det momentana värdet bedömdes vara korrekt).

Och på så vis skaffa oss en faktamässig empirisk bild av värmepumpens prestanda.

Dessa data redovisas i **BILAGA 1** nedan.

4. RESULTAT

Vi kan konstatera att värmepumpen, efter en 3 tim lång "power cycle" 2020-10-20 17:54 – 2020-10-20 21:13, har fungerat som förväntat, och tycks ha producerat momentana effekter på 1 resp. 2 resp 3 kompressorer som ligger minst på samma nivåer som tidigare, och sannolikt 5-10% högre.

Vi har sedan 2020-10-10 05:57 haft sammanlagt xx drifts-sessionen, och värmepumpen har 9 drifts-sessioner på sammanlagt 326:30 timmar (t o m 2020-10-29 09:39)..

Och baserat på den detaljerade loggen kan vi preliminärt fastställa att vi har ett CoP värme som ligger i intervallet 3,6 – 3,8 sammanlagt över dom 3 olika driftfallen.

5. SLUTSATSER

Vi har genom vår empiriska loggning kunnat fastslå att värmepumpen **fungerar som den skall**, och att vi // med att reparera VÅV rören åstadkommit en **prestanda-förbättring** mätt som CoP **på ca 10-15%**.



6. BILAGA 1

Datum	Datum	Klockslag	Klockslag Dec	Energimåtn [MWh]	Elmätaren [kWh]	Mom effekt [kWh]	Tidsdiff	Tidsdiff dec	Energidiff	Eldiff	CoP	Ant Kompr.
2020-10-14 21:45	2020-10-14	21:45	21,75	146,82	851 936,43							
2020-10-14 22:46	2020-10-14	22:46	22,77	146,90	851 963,50		01:01	1,02	0,08	27,07	2,99	
2020-10-15 05:51	2020-10-15	05:51	5,85	149,26	852 155,83		07:05	7,08	2,36	192,33	12,42	
2020-10-15 06:47	2020-10-15	06:47	6,78	149,34	852 183,51		00:56	0,93	0,08	27,68	2,92	3
2020-10-15 09:13	2020-10-15	09:13	9,22	149,56	852 256,69		02:26	2,43	0,22	73,18	3,04	3
2020-10-15 09:57	2020-10-15	09:57	9,95	149,62	852 278,10		00:44	0,73	0,06	21,41	2,83	1
2020-10-15 12:12	2020-10-15	12:12	12,20	149,81	852 336,75		02:15	2,25	0,19	58,65	3,28	1/2/3
2020-10-15 14:28	2020-10-15	14:28	14,47	149,95	852 366,76		02:16	2,27	0,14	30,01	4,78	1/2
2020-10-15 18:12	2020-10-15	18:12	18,20	150,19	852 427,11		03:44	3,73	0,24	60,35	4,06	1/2/3
2020-10-15 21:20	2020-10-15	21:20	21,33	150,45	852 518,16		03:08	3,13	0,26	91,05	2,89	3
2020-10-16 07:17	2020-10-16	07:17	7,28	149,53	852 796,69		09:57	9,95	-0,92	278,53	-3,34	2/3
2020-10-16 08:32	2020-10-16	08:32	8,53	149,64	852 833,02		01:15	1,25	0,11	36,33	3,06	3
2020-10-16 12:09	2020-10-16	12:09	12,15	149,92	852 923,74		03:37	3,62	0,28	90,72	3,13	3/2
2020-10-16 16:26	2020-10-16	16:26	16,43	150,24	853 024,35		04:17	4,28	0,32	100,61	3,22	3/2
2020-10-16 18:46	2020-10-16	18:46	18,77	149,11	853 092,80		02:20	2,33	-1,13	68,45	-16,69	3
2020-10-16 20:36	2020-10-16	20:36	20,60	149,17	853 145,19		01:50	1,83	0,06	52,39	1,16	3
2020-10-16 21:57	2020-10-16	21:57	21,95	149,29	853 186,79		01:21	1,35	0,12	41,60	2,91	3
2020-10-17 06:52	2020-10-17	06:52	6,87	149,75	853 451,23		08:55	8,92	0,46	264,44	1,76	3
2020-10-17 13:12	2020-10-17	13:12	13,20	149,11	853 614,74		06:20	6,33	-0,64	163,51	-3,96	3/2/1
2020-10-17 15:35	2020-10-17	15:35	15,58	149,25	853 650,23	66,84	02:23	2,38	0,14	35,49	4,03	1/2
2020-10-17 16:35	2020-10-17	16:35	16,58	149,31	853 666,20	66,51	01:00	1,00	0,06	15,97	3,83	1/2
2020-10-17 17:35	2020-10-17	17:35	17,58	149,15	853 683,24	67,52	01:00	1,00	-0,16	17,04	-9,57	1/2
2020-10-17 18:35	2020-10-17	18:35	18,58	149,22	853 700,22	63,66	01:00	1,00	0,07	16,98	4,20	1/2
2020-10-17 19:35	2020-10-17	19:35	19,58	149,29	853 719,64	69,46	01:00	1,00	0,07	19,42	3,66	1/2/3
2020-10-17 20:35	2020-10-17	20:35	20,58	149,36	853 743,48	71,23	01:00	1,00	0,07	23,84	2,98	2/3
2020-10-17 21:35	2020-10-17	21:35	21,58	149,43	853 765,39	66,02	01:00	1,00	0,07	21,91	3,24	2/3
2020-10-17 22:35	2020-10-17	22:35	22,58	149,50	853 787,22	70,39	01:00	1,00	0,07	21,83	3,25	2/3



Nacka, 2020-10-29

Datum	Datum	Klockslag	Klockslag Dec	Energimåtn [MWh]	Elmätaren [kWh]	Mom effekt [kWh]	Tidsdiff	Tidsdiff dec	Energidiff	Eldiff	CoP	Ant Kompr.
2020-10-18 07:35	2020-10-18	07:35	7,58	149,24	854 037,67	73,74	09:00	9,00	-0,26	250,45	-1,05	3
2020-10-18 10:35	2020-10-18	10:35	10,58	149,47	854 125,94	82,62	03:00	3,00	0,23	88,27	2,63	3
2020-10-18 13:35	2020-10-18	13:35	13,58	149,70	854 210,03	76,54	03:00	3,00	0,23	84,09	2,77	3
2020-10-18 16:35	2020-10-18	16:35	16,58	149,93	854 295,00	75,11	03:00	3,00	0,23	84,97	2,74	3
2020-10-18 19:35	2020-10-18	19:35	19,58	150,17	854 380,18	75,36	03:00	3,00	0,24	85,18	2,85	3
2020-10-18 22:35	2020-10-18	22:35	22,58	149,24	854 467,15	76,36	03:00	3,00	-0,93	86,97	-10,81	3
2020-10-19 07:35	2020-10-19	07:35	7,58	149,94	854 734,26	77,36	09:00	9,00	0,70	267,11	2,65	3
2020-10-19 11:55	2020-10-19	11:55	11,92	150,28	854 859,24	78,30	04:20	4,33	0,34	124,98	2,75	3
2020-10-19 14:00	2020-10-19	14:00	14,00	149,14	854 919,40	78,31	02:05	2,08	-1,14	60,16	-19,16	3
2020-10-19 22:38	2020-10-19	22:38	22,63	149,81	855 169,79	78,98	08:38	8,63	0,67	250,39	2,71	3
2020-10-20 04:40	2020-10-20	04:40	4,67	150,29	855 354,20	79,15	06:02	6,03	0,48	184,41	2,63	3
2020-10-20 12:17	2020-10-20	12:17	12,28	150,89	855 586,28	73,84	07:37	7,62	0,60	232,08	2,61	3
2020-10-20 22:32	2020-10-20	22:32	22,53	151,30	855 770,34	76,88	10:15	10,25	0,41	184,06	2,27	3/0/3/2/1
2020-10-21 07:35	2020-10-21	07:35	7,58	151,32	855 934,32	77,88	09:03	9,05	0,02	163,98	0,12	1/2
2020-10-21 11:30	2020-10-21	11:30	11,50	151,16	855 992,20	57,60	03:55	3,92	-0,16	57,88	-2,83	1/2
2020-10-21 15:42	2020-10-21	15:42	15,70	151,25	856 008,56	0,00	04:12	4,20	0,09	16,36	5,99	1/2
2020-10-23 10:02	2020-10-23	10:02	10,03	151,01	856 029,35	93,51						
2020-10-23 11:02	2020-10-23	11:02	11,03	151,12	856 056,96	115,74	01:00	1,00	0,11	27,61	4,03	1/2/3/2
2020-10-23 13:02	2020-10-23	13:02	13,03	151,35	856 120,47	117,85	02:00	2,00	0,23	63,51	3,66	3/2/3
2020-10-23 15:10	2020-10-23	15:10	15,17	151,59	856 186,20	118,27	02:08	2,13	0,24	65,73	3,69	3/2/3
2020-10-23 17:42	2020-10-23	17:42	17,70	151,88	856 268,72	120,63	02:32	2,53	0,29	82,52	3,55	3
2020-10-23 19:53	2020-10-23	19:53	19,88	152,14	856 344,95	123,07	02:11	2,18	0,26	76,23	3,44	3
2020-10-23 23:10	2020-10-23	23:10	23,17	152,53	856 459,97	116,55	03:17	3,28	0,39	115,02	3,42	3



Nacka, 2020-10-29

Datum	Datum	Klockslag	Klockslag Dec	Energimätn [MWh]	Elmätaren [kWh]	Mom effekt [kWh]	Tidsdiff	Tidsdiff dec	Energidiff	Eldiff	CoP	Ant Kompr.
2020-10-24 07:37	2020-10-24	07:37	7,62	153,53	856 754,71	119,70	08:27	8,45	1,00	294,74	3,42	3
2020-10-24 10:25	2020-10-24	10:25	10,42	152,59	856 828,94	89,86	02:48	26,80	-0,94	74,23	-14,31	2/3/2/2/2
2020-10-24 13:52	2020-10-24	13:52	13,87	152,81	856 871,96	54,71	03:27	3,45	0,22	43,02	5,25	1/2/1/1
2020-10-24 18:20	2020-10-24	18:20	18,33	153,13	856 938,54	93,32	04:28	4,47	0,32	66,58	4,91	1/1/2/1/2/2
2020-10-24 22:47	2020-10-24	22:47	22,78	153,58	857 053,08	96,35	04:27	4,45	0,45	114,54	3,98	2/3/2/3/2
2020-10-25 06:18	2020-10-25	06:18	6,30	153,16	857 286,27	98,92	07:31	7,52	-0,42	233,19	-1,82	2/3/2/3
2020-10-25 10:20	2020-10-25	10:20	10,33	153,45	857 348,99	52,57	04:02	4,03	0,29	62,72	4,72	1/1/2/1/2/1
2020-10-25 11:56	2020-10-25	11:56	11,93	153,47	857 352,38	0,00	01:36	1,60	0,02	3,39	6,95	1/2/1/2/1/1
2020-10-28 06:32	2020-10-28	06:32	6,53	153,55	857 475,23	89,08						
2020-10-28 09:02	2020-10-28	09:02	9,03	153,61	857 519,83	54,85	02:30	2,50	0,06	44,60	1,37	2/2/1/2/1
2020-10-28 10:06	2020-10-28	10:06	10,10	153,67	857 531,06	55,80	01:04	1,07	0,06	11,23	5,51	1/2/1/1/1
2020-10-28 21:49	2020-10-28	21:48	21,80	153,69	857 537,39	62,88						
2020-10-28 22:49	2020-10-28	22:48	22,80	153,76	857 550,73	87,19	01:00	1,00	0,07	13,34	5,38	1/1/1/2/1
2020-10-29 05:40	2020-10-29	05:40	5,67	154,37	857 693,98	94,58	06:51	6,87	0,61	143,25	4,32	1/2/1/2/2
2020-10-29 07:04	2020-10-29	07:04	7,07	154,50	857 725,32	89,40	01:24	25,40	0,13	31,34	5,60	2
2020-10-29 09:13	2020-10-29	09:13	9,22	154,69	857 770,88	56,73	02:09	2,15	0,19	45,56	4,23	2