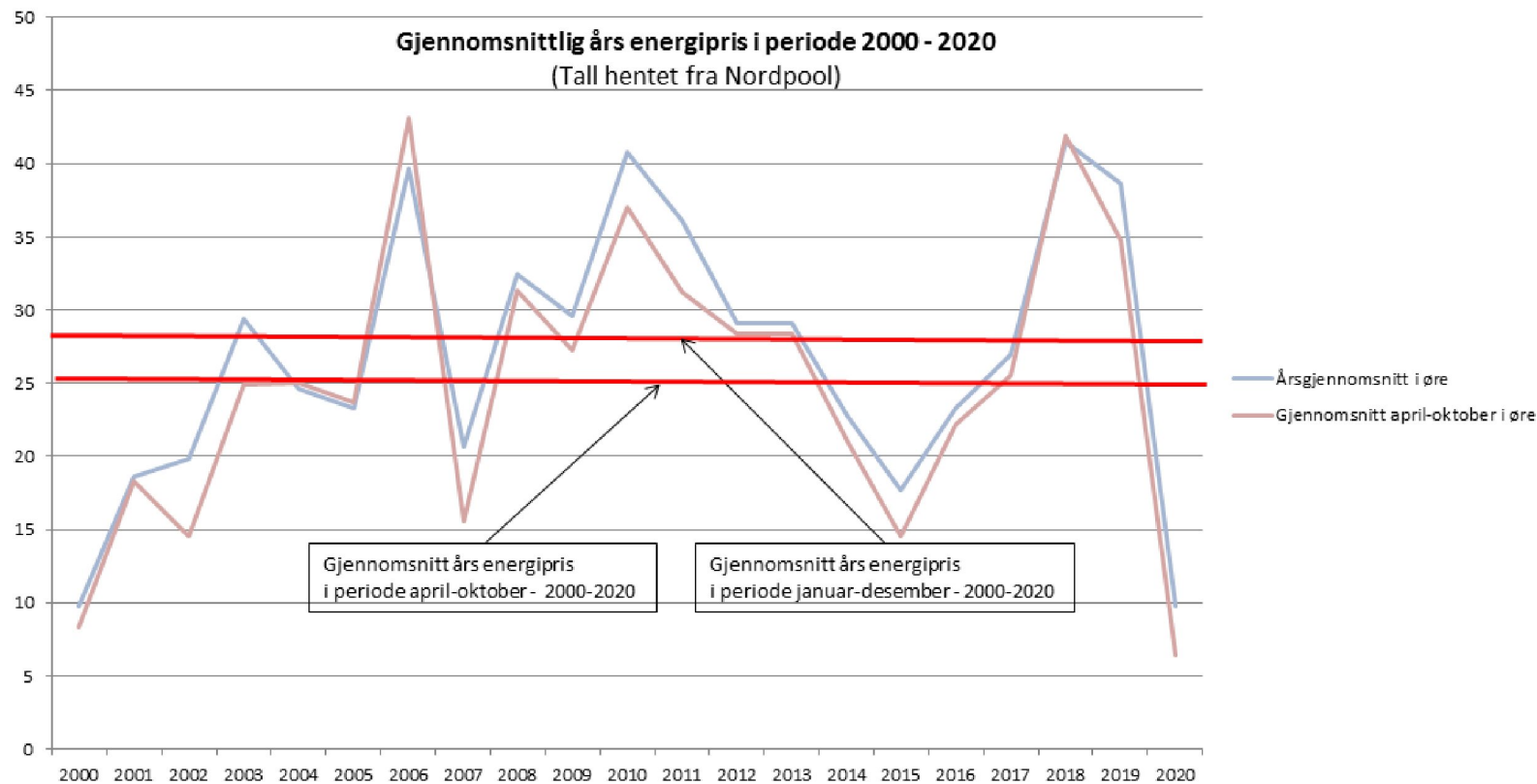




Solcelle kartlegging av formålsbygg

Energipris utvikling 2000 - 2020

Som grafen under viser, var energiprisen rimelig stabil i perioden 2000 – 2020 med ett gjennomsnitt på kr. 0,25 pr. kWh i periode april-oktober (Periode hvor solceller er mest effektive).



Formel for faktisk energikostnad

Formel for utregning av total energikostnad:

Energipris kr. 0,30 pr. kWh + Nettleie kr. 0,09 pr. kWh + forbruksavgift kr. 0,16 pr. kWh + effektledd kr. 0,19 pr. kWh + 25% mva = kr. 0,93 pr. kWh.

Energiprisen er ikke inkludert faste kostnader tilknyttet måler abonnementet, da disse kostnadene ikke er relevant i en besparelse kalkyle.

Forklaring av begreper:

Energipris: Siden 2013 har vi betalt en gjennomsnittlig energipris på kr. 0,30 pr. kWh.

Nettleie: Nettleien til Haugaland kraft er pr. dags dato kr. 0,09 pr. kWh.

Forbruksavgift: Avgift til staten som pr. dags dato er kr. 0,16 pr. kWh.

Effektledd: Med en forutsetning på gjennomsnitt maks effektforbruk på 100 kW og 30 000 kWh månedsforbruk, vil effektleddet tilsvare kr. 0,19 pr. kWh.

Mva: Merverdiavgift på strøm er 25%.

Salg av overskuddsenergi fra solceller

Formel for utregning av total energibesparelse ved salg av strøm til nettleverandør:

Energipris kr. 0,30 pr. kWh + ~~Nettleie kr. 0,09 pr. kWh + forbruksavgift kr. 0,16 pr. kWh + effektledd kr. 0,19 pr. kWh + 25% mva~~ = kr. 0,30 pr. kWh.

Med andre ord, ved salg av strøm til nettleverandøren taper du kr. 0,63 pr. kWh du ikke kan benytte selv. Det er derfor ikke en god ide å overdimensjonere solcelle installasjonen, utover minimum effektbehov i sommerperioden.

Batterilagring av overskuddsenergi:

Cowi har vurdert installasjon av batteripakke for lagring av overskuddsenergi til å ha en nedbetalingstid på ca. 40 år. Denne løsningen er pr. dags dato ikke lønnsom.

Investeringskostnader for solceller

Basert på uttalelser fra Haugaland kraft og energirådgiveren Cowi, må vi forvente en investeringskostnad på ca. kr. 13 000,- pr. installerte Effekt (kW) solceller.

Eksempel – Norheim skole. Solcelle anlegg på 105,9 kWp

- Investeringskostnad – Totalt kr. 1 385 767,50 inkl. mva
 - Kr. 1 315 767,50 inkl, mva i selve solcelle installasjonen.
 - Kr. 70 000,- inkl. mva i elektriker kostnader for å knytte solceller mot eksisterende hovedtavle.
- Type solceller: Integrerte i skråtak til 4 bygg.
- Estimert årlig besparelse: 95 310 kWh -> 900 kWh pr. installert kWp.

Eksempel – Skudenes bu og behandling. Solcelle anlegg på 70 kWp

- Investeringskostnad – Totalt kr. 900 000,- inkl. mva
 - Kr. 850 000 inkl, mva i selve solcelle installasjonen.
 - Kr. 50 000,- inkl. mva i elektriker kostnader for å knytte solceller mot eksisterende hovedtavle.
- Type solceller: Utenpåliggende solceller på skråtak.
- Estimert årlig besparelse: 63 361 kWh -> 905 kWh pr. installert kWp.

Forventet energibesparelse for solceller utifra skrå eller flatt tak.

Tabell under er hentet fra Haugaland kraft sitt tilbud på Norheim skole.

For skråtak har Haugaland kraft og Cowi benyttet ca. 900 kWh/kWp/år.

For flatt tak viser energilogg for eksisterende bygg en spesifikk ytelse på 728 kWh/kWp/år (Se neste side).

Tabell 2 Spesifikk ytelse for sørvendte solcelleanlegg med ulike helningsvinkler.

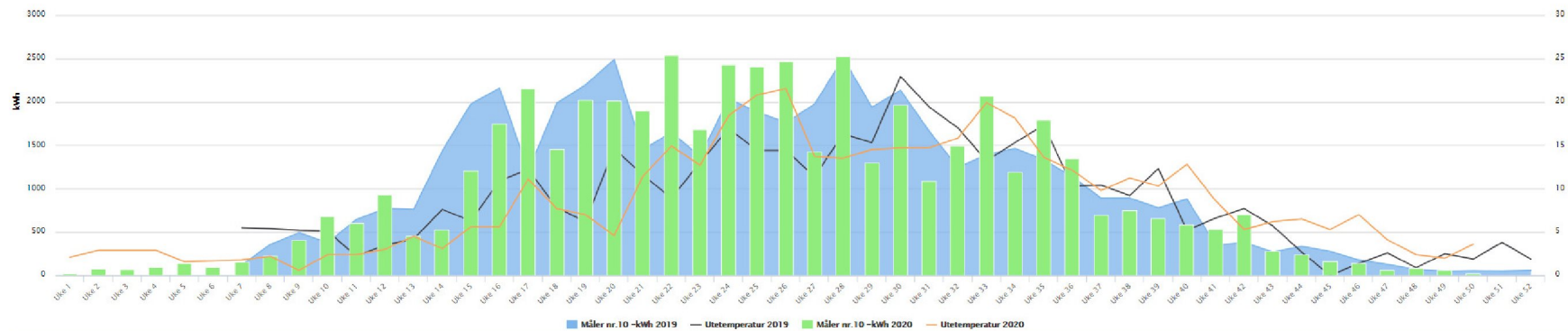
	Helningsvinkel	Orientering	Spesifikk ytelse
Fasade	90°	sør	820 kWh/kWp/år ¹
Skråtak standard vinkel	27°	sør	920 kWh/kWp/år ²
Skråtak optimal vinkel	45°	sør	980 kWh/kWp/år ¹
Flatt tak	20°	sør	875 kWh/kWp/år ¹
Flatt tak	10°	øst-vest	740 kWh/kWp/år ¹

Måledata

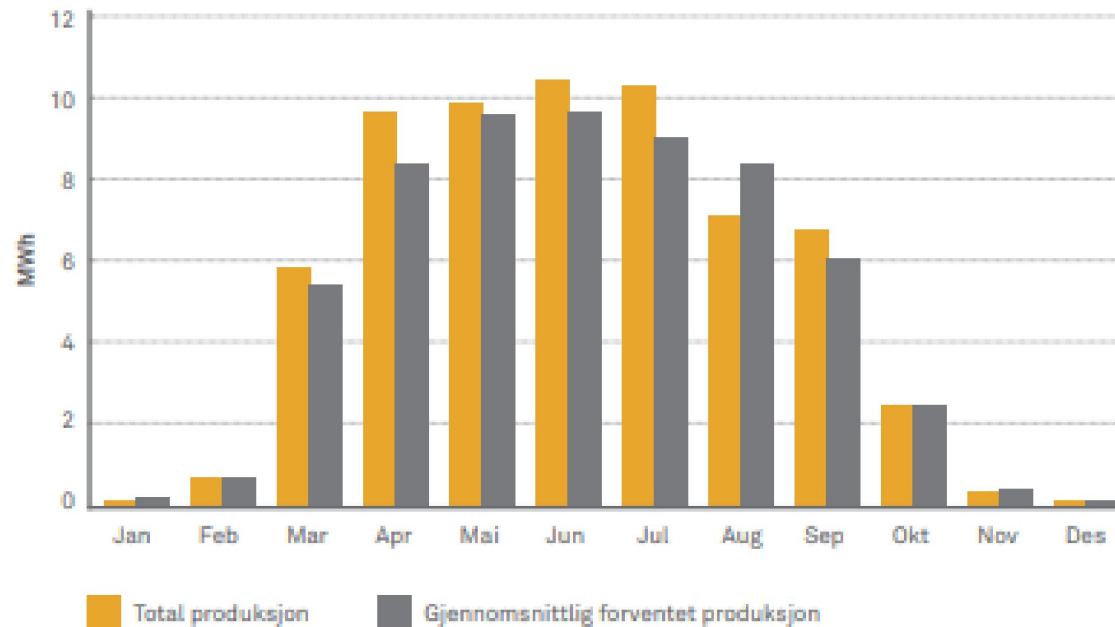
Solcelleanlegg på flatt tak

Solcelleanlegget som er vist under er på 70 kWp. Det leverer ca. 51 000 kWh i året. Størstedelen av energiproduksjonen er i periode april – september.

Spesifikk ytelse er på 728 kWh/kWp/år. Forventet ytelse var 875 kWh/kWp/år. Den noe lavere ytelsen tror vi henger sammen med to år med unormalt lite sol i vår, høst og vinter periodene.



Solcelleanlegg i Hedmark



Eksempel på energiproduksjon i 2014 fra solcelleanlegget på Høgskolen i Hedmark (Evenstad). Anlegget er på 455 m² solceller og har en kapasitet på 70 kW_p. Anlegget produserer rundt 60 000 kWh/år, og denne produksjonen varierer fra år til år.

Diverse solcelleanlegg installert i periode 2011-2014

- Eksempler på norske anlegg med solstrøm (solceller)

Teknologi	Effekt Størrelse	Års- prod.	Sted	Årlig energibesparelse
Solceller	160 kW 1 060 m ²	145 000 kWh/år	Fornebu S, Bærum	906 kWh pr. kWp
Solceller	370 kW 2 500 m ²	300 000 kWh/år	ASKO, Vestby	811 kWh pr. kWp
Solceller	156 kW 1 300 m ²	97 000 kWh/år	Kiwi Auli, Nes i Akershus	622 kWh pr. kWp
Solceller	130 kW 825 m ²	94 000 kWh/år	Økern sykehjem, Oslo	723 kWh pr. kWp
Solceller	3,9 kW 20 m ²	3 500 kWh/år	Ekeberg, Oslo	897 kWh pr. kWp
Solceller	312 kW 1 556 m ²	229 000 kWh/år	Powerhouse, Sandvika, Bærum	734 kWh pr. kWp
Solceller	70 kW 455 m ²	60 000 kWh/år	HiHm, Evenstad, Stor-Elvdal	857 kWh pr. kWp
Solceller	13,8 kW 92 m ²	8 500 kWh	Longyearbyen, Svalbard	616 kWh pr. kWp
Solceller	10 kW 60 m ²	9 000 kWh/år	Nittedal	900 kWh pr. kWp
Solceller	7 kW 39 m ² <small>pr. hus</small>	6 800 kWh/år	Skarpnes i Agder	971 kWh pr. kWp

Nedbetalingstid – Haugaland kraft tilbud

Solceller montert på skrått tak - > Kr. 11 870 pr. kWp

Tabell forutsetter at energipris ikke øker de neste 20 årene (Worst case): 17 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (0 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93
Årlig energibesparelse (kWh):	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310
Årlig energibesparelse (kr):	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 1 075 950	kr 1 019 307	kr 961 532	kr 902 600	kr 842 491	kr 781 179	kr 718 641	kr 654 852	kr 589 787	kr 523 421	kr 455 728	kr 386 680	kr 316 252	kr 244 416	kr 221 142	kr 147 403	kr 72 189	kr -4 528	kr -82 781	kr -162 938
Forventet årlig energipris økning:	0,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 1 131 482,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	95310 kWh ----->	900 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 900 kiloWatt timer.																	
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 2,5% (Realistisk): 14 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (2,5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,95	kr 0,97	kr 1,00	kr 1,02	kr 1,05	kr 1,07	kr 1,10	kr 1,13	kr 1,16	kr 1,18	kr 1,21	kr 1,24	kr 1,28	kr 1,31	kr 1,34	kr 1,37	kr 1,41	kr 1,44	kr 1,48
Årlig energibesparelse (kWh):	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310
Årlig energibesparelse (kr):	kr 88 162	kr 90 366	kr 92 625	kr 94 941	kr 97 314	kr 99 747	kr 102 241	kr 104 797	kr 107 417	kr 110 102	kr 112 854	kr 115 676	kr 118 568	kr 121 532	kr 124 570	kr 127 685	kr 130 877	kr 134 149	kr 137 502	kr 140 940
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -60 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 1 075 950	kr 1 017 103	kr 954 820	kr 888 976	kr 819 442	kr 746 083	kr 668 764	kr 587 343	kr 501 673	kr 411 605	kr 316 983	kr 217 646	kr 113 432	kr 4 168	kr -60 319	kr -170 209	kr -308 670	kr -413 892	kr -570 072	kr -712 410
Forventet årlig energipris økning:	2,50 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 1 131 482,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	95310 kWh ----->	900 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 900 kiloWatt timer.																	
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 5,0% (Optimistisk): 12 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,97	kr 1,02	kr 1,07	kr 1,12	kr 1,18	kr 1,24	kr 1,30	kr 1,37	kr 1,43	kr 1,51	kr 1,58	kr 1,66	kr 1,74	kr 1,83	kr 1,92	kr 2,02	kr 2,12	kr 2,23	kr 2,34
Årlig energibesparelse (kWh):	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310
Årlig energibesparelse (kr):	kr 88 162	kr 92 570	kr 97 198	kr 102 058	kr 107 161	kr 112 519	kr 118 145	kr 124 052	kr 130 255	kr 136 768	kr 143 606	kr 150 787	kr 158 326	kr 166 242	kr 174 554	kr 183 282	kr 192 446	kr 202 068	kr 212 172	kr 222 780
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -60 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 1 075 950	kr 1 014 899	kr 947 999	kr 874 900	kr 795 237	kr 708 623	kr 614 650	kr 512 891	kr 402 893	kr 284 183	kr 156 261	kr 18 600	kr -129 351	kr -288 183	kr -408 301	kr -588 935	kr -704 198	kr -941 931	kr -1 213 901	kr -1 401 031
Forventet årlig energipris økning:	5,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 1 131 482,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	95310 kWh ----->	900 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 900 kiloWatt timer.																	
Låne prosent:	2,00 %																			

Nedbetalingstiden forutsetter at bygget bruker energien selv.

Nedbetalingstid – Haugaland kraft tilbud

Solceller inntegrert i skrått tak - > Kr. 13 805 pr. kWp

Tabell forutsetter at energipris ikke øker de neste 20 årene (Worst case): Mer enn 20 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (0 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93
Årlig energibesparelse (kWh):	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310
Årlig energibesparelse (kr):	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162	kr 88 162
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -60 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 1 263 921	kr 1 211 038	kr 1 157 097	kr 1 102 077	kr 1 045 957	kr 988 714	kr 930 327	kr 870 771	kr 810 025	kr 748 064	kr 684 863	kr 620 399	kr 554 645	kr 487 576	kr 469 166	kr 400 388	kr 330 234	kr 258 677	kr 185 688	kr 111 246
Forventet årlig energipris økning:	0,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 1 315 767,50 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	95310 kWh ----->	900 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 900 kiloWatt timer.)																	
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 2,5% (Realistisk): 16 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (2,5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,95	kr 0,97	kr 1,00	kr 1,02	kr 1,05	kr 1,07	kr 1,10	kr 1,13	kr 1,16	kr 1,18	kr 1,21	kr 1,24	kr 1,28	kr 1,31	kr 1,34	kr 1,37	kr 1,41	kr 1,44	kr 1,48
Årlig energibesparelse (kWh):	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310
Årlig energibesparelse (kr):	kr 88 162	kr 90 366	kr 92 625	kr 94 941	kr 97 314	kr 99 747	kr 102 241	kr 104 797	kr 107 417	kr 110 102	kr 112 854	kr 115 676	kr 118 568	kr 121 532	kr 124 570	kr 127 685	kr 130 877	kr 134 149	kr 137 502	kr 140 940
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -60 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 1 263 921	kr 1 208 834	kr 1 150 385	kr 1 088 451	kr 1 022 308	kr 953 413	kr 880 451	kr 803 263	kr 721 912	kr 636 248	kr 546 118	kr 451 365	kr 351 825	kr 247 329	kr 187 703	kr 73 775	kr -35 526	kr -170 867	kr -301 601	kr -433 576
Forventet årlig energipris økning:	2,50 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 1 315 767,50 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	95310 kWh ----->	900 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 900 kiloWatt timer.)																	
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 5,0% (Optimistisk): 13 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,97	kr 1,02	kr 1,07	kr 1,12	kr 1,18	kr 1,24	kr 1,30	kr 1,37	kr 1,43	kr 1,51	kr 1,58	kr 1,66	kr 1,74	kr 1,83	kr 1,92	kr 2,02	kr 2,12	kr 2,23	kr 2,34
Årlig energibesparelse (kWh):	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310	95310
Årlig energibesparelse (kr):	kr 88 162	kr 92 570	kr 97 198	kr 102 058	kr 107 161	kr 112 519	kr 118 145	kr 124 052	kr 130 255	kr 136 768	kr 143 606	kr 150 787	kr 158 326	kr 166 242	kr 174 554	kr 183 282	kr 192 446	kr 202 068	kr 212 172	kr 222 780
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -60 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 1 263 921	kr 1 206 630	kr 1 143 586	kr 1 074 377	kr 998 703	kr 916 158	kr 826 336	kr 729 810	kr 623 132	kr 506 826	kr 385 197	kr 252 310	kr 109 039	kr -95 021	kr -160 477	kr -100 980	kr -326 150	kr -708 260	kr -945 440	kr -1 177 163
Forventet årlig energipris økning:	5,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 1 315 767,50 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	95310 kWh ----->	900 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 900 kiloWatt timer.)																	
Låne prosent:	2,00 %																			

Nedbetalingstiden forutsetter at bygget bruker energien selv.

Nedbetalingstid – Cowi estimat

Solceller montert på skrått tak - > Kr. 14 204 pr. kWp

Tabell forutsetter at energipris ikke øker de neste 20 årene (Worst case): Mer enn 20 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (0 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93
Årlig energibesparelse (kWh):	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361
Årlig energibesparelse (kr):	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609	kr 58 609
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 869 391	kr 838 170	kr 806 924	kr 775 842	kr 740 710	kr 706 915	kr 672 445	kr 637 283	kr 601 421	kr 564 941	kr 527 929	kr 489 478	kr 450 631	kr 411 055	kr 370 667	kr 329 472	kr 287 503	kr 244 785	kr 201 356	kr 157 254
Forventet årlig energipris økning:	0,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 900 000,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	63361 kWh -----> 905 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 905 kiloWatt timer.																			
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 2,5% (Realistisk): 18 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (2,5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,95	kr 0,97	kr 1,00	kr 1,02	kr 1,05	kr 1,07	kr 1,10	kr 1,13	kr 1,16	kr 1,18	kr 1,21	kr 1,24	kr 1,28	kr 1,31	kr 1,34	kr 1,37	kr 1,41	kr 1,44	kr 1,48
Årlig energibesparelse (kWh):	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361
Årlig energibesparelse (kr):	kr 58 609	kr 60 074	kr 61 576	kr 63 115	kr 64 693	kr 66 311	kr 67 968	kr 69 668	kr 71 409	kr 73 195	kr 75 024	kr 76 900	kr 78 822	kr 80 793	kr 82 813	kr 84 883	kr 86 905	kr 89 180	kr 91 410	kr 93 695
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 869 391	kr 836 705	kr 801 863	kr 764 785	kr 725 387	kr 683 934	kr 639 268	kr 592 406	kr 542 645	kr 490 507	kr 435 293	kr 377 099	kr 315 818	kr 251 341	kr 183 555	kr 113 343	kr 41 605	kr 12 218	kr -106 909	kr -310 028
Forventet årlig energipris økning:	2,50 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 900 000,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	63361 kWh -----> 905 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 905 kiloWatt timer.																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 5,0% (Optimistisk): 15 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,97	kr 1,02	kr 1,07	kr 1,12	kr 1,18	kr 1,24	kr 1,30	kr 1,37	kr 1,43	kr 1,51	kr 1,58	kr 1,66	kr 1,74	kr 1,83	kr 1,92	kr 2,02	kr 2,12	kr 2,23	kr 2,34
Årlig energibesparelse (kWh):	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361	63361
Årlig energibesparelse (kr):	kr 58 609	kr 61 539	kr 64 616	kr 67 847	kr 71 240	kr 74 801	kr 78 542	kr 82 469	kr 86 592	kr 90 922	kr 95 468	kr 100 241	kr 105 253	kr 110 516	kr 116 042	kr 121 844	kr 127 936	kr 134 333	kr 141 049	kr 148 095
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år:	kr 869 391	kr 835 240	kr 797 328	kr 755 427	kr 709 296	kr 658 681	kr 603 313	kr 542 911	kr 477 177	kr 405 799	kr 328 447	kr 244 774	kr 154 417	kr 56 989	kr 2 087	kr 109 715	kr 329 845	kr 555 774	kr 790 939	kr 1 038 628
Forventet årlig energipris økning:	5,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 900 000,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	63361 kWh -----> 905 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 905 kiloWatt timer.																			

Nedbetalingstiden forutsetter at bygget bruker energien selv.

Nedbetalingstid – Eksisterende installasjon

Solceller montert på flatt tak - > Kr. 12 000 pr. kWp

Tabell forutsetter at energipris ikke øker de neste 20 årene (Worst case): Mer enn 20 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (0 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93
Årlig energibesparelse (kWh):	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175	kr 47 175
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 819 625	kr 798 343	kr 777 644	kr 756 022	kr 733 968	kr 711 472	kr 688 526	kr 665 122	kr 641 249	kr 616 888	kr 592 062	kr 566 729	kr 540 888	kr 514 531	kr 537 647	kr 511 225	kr 484 274	kr 456 783	kr 428 745	kr 400 145
Forventet årlig energipris økning:	0,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 840 000,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	51000 kWh ----->	728 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 708 kiloWatt timer.																		
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 2,5% (Realistisk): Mer enn 20 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (2,5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,95	kr 0,97	kr 1,00	kr 1,02	kr 1,05	kr 1,07	kr 1,10	kr 1,13	kr 1,16	kr 1,18	kr 1,21	kr 1,24	kr 1,28	kr 1,31	kr 1,34	kr 1,37	kr 1,41	kr 1,44	kr 1,48
Årlig energibesparelse (kWh):	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 47 175	kr 48 354	kr 49 563	kr 50 802	kr 52 072	kr 53 374	kr 54 709	kr 56 076	kr 57 478	kr 58 915	kr 60 388	kr 61 898	kr 63 445	kr 65 031	kr 66 657	kr 68 323	kr 70 032	kr 71 782	kr 73 577	kr 75 416
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 819 625	kr 797 653	kr 774 053	kr 748 732	kr 721 634	kr 692 693	kr 661 838	kr 628 998	kr 594 100	kr 557 067	kr 517 821	kr 476 279	kr 432 360	kr 385 976	kr 337 038	kr 284 455	kr 228 153	kr 167 004	kr 100 997	kr 29 941
Forventet årlig energipris økning:	2,50 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 840 000,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	51000 kWh ----->	728 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 708 kiloWatt timer.																		
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 5,0% (Optimistisk): 17 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,97	kr 1,02	kr 1,07	kr 1,12	kr 1,18	kr 1,24	kr 1,30	kr 1,37	kr 1,43	kr 1,51	kr 1,58	kr 1,66	kr 1,74	kr 1,83	kr 1,92	kr 2,02	kr 2,12	kr 2,23	kr 2,34
Årlig energibesparelse (kWh):	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 47 175	kr 49 534	kr 52 010	kr 54 611	kr 57 342	kr 60 209	kr 63 219	kr 66 380	kr 69 699	kr 73 184	kr 76 843	kr 80 685	kr 84 720	kr 88 955	kr 93 403	kr 98 073	kr 102 977	kr 108 126	kr 113 532	kr 119 209
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 819 625	kr 796 454	kr 770 403	kr 741 200	kr 708 663	kr 672 646	kr 633 662	kr 591 159	kr 541 243	kr 488 664	kr 431 619	kr 369 770	kr 302 446	kr 229 533	kr 150 727	kr 71 666	kr 26 024	kr -71 401	kr -176 516	kr -289 283
Forventet årlig energipris økning:	5,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93 inkl. mva																			
Investering:	kr 840 000,00 inkl mva																			
Årlig energibesparelse:	51000 kWh ----->	728 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 708 kiloWatt timer.																		
Låne prosent:	2,00 %																			

Nedbetalingstiden forutsetter at bygget bruker energien selv.

Nedbetalingstid – Ny installasjon

Solceller montert på skrått tak - > Kr. 10 000 pr. kWp

Tabell forutsetter at energipris ikke øker de neste 20 årene (Worst case): 18 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (0 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93
Årlig energibesparelse (kWh):	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475	kr 43 475
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 476 525	kr 452 581	kr 428 157	kr 403 245	kr 377 835	kr 351 917	kr 325 480	kr 298 515	kr 271 010	kr 242 958	kr 214 339	kr 185 151	kr 155 379	kr 125 012	kr 93 043	kr 61 429	kr 29 187	kr -3 200	kr -37 358	kr -72 000
Forventet årlig energipris økning:	0,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93	inkl. mva																		
Investering:	kr 500 000,00	inkl. mva																		
Årlig energibesparelse:	47000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kiloWatt timer.																
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 2,5% (Realistisk): 15 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (2,5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,95	kr 0,97	kr 1,00	kr 1,02	kr 1,05	kr 1,07	kr 1,10	kr 1,13	kr 1,16	kr 1,18	kr 1,21	kr 1,24	kr 1,28	kr 1,31	kr 1,34	kr 1,37	kr 1,41	kr 1,44	kr 1,48
Årlig energibesparelse (kWh):	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 43 475	kr 44 562	kr 45 676	kr 46 818	kr 47 988	kr 49 188	kr 50 418	kr 51 678	kr 52 970	kr 54 294	kr 55 652	kr 57 043	kr 58 469	kr 59 931	kr 61 429	kr 62 965	kr 64 539	kr 66 152	kr 67 806	kr 69 501
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 476 525	kr 451 494	kr 424 848	kr 396 527	kr 366 469	kr 334 610	kr 300 855	kr 265 225	kr 227 558	kr 187 816	kr 145 920	kr 101 796	kr 55 365	kr 6 538	kr -76 238	kr -103 019	kr -124 915	kr -152 508	kr -176 000	kr -205 358
Forventet årlig energipris økning:	2,50 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93	inkl. mva																		
Investering:	kr 500 000,00	inkl. mva																		
Årlig energibesparelse:	47000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kiloWatt timer.																
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 5,0% (Optimistisk): 12 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,97	kr 1,02	kr 1,07	kr 1,12	kr 1,18	kr 1,24	kr 1,30	kr 1,37	kr 1,43	kr 1,51	kr 1,58	kr 1,66	kr 1,74	kr 1,83	kr 1,92	kr 2,02	kr 2,12	kr 2,23	kr 2,34
Årlig energibesparelse (kWh):	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 43 475	kr 45 649	kr 47 931	kr 50 328	kr 52 844	kr 55 486	kr 58 261	kr 61 174	kr 64 232	kr 67 444	kr 70 816	kr 74 357	kr 78 075	kr 81 979	kr 86 078	kr 90 381	kr 94 900	kr 99 645	kr 104 628	kr 109 859
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 476 525	kr 430 407	kr 421 484	kr 389 586	kr 354 583	kr 316 138	kr 274 200	kr 228 510	kr 178 848	kr 124 981	kr 66 664	kr 3 640	kr -64 302	kr -137 037	kr -180 458	kr -220 308	kr -260 880	kr -302 743	kr -346 526	kr -392 618
Forventet årlig energipris økning:	5,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93	inkl. mva																		
Investering:	kr 500 000,00	inkl. mva																		
Årlig energibesparelse:	47000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kiloWatt timer.																
Låne prosent:	2,00 %																			

Nedbetalingstiden forutsetter at bygget bruker energien selv.

Nedbetalingstid – Ny installasjon

Solceller montert på skrått tak - > Kr. 10 000 pr. kWp

Tabell forutsetter at energipris ikke øker de neste 20 årene (Worst case): 15 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (0 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93	kr 0,93
Årlig energibesparelse (kWh):	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950	kr 86 950
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 943 050	kr 884 961	kr 825 710	kr 765 274	kr 703 630	kr 640 753	kr 576 618	kr 511 200	kr 444 474	kr 376 413	kr 306 382	kr 236 181	kr 163 955	kr 90 284	kr 65 140	kr 10 507	kr -87 667	kr -166 321	kr -246 048	kr -328 931
Forventet årlig energipris økning:	0,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93	inkl. mva																		
Investering:	kr 1 000 000,00	inkl mva																		
Årlig energibesparelse:	94000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kilowatt timer.																
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 2,5% (Realistisk): 12 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (2,5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,95	kr 0,97	kr 1,00	kr 1,02	kr 1,05	kr 1,07	kr 1,10	kr 1,13	kr 1,16	kr 1,18	kr 1,21	kr 1,24	kr 1,28	kr 1,31	kr 1,34	kr 1,37	kr 1,41	kr 1,44	kr 1,48
Årlig energibesparelse (kWh):	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000	97000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 89 725	kr 91 968	kr 94 267	kr 96 624	kr 99 040	kr 101 516	kr 104 053	kr 106 655	kr 109 321	kr 112 054	kr 114 856	kr 117 727	kr 120 670	kr 123 687	kr 126 779	kr 129 949	kr 133 197	kr 136 527	kr 139 940	kr 143 439
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 940 275	kr 877 112	kr 810 387	kr 739 971	kr 665 731	kr 587 540	kr 505 227	kr 418 677	kr 327 729	kr 232 229	kr 132 018	kr 26 932	kr -81 200	kr -198 951	kr -289 301	kr -394 635	kr -505 725	kr -622 767	kr -746 963	kr -879 520
Forventet årlig energipris økning:	2,50 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93	inkl. mva																		
Investering:	kr 1 000 000,00	inkl mva																		
Årlig energibesparelse:	97000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kilowatt timer.																
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 5,0% (Optimistisk): 11 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (5 % årlig økning):	kr 0,93	kr 0,97	kr 1,02	kr 1,07	kr 1,12	kr 1,18	kr 1,24	kr 1,30	kr 1,37	kr 1,43	kr 1,51	kr 1,58	kr 1,66	kr 1,74	kr 1,83	kr 1,92	kr 2,02	kr 2,12	kr 2,23	kr 2,34
Årlig energibesparelse (kWh):	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	94000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 86 950	kr 91 298	kr 95 862	kr 100 655	kr 105 688	kr 110 973	kr 116 521	kr 122 347	kr 128 465	kr 134 888	kr 141 632	kr 148 714	kr 156 150	kr 163 957	kr 172 155	kr 180 763	kr 189 801	kr 199 291	kr 209 256	kr 219 718
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 943 050	kr 880 614	kr 812 363	kr 737 955	kr 657 026	kr 569 194	kr 474 056	kr 371 190	kr 260 149	kr 140 464	kr 11 641	kr -108 840	kr -270 527	kr -434 094	kr -593 849	kr -757 720	kr -926 285	kr -1 100 221	kr -1 282 281	kr -1 469 520
Forventet årlig energipris økning:	5,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,93	inkl. mva																		
Investering:	kr 1 000 000,00	inkl mva																		
Årlig energibesparelse:	94000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp	(For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kilowatt timer.																
Låne prosent:	2,00 %																			

Nedbetalingstiden forutsetter at bygget bruker energien selv.

Nedbetalingstid – Ny installasjon med dobbel solcelle kapasitet (100 kWp selges til nettleverandør)

Solceller montert på skrått tak - > Kr. 10 000 pr. kWp

Tabell forutsetter at energipris ikke øker de neste 20 årene (Worst case): Over 20 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (0 % årlig økning):	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62	kr 0,62
Årlig energibesparelse (kWh):	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560	kr 116 560
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 1 933 440	kr 1 865 549	kr 1 795 300	kr 1 725 668	kr 1 653 619	kr 1 580 131	kr 1 505 174	kr 1 428 718	kr 1 350 732	kr 1 271 187	kr 1 190 050	kr 1 107 291	kr 1 022 827	kr 936 775	kr 850 550	kr 763 359	kr 675 017	kr 585 552	kr 495 000	kr 403 400
Forventet årlig energipris økning:	0,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,62	inkl. mva	(kr. 0,93 for 100 kWp fullt utnyttet + kr. 0,30 for 100 kWp solgt til nettleverandør)/2 = kr. 0,62 i midlere energipris																	
Investering:	kr 2 000 000,00	inkl. mva																		
Årlig energibesparelse:	188000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kilowatt timer.																	
Låne prosent:	2,00 %																			

Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 2,5% (Realistisk): 18 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (2,5 % årlig økning):	kr 0,62	kr 0,64	kr 0,65	kr 0,67	kr 0,68	kr 0,70	kr 0,72	kr 0,74	kr 0,76	kr 0,77	kr 0,79	kr 0,81	kr 0,83	kr 0,85	kr 0,88	kr 0,90	kr 0,92	kr 0,94	kr 0,97	kr 0,99
Årlig energibesparelse (kWh):	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 116 560	kr 119 474	kr 122 461	kr 125 522	kr 128 660	kr 131 877	kr 135 174	kr 138 553	kr 142 017	kr 145 567	kr 149 207	kr 152 937	kr 156 760	kr 160 679	kr 164 696	kr 168 814	kr 173 034	kr 177 360	kr 181 794	kr 186 339
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 1 933 440	kr 1 862 635	kr 1 787 427	kr 1 707 653	kr 1 623 145	kr 1 534 781	kr 1 442 232	kr 1 346 404	kr 1 247 236	kr 1 144 653	kr 1 038 613	kr 929 189	kr 817 425	kr 703 375	kr 587 087	kr 468 500	kr 347 663	kr 224 527	kr 100 140	kr -283 908
Forventet årlig energipris økning:	2,50 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,62	inkl. mva	(kr. 0,93 for 100 kWp fullt utnyttet + kr. 0,30 for 100 kWp solgt til nettleverandør)/2 = kr. 0,62 i midlere energipris																	
Investering:	kr 2 000 000,00	inkl. mva																		
Årlig energibesparelse:	188000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kilowatt timer.																	
Låne prosent:	2,00 %																			

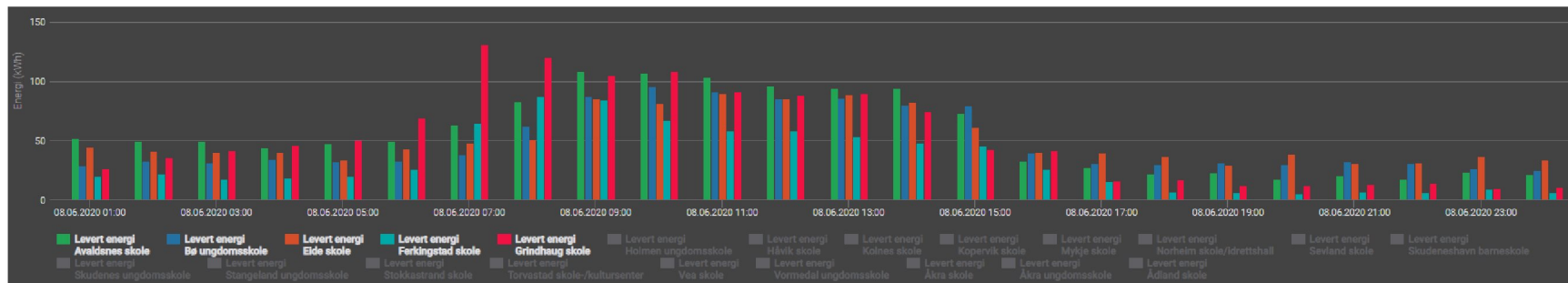
Tabell forutsetter at energipris årlig øker med 5,0% (Optimistisk): 15 år nedbetalingstid.

År:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Antall år solceller har vært i drift:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Energipris (5 % årlig økning):	kr 0,62	kr 0,65	kr 0,68	kr 0,72	kr 0,75	kr 0,79	kr 0,83	kr 0,87	kr 0,92	kr 0,96	kr 1,01	kr 1,06	kr 1,11	kr 1,17	kr 1,23	kr 1,29	kr 1,35	kr 1,42	kr 1,49	kr 1,57
Årlig energibesparelse (kWh):	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000	188000
Årlig energibesparelse (kr):	kr 116 560	kr 122 388	kr 128 507	kr 134 983	kr 141 679	kr 148 763	kr 156 202	kr 164 012	kr 172 212	kr 180 823	kr 189 854	kr 199 357	kr 209 325	kr 219 791	kr 230 781	kr 242 320	kr 254 436	kr 267 158	kr 280 516	kr 294 541
Årlig vedlikeholdskostnad (kr):	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000	kr -10 000
Nedbetaling pr. år med renter:	kr 1 933 440	kr 1 659 721	kr 1 378 408	kr 1 089 043	kr 791 145	kr 484 204	kr 1 367 687	kr 1 241 025	kr 1 103 637	kr 954 857	kr 794 121	kr 620 646	kr 433 734	kr 232 617	kr 66 489	kr -163 701	kr -412 327	kr -677 603	kr -901 657	kr -1 203 474
Forventet årlig energipris økning:	5,00 %																			
Nåværende midlere energipris:	kr 0,62	inkl. mva	(kr. 0,93 for 100 kWp fullt utnyttet + kr. 0,30 for 100 kWp solgt til nettleverandør)/2 = kr. 0,62 i midlere energipris																	
Investering:	kr 2 000 000,00	inkl. mva																		
Årlig energibesparelse:	188000 kWh	----->	940 kWh pr. kWp (For Hver installert kilowatt med solcelle effekt er det forventet en årlig besparelse på 940 kilowatt timer.																	
Låne prosent:	2,00 %																			

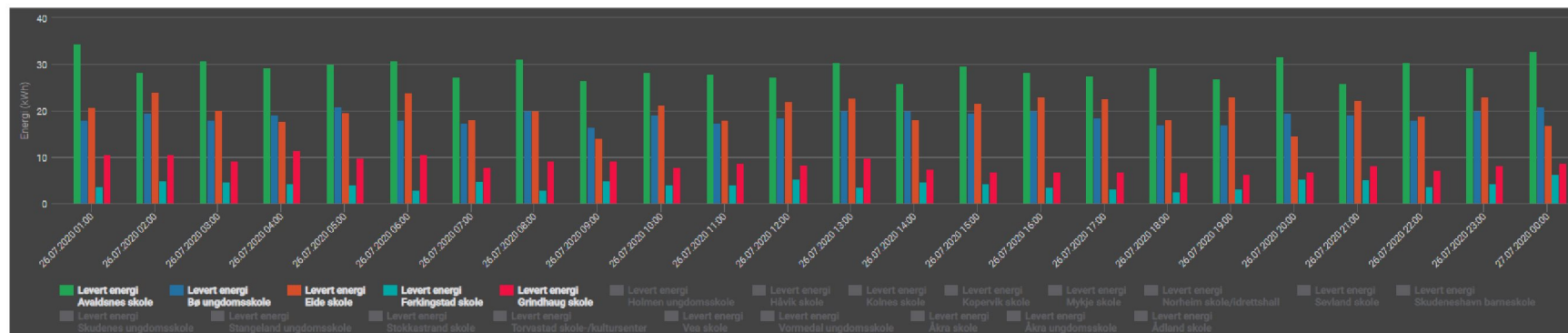
Nedbetalingstiden forutsetter at bygget bruker 50% av energien selv.

Energiforbruk om sommeren - Skoler: Avaldsnes-, Bø, Eide-, Ferkingstad og Grindhaug skole

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



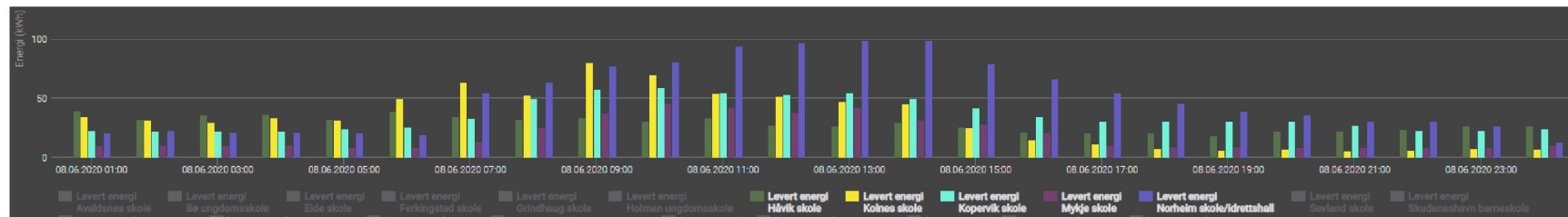
Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).



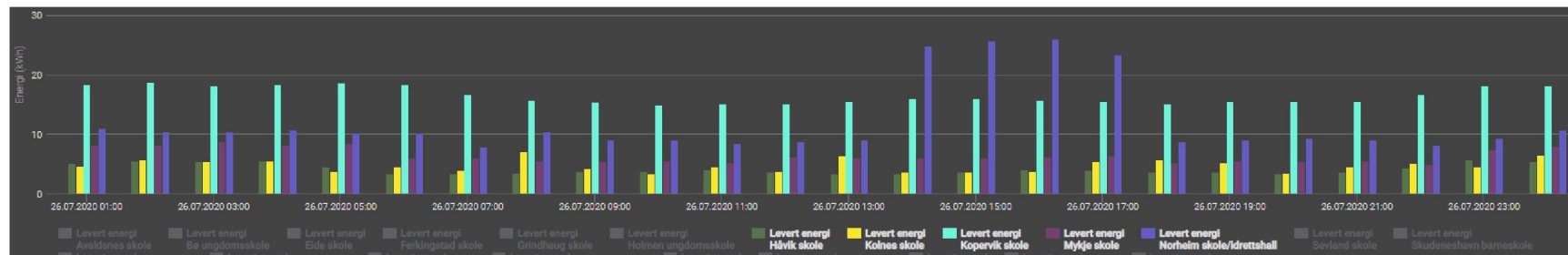
Bø ungdomsskole har potensial for 30 kWp solcelle anlegg.

Energiforbruk om sommeren - Skoler: Håvik-, Kolnes, Kopervik-, Mykje og Norheim skole

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).

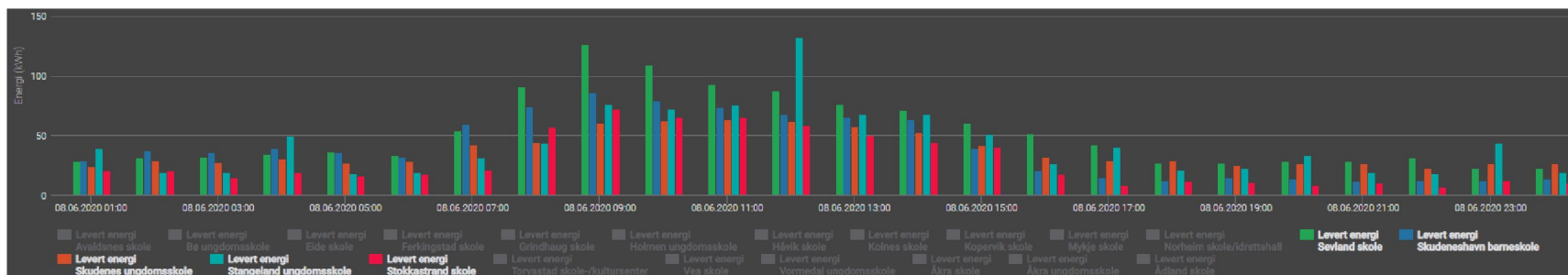


Kopervik skole har potensial for 15 kWp solcelle anlegg.

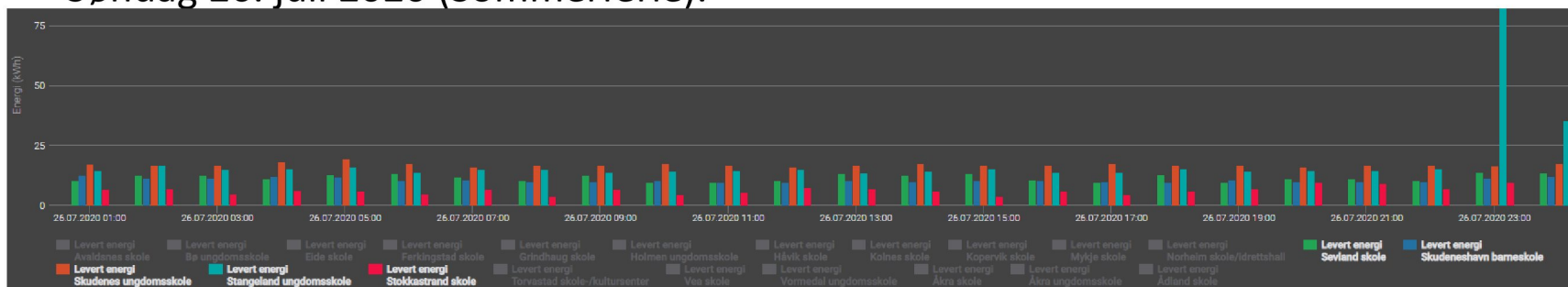
Norheim skole har potensial for 10 kWp solcelle anlegg.

Energiforbruk om sommeren - Skoler: Sevland-, Skudeneshavn barne/ungdom-, Stangeland og Stokkastrand skole

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).

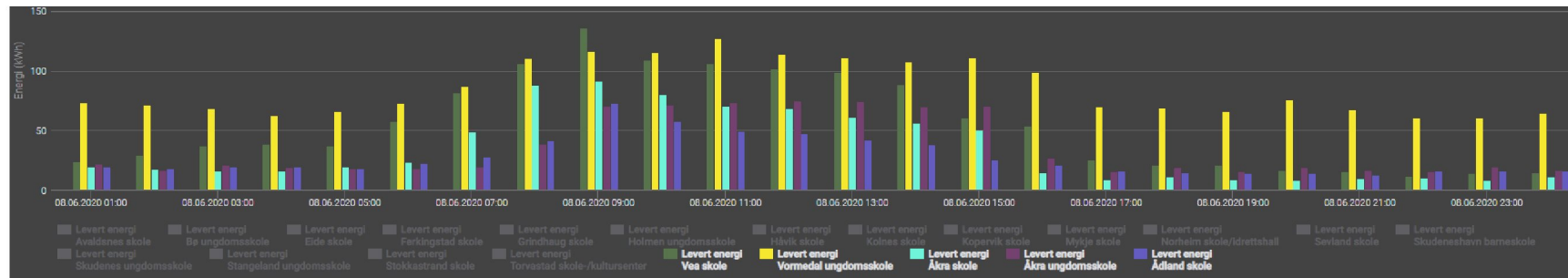


Skudenes ungdomsskole har potensial for 40 kWp solcelle anlegg.

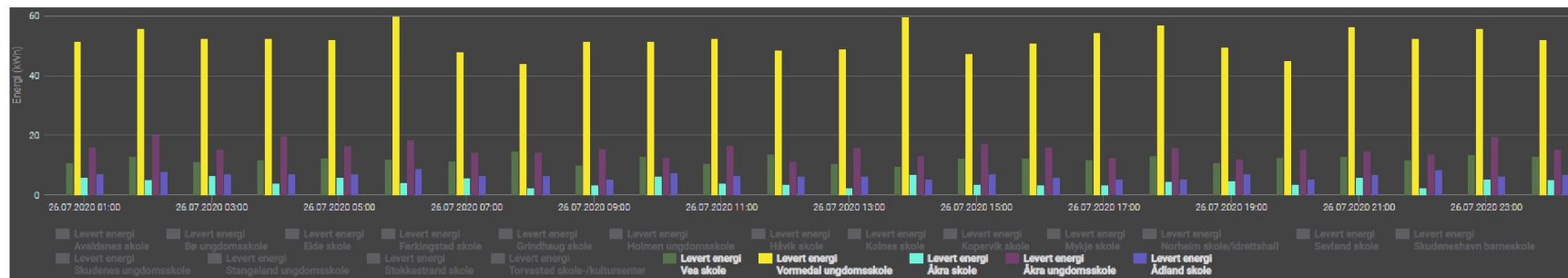
Stangeland ungdomsskole har potensial for 20 kWp solcelle anlegg.

Energiforbruk om sommeren - Skoler: Ve-, Vormedal-, Åkra barne/ungdom- og Ådland skole

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).

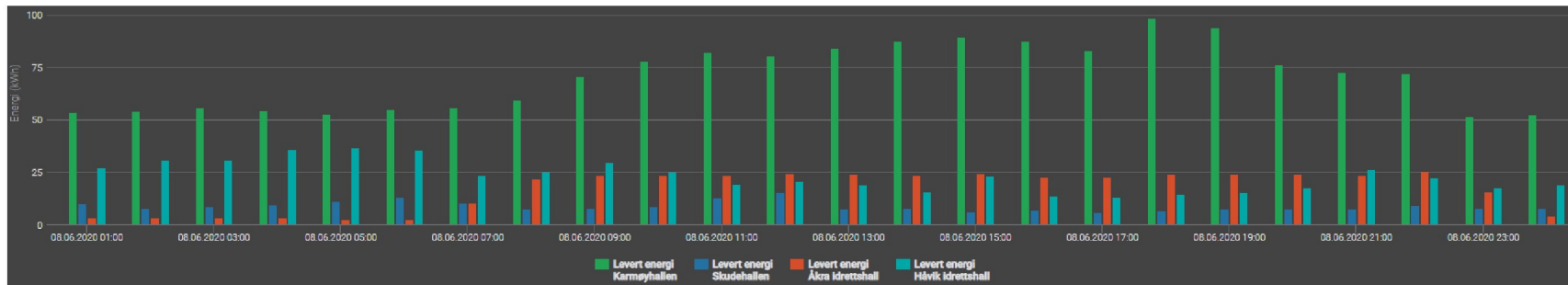


Vormedal ungdomsskole har potensial for 60 kWp solcelle anlegg.

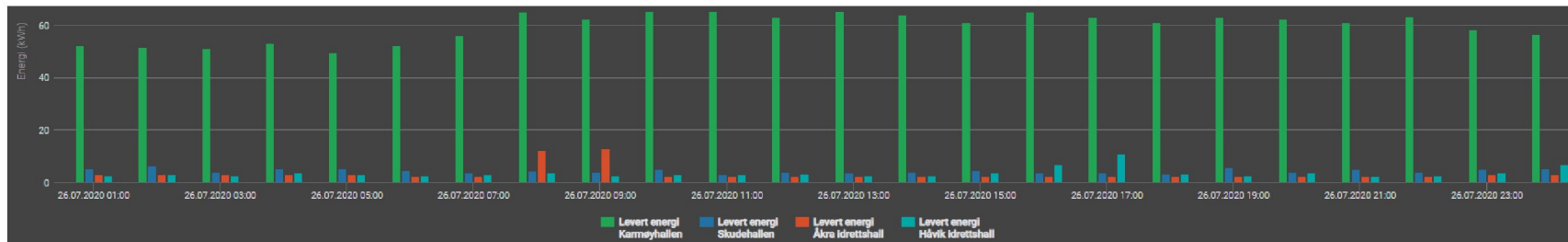
Åkra ungdomsskole har potensial for 15 kWp solcelle anlegg.

Energiforbruk om sommeren - Idrett: Karmøy-, Skude-, Åkra- og Håvikhallen

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).



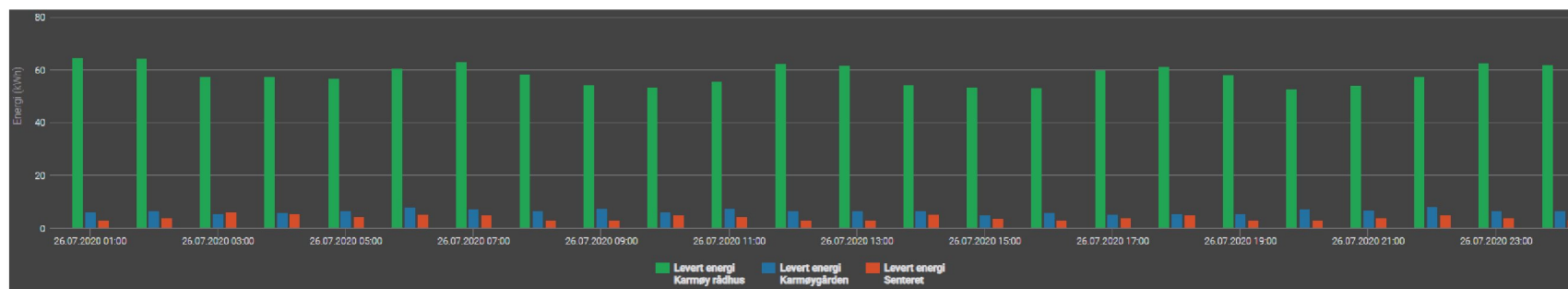
Karmøyhallen har potensial for 60 kWp solcelle anlegg.

Energiforbruk om sommeren - Kontor: Karmøy rådhus, Karmøygården og Senteret

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



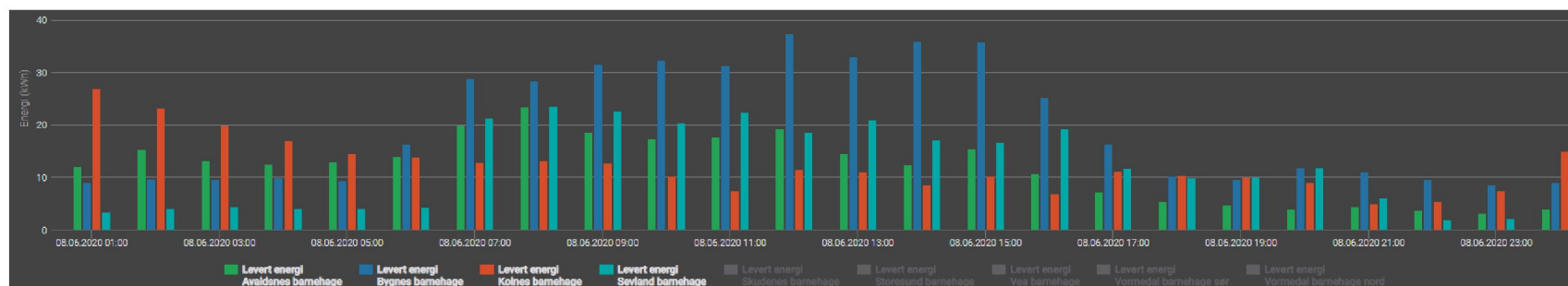
Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).



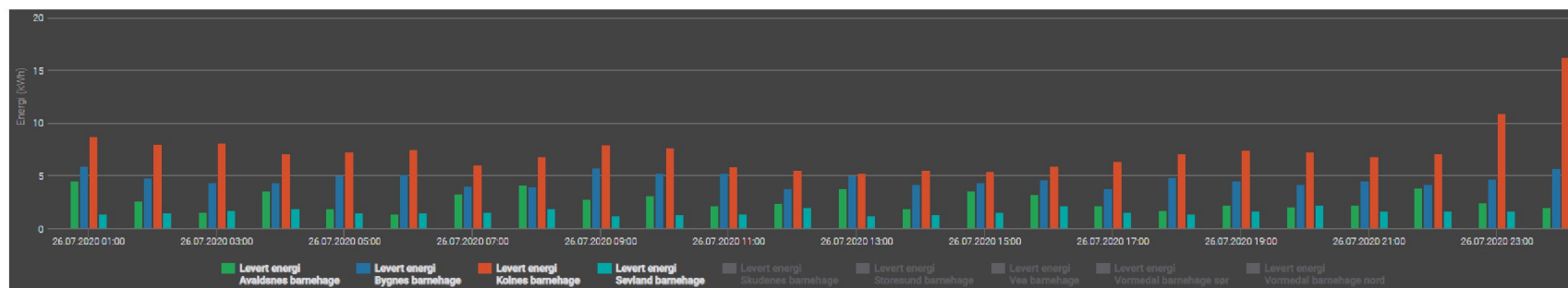
Karmøy rådhus har potensial for 60 kWp solcelle anlegg.

Energiforbruk om sommeren - Barnehager: Avaldsnes, Bygnes, Kolnes og Sevland barnehage

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



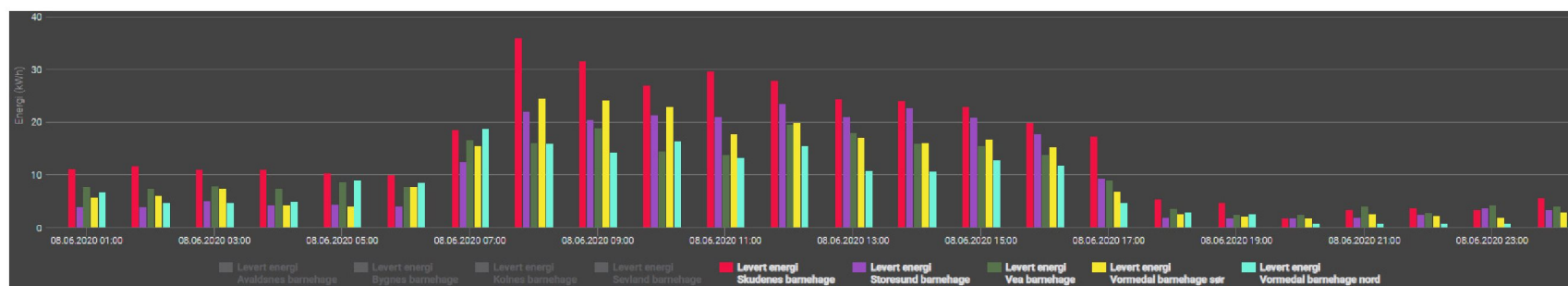
Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).



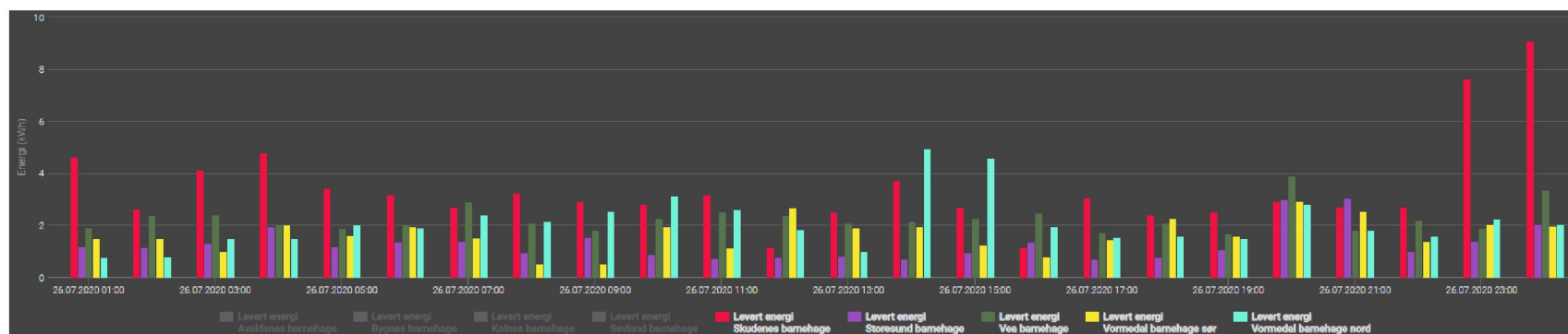
Energiforbruk om sommeren - Barnehager:

Skudenes, Storesund, Vea, Vormedal sør og Vormedal nord barnehage

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



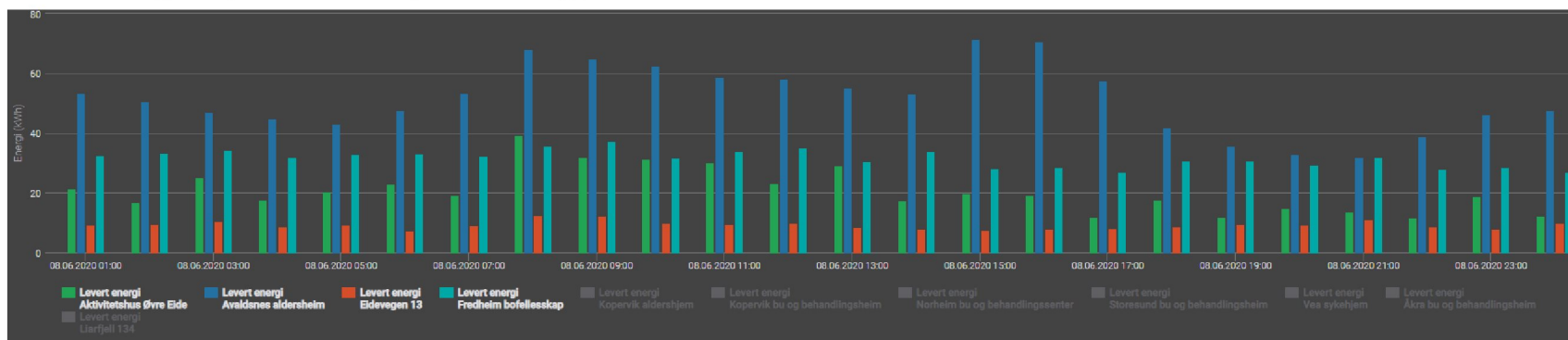
Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).



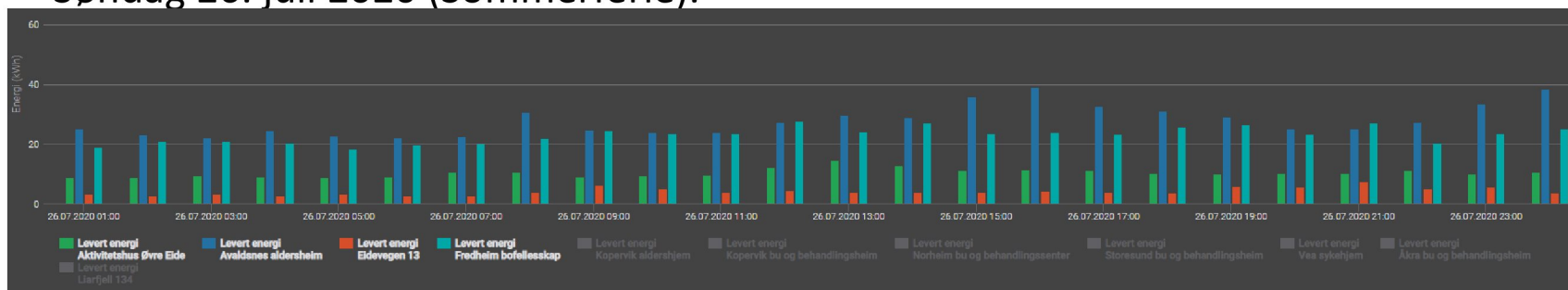
Energiforbruk om sommeren - Helse:

Aktivitetshus Øvre Eide, Avaldsnes aldershjem, Eidevegen 13, og Fredheim bofelleskap

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).

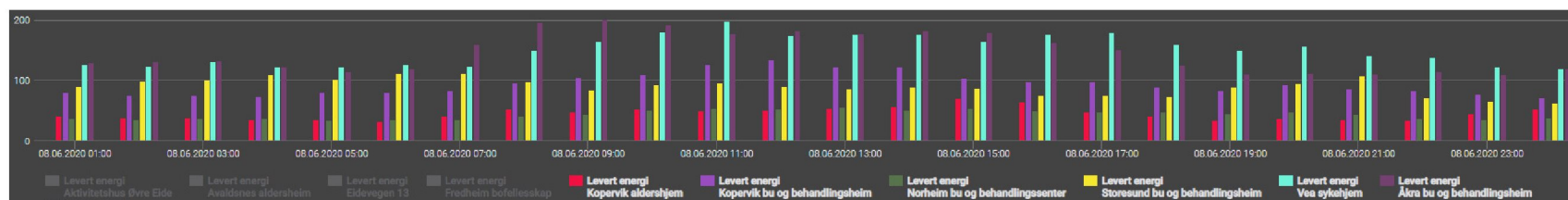


Avaldsnes aldershjem har potensial for 30 kWp solcelle anlegg.
Fredheim bofelleskap har potensial for 20 kWp solcelle anlegg.

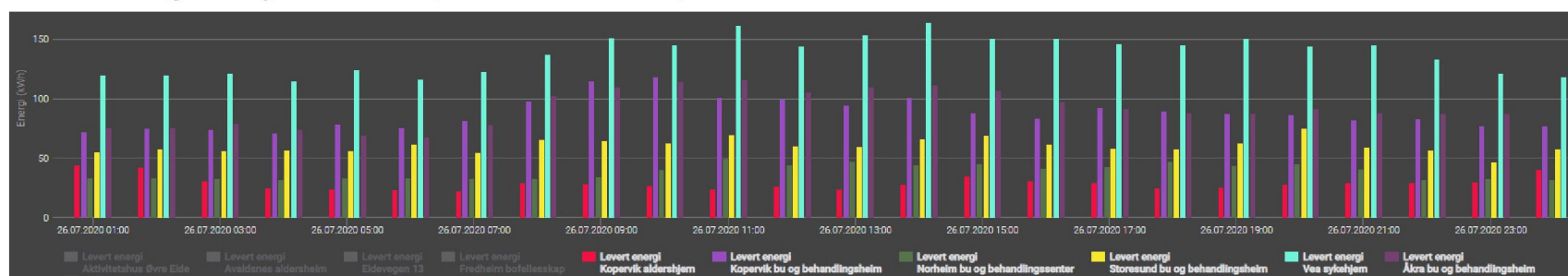
Energiforbruk om sommeren - Helse:

Kopervik aldershjem, Kopervik-, Norheim-, Storesund-, Vea- og Åkra bu og behandlingshjem

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).

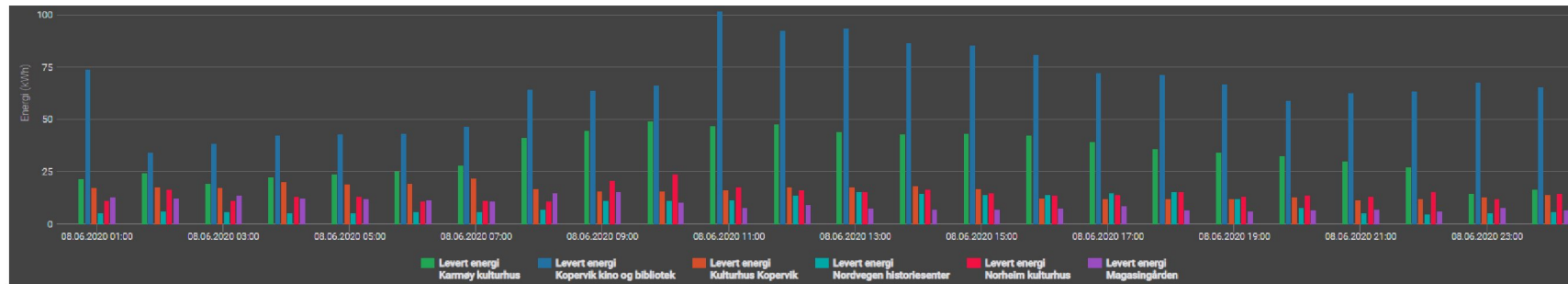


Vea bu og beh. har potensial for 120 kWp solcelle anlegg.
Kopervik bu- og beh. har potensial for 80 kWp solcelle anlegg.
Storesund bu- og beh. har potensial for 60 kWp solcelle anlegg.
Norheim bu- og beh. har potensial for 40 kWp solcelle anlegg.
Kopervik aldershjem har potensial for 30 kWp solcelle anlegg.

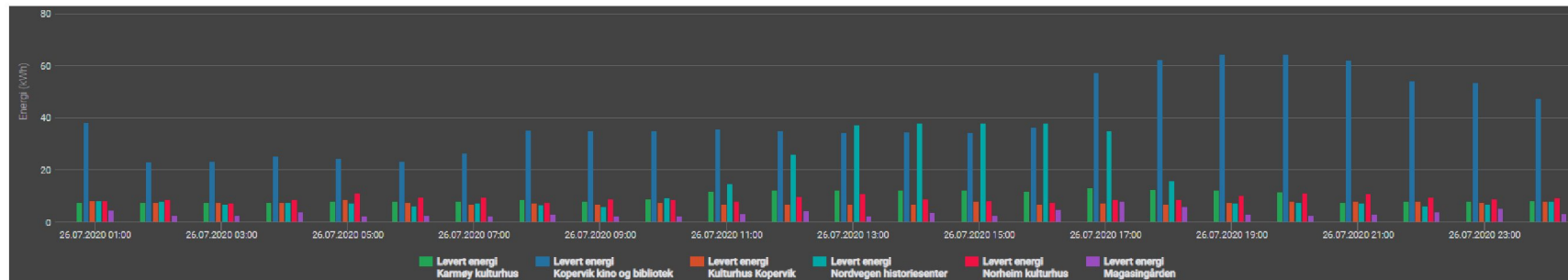
Energiforbruk om sommeren - Kultur:

Karmøy kulturhus, Kopervik kino, Kopervik kulturhus, Nordvegen historisenter, Norheim kulturhus og Magasingården.

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).



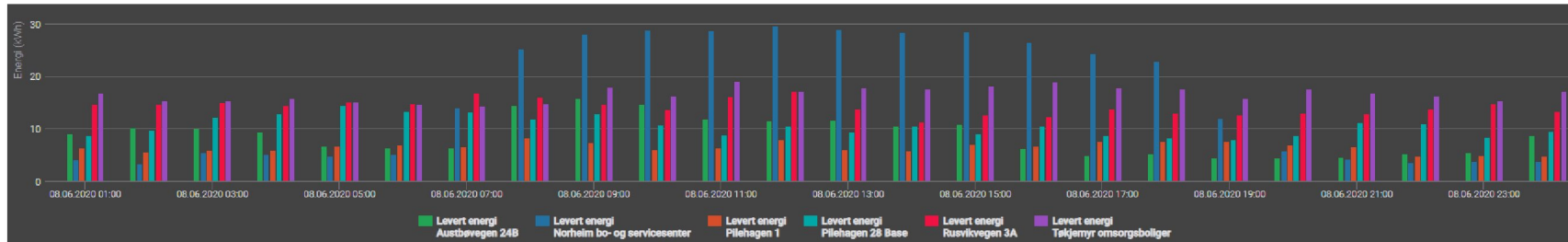
Kopervik kino har potensial for 40 kWp solcelle anlegg.

Karmøy kulturhus har potensial for 20 kWp solcelle anlegg.

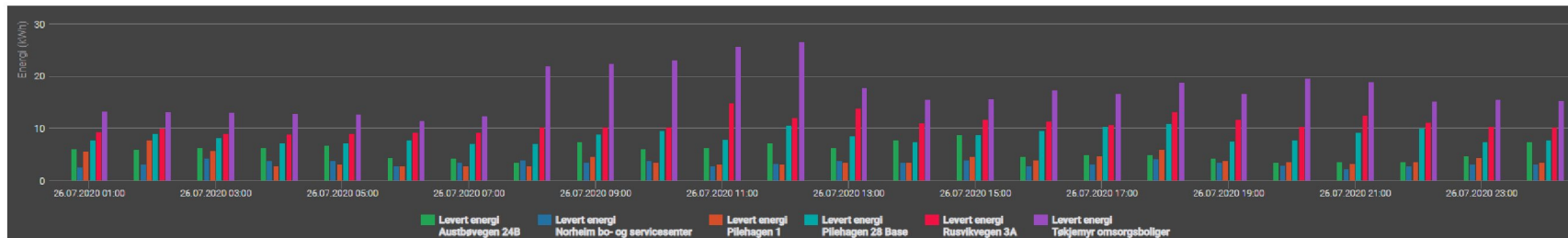
Energiforbruk om sommeren - Omsorgsboliger:

Austbøvegen 24B, Norheim bu og servicesenter, Pilehagen 1, Pilehagen 28, Rusvikvegen 3 og Tøkjemyr omsorgsboliger

Mandag 8. juni 2020 (Skoledag).



Søndag 26. juli 2020 (Sommerferie).



Tøkjemyr omsorg har potensial for 15 kWp solcelle anlegg.

Solfangere



Solfangere overfører varme energi via væske, og produserer ikke strøm.

Under optimale forhold kan en solfanger levere 500-700 kWh/m² pr. år.

Sammenlignet med solceller (el produksjon) leverer disse «bare» 170-200 kWh/m² pr. år.

«Ulempen» med solfangere, er at installasjonskostnaden er høyere enn solceller, da systemet må knyttes sammen med en rørtrase og varmesentral. Det lønner seg derfor å kombinere solfangere med planlagt varmepumpe installasjon.

Som en del av kartleggingsprosjektet vi skal gjøre i 2021, vil vi vurdere solfangere på bygg som har vannbårent varmebehov året rundt og ikke har varmepumpe. Typisk er dette svømmehaller. Det vil bli utarbeidet priskalkyler for å belyse reel nedbetalingstid for disse potensielle prosjektene.

Konklusjon

Med tanke på nedbetalingstid og stor variasjon av brukstid for våre formålsbygg anbefaler jeg at solceller monteres på sykehjem eller svømmehall med flatt tak.

Skoler er ikke en gunstig plassering, da minimum energiforbruk er lavt i fellesferieperioden, hvor sol energiproduksjonen er på sitt høyeste.

Sykehjem og svømmehaller har jevnt høyt energiforbruk året rundt.

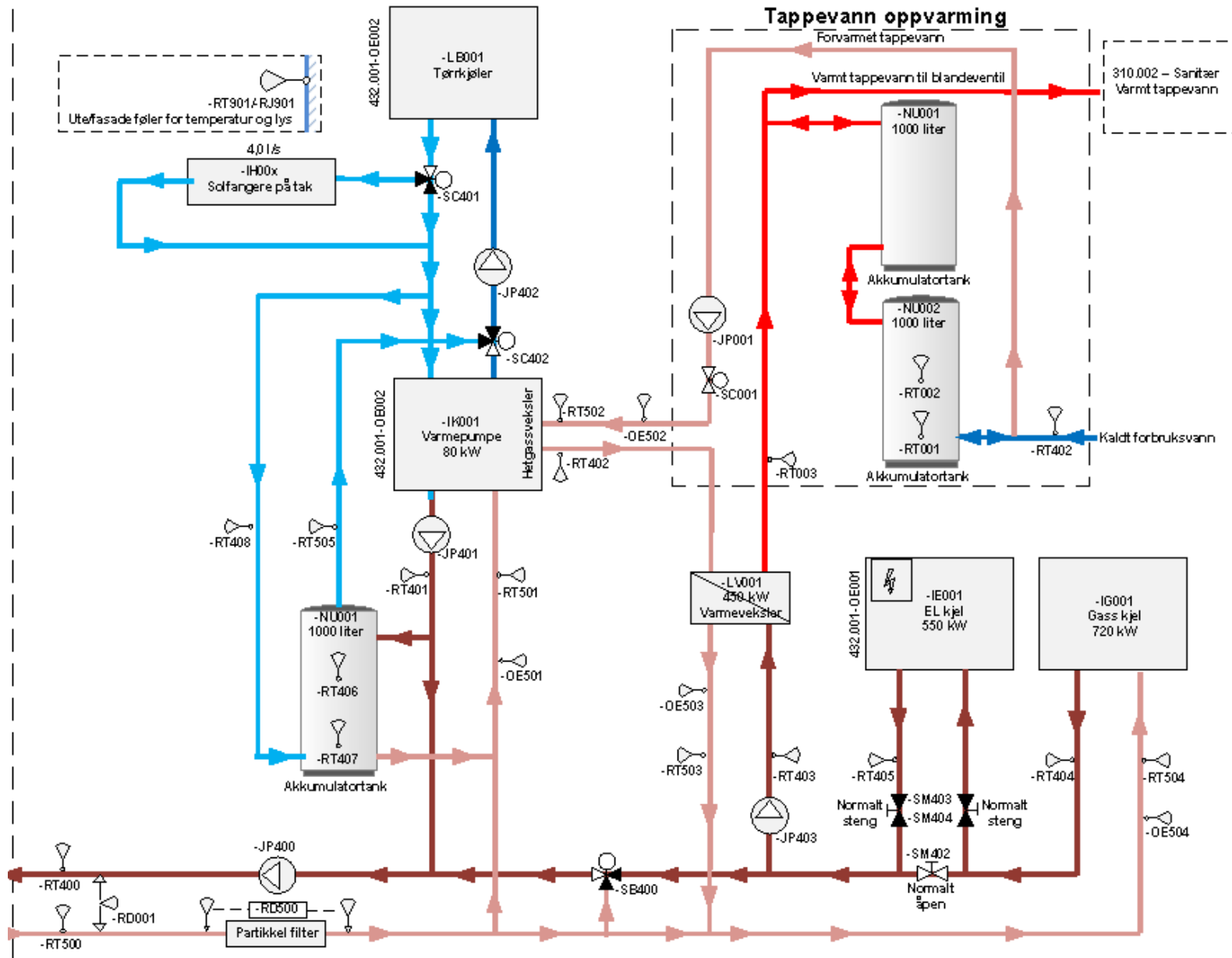
Aktuelle kandidater er Karmøyhallen og Vea sykehjem.

Solceller bør monteres på stativ med 45 graders vinkel og posisjoneres optimalt i forhold til solvinkel for å gi maksimal energioverføring.

KARMØYHALLEN

320.001 - Varme Varmesentral

310.001 - Sanitær Tappevann oppvarming



KARMØYHALLEN

