



ÅRSRAPPORT ENERGI 2018

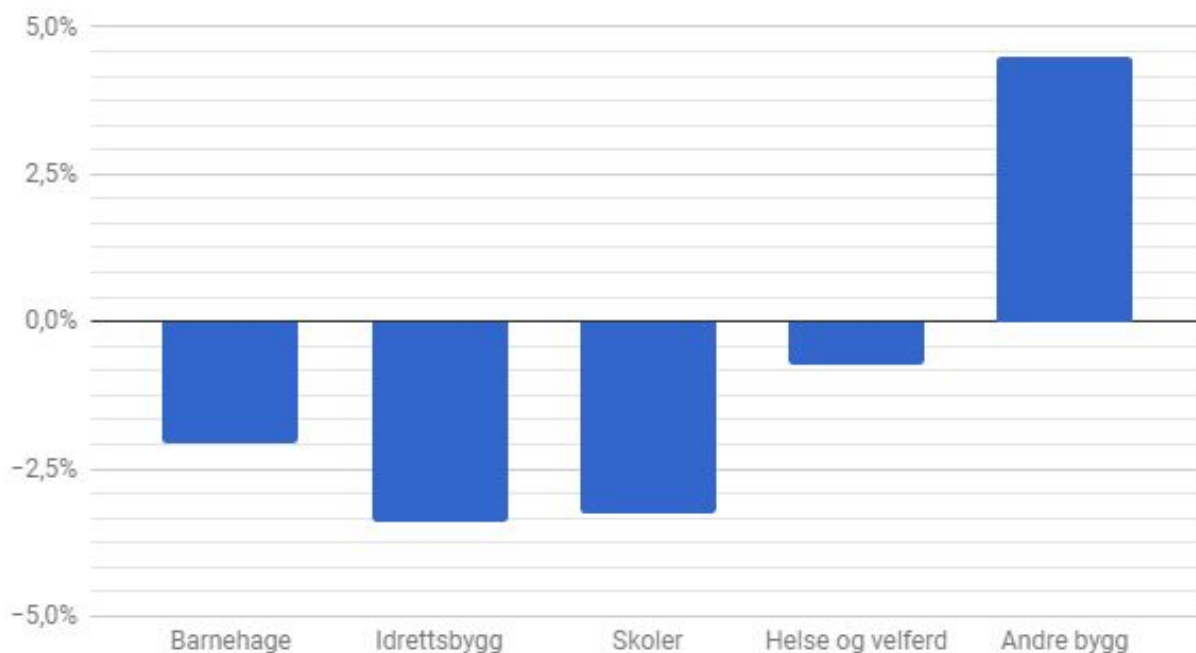
TRONDHEIM KOMMUNES BYGNINGER HADDE EN BESPARELSE PÅ 2 PROSENT I 2018

Av Trondheim kommunes bygninger blir rundt 660 000 m² energioppfulgt hver uke. Energiforbruket i 2018 var på nesten 120 millioner kWh for disse byggene. Av dette arealet er det omtrent 500 000 m² som har hatt pålitelige målinger i 2017 og 2018, og det er disse byggene som er omtalt i denne rapporten.

I 2018 ble det brukt 2 prosent mindre energi pr. kvadratmeter enn i 2017, og målet om 2,0 prosent energieffektivisering ble dermed oppnådd. Figur 1 viser besparelser i forhold til 2017 for bygningene delt opp i fem kategorier.

Alle resultatene som presenteres i denne rapporten er korrigererte for utetemperatur. Totalt bygningsareal kan variere (nye bygg kommer til og eldre bygg fases ut/rives) og derfor sammenlignes spesifikt forbruk (kWh/m²), altså energiforbruk pr. areal, fra år til år.

Besparelser fra 2017 til 2018



Figur 1: Besparelser fordelt på bygningskategori 2018/2017



1 BEREGNINGENE

Trondheim kommune bygger stadig flere bygg og øker dermed oppvarmet areal. Det er naturlig at energiforbruket øker i takt med økt areal. For å finne ut hvor gode vi er til å redusere energiforbruket velger vi heller å se på energiforbruk per kvadratmeter, også kalt *spesifikt forbruk*. Dette gjør at sammenligningen ikke blir berørt av økt areal.

I beregningene er det også gjort temperaturkorrigering av temperaturavhengig energiforbruk, slik at vi kan sammenligne energiforbruket fra år til år selv om noen år er kaldere enn andre. Det gjøres ved at det temperaturavhengige forbruket normaliseres mot et klimatisk normalår i Trondheim. Temperaturkorrigering beskrives ytterligere i vedlegg C.

Økning i brukstid eller økning i antall brukere, noe som normalt vil øke energiforbruket på et bygg, er ikke tatt høyde for i beregningene, selv om bedre utnyttelse av eksisterende bygningsmasse framfor bygging av nye bygg vil kunne telle positivt med tanke på det totale energiforbruket for alle bygg.

Besparelse eller merforbruk, i både kWh og prosent, presenteres for hvert enkelt bygg i vedlegg B. Enkelte bygg er tatt bort fra beregningene for besparelse/merforbruk grunnet manglende måledata eller ikke representativt forbruk (vedlegg A).



2 RESULTATENE

I virksomhetsplanen for 2018 er målet om reduksjon i totalt energiforbruk på 2,0 prosent. I følge handlingsprogrammet for energi og klima skal Trondheim kommune redusere energibruken per kvadratmeter i egen bygningsmasse med 7 prosent i perioden 2017-2020. Den totale besparelsen fra 2017 til 2018 var på 2 prosent. Alle bygningskategoriene klarte å redusere energiforbruket fra 2017 til 2018, utenom kategorien Andre bygg, som hadde et merforbruk på 4,5 prosent. Idrettsbygg hadde den største besparelsen; -3,4 prosent, med skolene like bak på -3,3 prosent.

Skolene tilsvare halvparten av arealet som var med i beregningene, og denne bygningskategorien trekker den totale besparelsen i riktig retning. På Eberg skole ble det byttet til roterende gjenvinnere for ventilasjon sommeren 2017, dette tiltaket bidro til god besparelse også i første halvdel av 2018 sammenlignet mot første halvdel av 2017. Det ble også byttet til roterende varmegjenvinner for ventilasjon på ett eller flere aggregater på Bratsberg skole, Berg skole, Rye skole og Dalgård skole ila. 2018. På Rosten skole og Berg skole har det blitt ferdigstilt utbygginger eller ombygginger med nye, energieffektive løsninger.

Selv om enøk-tiltak og energieffektive nybygg bidrar til å senke energibehovet, er god drift og oppfølging avgjørende for å holde energibruken nede. Her kan man hente mye på behovsstyrt drift – altså å gi varme, ventilasjon og lys ved behov. Selv om kategoriene *Skoler* og *Barnehager* totalt har hatt nedgang i det spesifikke energiforbruket, inneholder de også bygg med merforbruk. Det er viktig at alle har et høyt fokus på energivennlig bruk av byggene for at vi skal klare å nå målet om 2 prosent mindreforbruk. Det bemerkes også at Trondheim kommune oppfordrer til utnyttelse av byggene utenfor ordinær driftstid, for eksempel til korpsøvinger eller av idrettslag. Dette vil øke energiforbruket, og dermed er det desto viktigere at varme, ventilasjon og lys brukes kun ved behov.

Store deler av forbruket til ishallene på Leangen og Dalgård kan ikke korrigeres for utetemperatur på samme måte som andre bygg. Energibruken til islegging vil gå ned hvis det blir kaldere ute. Derfor er disse byggene tatt ut av den totale sammenligningen i rapporten.

Granåsen skianlegg er også tatt ut av sammenligningen, da det er lite hensiktsmessig å temperaturkorrigere anlegget. Store deler av forbruket her skyldes snøproduksjon, og denne avhenger av en kombinasjon av temperatur og nedbør, samt hvilke arrangementer/konkurranser som eventuelt skal avholdes.



3 FORDELING ENERGIBÆRER

Tabell 1 og Figur 2 viser forbrukstall samt prosentvis fordeling mellom ulike energibærere for alle kommunens energioppfulgte bygg. Grunnlagstallene omfatter her alt forbruk for de oppfulgte byggene, og det er ikke foretatt noen justeringer med hensyn på temperatur.

Tabellen viser at oljeforbruket har økt noe fra 2017 til 2018. Dette skyldes at kommunen jobber med utfasing av oljefyring (det blir forbudt å fyre med fossil olje fra 2020), og i den forbindelse har en del anlegg blitt fyrt tomme for olje ila. 2018, før anleggene har blitt avviklet. Dette har blitt ansett som bedre enn å måtte deponere restolje.

Per 01.01.2019 er det kun Sivilforsvarsleiren i Granåsen som fyrer med fossil olje blant Trondheim eiendoms eide bygg.

Tabell 1: Fordeling mellom energibærere

	Forbruk 2018 [MWh]	Forbruk 2017 [MWh]
Fastkraft	65350	60650
Fjernvarme	47380	45000
Bioenergi	2850	2000
Olje*	60	40
Sum	115640	107690

* Oljeforbruket er estimert og noe usikkert



Figur 2: Fordeling mellom energibærere



TRONDHEIM KOMMUNE

I 2018 ble oljekjelene og/eller oljetankene fjernet ved disse byggene:

- Lykkestien 12
- Analysesenteret
- Okstad skole
- Klæbuveien 175
- Romolslia skole la om fra fossil olje til bioolje (som spisslast)
- Ugla skole la om fra fossil olje til bioolje (som spisslast)



TRONDHEIM KOMMUNE

4 INVESTERINGSMIDLER TIL ENØK

Trondheim kommune har i de senere år satt av investeringsmidler til å gjennomføre energibesparende tiltak i egen bygningsmasse. Midlene kan også benyttes til å fjerne oljekjeler.

Tabell 2 viser hvilke tiltak som ble støttet av enøk-investeringsmidler i 2018.

Tabell 2: Tiltak støttet av enøk-investeringsmidler i 2018.

Bygg	Tiltak	Tilskudd enøk-midler	Energigevinst pr. år (kWh)
Ferdigstillelse av prosjekter fra 2017		340 000	(Besparelse synliggjort for 2017)
Charlottenlund ungdomsskole	Bytte til LED-lys	130 000	14 000
Krinkelkroken barnehage	Roterende varmegjenvinner på ventilasjonsaggregat	200 000	40 000
Furutoppen barnehage	Nytt ventilasjonsaggregat med roterende varmegjenvinner	180 000	14 100
Hovedbiblioteket	Roterende varmegjenvinner på ventilasjonsaggregat	200 000	20 000
Nypvang skole	Skifte til direkte-drevne vifter på ventilasjonsaggregat	200 000	20 000
Berg skole	Roterende varmegjenvinner på ventilasjonsaggregat	330 000	27 000
Rye skole	Roterende varmegjenvinner på ventilasjonsaggregat	330 000	20 500
Dalgård skole	Roterende varmegjenvinner på ventilasjonsaggregater	700 000	77 000
ISAK	Bytte til LED-lys	370 000	37 000
Hovedbiblioteket	Bytte til LED-lys	700 000	50 000
SUM		3 680 000	319 600

I 2018 er det tildelt støtte til 10 prosjekt. Totalt støttebeløp er 3 680 000 kr inkl mva. Beregnet årlig energibesparelse på prosjektene er 319 600 kWh/år.



TRONDHEIM KOMMUNE

VEDLEGG - BESPARELSER PÅ HVERT ENKELT BYGG

I vedlegg B følger en oversikt over besparelser/merforbruk for hvert enkelt bygg som har blitt energioppfulgt. Enkelte bygg har blitt utelatt fra beregningene grunnet målerfeil, endringer av bruksareal, ujevn drift eller tilsvarende. For bygg hvor det er utfordrende å korrigere slike feil, er det valgt å utelate bygget fra evalueringen, som vist i vedlegg A.

A. BYGG UTELATT FRA BEREGNINGER

Barnehager	Kommentar
Aastahagen barnehage	Utvidet areal tatt i bruk ila. 2017. Energibruken i 2018 kan ikke sammenlignes med energibruken i 2017
Gjørtlervegen barnehage	Mangler energidata pga. installasjon av ny fjernvarmemåler i februar 2018
Havsteinaunet gule barnehage	Mangler energidata pga. defekt strømmåler i 2017
Ilsvika barnehage	Mangler måling på fjernvarme
Ranheimsletta barnehage	Mangler energidata pga. målerfeil på elkjel i en lengre periode
Risvollan midlertidige barnehage	Mangler energidata pga. målerfeil
Romolslia nybygg barnehage	Mangler energidata pga. målerfeil
Singsaker barnehage	Ombygging av ventilasjon
Sjetne barnehage	Mangler energidata pga. målerfeil
Thyra Torvsletta barnehage	Mangler energidata pga. målerfeil
Thyra Ustmyra barnehage	Mangler energidata pga. målerfeil
Vesletun barnehage	Mangler energidata pga. målerfeil
Skoler	
Jakobsli skole	Mangler energidata pga. målerfeil på elkjel i en lengre periode
Kalvskinnet skole	Døgndrift på ventilasjon pga. høye radonverdier
Lade barneskole	Ny skole ferdig sommeren 2018
Nardo barneskole	Mangler energidata pga. målerfeil på ny strømmåler
Nypvang barneskole	Mangler energidata pga. målerfeil på både strømmåler og nærvarmemåler
Saupstad barneskole	Skoledrift avviklet ila. 2018
Vikåsen barneskole	Mangler energidata. Nærvarmemålinger startet ikke før høsten 2017. Også problemer med strømmåler i 2018
Markaplassen ungdomsskole	Mangler energidata. Nærvarmemålinger startet ikke før høsten 2017.



TRONDHEIM KOMMUNE

Sunnland ungdomsskole	Pågående sak angående inneklime. Utvidet drift på ventilasjon deler av 2018
Flatåsen øvre skole	Mangler energidata pga. målerfeil på ny strømmåler
Sjetne barne- og ungdomsskole	Ombygging. Ferdig i desember 2018
Tonstad barne- og ungdomsskole	Døgndrift på ventilasjon deler av 2017 pga. vannlekkasje
Idrettsbygg	
Husebyhallen	Mangler energidata pga. målerfeil
Ranheim friidrettshall	Mangler energidata pga. målerfeil
Vikåsenhallen	Mangler energidata. Nærvarmemålinger startet ikke før høsten 2017.
Dalgård ishall	Ustabil drift
Leangen ishall	Ustabil drift
Granåsen - skianlegg	Ustabil drift
Husebybadet	Mangler energidata pga. målerfeil
Helsehus	
Brundalen helse- og velferdssenter	Mangler energidata pga. målerfeil på ny strømmåler
Zion sykehjem	Nytt i Esave ila. 2018
General Wibes veg 1	Nytt i Esave ila. 2018
Byneset sykehjem	Mangler energidata pga. målerfeil på nærvarme
Helsevakta	Nytt bygg, ferdigstilt ila. 2018
Andre bygg	
Kongsvegen 130 - Skoggruppa	Nytt i Esave ila. 2018
Vidarheim dagsenter	Nytt i Esave ila. 2018
Avanti	Nytt i Esave ila. 2018
Buranhus AKKS musikkcenter	Nytt i Esave ila. 2018
Uffa-huset Innherredsveien	Nytt i Esave ila. 2018
Dalgård avlastningsbolig	Nytt i Esave ila. 2018
Valøya Sentralanlegg	Nytt i Esave ila. 2018
Analysesenteret	Nytt i Esave ila. 2018
Nyhavna Brannstasjon	Brannvesenet drifter, og betaler energikostnadene, selv. Trondheim eiendom har liten påvirkning på driften og energibruken
Trondheim Hovedbrannstasjon (Sluppen)	Brannvesenet drifter, og betaler energikostnadene, selv. Trondheim eiendom har liten påvirkning på driften og energibruken
Trøndelag brann- og redningstjeneste IKS (Sluppen)	Brannvesenet drifter, og betaler energikostnadene, selv. Trondheim eiendom har liten påvirkning på driften og



TRONDHEIM KOMMUNE

	energibruken
Trøndelag brann- og redningstjeneste IKS - Sandmoen brannstasjon	Brannvesenet drifter, og betaler energikostnadene, selv. Trondheim eiendom har liten påvirkning på driften og energibruken
Granåsen leir	Nytt i Esave ila. 2018



TRONDHEIM KOMMUNE

B. BYGG I EVALUERINGEN

Oversikt over besparelse (grønne negative verdier) eller merforbruk (positive verdier). For bygg som kun er inkludert for ett år kommenteres energibruk pr. kvadratmeter.

Barnehager	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse/merforbruk (kWh)	Besparelse/merforbruk (%)
Angelltrøa barnehage	480	80070	79544	525	0,7%
Blomsterbyen barnehage	789	170870	175550	-4680	-2,7%
Brannhaugen Barnehage	831	86951	110566	-23614	-27,2%
Breidablikk barnehage	288	70967	73606	-2639	-3,7%
Breidablikk utbyggingsområde-bygg D	2143	89522	124028	-34506	-38,5%
Breidablikk-ny (nedre)-barnehage	961	150964	158355	-7391	-4,9%
Brinken barnehage	501	97676	108373	-10697	-11,0%
Bromstad barnehage	496	110768	113772	-3004	-2,7%
Brøset Marikåpa barnehage	876	138800	141475	-2676	-1,9%
Brøset Prestekragen barnehage	618	89370	94685	-5314	-5,9%
Cecilienborg barnehage	403	101573	112133	-10560	-10,4%
Charlottenlund barnehage	738	128400	140357	-11957	-9,3%
Ferista friluftsbarnhage	724	139581	140446	-865	-0,6%
Festningen barnehage	807	147311	144139	3172	2,2%
Furutoppen barnehage	1143	224382	230265	-5882	-2,6%
Gartneriet barnehage	2086	514742	519813	-5071	-1,0%
Granåsen barnehage	1105	98606	102433	-3827	-3,9%
Grillstadværa barnehage	1100	141730	151368	-9638	-6,8%
Haukåsen barnehage	813	37934	38187	-253	-0,7%
Havsteinaunet røde barnehage	311	51757	58757	-7000	-13,5%
Huseby barnehage	1318	135925	140972	-5047	-3,7%
Hårstad barnehage	585	137857	130042	7815	5,7%
Ila barnehage	1084	245037	239838	5199	2,1%
Iladalen barnehage	869	90999	95953	-4954	-5,4%
Jotunheimen barnehage	269	56293	57483	-1190	-2,1%
Kastbrekka barnehage	1000	150756	142768	7988	5,3%
Katter barnehager	1052	135374	133425	1949	1,4%
Klæbuveien barnehage	779	136757	145121	-8364	-6,1%
Kolstad barnehage	794	154859	166984	-12125	-7,8%



TRONDHEIM KOMMUNE

Barnehager	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse/merforbruk (kWh)	Besparelse/merforbruk (%)
Korsvika barnehage	305	68596	72010	-3413	-5,0%
Krinkelkroken Barnehage	594	147859	160944	-13086	-8,9%
Kristiansten Barnehage	807	95889	96457	-568	-0,6%
Kulsås barnehage	402	74176	75284	-1108	-1,5%
Kystadåsen barnehage	615	76284	78183	-1898	-2,5%
Kyvannet naturbarnehage	576	120090	117564	2526	2,1%
Lidarende barnehage	786	166033	166671	-637	-0,4%
Lohove barnehage	695	161699	156423	5277	3,3%
Majorstuen barnehage	891	160199	150948	9251	5,8%
Moltmyra Barnehage	782	164971	163312	1659	1,0%
Munkvoll barnehage	403	77429	76921	508	0,7%
Myra Barnehage	775	70162	75805	-5643	-8,0%
Møllebakken barnehage	375	105146	102350	2796	2,7%
Møllenberg barnehage	826	139418	138529	890	0,6%
Nedre Flatåsen barnehage	1203	157842	147051	10790	6,8%
Nidarvoll barnehage	1003	140971	141189	-218	-0,2%
Nordslettveien barnehage	456	80536	83748	-3212	-4,0%
Nye Leistad barnehage	978	128645	124863	3782	2,9%
Nypvang barnehage	731	127347	127986	-639	-0,5%
Okstad barnehage	496	158893	149494	9399	5,9%
Okstadvegen Barnehage	725	131820	134277	-2457	-1,9%
Persaunet barnehage	892	165573	170657	-5084	-3,1%
Porsmyra barnehage	745	163926	172356	-8431	-5,1%
Presthus gård barnehage	767	103511	113032	-9521	-9,2%
Ranheim barnehage	519	105900	105546	355	0,3%
Ringen barnehage	787	119955	128193	-8239	-6,9%
Rognbudalen barnehage	470	107395	111103	-3708	-3,5%
Romemyra barnehage	473	134754	141231	-6477	-4,8%
Romolslia Gammelbygg barnehage	1071	138575	137694	881	0,6%
Rye barnehage	672	93912	93242	670	0,7%
Rønningen barnehage	282	58394	59851	-1457	-2,5%
Saupstad Barnehage	735	157037	158933	-1896	-1,2%
Selsbakkhøgda barnehage	519	73830	77625	-3795	-5,1%
Skjermveien barnehage	733	148237	155775	-7539	-5,1%
Skytterveien barnehage	454	78951	72600	6351	8,0%



TRONDHEIM KOMMUNE

Barnehager	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse/merforbruk (kWh)	Besparelse/merforbruk (%)
Sollia barnehage	463	129254	124024	5231	4,0%
Spondal barnehage	301	61587	69949	-8362	-13,6%
Stabburet barnehage	867	100688	100526	162	0,2%
Stubban Barnehage	1002	114260	123515	-9255	-8,1%
Sunnland gulthus barnehage	286	59315	57811	1503	2,5%
Sunnland rødthus barnehage	279	56265	52177	4087	7,3%
Sverresli barnehage	467	84402	87694	-3292	-3,9%
Teglverket barnehage (Eberg barnehager)	455	87026	90611	-3585	-4,1%
Tirilltoppen barnehage	1228	147765	150888	-3123	-2,1%
Tonstad barnehage	1098	157131	155472	1659	1,1%
Tordenskjold barnehage	562	135827	140386	-4559	-3,4%
Trolla barnehage	581	93411	97762	-4351	-4,7%
Valentinlyst barnehage	447	121517	121719	-202	-0,2%
Valset barnehage	682	183304	182854	450	0,2%
Vestlia Arnehuset barnehage	439	121447	121626	-179	-0,1%
Vestlia Bjarnehuset barnehage	644	105204	104869	335	0,3%
Voldsminde barnehage	2003	275395	291687	-16292	-5,9%
Åsvang (Grønnstein) Barnehage	408	84125	85377	-1252	-1,5%
Åsvang Bergslia barnehage	280	53467	53735	-268	-0,5%
Østmarkneset barnehage	264	72636	75997	-3361	-4,6%
Øvre Flatåsen Barnehage	410	96847	109586	-12739	-13,2%
Øvre Jakobsli Barnehage	1100	143367	123250	20117	14,0%
Øya Barnehage	1661	173851	169085	4766	2,7%



TRONDHEIM KOMMUNE

Skoler	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse/merforbruk (kWh)	Besparelse/merforbruk (%)
Berg barneskole	4220	589158	0	Bygget hadde et spesifikt forbruk på 140 kWh/m ² i 2018	
Bispehaugen barneskole	8801	1248893	1244944	3949	0,3%
Bratsberg barneskole	1204	178316	213019	-34703	-19,5%
Breidablikk barneskole	4715	632396	575505	56892	9,0%
Brundalen barneskole	7229	875355	892853	-17498	-2,0%
Byåsen barneskole	9490	1372193	1432011	-59818	-4,4%
Charlottenlund barneskole	8300	1550783	1545439	5343	0,3%
Dalgård barneskole	8996	1863366	1964614	-101248	-5,4%
Eberg barneskole	4493	513065	667217	-154152	-30,0%
Hallset barneskole	6158	700755	689285	11471	1,6%
Hårstad barneskole	4135	588635	589316	-681	-0,1%
Ila barneskole	6355	1034416	985620	48796	4,7%
Kattem barneskole	4308	673018	691236	-18218	-2,7%
Huseby skole avd. Kolstad	4373	740079	736190	3890	0,5%
Lilleby skole	4623	698889	713517	-14628	-2,1%
Nidarvoll barneskole	6360	1192455	1188989	3466	0,3%
Nidarvoll bskole - Paviljong	839	142665	56287	86378	60,5%
Nyborg barneskole og barnehage	4471	552795	598848	-46053	-8,3%
Okstad barneskole	1822	311040	309094	1946	0,6%
Ranheim barneskole	6426	669541	688311	-18770	-2,8%
Romolslia barneskole	3364	523775	556219	-32444	-6,2%
Rye barneskole	2575	409083	416676	-7593	-1,9%
Singsaker barneskole	5134	869006	887316	-18311	-2,1%
Solbakken skole	2157	255203	247345	7858	3,1%
Spondal skole	6868	648010	626610	21400	3,3%
Stavset bskole	5155	758382	799837	-41455	-5,5%
Steindal barneskole	4538	742974	740477	2497	0,3%
Strindheim skole	7851	885246	917949	-32703	-3,7%
Sverresmyr interimskole	3645	667163	744133	-76971	-11,5%
Utleira barneskole	6396	738907	777514	-38607	-5,2%
Åsheim barneskole	4885	908334	926940	-18606	-2,0%



TRONDHEIM KOMMUNE

Skoler	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse/merforbruk (kWh)	Besparelse/merforbruk (%)
Åsvang barneskole	6776	877520	913489	-35969	-4,1%
Åsveien skole og Åsveihallen	8142	777740	808751	-31012	-4,0%
Blussuvoll ungdomskole	7700	894860	869771	25089	2,8%
Charlottenlund ungdomsskole	5255	604505	579967	24539	4,1%
Hoeggen ungdomsskole	6851	1246569	1260692	-14123	-1,1%
Rosenborg ungdomsskole	6900	593631	603853	-10222	-1,7%
Selsbakk ungdomsskole	6060	861851	765938	95913	11,1%
Sverresborg ungdomsskole	8449	943490	973903	-30414	-3,2%
Ugla ungdomsskole	6610	444193	450771	-6578	-1,5%
Åsheim ungdomsskole	5255	618187	752314	-134127	-21,7%
Brøset Interim skole	4945	803029	768016	35013	4,4%
Flatåsen nedre skole	6823	661990	724291	-62301	-9,4%
Rosten barne og ungdomsskole	6199	627673	0	Bygget hadde et spesifikt forbruk på 101 kWh/m ² i 2018	
Stabbursmoen barne og ungdomsskole	5443	759788	789670	-29882	-3,9%
Tonstad b og u skole - paviljong	415	68161	67170	992	1,5%



TRONDHEIM KOMMUNE

Idrettsbygg	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse /merforbruk (kWh)	Besparelse/ merforbruk (%)
Byneshallen	2091	198257	219196	-20939	-10,56%
Dalgård Idrettsanlegg	708	210935	202179	8756	4,15%
Munkvollhallen	2246	216899	220669	-3769	-1,74%
Rosenborghallen	2724	283415	263965	19450	6,86%
Rostenhallen	2877	340310	404564	-64255	-18,88%
Åsheimhallen	2350	240364	252444	-12080	-5,03%
Leangen Garderobebygg	711	161339	144346	16992	10,53%



TRONDHEIM KOMMUNE

Sykehjem	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse/merforbruk (kWh)	Besparelse/merforbruk (%)
Bromstad helse og velferdssenter	1350	278583	288991	-10408	-3,74%
Buran helse og Velferdssenter	1523	487189	465345	21844	4,48%
Charlottenlund helse og velferdssenter	6000	921707	910730	10976	1,19%
Dragvoll helse- og velferdssenter	5758	1053083	1118817	-65734	-6,24%
E C Dahls helse og velferdssenter	3140	882154	898588	-16433	-1,86%
Havstein sykehjem	8425	2286302	2228843	57459	2,51%
Havsteinekra helse og velferdssenter	5730	1061746	1100560	-38814	-3,66%
Ilevollen helse og velferdssenter	3356	749263	732414	16849	2,25%
Ilsvika helse og velferdssenter	2553	529853	515432	14421	2,72%
Kattem helse- og velferdssenter	5369	1204776	1189638	15137	1,26%
Kystad sykehjem	1900	489705	521031	-31326	-6,40%
Ladesletta helse- og velferdssenter	10940	1907772	1906099	1672	0,09%
Moholt helse- og velferdssenter	1999	380135	374919	5216	1,37%
Munkvoll hvs	3701	767833	747266	20567	2,68%
Nidarvoll helsehus	7581	1735238	1671571	63667	3,67%
Nypantunet sykehjem	3047	981087	900902	80185	8,17%
Persaunet helse- og velferdssenter	8546	1539095	1487071	52024	3,38%
Ranheim helse og velferdssenter	1966	349163	344011	5152	1,48%
Søbstad Helsehus	9360	2089424	2180465	-91041	-4,36%
Tempe helse og velferdssenter	6073	899043	1061936	-162893	-18,12%
Tiller helse og velferdssenter	6437	1094106	1068372	25733	2,35%
Valentinlyst helse og velferdssenter	8826	1398230	1293788	104442	7,47%
Tyholt aktivitets- og sansesenter	2321	347687	393362	-45676	-13,14%
Østbyen helsehus - Leistad	3563	705849	723072	-17223	-2,44%
Øya helsehus	16646	3787019	4006628	-219609	-5,80%



TRONDHEIM KOMMUNE

Andre bygg	Areal	Temperaturkorrigert forbruk 2018	Temperaturkorrigert forbruk 2017	Besparelse/merforbruk (kWh)	Besparelse/merforbruk (%)
Trikkestallen Skatepark	3156	480733	507335	-26603	-5,53%
Kultursenteret ISAK	4500	549224	496478	52746	9,60%
LKV Lademoen Kunstnerverksted	4508	518536	513808	4728	0,91%
Ranheimsvegen 149	777	75872	74238	1634	2,15%
Lundamo Auto AS	4082	705977	705313	664	0,09%
Rådhuset	4842	885496	857627	27869	3,15%
Produksjonskjøkkenet	2620	1370035	1249101	120934	8,83%
Leangen gård	1750	257623	282932	-25309	-9,82%
Trondheim folkebibliotek Hovedbiblioteket	9083	1185805	1071165	114640	9,67%

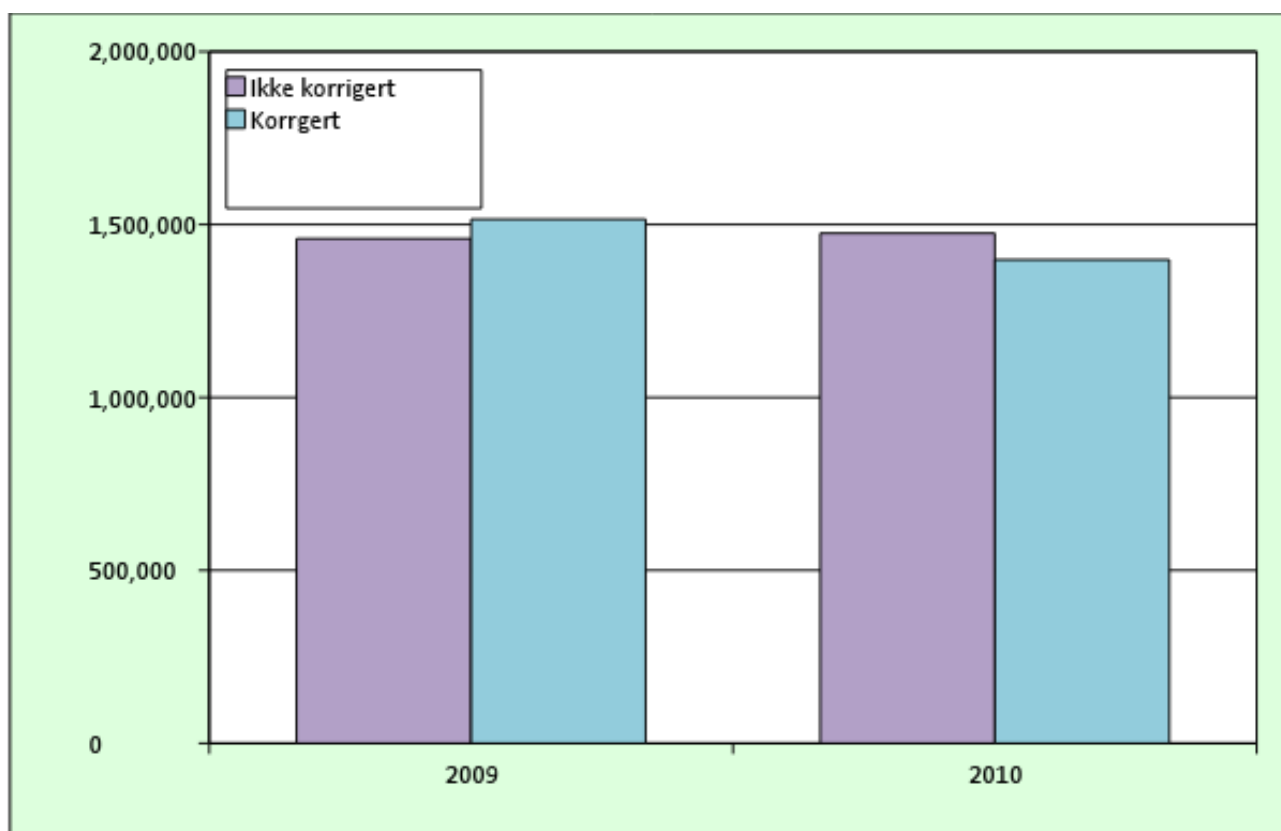


C. TEMPERATURKORRIGERING

For å kunne sammenligne forbruket fra ett år til det neste, må man korrigere det forbruket som er avhengig av utetemperatur. Et eksempel på utfallet av en slik korrigering er vist i Figur 3, hvor både ikke korrigerte og korrigerte energiforbruk er fremstilt for et bygg i årene 2009 og 2010.

2010 var mye kaldere enn 2009, og man kunne forvente at bygget ville bruke mer energi, noe det så vidt gjorde (se lilla stolper). Hvis vi imidlertid tar høyde for temperaturforskjellene mellom de to årene (turkis stolper) ser vi at bygget hadde en markant energireduksjon fra 2009 til 2010.

Dette eksempelet illustrerer hvor viktig det er å foreta temperaturkorrigering når man skal evaluere energibesparelser fra ett år til et annet. Hadde man kun sett på de ukorrigerede dataene kunne man ha blitt forledet til å tro at energiarbeidet på bygget har vært dårlig mens det i realiteten har vært svært godt.



Figur 3: Ikke temperaturkorrigert forbruk vs. Temperaturkorrigert forbruk.