



Dato: 29.04.25

Trudi Wibeke Hanssen
Rådhuskvartalet Finnsnes AS

Energimerkerapport

Storgata 36 og Rådhusveien 1

Ida Marie Thrane
GK Norge AS, avd. Trondheim

Ordrenr.:	20019946	
Bygg:	Storgata 36 og Rådhusveien 1, 9300 Finnsnes	
Gnr/Bnr:	44/137 og 44/191	
Kommunenr:	5530	
Bygningsnr.:	11558100 og 11555926	
Kontrollert av:	Astrid Aarstrand	Dato: 22.04.2025



Innhold

1	Om Energimerking	3
2	Resultat av energimerkingen	4
2.1	Grunnlag for energimerkingen	5
2.1.1	Energiforsyning	5
2.1.2	U – verdi, tetthet og normalisert kuldebro	5
2.2	Målt energiforbruk sammenlignet med beregnet levert energi	6
2.2.1	Målt energiforbruk	6
2.2.2	Beregnet levert energi	7
2.2.3	Resultat beregnet energibehov – Rådhusveien 1 – Kontorer	8
2.2.4	Resultat beregnet energibehov – Rådhusveien 1 - Forretningsbygg	9
2.2.5	Resultat beregnet energibehov – Storgata 36 - Kontorer	9
2.2.6	Resultat beregnet energibehov – Storgata 36 – Forretningsbygg	10
3	Anbefalte tiltak for bedret energiforbruk	12
3.1	Oppgradering av sikringsskap	12
3.2	Bytte av vinduer og dører	12
3.3	Bytte til LED belysning	12
3.4	Bytte ventilasjon 36.01 Elite Foto	12
3.5	Bytte panelovner	12
4	Konklusjon	13

Vedlegg A1: Offisiell energiattest for Rådhusveien 1 - kontorer

Vedlegg A2: Offisiell energiattest for Rådhusveien 1 - forretningsbygg

Vedlegg A3: Offisiell energiattest for Storgata 36 - kontorer

Vedlegg A4: Offisiell energiattest for Storgata 36 - forretningsbygg

Sammendrag

Rådhusveien 1, med et areal på 1310 m², ble oppført i 1986 og ligger vegg i vegg med Storgata 36, som har et areal på 1220 m² og ble oppført i 1972. Byggene deler en gjenbruksbutikk i første etasje, mens resten av arealet benyttes til kontorer. Oppvarming av rom og tappevann skjer ved bruk av elektrisitet, og det er installert tre ventilasjonsaggregat på bygget.

Bygningskategori	Energimerke	Oppvarmings- merke	Spesifikt energiforbruk (normalisert klima)	Oppvarmet BRA
Rådhusveien 1 - Kontordel	D		148 (kWh/m ²)/år	966 m ²
Rådhusveien 1 - Forretningsdel	C		200 (kWh/m ²)/år	343 m ²
Storgata 36 - Kontordel	E		195 (kWh/m ²)/år	609 m ²
Storgata 36 - Forretningsdel	D		235 (kWh/m ²)/år	609 m ²

Anbefalte tiltak involverer bytte av vinduer/dører for å senke infiltrasjonen, bytte energikrevende belysning, bytte panelovner, og bytte av det gamle ventilasjonsaggregatet 36.01 Elite Foto.

1 Om Energimerking

Forskrift om energimerking av bygninger og energivurdering av tekniske anlegg trådte i kraft 1. januar 2010, med hjemmel i energiloven fra 29. juni 1990. Loven ble revidert 1.mars 2024.

Formålet med energimerkeordningen er å stimulere til økt oppmerksomhet rundt bygningers energitilstand og mulighetene for å redusere energiforbruket i bygninger. Energimerking er obligatorisk for nybygg og for alle som skal selge eller leie ut boliger eller yrkesbygg. Offentlige bygg over 250m² skal alltid ha gyldig energiattest. Energimerket består av en energikarakter og en oppvarmingskarakter. Energikarakteren går fra A til G, og er basert på beregnet levert energi. Se mer info om energimerkeordningen her –

www.enova.no/energimerking

Tabell 1 viser sammenhengen mellom beregnet levert energi pr. kvadratmeter og energikarakter for de ulike bygningskategoriene. Tabell 1 er oppdatert 10. 06.2015.

Tabell 1 – Karacterskala A-G for energimerket, oppdelt i bygningskategori og energigrenser

Bygningskategorier	Levert energi pr m ² oppvarmet BRA (kWh/m ²)						
	A	B	C	D	E	F	G
	Lavere enn eller lik	Lavere enn eller lik	Lavere enn eller lik	Lavere enn eller lik	Lavere enn eller lik	Lavere enn eller lik	Ingen grense
Småhus	95	120	145	175	205	250	>F
Arealkorreksjon	+800/A	+1600/A	+2500/A	+4100/A	+5800/A	+8000/A	
Leiligheter (boligblokk)	85	95	110	135	160	200	>F
Arealkorreksjon	+600/A	+1000/A	+1500/A	+2200/A	+3000/A	+4000/A	
Barnehage	85,00	115,00	145,00	180,00	220,00	275,00	> F
Kontorbygning	90,00	115,00	145,00	180,00	220,00	275,00	> F
Skolebygning	75,00	105,00	135,00	175,00	220,00	280,00	> F
Universitets- og høyskolebygning	90,00	125,00	160,00	200,00	240,00	300,00	> F
Sykehus	175,00	240,00	305,00	360,00	415,00	505,00	> F
Sykehjem	145,00	195,00	240,00	295,00	355,00	440,00	> F
Hotellbygning	140,00	190,00	240,00	290,00	340,00	415,00	> F
Idrettsbygning	125,00	165,00	205,00	275,00	345,00	440,00	> F
Forretningsbygning	115,00	160,00	210,00	255,00	300,00	375,00	> F
Kulturbygning	95,00	135,00	175,00	215,00	255,00	320,00	> F
Lett industribygning, verksted	105,00	145,00	185,00	250,00	315,00	405,00	> F

A = oppvarmet del av BRA [m²]

Øvre grense for karakter C er basert på nivå for TEK 2010.

2 Resultat av energimerkingen

Det har blitt utført energimerking av Rådhusveien 1 og Storgata 36 den 29.04.2025 iht. krav gitt i energimerkeforskriften.

Rådhusveien 1 ble oppført i to faser: første og andre etasje i 1986, og tredje og fjerde etasje i 1989. Bygningen har et totalt areal på 1309 m². Første etasje rommer deler av gjenbruksbutikken, mens de øvrige etasjene benyttes til kontorer.

Storgata 36 ble oppført i 1975 og har et areal på 1218 m² fordelt på to etasjer. Første etasje rommer en gjenbruksbutikk med en åpning mellom Storgata 36 og Rådhusveien 1, samt en annen forretningsdel. Andre etasje inneholder kontorer, inkludert et fotostudio.

Begge byggene har elektrisk romoppvarming og en lokal luft/luft varmepumpe betjener 4.etasje i Rådhusveien. Det er installert tre ventilasjonsaggregater, alle med elektrisk varmebatteri og roterende gjenvinnere.

- 36.01 Elite Foto har en kapasitet på 2000 m³/h og er et eldre aggregat med reimdrevne vifter. Alder er ukjent.
- 36.01 Rådhusveien (Covent) har en kapasitet på 5000 m³/h med direktdrevne vifter. Alder er ukjent.
- 36.01 Rådhusveien 1-2.etg (Swegon Gold) har en kapasitet på 2000 m³/h fra 2011 med direktdrevne vifter.



Bilde av Rådhusveien 1 (venstre) og Storgata 36 (høyre). Kilde: Google Maps Street View, May 2022.

Bygningskategorien er satt til kontorbygg og forretningsbygg og det er utarbeidet et energimerke for hver bygningskategori for hver adresse. Tabell 2 viser resultatet for de fire energiattestene.

Tabell 2 – Resultat av energimerking

Bygningskategori	Energimerke	Oppvarmings- merke	Spesifikt energiforbruk (normalisert klima)	Oppvarmet BRA
R1 - Kontordel	D		148 (kWh/m ²)/år	966 m ²
R1 - Forretningsdel	C		200 (kWh/m ²)/år	343 m ²
S36 - Kontordel	E		195 (kWh/m ²)/år	609 m ²

S36 - Forretningsdel	D		235 (kWh/m ²)/år	609 m ²
----------------------	---	--	------------------------------	--------------------

2.1 Grunnlag for energimerkingen

Energimerkingen er basert på plantegninger, oppmåling av bygget, og byggeforskrifter som var gjeldene ved bygningsdelenes byggeår, samt befaring på bygget. Det er blitt benyttet beregningsprogrammet SIMIEN PRO fra Simien AS som følger beregningsmetodene gitt i NS 3031 – Metode for beregning av bygningers energiytelse.

2.1.1 Energiforsyning

Tabell 3 viser en oversikt over oppvarmingssystemet til Rådhusveien 1 og Storgata 36.

Tabell 3 – Oversikt over byggets energiforsyning og distribusjonssystem

Bygningskategori	Energiforsyning
Rådhusveien 1 – Kontor og forretningsdel	Romoppvarming: Panelovner, ventilasjon og luft/luft varmepumpe. Tappevann: Elektrisk, uten sirkulasjon. Ventilasjonsvarme: Elektrisk Ventilasjonskjøling: Ingen ventilasjonskjøling
Storgata 36 – Kontor og forretningsdel	Romoppvarming: Panelovner og ventilasjon Tappevann: Elektrisk, uten sirkulasjon. Ventilasjonsvarme: Elektrisk Ventilasjonskjøling: Ingen ventilasjonskjøling

For ytterligere grunnlag; se vedlegg i energiattestene fra ENOVA.

2.1.2 U – verdi, tetthet og normalisert kuldebro

Det er antatt at alle bygningsdelene tilfredsstiller minstekrav iht. byggeforskrift som var gjeldene ved bygningsdelenes byggeår/år for oppgradering. Tabell 4 viser hvilke verdier som er blitt benyttet i energimerkingen.

Tabell 4 – Inputverdier brukt i energimerking av bygget

		Rådhus- veien 1 (1986/1989)	Storgata 36 (1975)	Kilde
U – verdi [W/m ² K]	Yttervegger	0,38	0,46	TEK69, TEK87
	Vinduer	2,40	2,80	TEK69, TEK87
	Dører/porter	2,00	2,80	TEK69, TEK87
	Tak	0,20	0,46	TEK69, TEK87
	Gulv på grunn	0,58	0,58	TEK69, TEK87

Tetthet [Luftvekslinger pr. time ved 50Pa trykkforskjell]	3,0	6,0	NS3031:2025 Tabell B.2.5
Normalisert kuldebroverdi [W/m ² K]	0,08	0,08	Praktisk veileder for energimerke (NVE, 2013)
Driftstid ventilasjon [h/(dag/uke)]	12/5/52 12/6/52	12/5/52 12/6/52	Forhåndsbestemt av NS3031, kontorbygg og forretningsbygg
SFP-verdi ventilasjon [kW/m ³ /s]	2,0	2,5	Antatt basert på alder og type.
Varmegjenvinningsgrad ventilasjon [%]	75 %	75 %	Antatt basert på alder og type.

2.2 Målt energiforbruk sammenlignet med beregnet levert energi

Dette avsnittet vil sammenligne faktisk energiforbruk mot beregnet levert energi, altså hvor mye det faktiske energiforbruket avviker fra byggets simulerte energiforbruk ved reelle verdier for driftstid, settpunkttemperatur, klima osv.

2.2.1 Målt energiforbruk

Tabell 5 viser en oversikt over byggets målte energiforbruk for de siste hele tre årene (2022-2024). Det er en strøm måler til felles områder, og leietakerne har egne strøm målere.

Tabell 5 – Oversikt over faktisk målt energiforbruk de siste tre årene fordelt på energikilde

Målt energiforbruk	2022 [kWh]	2023 [kWh]	2024 [kWh]	Gjennomsnitt for 3 siste år [kWh]
Elektrisitet, felles (R1: ventilasjon + 3.etg, S36: 2.etg)	126 721*	120 086	116 429	121 079
Elektrisitet, R1 2.etg	-	-	31 865	
Elektrisitet, R1 4.etg	-	-	30 000 **	
Elektrisitet, gjenbruksbutikk 1.etg	-	-	-	
Totalt forbruk	126 721	120 086	178 294	121 079

- Manglende data.

* Korrigert for delvis manglende måldata.

** Antatt på grunn av manglende data.

Dokumentert målt energibruk tilsvarer 70,6 kWh/m² per år, noe som er lavere enn forventet.

Siden energiforbruket er oppgitt som totalforbruk for hele bygget, er det totale forbruket fordelt på arealandel for hver bygningskategori vist i Tabell 8. Det er tatt hensyn til hvilke målere som dekker de forskjellige sonene. At energiforbruket er estimert utfra arealandel kan medføre avvik fra målt energi til beregnet levert energi.

Tabell 6 - Energiforbruk fordelt på bygningskategori

Målt energiforbruk	2022 [kWh]	2023 [kWh]	2024 [kWh]	Gjennomsnitt for 3 siste år [kWh]
R1 – Kontordel	-	-	109 354	
R1 - Forretningsdel	-	-	-	
S36 - Kontordel	-	-	68 940	
S36 - Forretningsdel	-	-	-	

2.2.2 Beregnet levert energi

På Bilde -9 vises resultatet av simuleringen for beregnet energibehov og levert energi ved reelt bruk (ikke normert bruk) og i lokalt klima (ikke normert klima). Dette vil si at prosjekterte verdier for bygget med reelle driftsforhold (driftstider, settpunkttemperaturer osv.), samt lokalt klima er benyttet i beregningen.

Totalt beregnet levert energi i er høyere enn totalt netto energibehov. Dette er en følge av at systemvirkningsgradene for byggets systemer er lavere enn 100 %.

Energikilde	Levert/eksportert [kWh]	Spesifikk levert/eksportert [kWh/m²]
1a El. spesifikke poster	155 531	61,5
1b El. til oppvarmingsanlegg	264 583	104,7
1c El. til kjølesystem	0	0
1d El. produksjon til egenbruk	0	0
2 Fossil olje	0	0
3 Fossil gass	0	0
4a Fast biobrensel	0	0
4b Flytende biobrensel	0	0
4c Biobrensel i gassform	0	0
5 Fjernvarme	0	0
6 Fjernkjøling	0	0
7 Annen	0	0
Sum levert energi	420 115	166,3
8 El. produksjon til eksport	0	0
Sum netto levert	420 115	166,3

Bilde 1 – Årlig teoretisk levert energi, oppdelt i energikilder, for alle soner.

En viktig forskjell mellom målt forbruk og simulert er driftstiden. I simuleringen er det benyttet standard driftstid på forretningen på 6 dager i uka.

2.2.3 Resultat beregnet energibehov – Rådhusveien 1 – Kontorer

Romoppvarming er den største energiposten for Rådhusveien 1 – Kontorer, som vist i Bilde 2. Varmetap gjennom infiltrasjon og vinduer/dører er de største bidragsyterne til energibruken, som vist i Bilde 3. Ventilasjonsvarme og belysning er også større energiposter.

Energipost	Energibehov [kWh]	Spesifikt energibehov [kWh/m²]
1a Romoppvarming	84 078	87
1b Ventilasjonsvarme	22 954	23,8
2 Varmtvann	4 841	5
3a Romkjøling	0	0
3b Ventilasjonskjøling	0	0
4a Vifter	13 302	13,8
4b Pumper	0	0
5 Belysning	15 175	15,7
6 Teknisk utstyr	18 287	18,9
Sum 1-6	158 636	164,2

Bilde 2 – Årlig teoretisk energibudsjett, oppdelt i poster for Rådhusveien 1 kontordel.



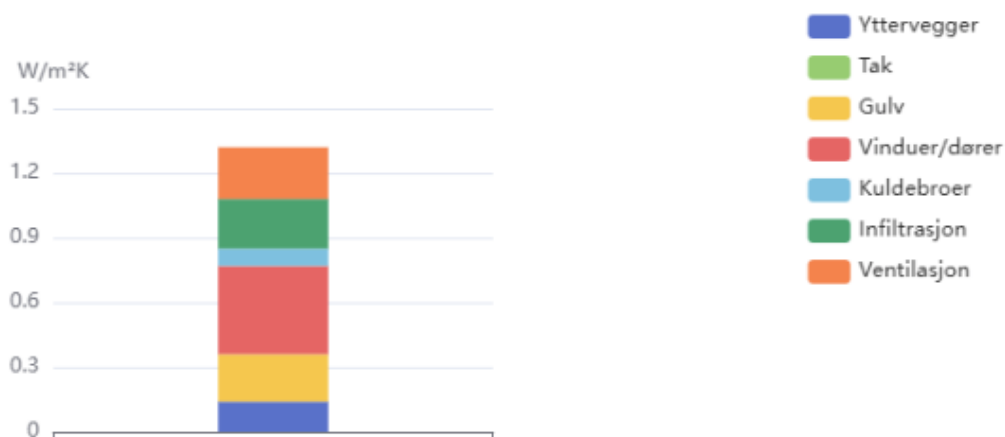
Bilde 3 – Varmetapsbudsjett, viser varmetap gjennom bygningskroppen oppdelt i poster.

2.2.4 Resultat beregnet energibehov – Rådhusveien 1 - Forretningsbygg

Romoppvarming er den største energiposten for Rådhusveien 1 – Forretningsbygg, som vist i Bilde 4. Varmetap gjennom infiltrasjon og vinduer/dører er de største bidragsyterne til energibruken, som vist i Bilde 5. Ventilasjonsvarme og belysning er også større energiposter.

Energipost	Energibehov [kWh]	Spesifikt energibehov [kWh/m²]
1a Romoppvarming	11 379	33,2
1b Ventilasjonsvarme	10 714	31,2
2 Varmtvann	3 414	10
3a Romkjøling	0	0
3b Ventilasjonskjøling	0	0
4a Vifter	5 339	15,6
4b Pumper	0	0
5 Belysning	12 529	36,5
6 Teknisk utstyr	13 738	40,1
Sum 1-6	57 114	166,5

Bilde 4 – Årlig teoretisk energibudsjett, oppdelt i poster for Rådhusveien 1 forretningsbygg.



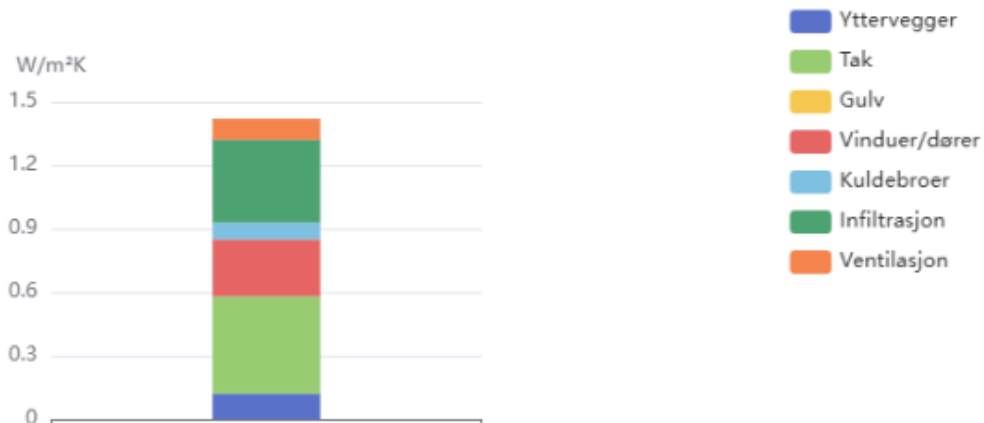
Bilde 5 – Varmetapsbudsjett, viser varmetap gjennom bygningskroppen oppdelt i poster.

2.2.5 Resultat beregnet energibehov – Storgata 36 - Kontorer

Romoppvarming er den største energiposten for Storgata 36 – Kontorer, som vist i Bilde 6. Varmetap gjennom infiltrasjon og vinduer/dører er de største bidragsyterne til energibruken, som vist i Bilde 7. Ventilasjonsvarme og belysning er også større energiposter.

Energipost	Energibehov [kWh]	Spesifikt energibehov [kWh/m ²]
1a Romoppvarming	84 307	138,4
1b Ventilasjonsvarme	7 972	13,1
2 Varmtvann	3 052	5
3a Romkjøling	0	0
3b Ventilasjonskjøling	0	0
4a Vifter	4 995	8,2
4b Pumper	0	0
5 Belysning	9 565	15,7
6 Teknisk utstyr	11 590	19
Sum 1-6	121 480	199,5

Bilde 6 – Årlig teoretisk energibudsjett, oppdelt i poster for Storgata 36 kontordel.



Bilde 7 – Varmetapsbudsjett, viser varmetap gjennom bygningskroppen oppdelt i poster.

2.2.6 Resultat beregnet energibehov – Storgata 36 – Forretningsbygg

Romoppvarming er den største energiposten for Storgata 36 – Forretningsbygg, som vist i Bilde 8. Varmetap gjennom infiltrasjon og vinduer/dører er de største bidragsyterne til energibruken, som vist i Bilde 9. Ventilasjonsvarme og belysning er også større energiposter.

Energipost	Energibehov [kWh]	Spesifikt energibehov [kWh/m²]
1a Romoppvarming	26 115	42,9
1b Ventilasjonsvarme	7 039	11,6
2 Varmtvann	6 061	10
3a Romkjøling	0	0
3b Ventilasjonskjøling	0	0
4a Vifter	4 363	7,2
4b Pumper	0	0
5 Belysning	22 250	36,5
6 Teknisk utstyr	24 398	40,1
Sum 1-6	90 226	148,2

Bilde 8 – Årlig teoretisk energibudsjett, oppdelt i poster for Storgata 36 forretningsbygg.



Bilde 9 – Varmetapsbudsjett, viser varmetap gjennom bygningskroppen oppdelt i poster.

3 Anbefalte tiltak for bedret energiforbruk

Ved å redusere energiforbruket ved de forskjellige postene i energibudsjettet vil energiforbruket senkes, og energimerket vil kunne forbedres. Det største potensialet for energisparing vil ligge i de postene som er størst i det årlige energibudsjettet, men som tidligere nevnt, er dette teoretiske beregnede tall, og vil derfor avvike noe fra virkeligheten. Som nevnt i kapittel 2 er de største energipostene ved Rådhusveien 1 og Storgata 36 romoppvarming og belysning.

I dette kapittel presenteres tiltak som vil kunne redusere energiforbruket til «byggadresse» og/eller forbedre energimerket. Energiltak nr. 3.2 og 3.4 vil kunne forbedre energimerket.

3.1 Oppgradering av sikringsskap

Oppgradering av sikringsskapet øker sikkerheten mot kortslutninger og jordfeil, og håndterer høyere elektriske belastninger. Dagens sikringsskap har skrusikringer, som vist i Bilde 10.

3.2 Bytte av vinduer og dører

Vinduene og dørene som er installert på bygget har høye U-verdier. Ved å bytte disse kan varmetapet gjennom bygningskroppen og infiltrasjonen minkes, energibruken går ned, og man unngår kaldras.

3.3 Bytte til LED belysning

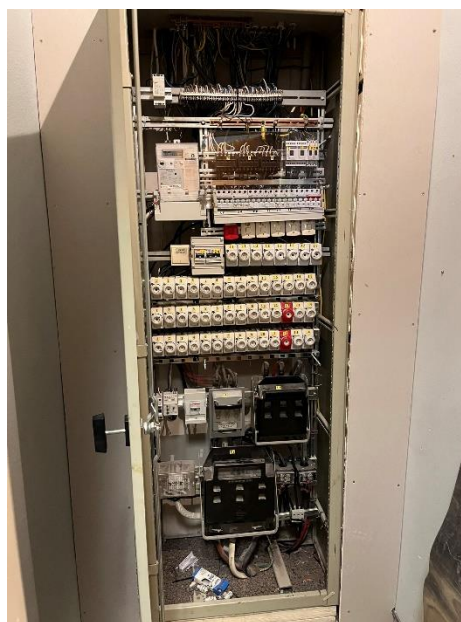
Dagens belysning, lysstoffrør, er effektkrevende og bør planlegges å bytte til LED belysning. Merk at avgitt varme fra belysningen muligens må dekkes av andre kilder.

3.4 Bytte ventilasjon 36.01 Elite Foto

Aggregatet er gammel, har effektkrevende komponenter og bør planlegges å byttes ut for å spare energi og forbedre inneklima.

3.5 Bytte panelovner

Å bytte til nyere panelovner kan gi bedre energieffektivitet og mer presis temperaturregulering, noe som bidrar til et mer komfortabelt inneklima og lavere energibruk.



Bilde 10 – Sikringsskap.

4 Konklusjon

Rådhusveien 1 og Storgata 36 har oppnådd energimerke «rød D». Romoppvarming er den største energiposten, på grunn av høyt varmetap gjennom vinduer/dører og via infiltrasjon. Det anbefales å bytte vinduer/dører, bytte energikrevende belysning, energikrevende panelovner, og bytte av det gamle ventilasjonsaggregatet 36.01 Elite Foto.