

ENØKTOTAL

«Energieffektivisering av bygg – trinnvis tilnærming til energisparing»

Rolf Halvorsen, Key Account Manager

ENNO
INTEGRITET

KTC
FELLESSKAP

TAL
KVALITET

Etablert 2008 av Rune Rosseland

Vekst ansatte: fra en i 2016 til 44 ansatte
Vekst økonomi: 6x Gassebedrift (2018-23)

ENØKTOTAL



Energirådgiving



Prosjekt



EnergiVakta



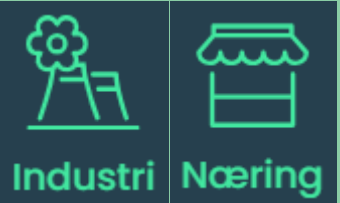
Rapportering

EnergyManager



- Programvare for:
- Energioppfølging
 - Miljørapportering
 - Leietagerfakturering

ENØKTOTAL ELEKTRO



Industri Næring

Partnere



Sammen reduserer vi kostnader og CO₂-utslipp med opptil 80%

Dette gir økt attraktivitet og verdi på eiendommene dine

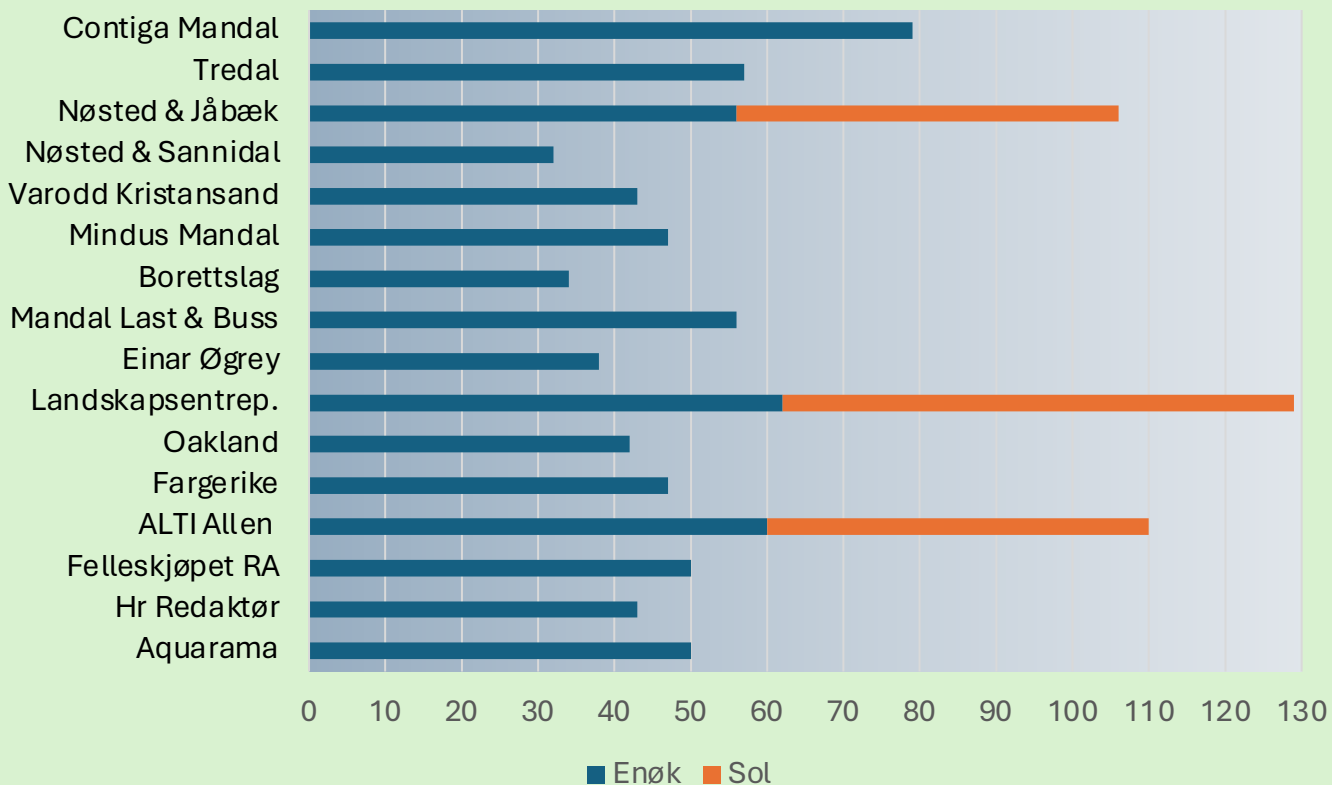


Noen kunder..



Resultater prosjekter 22/23

Reduksjon i % i forhold til baseline



Gjennomsnitt **besparelser** på ENØK-prosjekter = **47%**
(uten solceller)

Gjennomsnitt tilbakebetalingstid investeringer = **4,2 år**
(basert på kr 2 pr kWh)

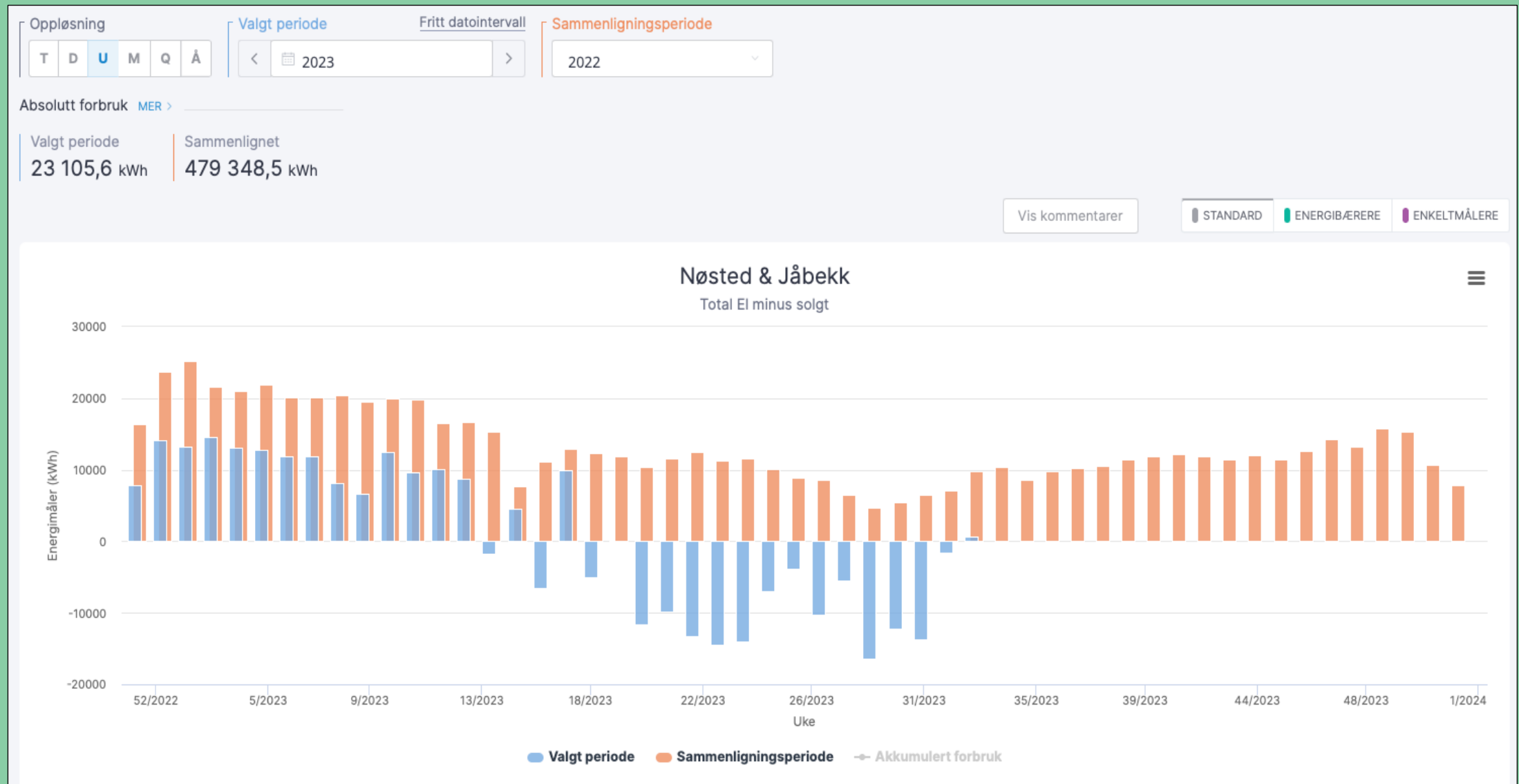
Totalt levert besparelser på > 500 MNOK for våre kunder

- Bedre bunnlinje
- Mer konkurransedyktige

Årlig CO₂ reduksjon på > 50 000 tonn

- ESG-rapportering
- Bedre omdømme
- Fortrinn i konkurranser

Nøsted& Jåbekk; - et kraftverk !!





EnergyManager
Historisk energiforbruk



Kartlegging og beslutningsgrunnlag
potensialer og tilbakebetalingstid



← **GO/NO GO** →

Kartleggingskostnader
inkluderes i energispareavtalen

Kartleggingskostnader belastes
kunden - prosjektet termineres



Energiprosjekt
Prosjektledelse og installasjoner
koordinering av alle fag



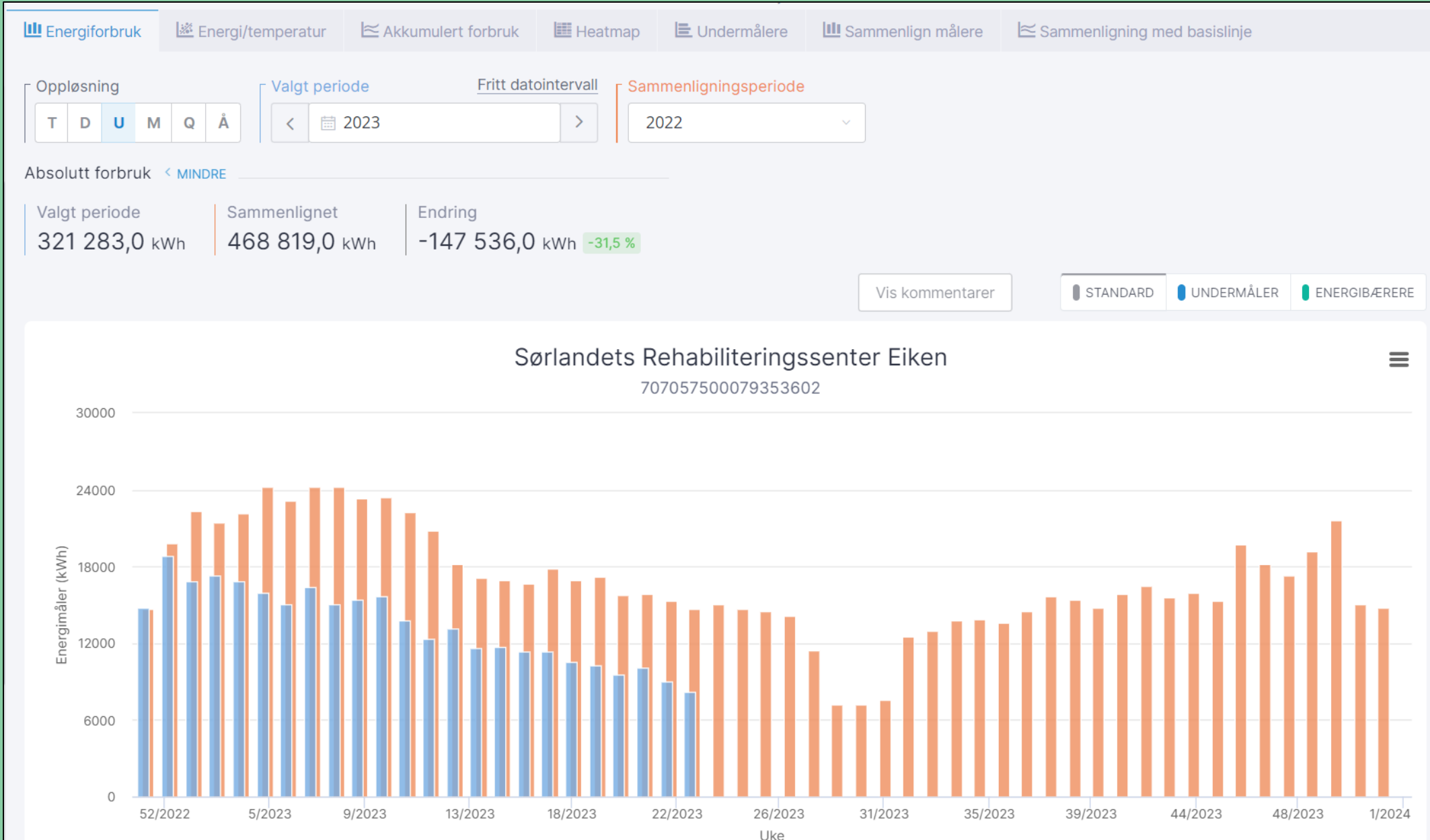
Etablere energispareavtale



EnergiVakta
Energiovervåking, styring,
alarmering, varsling og rapportering

Implementerings modell

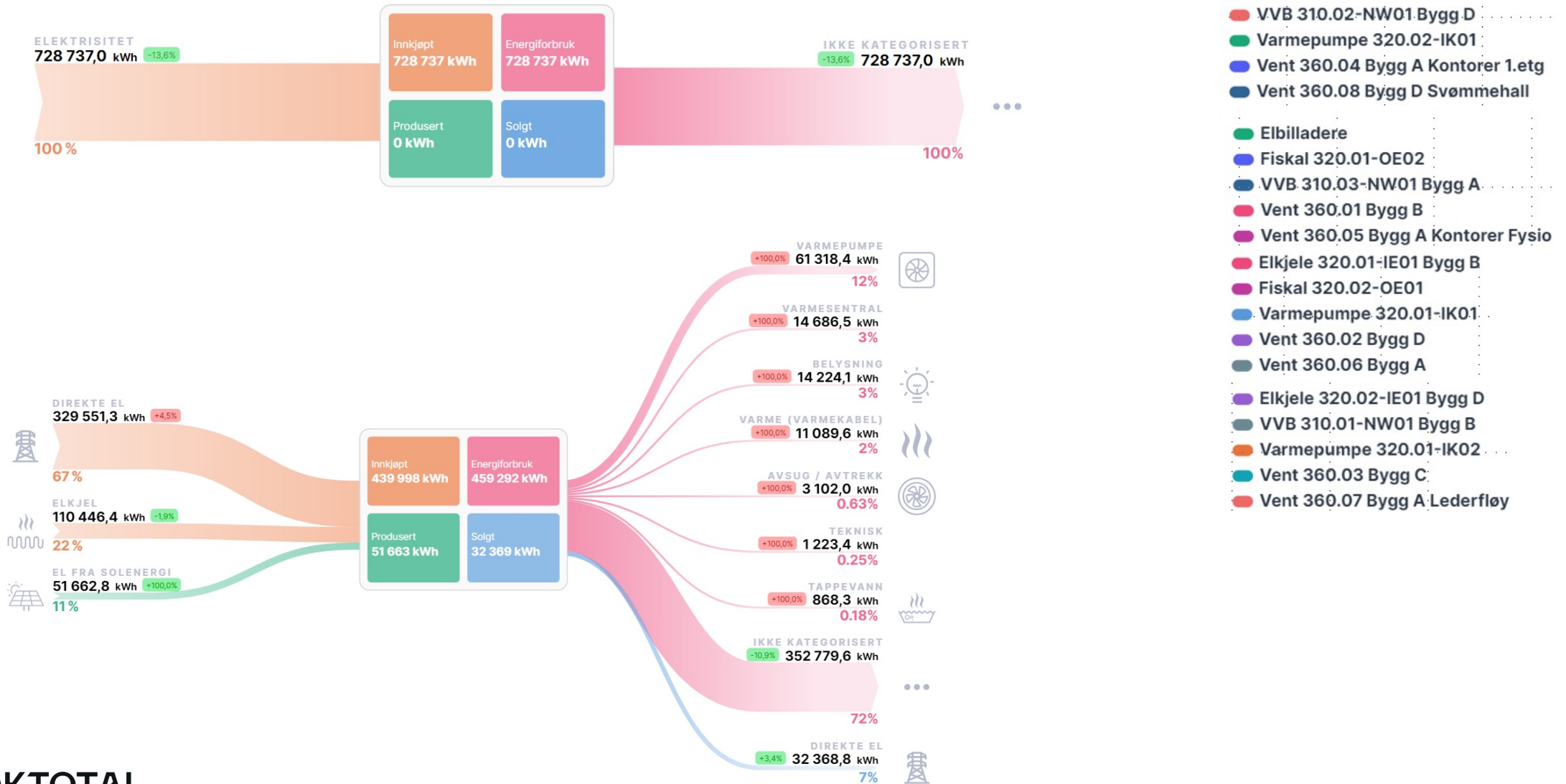
Sørlandets Rehabiliteringssenter



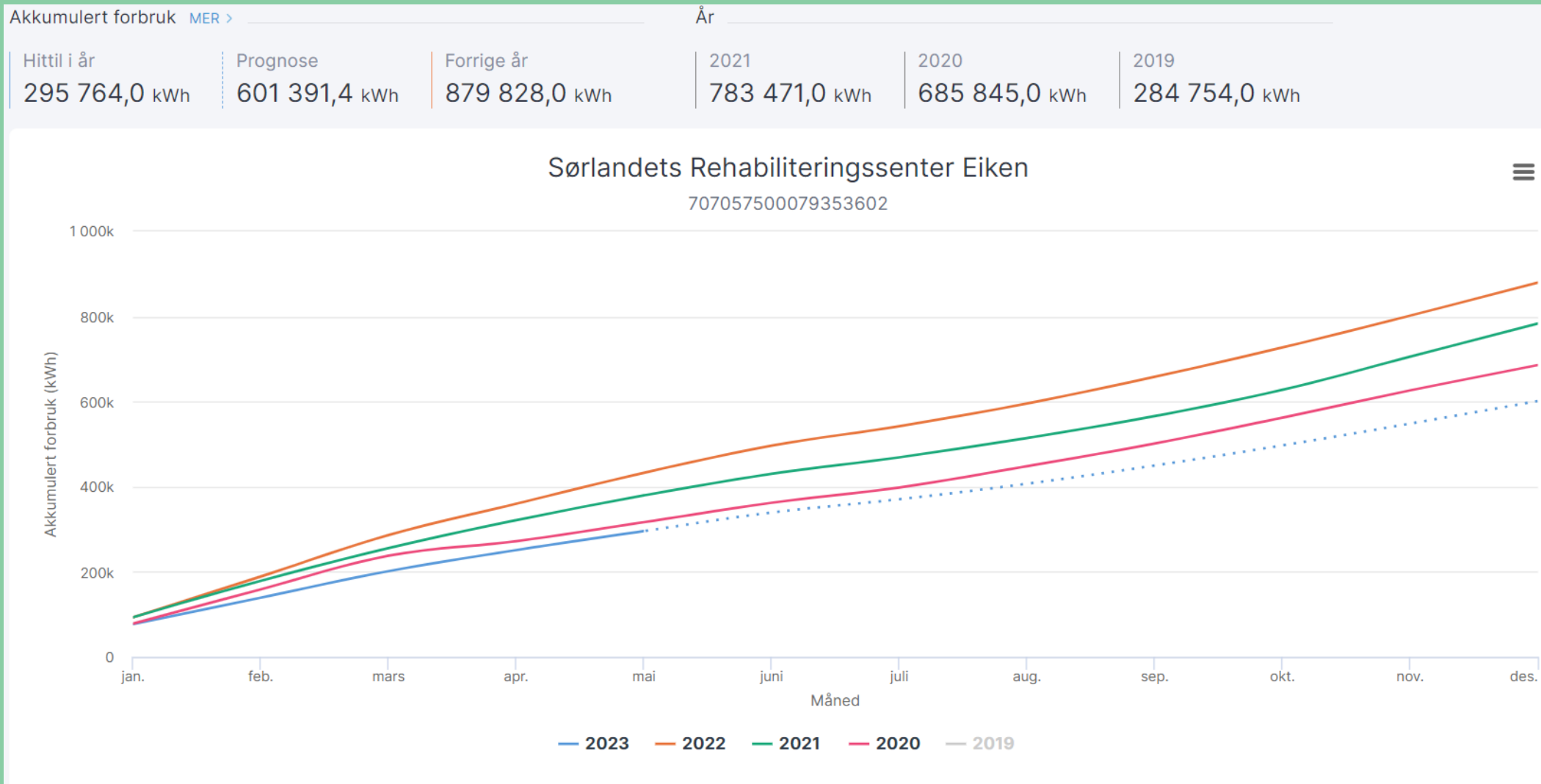
Energieffektivisering krever informasjon om forbrukerne

Sørlandets Rehabiliteringssenter Eiken

Energiflyt



Historisk utvikling - akkumulert forbruk



Trinnvis tilnærming til energisparing



Basic energiledelse

- Installere EnergyManager
- Overvåke
- Varsle og lukke avvik
- Rapportere
- Øke bevissthet

5-10%



Ambisiøs energiledelse

- Kartlegge investeringsbehov
- Funksjonstesting/ feilretting
- Innregulere
- Optimalisere eks utstyr
- Fjernstyre eks SD anlegg

10-20%



Investeringer i tekniske tiltak

- Varmepumper
- Oppgradering av ventilasjonsanlegg
- Montere CO2 følere
- SD-anlegg
- Integrasjon av tekniske anlegg i SD

20-60%



Investeringer i solceller og batterier

- Solceller
- Batteri
- Prisstyring
- Peakshaving

50-100%

Forventet reduksjon i innkjøpt energi:

VERDIEN AV Å LUKKE AVVIK

Verdien av å lukke avvik

REMA 1000

> 600 butikker

Verdi 2023 kr 5 648 286

Åpne avvik - kostnader

Mars 2024

ENØKTOTAL

Påløpt kostnad av
åpne avvik (kWt)

470 544

Ukentlig kostnad
(kWt) av åpne avvik

55 320

Årlig konsekvens
åpne avvik (kWt)

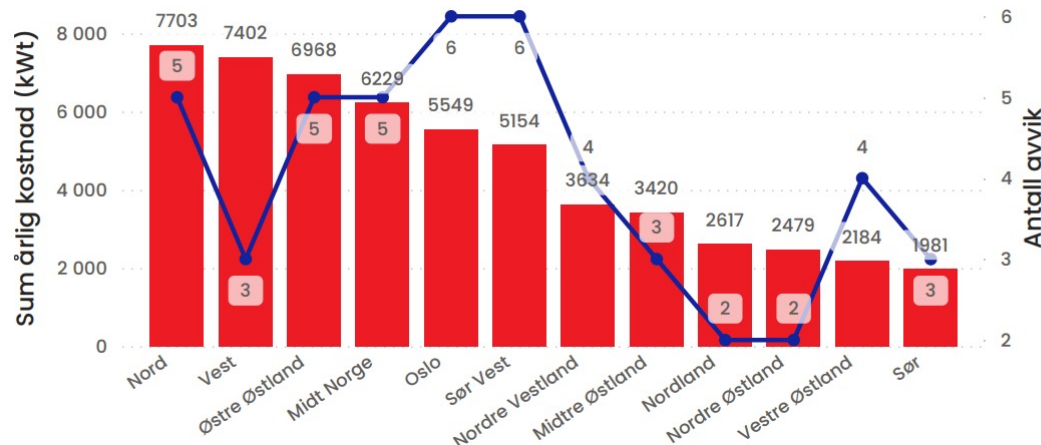
2 876 640

Åpne avvik med akkumulert kostnad over 10.000kWt

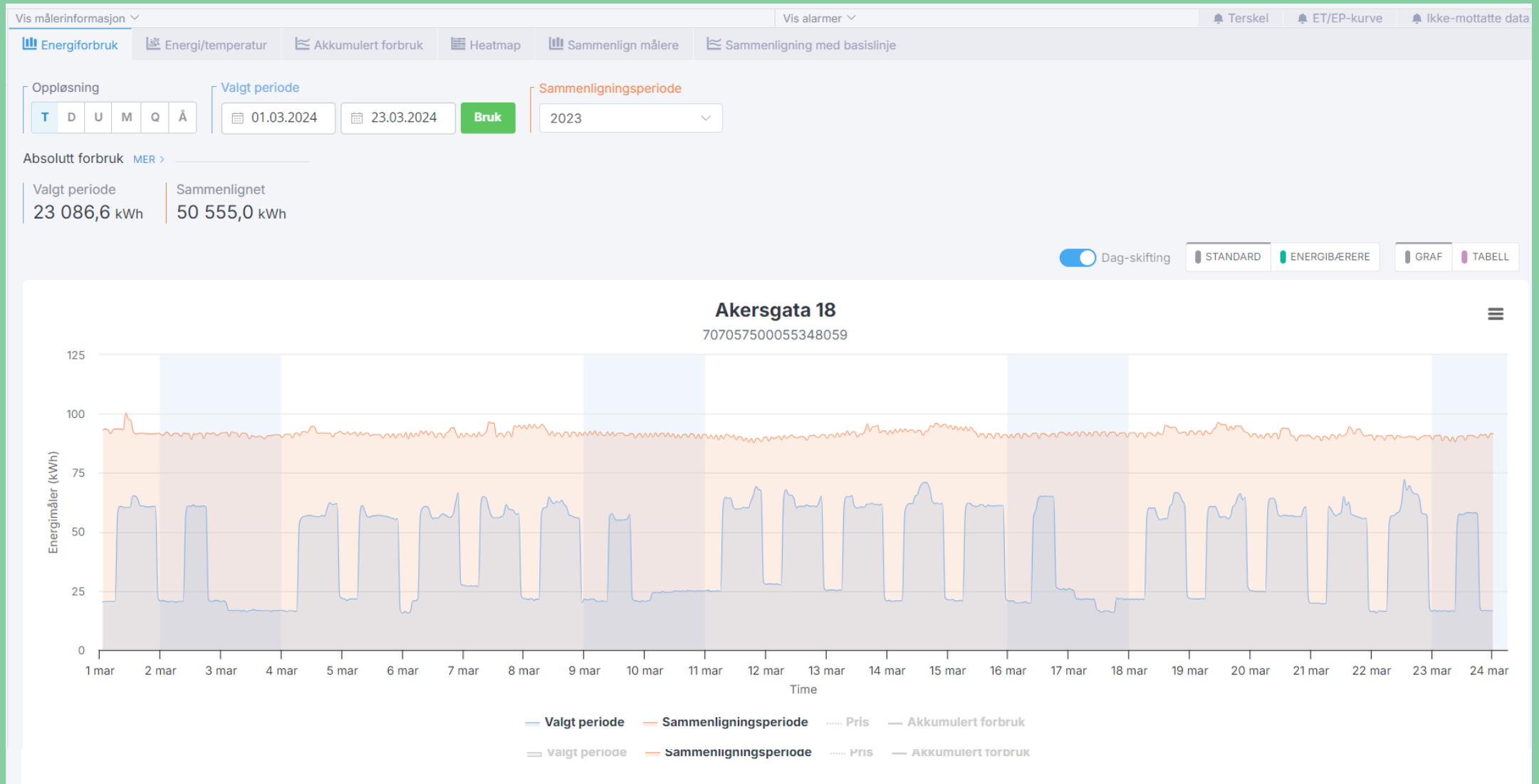
Region	Butikk	Type feil	Akkumulert konsekvens (kWt)	Antall uker
Vest	Ulset	Ventilasjon	43 263	11
Nordland	Rønvik	Kjøleanlegg	35 805	21
Midtre Østland	Kalosjegata	Ventilasjon	26 543	19
Vest	Skulestadmo	Varmluftsport	22 253	11
Midt Norge	Nidarvoll	Lys	21 344	23
Midt Norge	Oti Senteret	Ventilasjon	20 394	11
Østre Østland	Ski	Ventilasjon	18 893	7
Oslo	Parkveien	Ventilasjon	18 090	10
Nord	Finnsnes	Økt grunnlast	15 147	17
Nord	Tromsø-K1	Lys	14 404	13
Østre Østland	Son	Ukjent	14 300	10
Sør Vest	Hillevåg	Ukjent	13 920	8
Vest	Manger	Ukjent	13 014	9
Nord	Storsvingen	Økt grunnlast	12 975	5
Midtre Østland	Eidsvoll	Lys	12 753	13
Nordre Vestland	Sogndal	Ukjent	12 267	9
Midt Norge	Bjugn	Ventilasjon	10 114	13

Ukentlig konsekvens av åpne avvik (kWt)

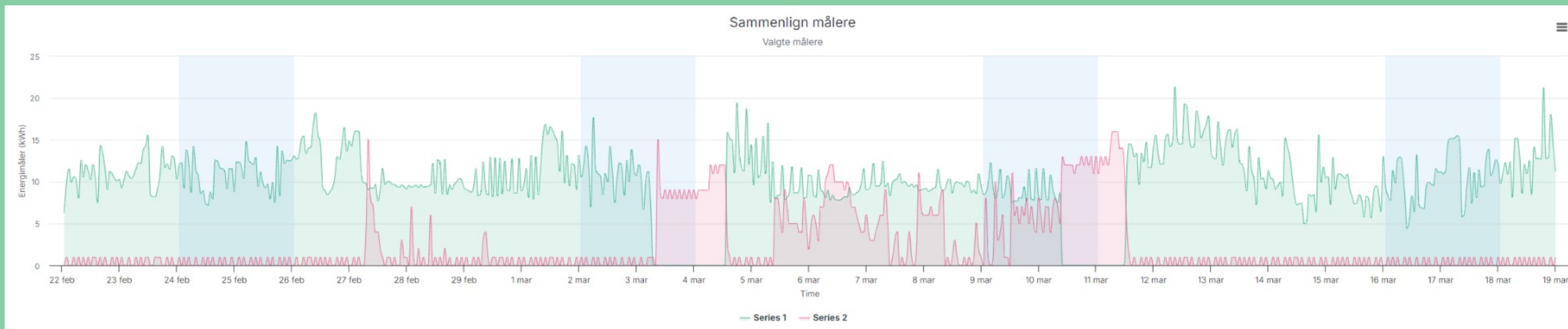
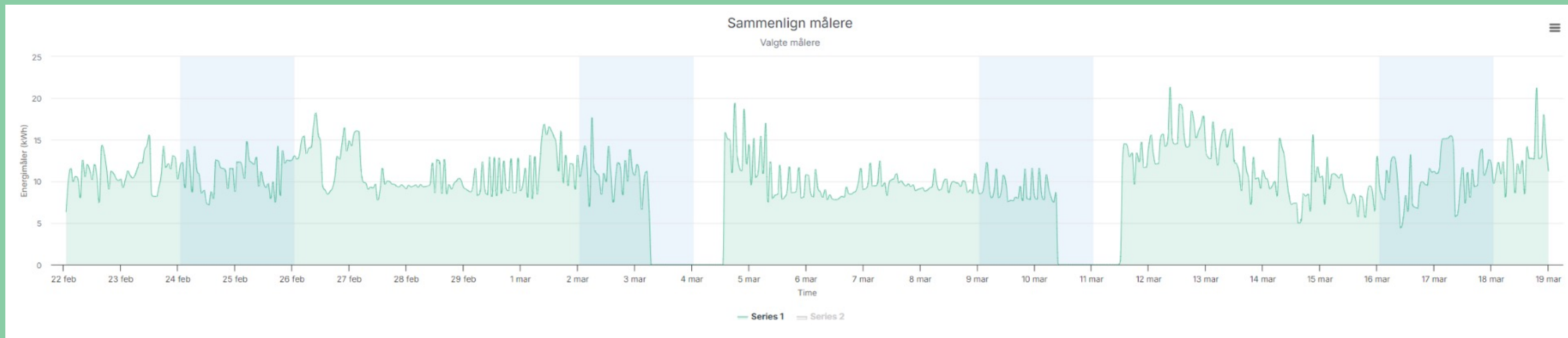
● Sum på kWt ukentlig avvik ● Antall avvik



Kjøling og varme samtidig – en dyr kombinasjon



Varmepumpe og fjernvarme er effektivt, men...





Energi Vakta

Energivakta er et driftssenter i Enøk Total AS som består av et team dedikerte energiteknikere, som er spesialister på energivennlig drift av bygg og anlegg.

Vi jobber kontinuerlig med å overvåke energibruken, identifisere potensielle avvik, rapportere og implementere effektive tiltak.

Dette betyr at du kan være trygg på at energiforbruket ditt blir optimalisert, at avvik ikke får vokse, og at vi vil bistå deg i den daglige driften.

Fordeler med Energivakta:

- Mest lønnsomme enøk-tiltaket med en payback på 3-12mnd
- God støtte og en viktig sparringspartner for din driftsorganisasjon (nivå 1)
- Sikrer et optimalt inneklima hvor vi baserer oss på eksisterende utstyr
- Du oppnår betydelige energibesparelser, 5-25%
- Du får en god oversikt over energiforbruket
- Bidrar til å nå bærekraftsmål for din bedrift
- Kostnader og forbruk holdes konstant på et minimum
- Utnytter muligheten i de tekniske styresystemene og regulatorer mm
- Tilfører kompetanse og avlaster egen organisasjon
- Du frigjør tid og ressurser ved å sette bort energiovervåkingen (nivå 2)
- Kan kjøpe proffe tjenester uten å måtte ha fulle stillinger
- Kan bruke alle mulige energiledelsessystemer (EOS) og SD-anlegg

Gunstige betalingsløsninger:

Du velger selv hvordan tjenesten skal betales

A. Fastpris - månedlig faktura etter tjenesteomfang

B. "No cure-no pay" - fakturering basert på oppnådde resultater.
Ingen besparelse = ingen faktura

Få oversikt over ditt næringsbygg!

Eksklusivt tilbud til deltakere på dette arrangementet:

Vi gjennomfører:

- KARTLEGGING
- ENERGIMERKING
- ENOVA SØKNAD
KARTLEGGINGSSTØTTE

NOK

60.000

Etter Enova støtte

Danner grunnlag for søknad om tiltaksstøtte fra Enova, der du kan få dekket inntil 30% (opptil 10 millioner) av investeringen.



INTEGRITET

FELLESSKAP

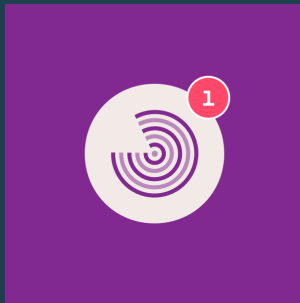
KVALITET

Takk for oppmerksomheten:)

Rolf Halvorsen
rolf@enoktotal.no
+47 415 17 217

EnergyManager

– noe mere enn EOS



EnergyManager

Utviklet av energiledere for energiledere i henhold til
ISO 50001 krav



EnergyManager

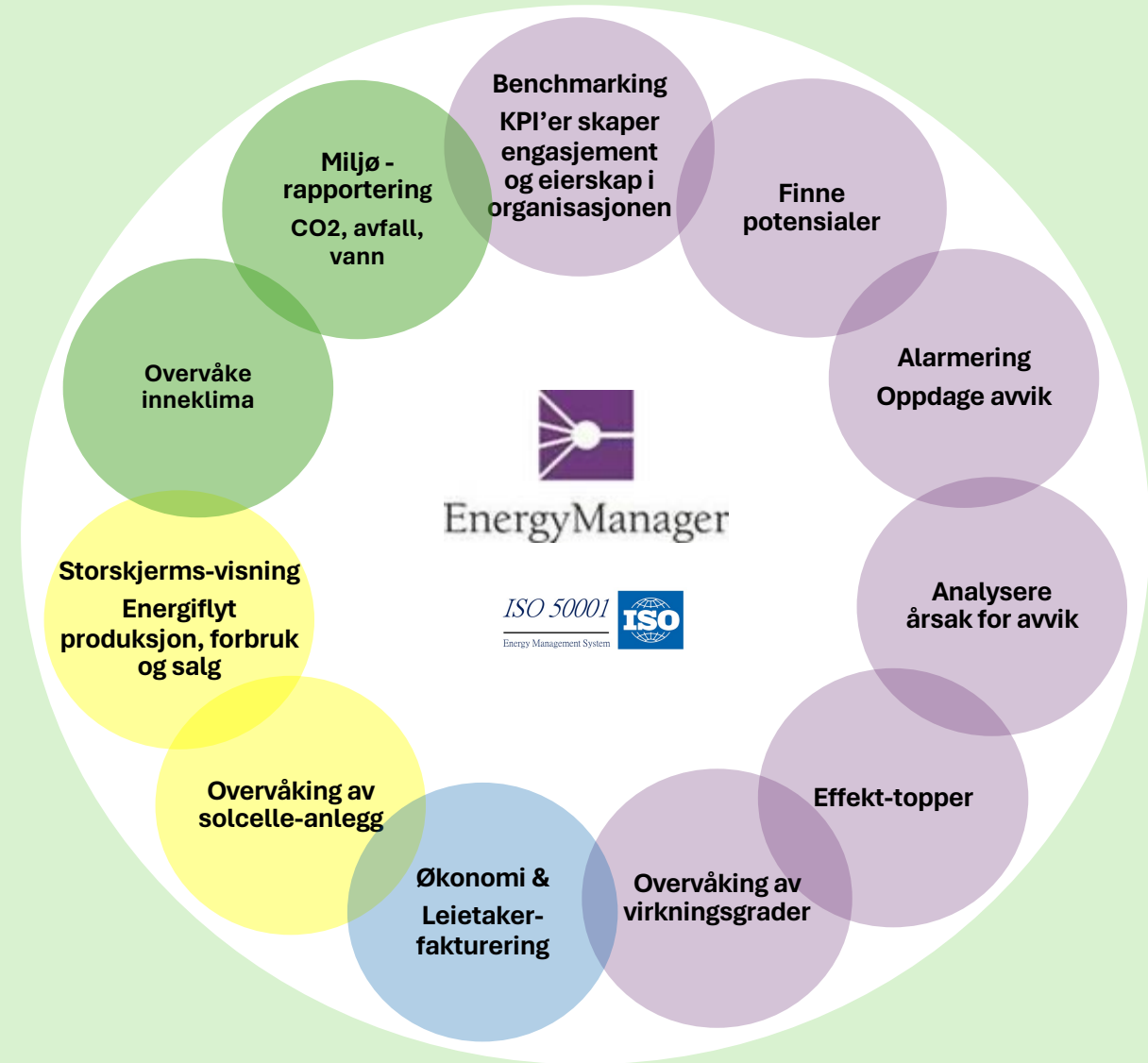
– «plugins»

met.no
Nordpool

Produksjon/utilities

Gass
Trykkluft
Nitrogen

Sensorer



Alarmer

* Overforbruk – Energi/Vann * Tekniske (SD-anlegg) * Virkningsgrader * Manglende data

EnergyManager

Sarpsborg kommune

RH Rolf Halvorsen

Plasseringer

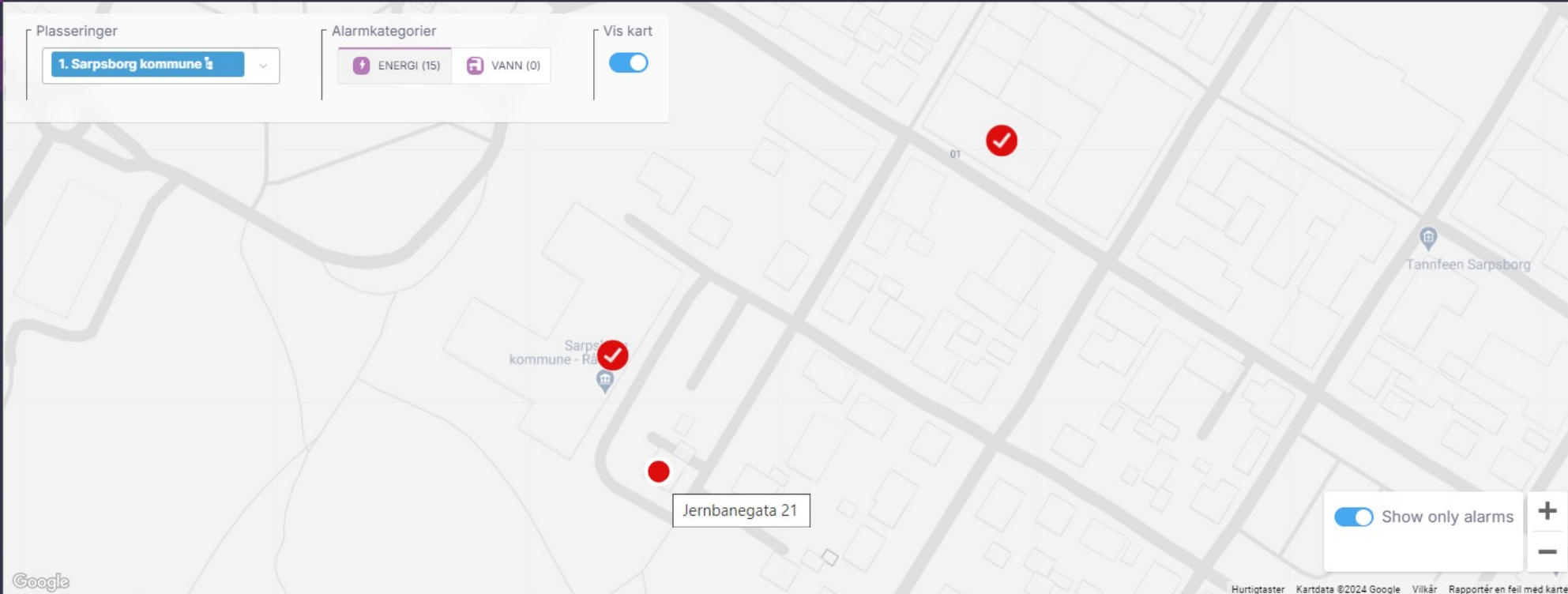
1. Sarpsborg kommune

Alarmkategorier

ENERGI (15)

VANN (0)

Vis kart



Jernbanegata 21

▲ 1 Totalt antall alarmer

Siste aktive alarm

Strømmåler

Tid for alarm

3 dager siden

Show only alarms



Gå til EOS

Lukk

Aktive alarmer

Historiske alarmer

Plasseringer

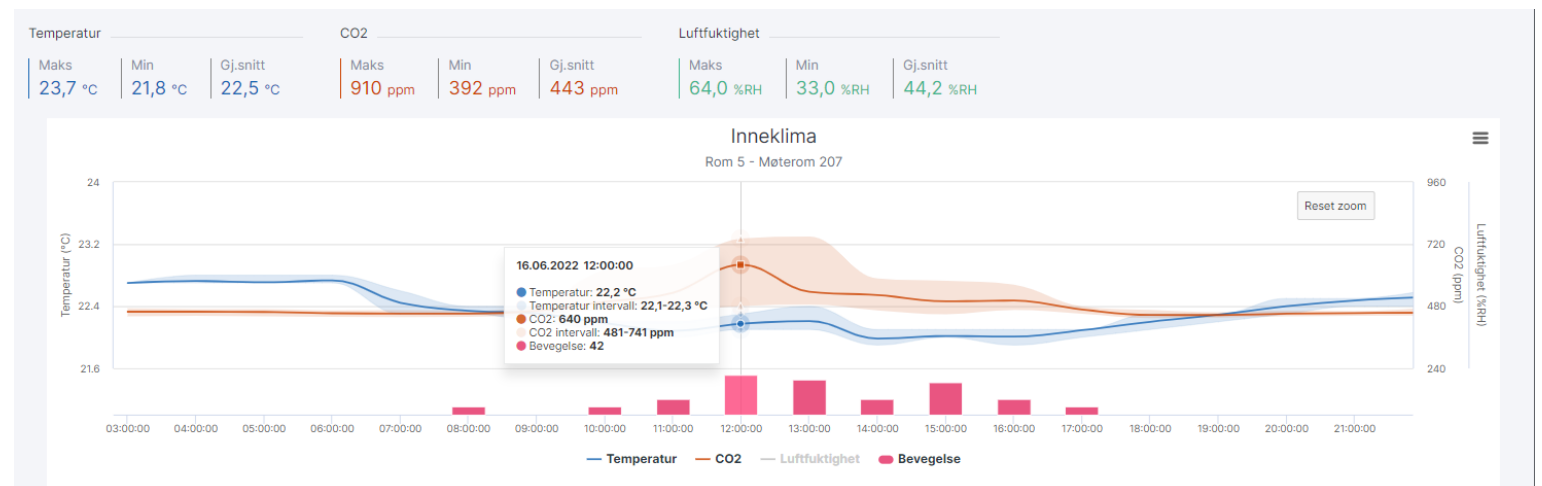
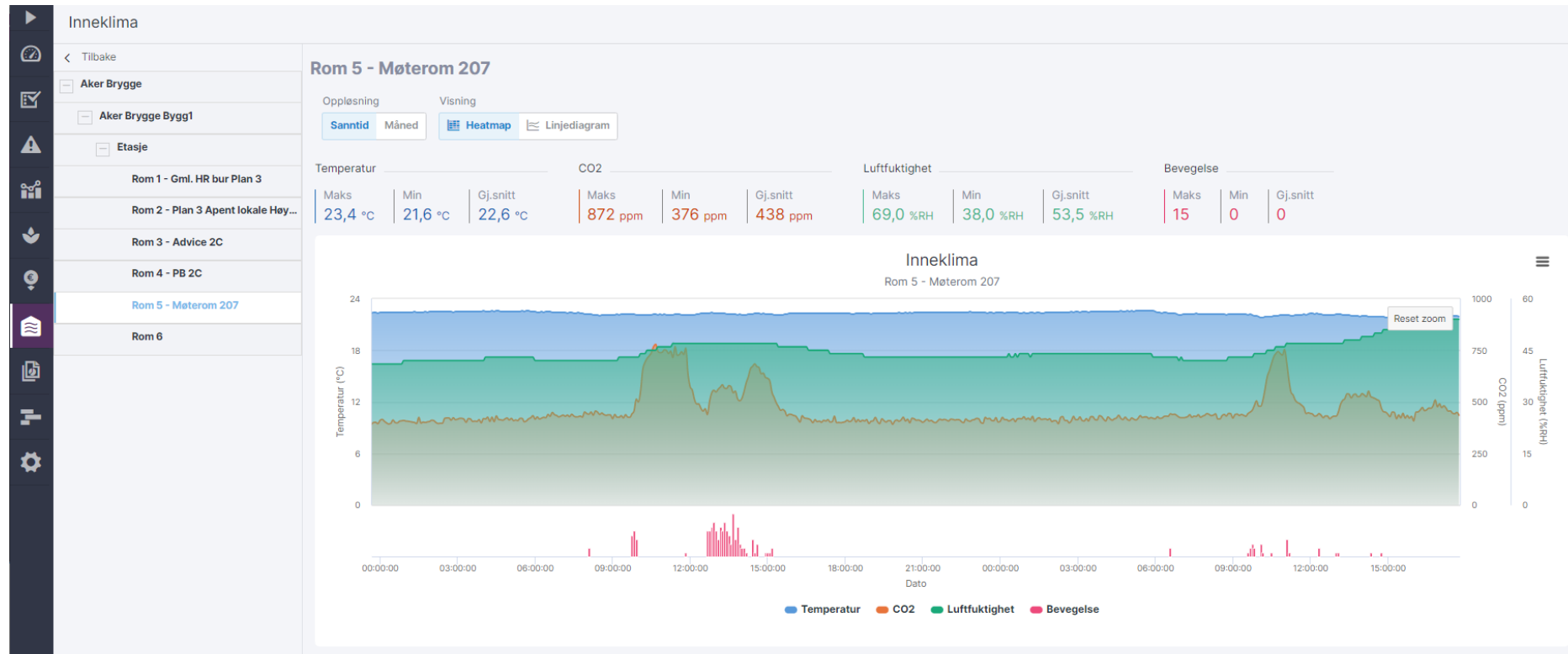
Jernbanegata 21 Totalt: 1 Kvittert: 0 ET/EP-kurve: 1

ET/EP-kurve

#	Prioritet	Måler/sensor	Valg	Tidsstempel	Prosentavvik	Absolutt avvik	Faktisk verdi	Forventet verdi	Korrelasjonsverdi
▲ 735	Medium	Strømmåler	✓ ✕ 🔄	19.02.2024 00:00	10,49 %	82,8 kWh	2,84 kWh/m ²	2,57 kWh/m ²	-0,2 °C

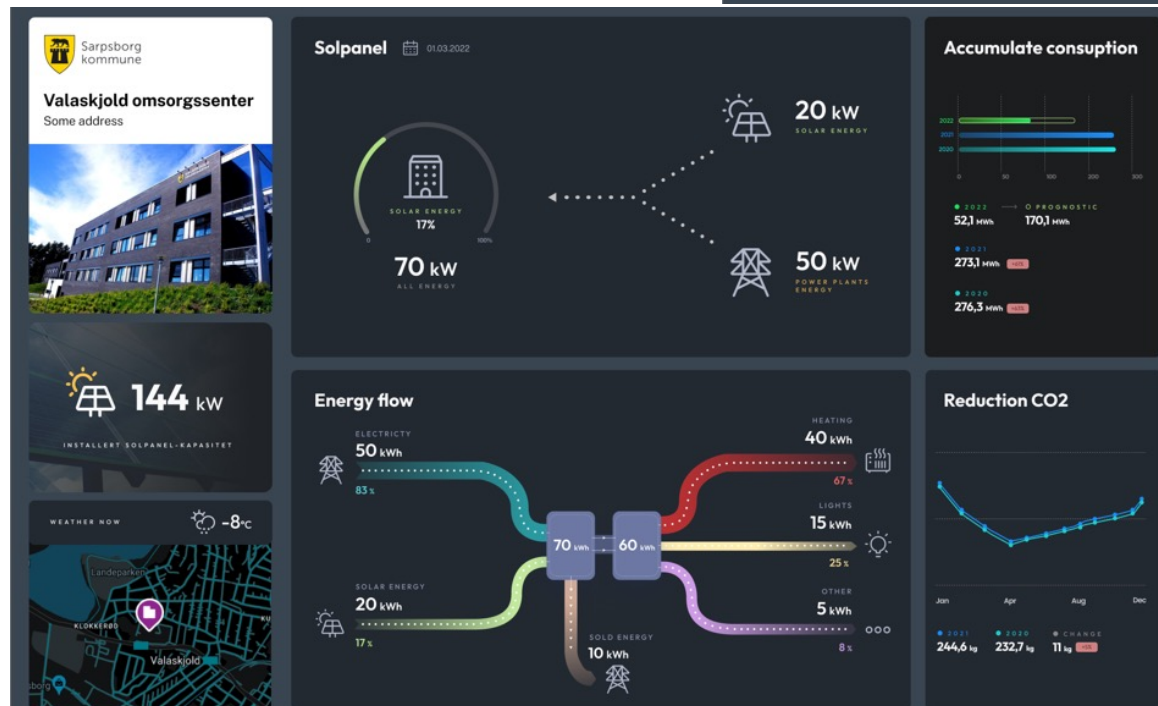
Inneklima

- *Logger data i sanntid fra alle typer sensorer - inkl radon*
- *Felles dashboard uavhengig av sensor-leverandør*
- *Terskelalarmer kan settes*



Storskjerm

- Kundetilpasset konfigurasjon
- URL / widget
- Felles visning uavhengig solcelle-leverandør



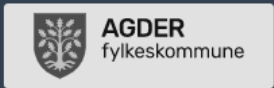
Rapporter

- Kundeprofiler kan innarbeides i maler
- Automatisert utsendelse pr e-post

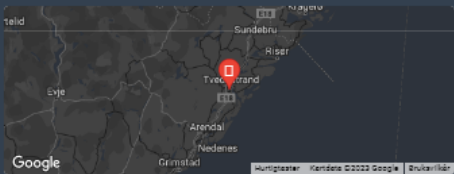


Egen visning for leietager samt underlag for leietagerfakturering

Dashboard / Agder Fylkeskommune



Agder Fylkeskommune
Tvedestrand VGS

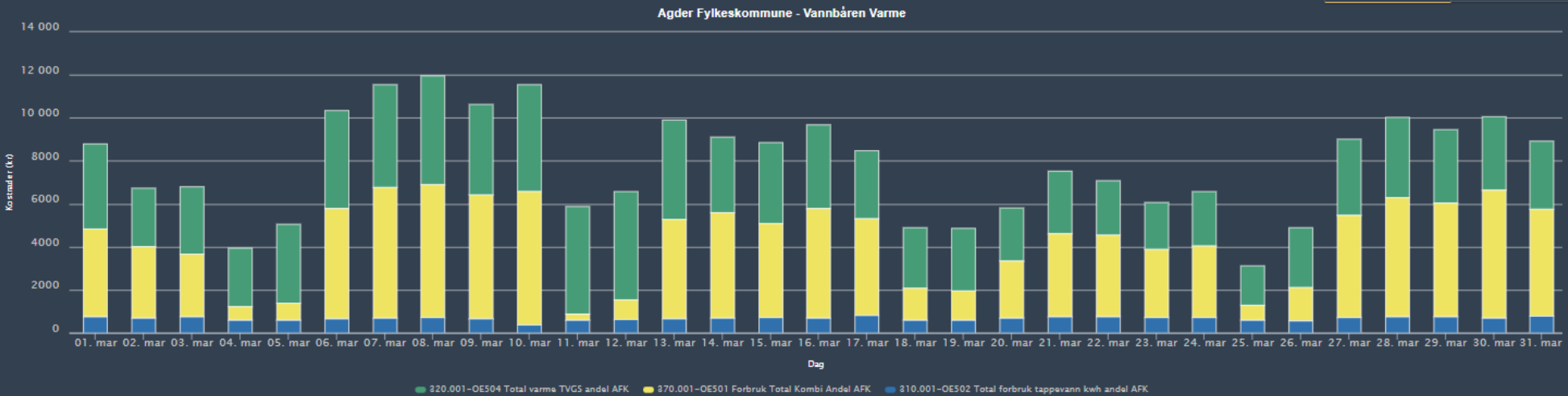


Oppløsning: D M | Valgt periode: Mars 2023 | Sammenligningsperiode: 2022

Kostnadskategori: **ALLE** | VANNBÅREN VARME | KOMMUNALE AVGIFTER | KOSTNADER | FORBRUK

Valgt periode: **244 631 kr** | 320.001-O...: **109 168 kr** | 370.001-O...: **114 239 kr** | 310.001-O...: **21 224 kr**

ENKELTMÅLERE | SIDE VED SIDE



Dato	320.001-OE504 Total varme TVGS andel AFK	370.001-OE501 Forbruk Total Kombi Andel AFK	310.001-OE502 Total forbruk tappevann kwh andel AFK	Sum
01. mars	3 971	4 089	754	8 814
02. mars	2 739	3 328	689	6 756
03. mars	3 120	2 916	765	6 801
04. mars	2 732	604	617	3 953
05. mars	3 662	797	607	5 066
06. mars	4 559	5 127	510	10 362
07. mars	4 782	6 070	708	11 559

- *Kostnadsfaktorer pr energibærer*
- *Virtuelle målere fordeler automatisk forbruk og kostnader*
- *Egen pålogging for leietager. Kan selv følge opp forbruk og kostnader*