



Kunnskapsformidler, samfunnsutvikler og interesseorganisasjon i over 100 år



kl. 08.30

Nå må vi spare på energibruken i byggene våre

Kirsti Kierulf - administrerende direktør i Norsk Kommunalteknisk Forening

Kunnskapsdeling for et bedre samfunn siden 1907

Vi skal spare 10 ThW i eksisterende bygg, kommunene skal stå for 30%



Visjon og formål til NKF

«Kunnskapsdeling for et bedre samfunn»

NKF jobber for likere praksis på tvers av kommunegrensene.

Dette gjør vi gjennom å tilby kurs, konferanser, nettverk og verktøy.

Vår kunnskapsdeling skal bidra til klimavennlige og bærekraftig planlegging, anskaffelser, forvaltning, drift og vedlikehold.





NKFs rolle som pådriver

Kommunene kjøper tjenester innen kommunal-tekniske tjenester. Loven om offentlige anskaffelser gir så godt som ingen begrensninger.



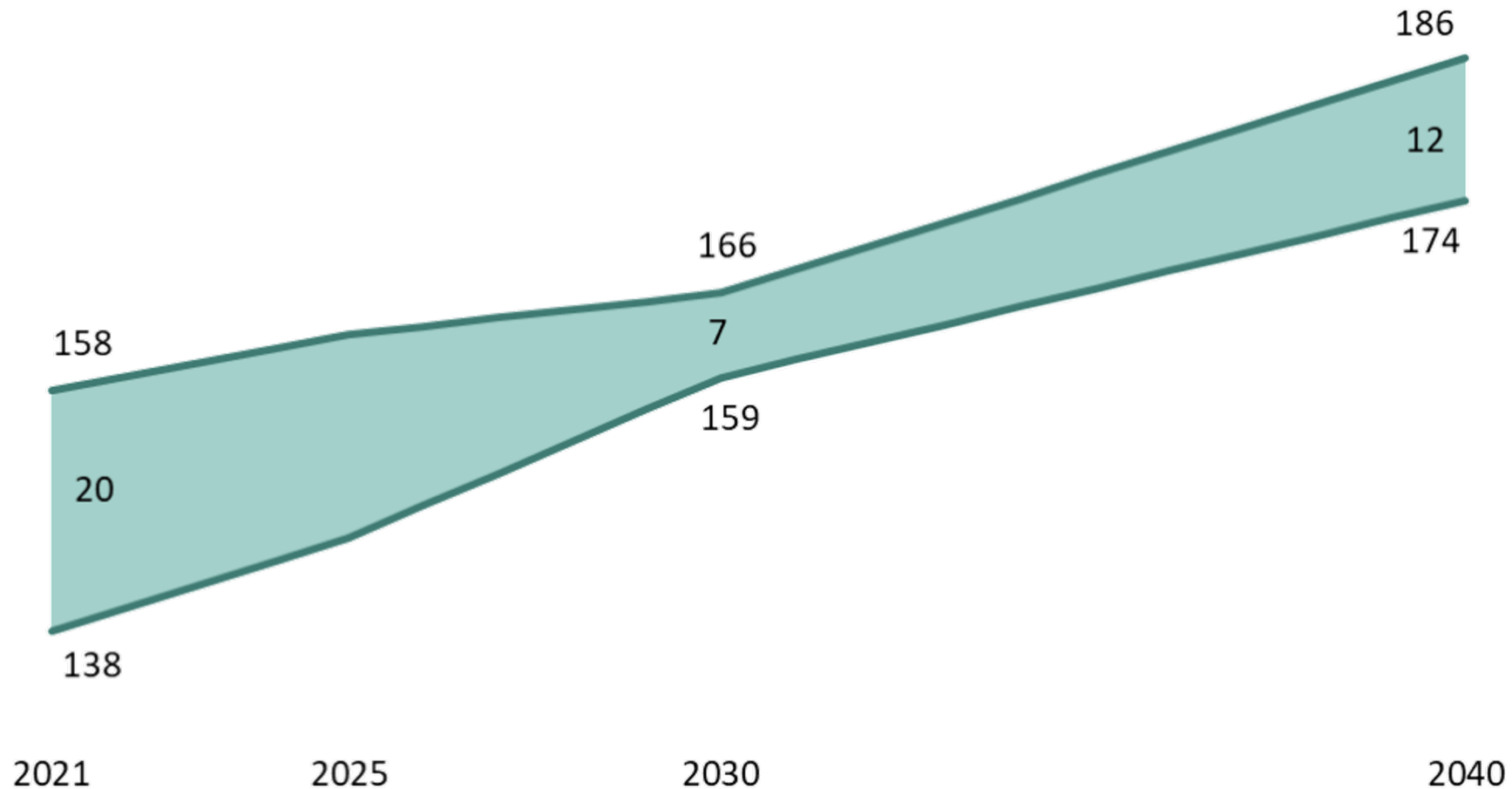
Kommunene er Norges største byggeier.

Omstillingen intensiveres

- EU skrur opp tempo på utfasing av fossile energivarer
- Fornybar kraftproduksjon kommer raskere inn
- Mer effektivisering og fokus på forbrukssiden
- Bygninger, det meste av fossilt er allerede faset ut for nybygg
- Befolkningsveksten driver energibruk i bygninger. Det er energieffektivisering bidrar til å dempe veksten



Kraftbalansen strammes til i årene som kommer



Hvilke størrelser ser vi på?

- 10 TWh / 10 000 GWh
- Vi produserer ca 140TWh vannkraft i Norge
- 90% av kraften i Norge kommer fra vannkraft
- 10 TWh måle er drøye 6% hvis vi legger dette flatt på alle
- Dette er mulig!



Vi har verktøyene og vet hva vi må gjøre

- Nye bygg – kan være effektive
- Bestående bygg trenger:
 - Kompetanse
 - Smarte bygg med behovsstyring
 - Energiproduksjon med varmepumper og solenergi



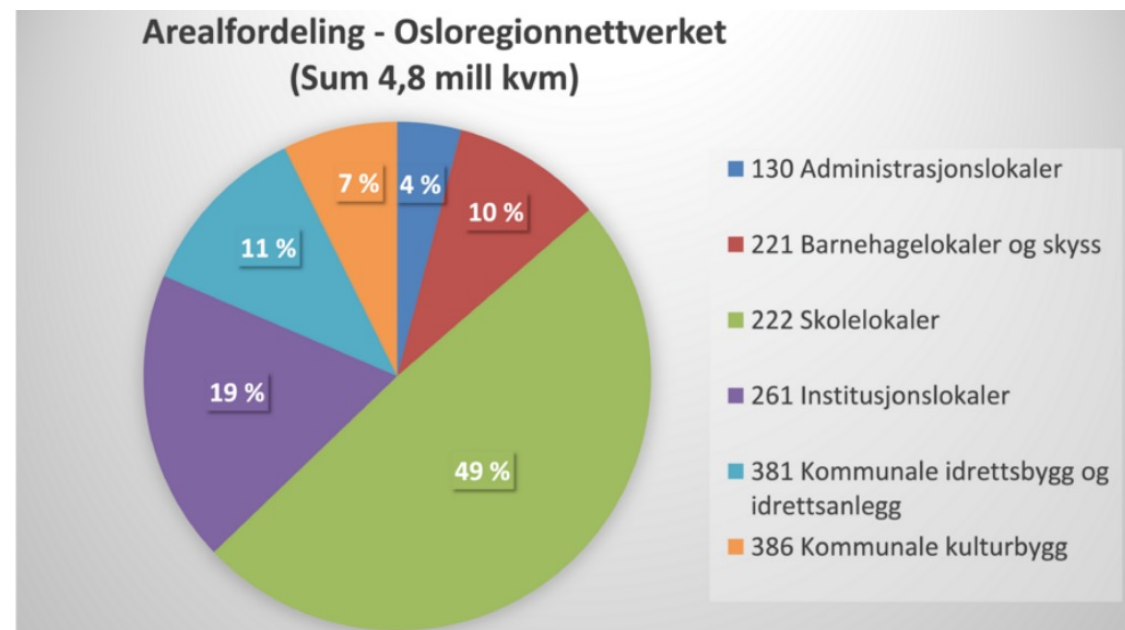
Vi kan bruke arealet mye mer effektivt



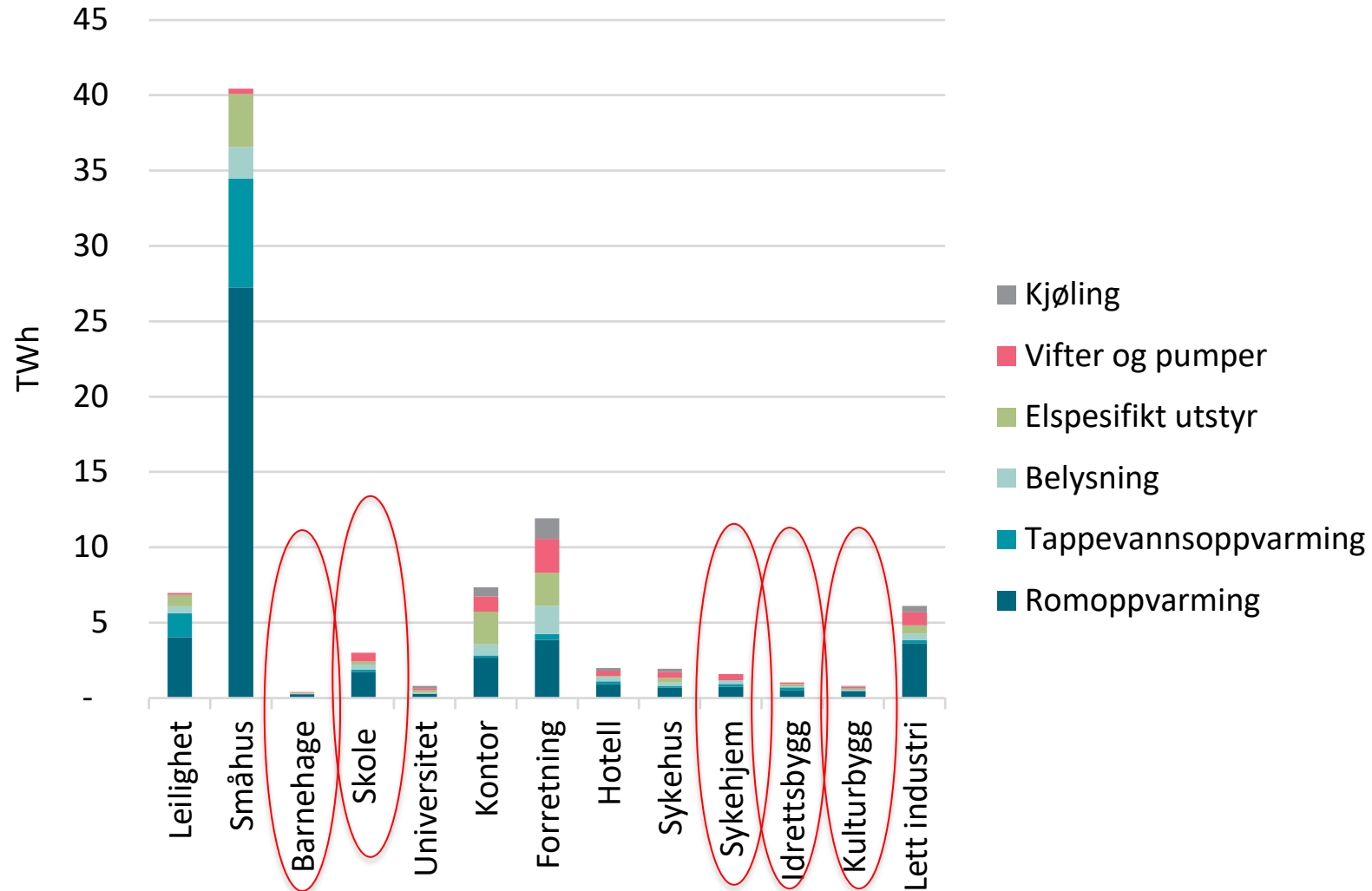
Flere brukere gir lavere energibruk

- Mer flerbruk av formålsbygg
- Lenger åpningstider med selvbetjente områder og teknologi som gir tilgang og styrer energibruken
- Det er stor variasjon mellom sammenlignbare kommuner
 - Utbygging baserer seg på prognose fra SSB om befolkningsvekst og kommunens planer
 - Stopp i utbygging skjer når økonomien strammes inn – Robek listen

Kilde: Oslo regionen (NKF)



Kommuner bruker ca. 15 TWh, Skoler er største forbruker



Når varmen skrur ned sparer vi TWh og penger



Tiltak for strømsparing

Mulige tiltak er presentert for formannskapet 11.10.2022. Beregningsforutsetninger: gjennomsnittlig energipris 1,1 kr/kWh iht. kontrakt. Stor avhengighet i forhold til værforhold. Prioriterte tiltak anbefalt av kommunedirektøren og som forberedes iverksatt:

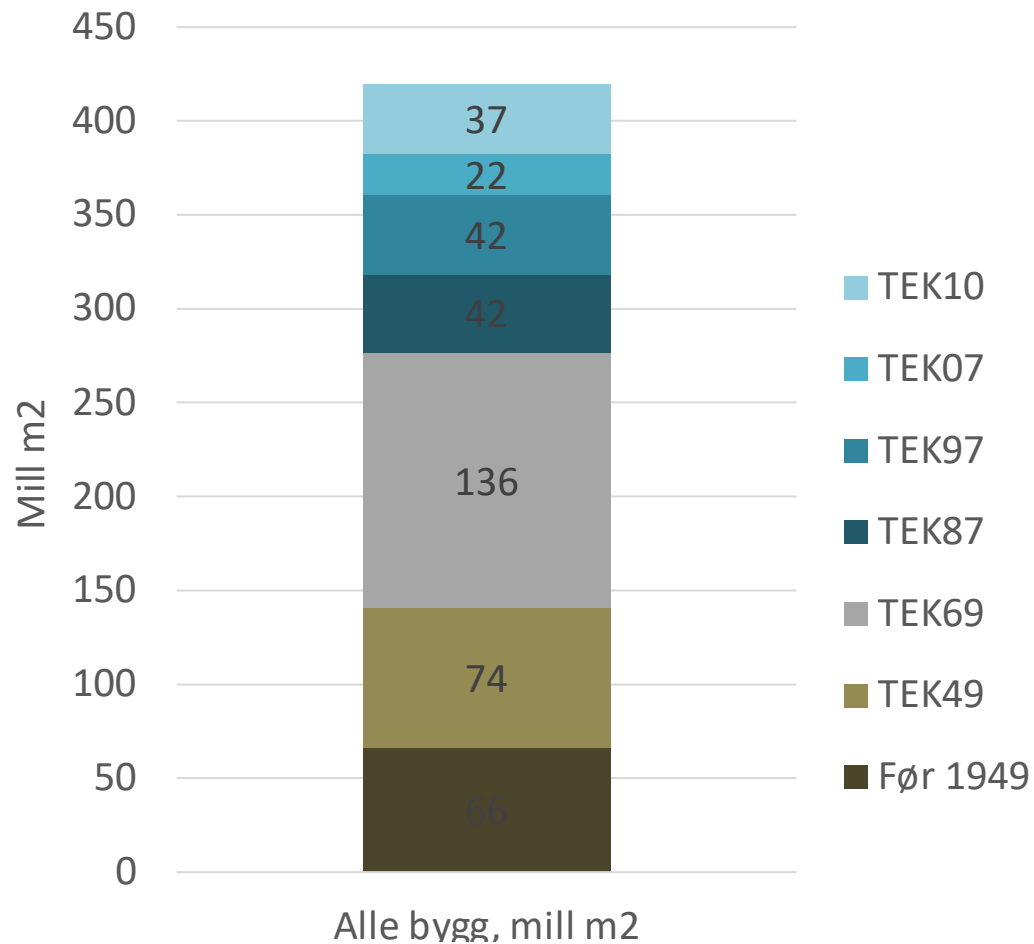
Tiltak	Konsekvens	Innsparings- potensiale
Redusere temp. på helsebygg med 1 grad. Alle andre bygg, reduseres med 2 grader.	Har neppe bruksmessige konsekvenser utover komfort.	4 mill kr
Redusere driftstid (varme-nattsenk/ventilasjon 08.00-14.30) av tekniske anlegg i alle formålsbygg/adm-bygg	Bruk av lokalene innskrenkes ikke, men redusert luftkvalitet/komfort. Helsebygg vurderes særskilt.	3 mill kr
Gatevarme – hovedsakelig Asker sentrum: Kun snøsmelting av fortau og gangveier (ikke kommunale torg og kjøreveier)	Tiltakets effekt er svært væravhengig. Kostnader påløper til maskinell snørydding/strøing. Antatt merkost ca 0,5 mill.	1 mill kr
Slokke veilyset på kommunale veier i 3 mnd; perioden 8.mai til 6.august	Noe redusert trygghetsfølelse.	0,2 mill kr
Korte ned sesongen i ishallene (stenge etter sluttspill/påske), Varner, Askerhallen, Holmen	Neste sesong – oppstart med en hall primo august, for å få ivaretatt aktivitet (hockeyskole) som normalt går siste skoleferie uke. Oppstart med de 2 neste hallene medio august.	2,2 mill kr
Utsatt etablering av kunstis ute på Risenga	Utsatt islegging fra minimum 1.11. til 15.11. men tidligst når døgnmiddeltemperaturen er under 2 grader og at langtidsværmelding peker i samme retning. Redusert issesong for organisert og egenorganisert aktivitet.	0,4 mill kr
Stenge badstuer ved svømmehallene	Har neppe betydning for søkningen til svømmehallene.	0,5 mill kr
Senke temp i svømmehallene/badene med 1 grad (3 svømmehaller).	Har neppe stor betydning for brukerne. Terapibassengene holdes på samme temperaturnivå som før.	0,25 mill kr
Vardåsen skianlegg – kutte halv pris på årskort, snølegging vurderes strengt i forhold til værforhold	Risiko for strømprisen ligger hos privat drifter, men har meldt opphør om ikke avtalen reforhandles/godtgjøres, etter kommende sesong.	0 mill kr
Sum tiltak		Ca 10-12 mill kr

Kilde: Asker Kommune

Fordi 66% av arealet er eldre bygg må vi ha tiltak



Arealfordeling ulike TEK, 2020



Tiltakene må motivere

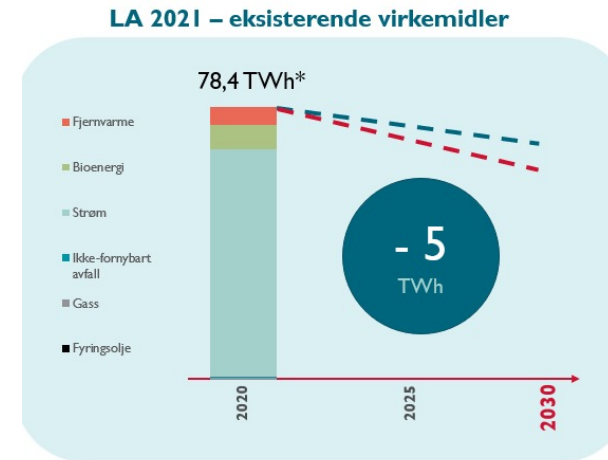
NVEs modeller og fremskrivninger viser videre reduksjon, 5 TWh til 2030.

Vi tror **ytterligere** 5 TWh kan realiseres til 2030

- Basert på lønnsomhetsanalyser
- Med ny politikk
- Tiltak og ikke utredninger

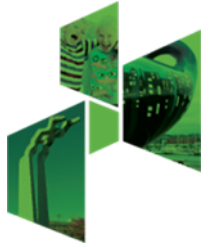
NB, dette er bare bygningskroppen.

- I tillegg potensiale i varmepumper og sol.



Ytterligere virkemidler

Energieffektivisering av bygningskroppen og tekniske systemer



Mindre energiforbruk=lavere Co2 avtrykk



Energiforbruket i perioden har sunket betraktelig, selv om arealet har økt med rundt 26 000 m²



- Etterisolering av loft/tak
- Etterisolering av vegger
- Utskifting av vinduer/dører.
- Nye bygg har betraktelig bedre isolasjonsevne og er tettere.
- Nye bygg styres i større grad etter behov -Tilstedeværelse, Co2 måling



Fremtiden



- Produsere energi på egen grunn
- Velge de energikilder som passer best til de stedlige forholdene.
- Utrede alternativer og konsekvenser ved valg (økonomi og miljø)
- En god overvåking er helt nødvendig.





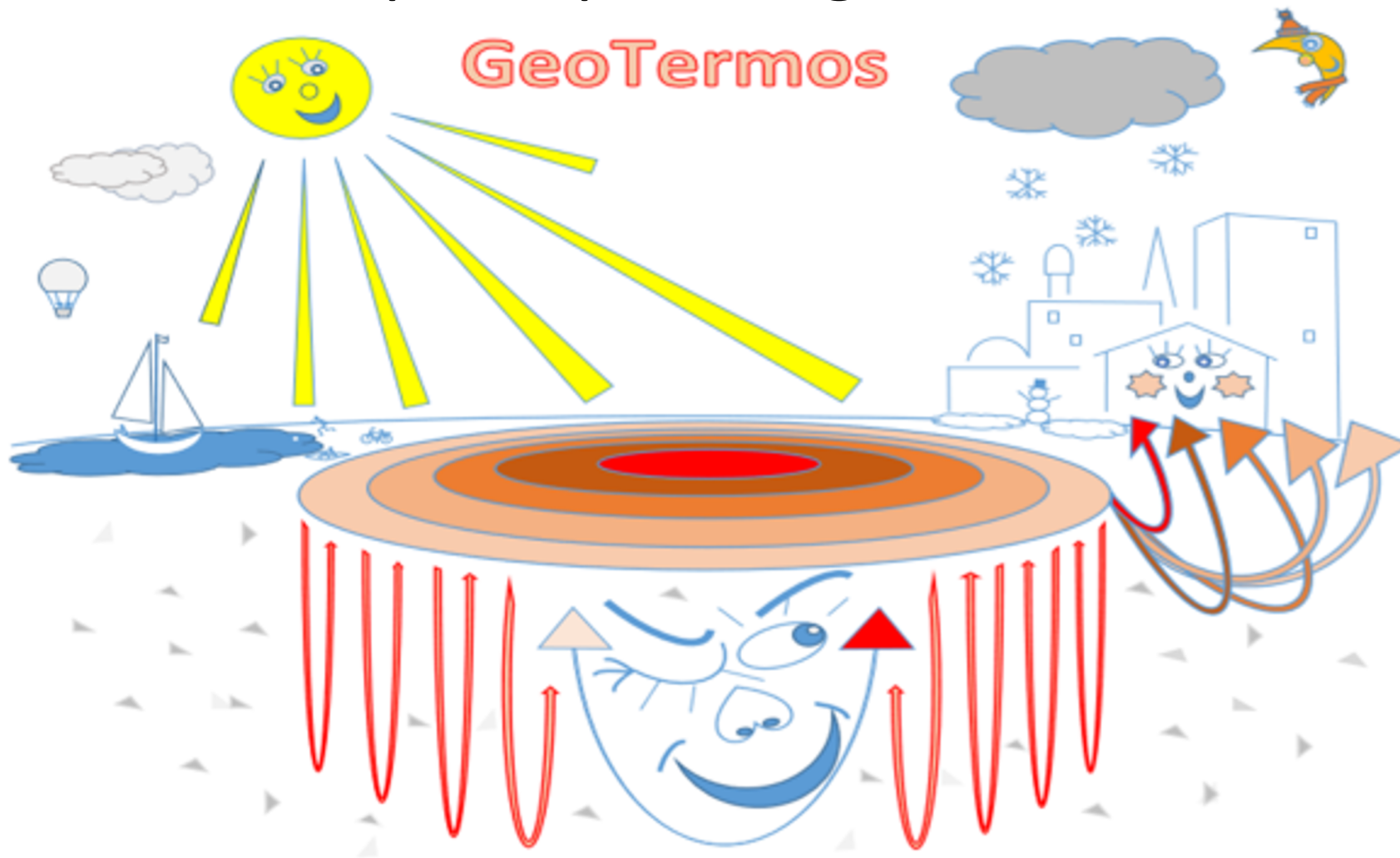
Kommunene går foran og produserer allerede grønn energi



Vi har et meget stort potensiale til å produsere mer grønn energi på egen grunn, men det har gjennom de siste 5-6 årene blitt tatt flere positive valg i forhold til klimanøytral energi. Listen under er eksempler, ikke en fullstendig liste.

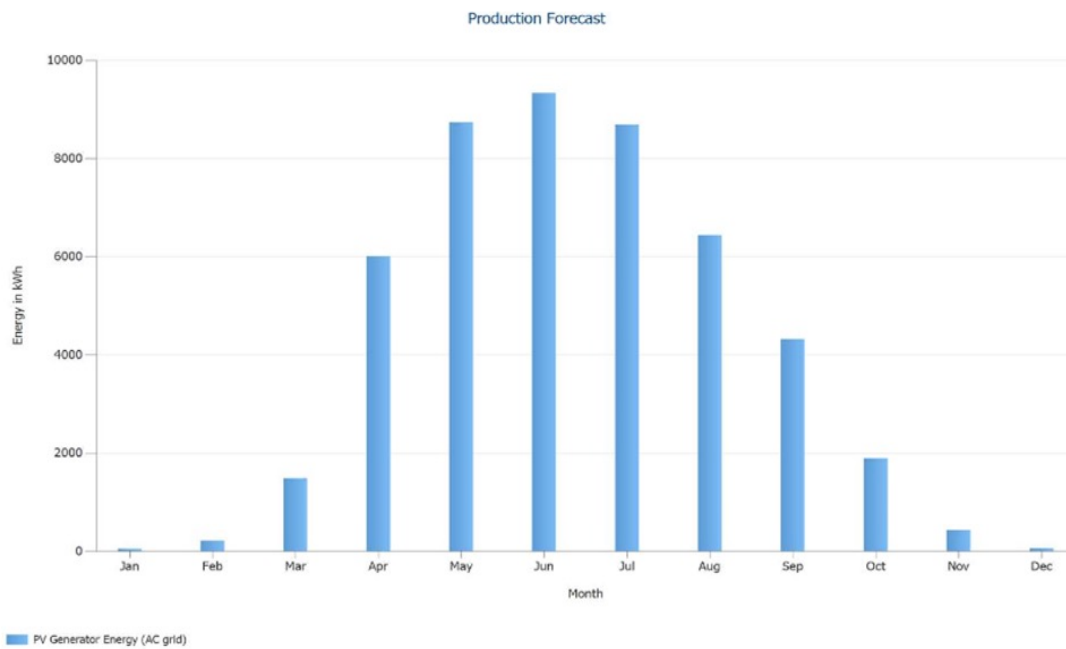
Bygg	Type	Kilde	Produsert 2021 kWh
Kleivane skole	Solcelle	Sol	114 194
Kleivane skole	Varmepumpe	Geobrønn	262 227
Høle skole	Solcelle	Sol	31 879
Bogafjell Ungdomsskole	Solcelle	Sol	111 272
Figgjo skole	Solcelle	Sol	91 890
Skaret avlastningsenter	Solfanger	Sol	13 370
Øygaard U-skole	Solfanger	Sol	51 126
Sandnes helsesenter	Solfanger	Sol	11 928
Mikkelsbærstien	Varmepumpe	Geobrønn	41 816
Riska BOAS	Varmepumpe	Geobrønn	185 000
Lunde Energisentral	Flisfyr	Flis	1 018 500
Lunde Energisentral	Gass	Bio 33	50 574
Iglemyr Energisentral	Flisfyr	Flis	1 597 400
Iglemyr Energisentral	Gass	Bio55	605 935
Riska Energisentral	Flisfyr	Flis	464 690
Rovik Energisentral	Flisfyr	Flis	197 350
Kleivane Barnehage	Varmepumpe	Geobrønn	61 783
			4 910 934

GeoTermosen sparer på energien til når vi trenger den



-sommervarme til vinterbruk...

Egenprodusert solenergi fra egne tak



Årsprofil strøm-
produksjon solceller

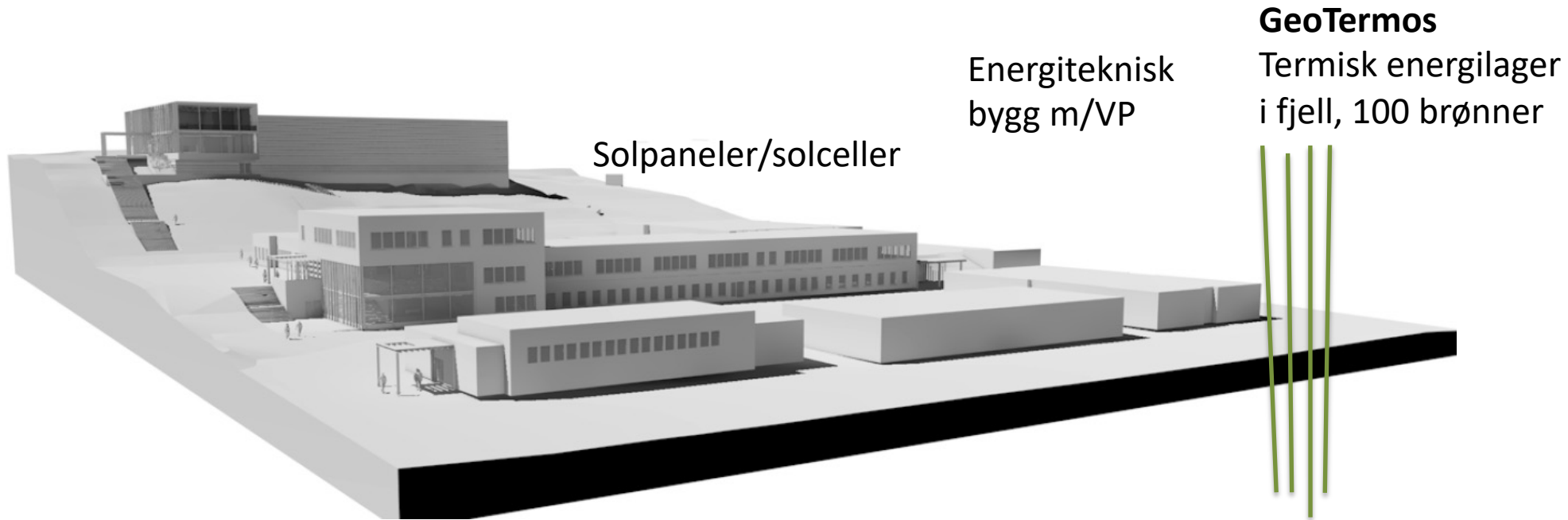
Kilde: Drammen Eiendom



Helhetlig løsninger

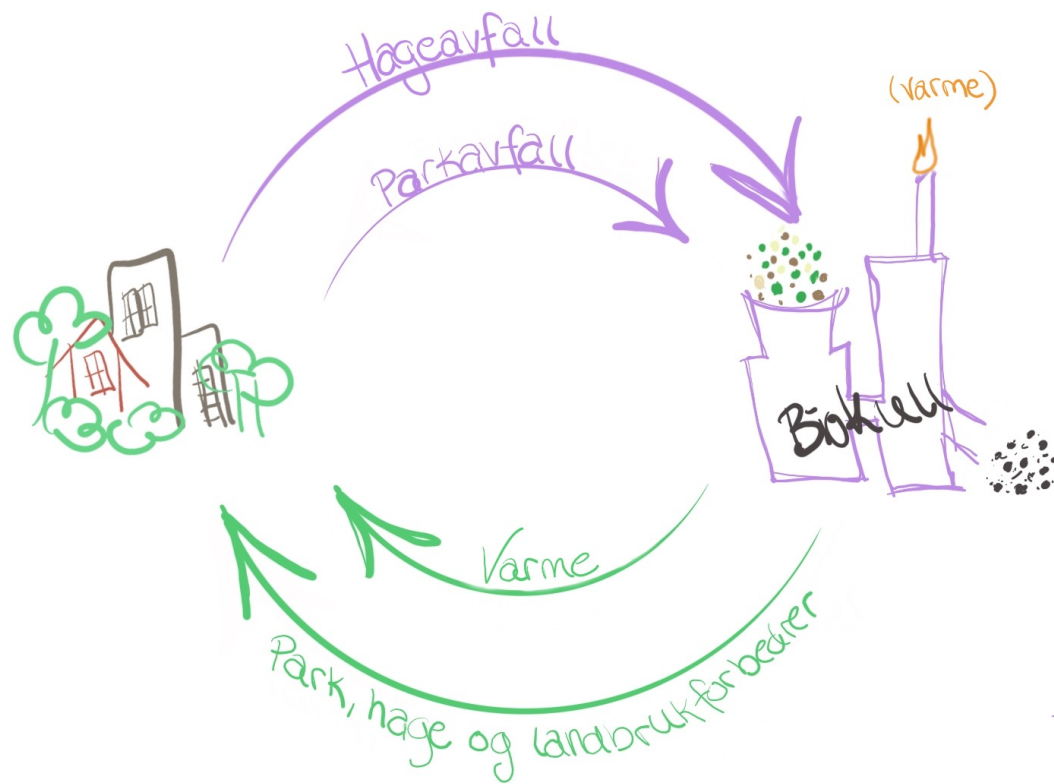


Lavenergibygg med behovsstyrte lavtemperatur varme og ventilasjonssystemer



Biokullanlegget på Vatne

Hage- og parkavfall blir gjort om til biokull og varme

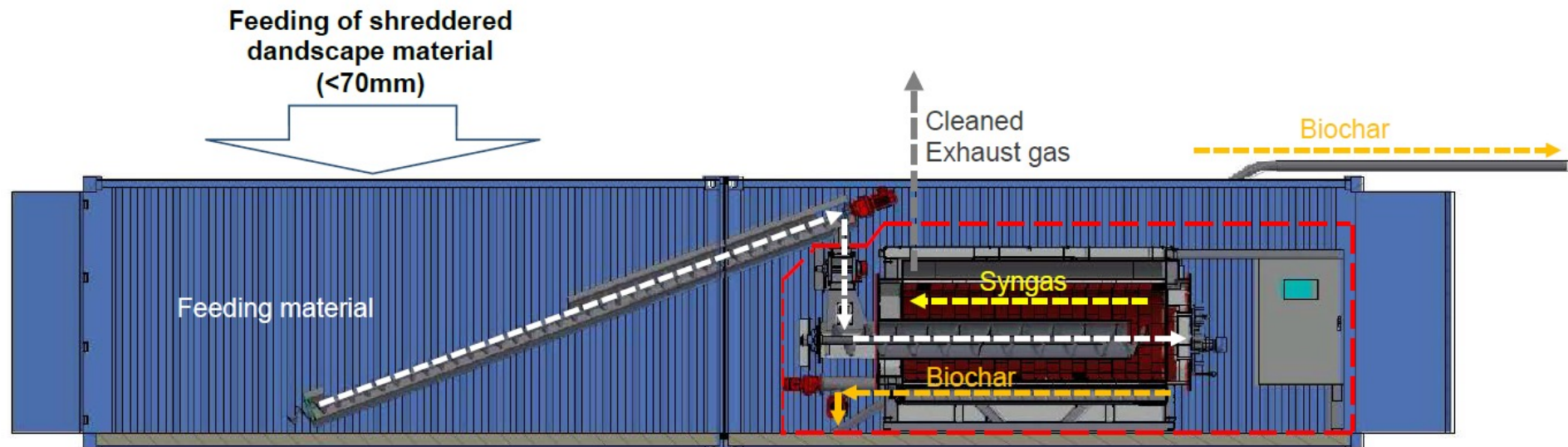


Produksjon av biokull

INN:
Hage- og parkavfall

Pyrolyse

UT:
Biokull & varme



Energieffektivisering og Facility Management



Nordic REFM Survey 2022

An outlook on opportunities and challenges facing Scandinavian REFM organizations

Countries

113 REFM organisations across Scandinavia responded

 **46**
in Norway (41%)

 **40**
in Denmark (35%)

 **27**
in Sweden (24%)

Sectors

They represent 10 different sectors, both public and private, and including RE/FM suppliers

45 Public Sector organizations (40%)

36 Private Sector firms (32%)

35 REFM Suppliers (32%)

34
Municipalities

5
Education

11
Manufacturing

7
Professional
Services

4
Consumer
Retail

28
FM Suppliers

6
Government

7
Finance & IT

4
Energy

7
Real Estate
& Infrastructure

Users/Employees

They represent over 300,000 users of FM Services in Scandinavia

11%
<100
employees

14%
100-500
employees

16%
501-1.000
employees

27%
1.001-5.000
employees

18%
5.001-10.000
employees

14%
>10.000
employees

Prioriterte områder innen Facility Management



- Kostnadseffektivisering og kvalitet
- Rolle og oppgaver i bærekraftsarbeidet
- Redesign av kontoret for lavere bruk, mer på hjemmekontor
- Innovasjon i avfall, sikkerhet, renhold, møtetjenester og kontordesign
- Digitalisering av tjenestene

Strategic REFM

Strategic Priorities & Challenges

+90%
Cost Effectiveness, Sustainability, and Quality are the most important strategic priorities

+54%
Impacting sustainability/ESG is the top challenge in the next 2-3 years

Internal Collaboration & Challenges

+65%
Collaboration is strongest with C-level leadership & Finance/Procurement

+50%
Allocating sufficient resources, and defining a shared vision/ambition are the biggest challenges for successful collaboration

Service & Supplier Strategy

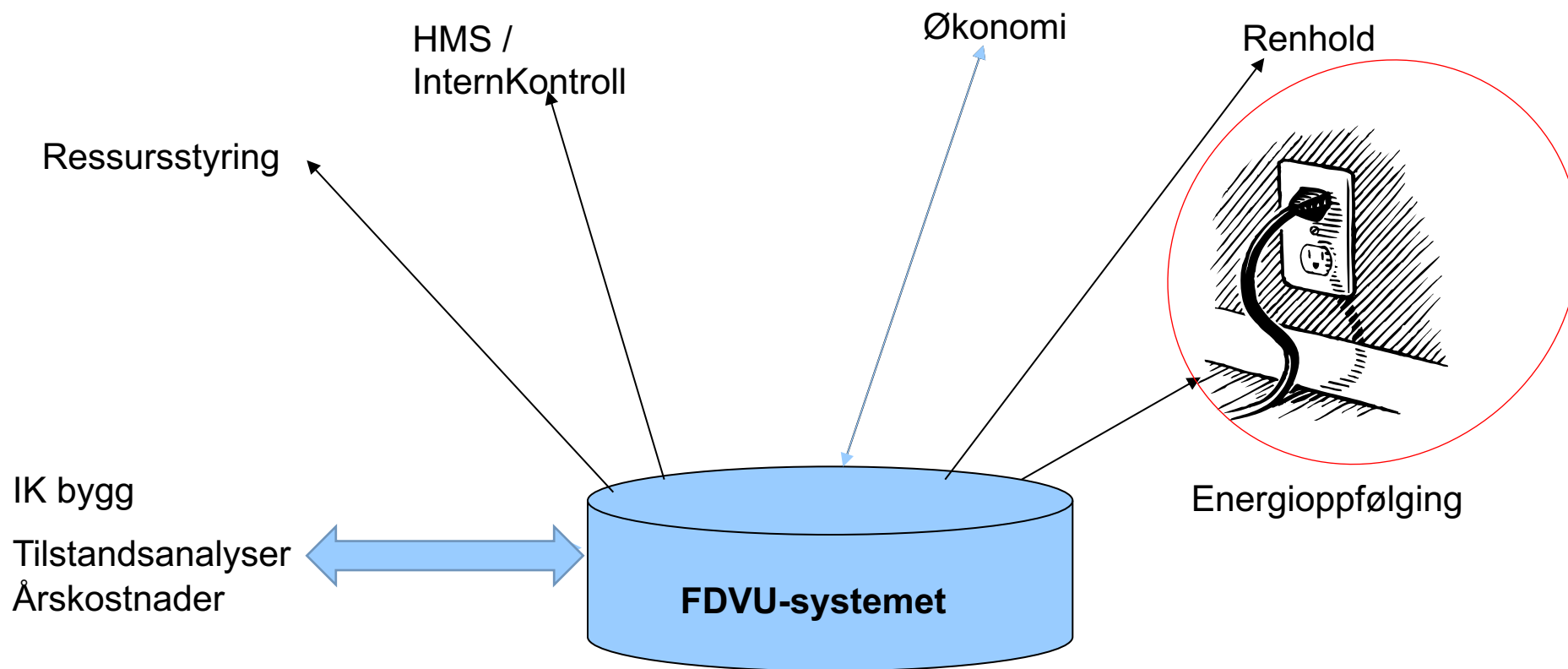
78%
Outsource FM services - 22% have in-house FM

23%
Will consolidate suppliers in the next 2-3 years

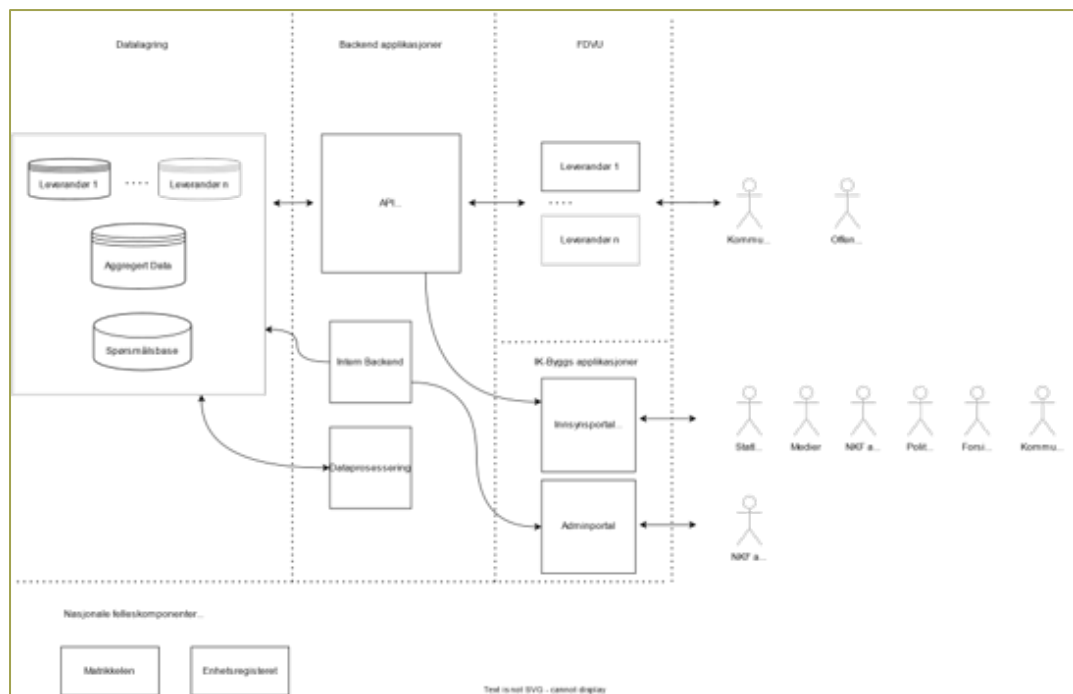
69%
Say price/cost is a top supplier criteria (#1)

50%
Say quality is a top supplier criteria (#2)

Kostnadseffektivisering og energieffektivisering må dokumenteres



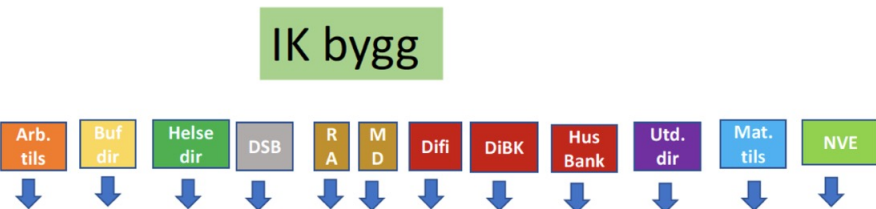
NKF IK Bygg nå klar for integrasjon



Lover og forskrifter

1. Sjekklisten

Alt 1



1. NKF reviderer internkontroll sjekkliste i samarbeid med myndighetene

2. IK bygg
3. Database
4. Rapportering

Alt 2

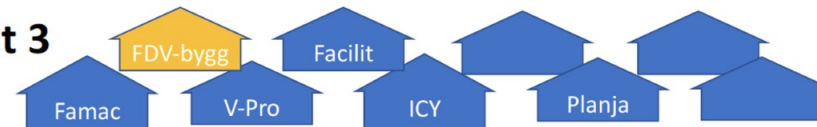


5. Kommuner som legger inn data



6. FDV-systemer som kan levere data til databasen

Alt 3



Versjon 1 API'et lanseres 7 desember