



Utvalg: **Formannskapet i Torsken**
Møtested: skjermrom, Medby oppvekstsenter
Dato: 23.05.2017
Tidspunkt: 10:00

Eventuelt forfall må meldes snarest på tlf. 778 73000. Vararepresentanter møter etter nærmere beskjed.

I forbindelse med behandling av sak 30/17 vil det bli befaring til Sifjord.

Saksliste

Utvalgs- saksnr	Innhold	Lukket	Arkiv- saksnr
PS 23/17	Politiske saker		
PS 24/17	Vedtak om planprogram strategisk næringsplan		2017/105
PS 25/17	Planprogram kommunedelplan kultur, oppvekst og helse		2017/104
PS 26/17	Renovering av Gryllefjord skole		2011/283
PS 27/17	Søknad om tilskudd til Newtonrommet på Finnsnes		2016/226
PS 28/17	Torsken menighet søker om ekstra økonomiske midler		2016/618
PS 29/17	Klage på vedtak		2016/437
PS 30/17	Varsel om pålegg om riving av altan på GNR/BNR 34/47		2012/401
PS 31/17	Finansrapport 1. kvartal 2017		2016/343
PS 32/17	Budsjettregulering Investeringsbudsjett		2016/343
PS 33/17	Budsjettregulering driftsbudsjettet		2016/343
PS 34/17	Økonomirapport 1. kvartal 2017		2016/343
PS 35/17	Torsken kommunes årsregnskap 2016		2016/343
PS 36/17	29/37 - Søknad om konsesjon på erverv av eiendommene gnr 29 bnr 37 - 1/1 del og gnr 29 bnr 79&80 - 1/46 del - i Torsken kommune		2016/401
PS 37/17	Klage på faktura nr. 6000080 - lensing av båt		2017/88

PS 23/17 Politiske saker



Saksfremlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Formannskapet i Torsken	24/17	23.05.2017

Vedtak om planprogram strategisk næringsplan

Rådmannens innstilling

Planprogram til strategisk næringsplan 2017-2027 vedtas etter plan og bygningslovens § 11-14.

Saksopplysninger

Torsken kommune vedtok høsten 2016 ny planstrategi for Torsken kommune.

I planprogrammet for Strategisk næringsplan er det presisert at strategisk næringsplan skal omfatte alt næringsliv i Torsken kommune. Planen skal være konkret og kortfattet og inneholde tydelige mål og strategier. Næringsplanen skal inneholde en egen handlingsdel som rulleres årlig.

Strategisk næringsplan er en kommunaldelplan.

Hovedmål og delmål for området verdiskapning og næringsliv i kommuneplanens samfunnsdel gjenspeiles direkte i strategisk næringsplan.

Ved utvikling av planen vil det bli lagt vekt på at planen skal være et strategisk dokument – en overordnet plan som er konkret og egnet til bruk.

Planprogrammet ble sendt på høring og offentligettersyn 28.03.17 med høringsfrist 09.05.17.

Vurdering

Strategisk næringsplan er en tematisk kommunedelplan og skal behandles i tråd med plan og bygningslovens kap. 11.

1

Planprogram

Strategisk næringsplan

2017 – 2027



Torsken kommune

Innledning og bakgrunn

I følge kommunal planstrategi 2016-2019 skal det utarbeides en strategisk næringsplan med oppstart i 2017. Det er også nedfelt at planen skal være en kommunedelplan som skal følges av en handlingsdel som rulleres hvert år, noe som vil gjøre det enklere å fange opp nye behov og utfordringer i ulike næringer. En kommunedelplan følger plan- og bygningsloven sine krav til planprosess og skal sikre bred medvirkning.

Tradisjonelt sett har Torsken kommune vært forankret i fiskerinæringen som har bidratt til å skape en næringsmessig monokultur.

Utviklingen i Torsken krever at man tenker helhetlig og evner å forene ulike planområder. Det vil være viktig å koble sammen næringsplanen med generell samfunnsutvikling. I kommunal planstrategi 2016-2019 understrekes behovet for én overordnet plan som favner alle næringer. Dette begrunnes med begrensede planleggingsressurser og økonomiske ressurser til å følge opp planer for hver enkelt næringssektor.

Strategisk næringsplan vil ha et tidsperspektiv på ti år og være gjeldende fra 2017-2027. I denne perioden vil den fungere som en veileder for hvordan Torsken kommune skal arbeide for å opprettholde et konkurransedyktig næringsliv og ha stor verdiskapning i midt-Troms.

Kommunale, regionale og nasjonale rammer

Strategisk næringsplan for Torsken kommune skal utarbeides i henhold til relevante nasjonale og regionale føringer, samt kommunens egne strategidokumenter som er knyttet til de ulike sektorene innenfor næringsutvikling.

Kommunal forankring

Arbeidet med den nye næringsplanen vil foregå parallelt med gjennomføringen av kommuneplanens samfunnsdel. Likeledes vil det nylig igangsatte kulturplanarbeidet ha en del tangeringspunkter med et strategisk orientert næringsarbeid.

Det ovennevnte medfører at det mangler direkte planmessige føringer for arbeidet med den nye næringsplanen, med unntak av Planstrategi 2016-2019. Videre skal næringsplanen selvsagt forankres i budsjett og økonomiplanen for Torsken kommune.

Omfang og avgrensning

Strategisk næringsplan for Torsken skal vedtas som en kommunedelplan etter plan- og bygningsloven med tidsperspektiv 2017 – 2027. Jmfør plan- og bygningslovens § 4.1 kreves det at det utarbeides et planprogram som skal sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn samtidig med varsling av planoppstart. Planprogrammet skal legge rammene for hvilke temaer som skal belyses og drøftes i planprosessen. Det skal synliggjøres hvilke prosess arbeidet skal ha, og hvordan medvirkningen skal være.

Strategisk næringsplan for Torsken skal omfatte alt næringsliv i Torsken kommune. Planen skal være konkret og kortfattet og inneholde tydelige mål og strategier. Næringsplanen skal inneholde en egen handlingsdel som rulleres i begynnelsen av hver ny valgperiode.

Med bakgrunn i at arbeidet med strategisk næringsplan vil det parallelt med både kommuneplanarbeidet og kulturplanarbeidet, vil det sannsynligvis være nødvendig å gjøre en del avgrensninger i løpet av arbeidet med planen.

Målsetninger med planarbeidet

Hovedmålet med planarbeidet er å lage én overordnet plan for alle næringer, der de ulike næringene, som for eksempel reiseliv, kultur, industri, landbruk, handel, osv., synliggjøres i egne kapitler. I planen skal det også legges stor vekt på fiskeri og sjømatnæringen.

Kommuneplanens samfunnsdel vil være det overordnede styringsdokumentet i arbeidet med strategisk næringsplan.

Fokusområder

Strategisk næringsplan skal ifølge kommunal planstrategi 2016-2019 være én plan der ulike næringer er inndelt i ulike kapitler.

Hovedmålet bidrar til å styre den overordnede planleggingen i kommunen, og sammen med målsetningene for næringsutvikling dannes grunnlaget for fokusområdene i strategisk næringsplan. Det skal utarbeides en langsiktig og strategisk næringsplan som skal;

Legge til rette for et konkurransedyktig næringsliv basert på lokale fortrinn med spennende jobbmuligheter i næringslivet

Legge til rette for mangfoldige arbeidsplasser og innovativt næringsliv med attraktivitet og etablererkultur

Legge til rette for generell og god kompetanse i næringslivet

Legge til rette for levedyktige primærnæringer

Utnytte havet som utviklingsressurs

Tydeliggjøre organiseringen av og rollefordelingen i kommunenes næringsarbeid.

Sikre at Torsken framstår som en attraktiv kommune for etablert næringsliv og nye bedrifter

Sikre gode og tilstrekkelige næringsarealer innenfor kommunen

Bidra til å øke innovasjonsgraden hos etablert næringsliv og nyetablerere i Torsken

Styrke Torsken som fiskeri og havbrukskommune i et regionalt perspektiv

Gi tydelige føringer for samhandlingen mellom det offentlige og det private på næringsområdet

Etablere arena og rutiner for tett kontakt mellom næringsliv og skole.

Temaer som skal berøres

Rammebetingelser for næringslivet

Arbeidskraft og kompetanse

Utvikling innen lokalt mangesystemer

Reiseliv, innlevelser og opplevelser

Kulturbaserte næringer

Fiskeri og havbruk, samt nye næringer.

Infrastruktur

Samhandlingen mellom det offentlige og det private

Regional samhandling på næringsområdet

Organisering av planarbeidet

Det er kommunestyret som vil ha den overordnede ledelsen av arbeidet med kommunedelplanen, men utvalg for miljø og næring vil ha styringsansvaret.

Rådmannen vil ha det overordnede administrative ansvaret for planprosessen og være bindeleddet mellom det politiske og det administrative nivået. Prosjektleder vil være sekretariat for planarbeidet, og ha ansvar for oppfølging og gjennomføring av arbeidet.

Det vil opprettes en administrativ arbeidsgruppe som vil sikre framdrift i planprosessen. Det vil også opprettes referansegrupper som innehar kompetanse og særskilt viktige interesser innenfor planarbeidets område.

Medvirkning

I følge plan- og bygningsloven § 1-1 er det lovfestet at planlegging og vedtak skal sikre åpenhet, forutsigbarhet og medvirkning for alle berørte interesser og myndigheter. Kommunedelplanen vil bli sendt på høring i henhold til Plan- og bygningsloven i forbindelse med den politiske behandlingen av kommunens planverk. Underveis i planarbeidet vil det gjennomføres dialogmøter med berørte sektormyndigheter dersom kommunen som planmyndighet finner behov for det.

Når forslaget til strategisk næringsplan er utarbeidet og vedtatt i utvalg for miljø og næring, vil planforslaget oversendes til berørte myndigheter for uttalelser og innspill. Høringsperioden vil være på 6 uker.

På lik linje med offentlige myndigheter vil lokale interessenter også få mulighet til å medvirke i planprosessen. Utformingen av strategisk næringsplan for Torsken kommune skal skje i samarbeid med næringslivet i kommunen for å få innspill direkte fra bedriftsnivå. Et virkemiddel kan være å arrangere møter eller andre kreative prosesser, for eksempel verksteder, for å engasjere og involvere næringslivet.

Utredningsbehov

Dersom det underveis i prosessen kommer innspill som bør utredes nærmere, vil dette vurderes. Det er ikke kjent at slike utredninger vil komme på nåværende tidspunkt.

Planprosess, organisering og medvirkning

Planprosessen

Planarbeidet vil følge plan- og bygningslovens bestemmelser med hensyn til politiske behandlinger, offentlig ettersyn, annonsering osv.

Organisering av planarbeidet

Arbeidet med strategisk næringsplan vil skje gjennom en prosess hvor medvirkning er sentral, dette er beskrevet. Foreløpig skissert organisering:

Prosjektleder: Jørn Aarsland

Framdriftsplan og aktiviteter

Tid	Aktivitet
28.03.17	Planprogrammet behandles i planutvalget
Uke 13–18	Høring planprogram
04.05.17	Frist for skriftlige innspill til planprogrammet
13.06.17	Planforslaget legges ut til offentlig ettersyn
August 2017	Frist for skriftlige uttalelser
Oktober 2017	Sluttbehandling i kommunestyret

Kommunikasjonskanaler

Alle formelle henvendelser og uttalelser skal sendes til Torsken kommune, 9380 Gryllefjord eller per e-post til postmottak@Torsken.kommune.no.



Torsken kommune

Arkiv: 144
Arkivsaksnr: 2017/104-6
Saksbehandler:
Jørn Aarsland

Saksfremlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Formannskapet i Torsken	25/17	23.05.2017

Planprogram kommunedelplan kultur, oppvekst og helse

Rådmannens innstilling

Planprogram for kommunedelplan kultur, oppvekst og helse vedtas etter plan og bygningsloven §11 – 14.

Saksopplysninger

Kommunedelplan for kultur, oppvekst og helse er en tematisk kommunedelplan og skal behandles i tråd med plan og bygningslovens kap. 11.

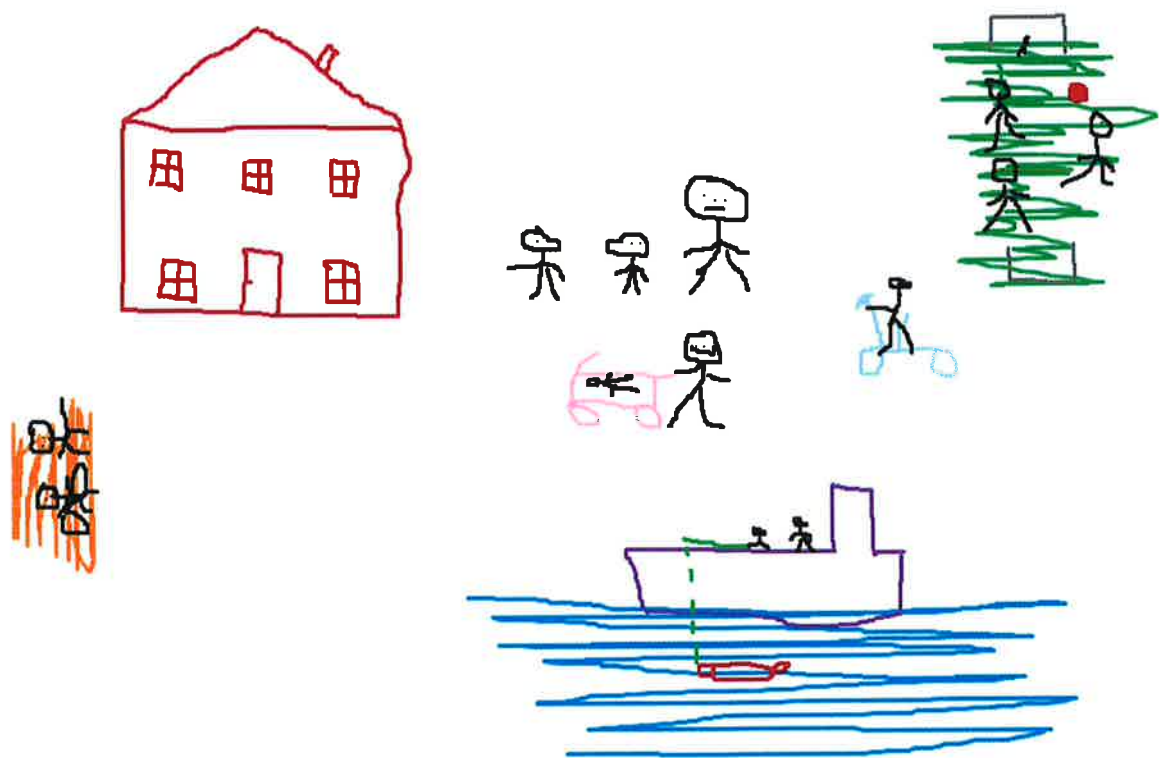
Det er utarbeidet flere planer som delvis er overlappende, og på flere områder mangler det planer. Det er behov for en plan som omfatter hele kultur, helse og oppvekstområdet, og som inkluderer statlige krav med tanke på bl.a søknader på spillemidler. Det er også behov for forenkling og et samlende dokument der en ser ting i helhet og som er forankret i kommuneplanens samfunnsdel 2016 -2028.

Vurdering

Planen skal være et strategisk styringsdokument for kultur, helse og oppvekstfeltet i et ti-års perspektiv. Planen vil bli en del av det kommunale planhierarkiet, og skal rulleres hvert fjerde år.

Planprogrammet ble sendt på høring og offentlig ettersyn den 28.03.17 med frist for innspill 09.05.17.

Planprogram
Kommunedelplan for
Kultur, helse og oppvekst
2017 – 2027
Torsken kommune



Innledning og bakgrunn

Kulturlivet i Torsken har en sentral rolle i det identitetsbyggende og samfunnsbyggende arbeidet i kommunen. Kulturlivet skal bidra til gode opplevelser og opplevende livskvalitet hos innbyggere og de som besøker kommunen.

Det er utarbeidet flere planer som delvis er overlappende, og på flere områder mangler det planer. Det er behov for en plan som omfatter hele kultur, helse og oppvekstområdet, og som inkluderer statlige krav med tanke på søknader på spillemidler. Det er også behov for forenkling og et samlet dokument der en ser ting i helhet.

Torsken kommune har nettopp vedtatt kulturminneplan som er utarbeidet for første gang. Denne er så omfattende at den vanskelig kan innarbeides i en kulturplan. Etter denne prosessen vil en derfor sitte med to planer for kulturområdet: Kultur, helse og oppvekstplan og kulturminneplan. Planen skal være et strategisk styringsdokument for kultur, helse og oppvekstfeltet i et ti-års perspektiv. Planen vil bli en del av det kommunale planhierarkiet, og skal rulleres hvert fjerde år.

Kultur, helse og oppvekstplanen vil erstatte følgende planer:

Delplan for idrett og fysisk aktivitet (2012)

Vi e ut`anna Senja (2007)

Planprogram

Et planprogram er et verktøy for tidlig medvirkning. Det skal fortelle om formålet med planarbeidet, avklare viktige problemstillinger, avklare eventuelle utredningsbehov og informere om framdrift. Planprogrammet vil gi alle interesserte mulighet til å komme med innspill og synspunkt tidlig i prosessen, før det trekkes konklusjoner.

Plankrav

Kommunedelplaner for temaer eller virksomhetsområder skal ha en handlingsdel som angir hvordan planen skal følges opp de fire påfølgende år eller mer. Handlingsdelen skal revideres årlig. (Plan- og bygningsloven §11-2, 3. ledd)

Krav om planprogram

Jrf. Plan -og bygningslovens § 4-1 andre ledd skal det utarbeides et planprogram som skal ligge til grunn for planarbeidet. Planprogrammet legges ut til offentlig ettersyn i 6 uker samtidig som kommunen varsler om oppstart av planarbeidet. Planprogrammet skal gjøre rede for formålet for planen, aktuelle føringer og premisser, behovet for eventuelle utredninger, framdrift samt opplegg for informasjon og medvirkning.

Formål

Planen sitt formål er å beskrive hvordan Torsken kommune best kan være en aktiv kultur, helse og oppvekstaktør, samt en aktiv samarbeidspartner og tilrettelegger for kulturlivet i kommunen. Planen skal synliggjøre Torsken som en kulturell møteplass, og forankre kulturen sin rolle som trivsels- og næringsfremmende faktor.

Aktuelle områder som bør omtales i Kultur, helse og oppvekstplanen

Integrering og mangfold
Samhandling med det frivillige
Barne- og ungdomsarbeid
Biblioteket
Kulturskolen
Kirken
Folkehelse
Friluftsliv
Idrett og fysisk aktivitet
Kulturbygg
Større kulturarrangement
Senior
Natur, kultur og helse
Skole og barnehage

Aktuelle problemstillinger

Hva trenger vi å bli bedre på?

Utfordringer for de ulike områdene i opplistingen ovenfor på kort og lang sikt

Hva må gjøres for at alle blir inkludert?

Hvordan kan Torsken kommune best være en aktiv kulturaktør og en aktiv samarbeidspartner og tilrettelegger for det frivillige og profesjonelle kulturlivet?

Hvordan kan Torsken kommune legge til rette for at alle innbyggere har gode tilbud for egenaktivitet og kulturopplevelser?

Hvordan kan infrastruktur, lokaler og arenaer legges til rette for kulturlivets behov?

Hvordan kan vi bedre ivareta og bekjentgjøre det historiske, legge til rette for nåtidens og utvikle framtidens «Kulturbygda Torsken»?

Hvordan skal skole og barnehage utvikles?

Rammer og føringer

Gjeldende lover

Kulturloven

Opplæringsloven §13-6

Folkebiblioteksloven

Lov om arkiv (arkivlova)

Arkivforskriften (forskrift om offentlige arkiv)

Statlige planer, mål og retningslinjer

Det muliges kunst – råd til kulturministeren og kunnskapsministeren 2014

Stortingsmelding nr. 8 (2007-2008) Kulturell skulesekk for framtida

Rapport: Med forbehold om endringer, anbefalinger og rapport fra Mangfoldsåret 2008

Nasjonal bibliotekstrategi 2015-2018

Rapport: Kulturskoleløftet – kulturskole for alle (2010)

Frivillighetserklæringen 2015

NOU 2013: Kulturutredningen 2014

Handlingsplan for kultur og næring 2007

Stortingsmelding 22 (2004-2005) Kultur og næring

Lokale planer, mål og retningslinjer

Under arbeidet med planen må en forholde seg til andre aktuelle kommunale planer.

Kommuneplanens samfunnsdel 2016-2028

Utredningsbehov

Dersom det underveis i prosessen kommer innspill som bør utredes nærmere, vil dette vurderes. Det er ikke kjent at slike utredninger vil komme på nåværende tidspunkt.

Planprosess, organisering og medvirkning

Planprosessen

Planarbeidet vil følge plan- og bygningslovens bestemmelser med hensyn til politiske behandlinger, offentlig ettersyn, annonsering osv.

Organisering av planarbeidet

Arbeidet med å revidere kommunedelplan for kultur vil skje gjennom en prosess hvor medvirkning er sentral, dette er beskrevet senere. Foreløpig skissert organisering:

Styringsgruppe: Rådmannens ledergruppe

Prosjektleder: Jørn Aarsland

Medvirkning

Det er et mål at alle som ønsker det skal få mulighet til å komme med innspill til av planen. I forbindelse med annonseringen av oppstart av planarbeidet vil forslag til planprogram legges ut til offentlig ettersyn. Kommunens politikere, innbyggere, lag og foreninger, og aktuelle offentlige etater vil allerede her ha mulighet for å påvirke planarbeidet og planens innhold. Det vil bli invitert til åpne innspills-møter i perioden, ut fra interesse og behov. Alle interesserte kan fremme forslag og ideer til kommunen skriftlig. Lag/foreninger oppfordres til å foreta interne prosesser før forslaget fremmes.

Det vil gjøres en kartlegging av interessenter slik at det sikres at alle som kan ha interesse av kulturplanen får en reell mulighet til å uttale seg og påvirke planens innhold og vinklinger.

Framdriftsplan og aktiviteter

Tid	Aktivitet
28.03.17	Planprogrammet behandles i planutvalget
Uke 13–18	Høring planprogram
04.05.17	Frist for skriftlige innspill til planprogrammet
13.06.17	Planforslaget legges ut til offentlig ettersyn
August 2017	Frist for skriftlige uttalelser
Oktober 2017	Sluttbehandling i kommunestyret

Kommunikasjonskanaler

Alle formelle henvendelser og uttalelser skal sendes til Torsken kommune, 9380 Gryllefjord eller per e-post til postmottak@Torsken.kommune.no.



Saksfremlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Formannskapet i Torsken	26/17	23.05.2017

Renovering av Gryllefjord skole

Rådmannens innstilling

Torsken kommune ved administrasjon innstiller alternativ 3, som medfører å beholde basseng og gymsal, rive hovedfløy og bygge nytt, dimensjonert til realistisk antall elever og lærere. Det er også beregnet oppgradering av teknisk anlegg for svømmehall og gymsal. Oppvarming og vedlikehold vil bli forholdsmessig korrekt. Totale kostnader estimeres til rundt 18 mill i 2015 tall.

Saksopplysninger

Utskift av ventilasjonsanlegg på Gryllefjord skole er en vedtatt investering i 2017.

I forkant av investeringen det ble gjort en ny utredning av skolens tilstand med fokus på energieffektivisering. Dette er for å undersøke muligheter for mer effektiv drift og for å innhente nødvendig informasjon til søknad om tilskudd fra ENOVA. Resultater av kartlegging og utredning vises i rapporten vedlagt til saksfremlegget.

Utredningen viser at foreslåtte tiltak har totalt sparepotensial på mellom 37 til 50% forutsatt at tiltak, prosesser og beskrivelser følges.

Skolen driftes i dag med et energiavvik (for høyt energibruk) tett opp mot 480.000kWh/år noe som tilsvarer ca 400.000 kr tap pr. År sett opp mot energitall for år 2015. Energikalkulasjonen viser et energiforbruk langt over normalen. Det registrert et normavvik på ca. 250 kWh/m², år ut fra en anbefalt

norm på ca 230 kWh/m², år. Det kan være noe avvik i et oppgitt oljeforbruk, men vi kan ut fra oppgitte energitall se et betydelig energiavvik.

Det foreslås 4 ulike alternativer for renovering av skolebygg, der kalkylene viser til kjente priser fra tilsvarende anlegg for 2015. Vi har fått utformet flere alternativer med bakgrunn i funn av stort etterslep. Dette gjør det mulig å vurdere ulike alternativer av ENØK tiltak. Reduserte tiltak betyr et fortsatt høyt energiavvik, men at avviksgapet reduseres. En redusert tiltaksløsning (valg 2, 3, eller 4) betyr at vi i fremtiden må sette av økte midler til øremerket vedlikehold.

Tiltakene som støttes av ENOVA må årlig dokumenteres av kommunen for å få utbetalt godkjent tilskudd. Hvis kommunen mangler en innrapportering, kan tilskuddet falle bort eller reduseres. Enova tilskudd kan dekke 10-30 % eller mere av faktiske kostnader for energisparende tiltak, avhengig av tiltakets effekt. Reduksjon i tiltakene betyr reduksjon i tilskuddets størrelse. Det anbefales å søke tilskudd vurdert opp mot en investeringsstrategi som er økonomisk bærekraftig for kommunen. Kommunen har 3 år på å gjennomføre tiltak som er godkjent av ENOVA (kan avvike noe). Skolebygget har etter utførelse 5 års karantene før nye tiltak kan godkjennes (samme tiltak kan ikke søkes på nytt). Det anbefales med bakgrunn i karenstid og gjennomføringshastighet å søke samlet på tiltak og utføre disse innen tidsfristene på 3 år. Vi kan dermed budsjettere nødvendige tiltak for å redusere etterslep over en større tidsperiode (forutsatt årlige midler til forfallende vedlikehold).

Vurdering

Skolebygget er i dag overdimensjonert sett opp mot antall elever. Det vises «Opplæringslova § 9a-2. Det fysiske miljøet» og Veiledning til forskrift om arbeidsplasser og arbeidslokaler, hvor kravene pr. elev er ca. 2,7m² og hvor størrelse pr klasserom bør være minst 40m². Gryllefjord skole har totalt 60 elever. I tillegg er det behov for et administrasjonsareal, sløyd, helse, grupperom, annet arealbehov innen renhold og drift. Dette gir anslått areal til å være ca. 800m², da ser vi bort fra basseng og gymsal med tilhørende garderober. Selve skolebygget er i dag på ca. 2100m² og hvor 300m² tilhører basseng, garderober og gymsal. Ser vi bort fra dette, så har elevene et areal på ca. 42,5m². Et redusert arealbehov vil redusert nødvendige kostnader betydelig.

Vi har ut fra en enkel fremstilling ca. 1000m² for mye skolebygg. Et skolebygg som er svært energikrevende å drifte og med stort behov for total renovering.

Det er store arealer som skal forvaltes, bygget har et betydelig etterslep og tekniske komponenter som ikke lengre er økonomisk drivverdige. Skolen driftes av flere grunnet ulønnsomt og hvor flere faktorer bør vurderes før beslutning. Det er nylig gjennomført en energikartlegging av skolen og denne bekrefter store mangler og omfattende behov for renovering.

Skolebygg er preget av betydelig vedlikeholdsetterslep og tilfredsstillende ikke dagens krav til et undervisningsbygg. Kalkulert etterslepskostnad utgjør kr 21 806 406. Dette gjør det vanskelig å finne alternativer som kan forsvares økonomisk (kost/nytte).

Hoved avvik på bygningen går ut på dårlig innneklima og store energitap, dvs. viser uforvarlig store oppvarmingskostnader ut fra oppgitte energiopplysninger. Dette gjelder også bassengdel hvor det registreres manglende styring, svært høye temperaturer, klimaanlegget mulig for svak og mulig påbegynt fuktskader i konstruksjonen..

Kommunen har behov for omfattende oppgradering av alle tekniske installasjoner, samt rom for vannbåren varme og styring. Anbudsgrunnlaget benyttes i ENOVA søknad.

Følgende kritiske avvik er registrert:

1. Mangler energiledelse
2. Samtlige varmekilder er passert teknisk levetid
3. De fleste komponenter Teknisk rom har behov for omfattende renovering
4. Eldre elektrisk anlegg
5. Eldre varmekilder som el- og olje-kjele må skiftes ut
6. Store deler av vannbåren varmeanlegg bør skiftes ut/fornyes.
7. Ingen rensing av vannbåren rør og ventilasjonskanaler
8. Ventilasjonsaggregater/tekniske anlegg er passert teknisk levetid
9. Ingen behovsstyrte ventilasjonsanlegg
10. Ingen fungerende styring og overvåking av tekniske anlegg
11. Manglende solskjerming og tungt inneklima
12. Trekkfulle fasader, tak, vinduer og dører
13. Manglende isolering, stort varmetap
14. Manglende energivennlige lys, mm

Der foreslås fire alternativ for rehabilitering av skolebygg (ENØK perspektiv):

- * Alternativ 1: Samtlige tiltak (kr 21 806 406), effektvurdering 100%, pay-back 46 år.
- * Alternativ 2: Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, vinduer, fasader, varmepumper (kr 16 816 832), effektvurdering 75 %, pay-back 37 år.
- * Alternativ 3: Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, vinduer, fasader, varmepumper (kr 13 735 996), effektvurdering 65 %, pay-back 37 år.
- * Alternativ 4: Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, vinduer, fasader, varmepumper (kr 10 897 349), effektvurdering 50 %, pay-back 30 år.

Forslag 1

Alternativ 1 er veldig nært opp mot ny skole hvor kostnadene ikke kan forsvares.

Det foreslås å ENØK tiltak etter alternativ 2 eller 3 med bakgrunn i reduksjonspotensialet. Samtidig som vi sikrer en reduksjon i et betydelig energiavvik.

Gode vedlikeholds rutiner og øremerkede midler til årlig vedlikehold i kommunens budsjett er sterkt anbefalt ved eventuelt bygging av ny skole.

Forslag 2

Det foreslås at kommunen beholder basseng og gymsalen med tilhørende garderober men hvor disse oppgraderes med energismarte løsninger (som i rapporten).

Det foreslås derav 2 andre alternativer:

1. Skolebygget rives i sin helhet og nytt bygges etter TEK17.
2. Vi følger alternativ 1 eller 2, men hvor kun deler av skolen beholdes. Dette betyr at vi kan redusere vedlikeholdskostnadene, men hvor deler av skolen må fysisk stenges ned eller rives.

Tilstandsvurdering

ENØK rapport

Gryllefjord skole
Torsken kommune

Mars 2017

Innhold

Sammendrag	5
Rammeverk	6
Metode	6
Faseinndeling og prosesser	7
Avgrensninger.....	8
Snittpriser	9
Strategi og suksesskriterier	10
Forkortelser	10
Graddagstall og vurderinger.....	10
Normtall.....	11
Kalkulert etterslepskostnader	12
Energibevegelse, energibruk.....	13
Energifordelingen	14
Energivennlige lys.....	14
Energiavvik	15
Mulighetsbilde.....	15
ENOVA støtte, vurdering	16
Tiltak, prioritering og vurdering	17
Vannbåren varme.....	17
Oppgradering og modernisering	17
Utvalg, behov.....	18
Tiltaksliste, investeringsoversikt	18
Tiltaksplan, fordeling	19
Fordelingsplan investeringsbehov, ENOVA støtte	19
Kostnader og pay-back	20
Tilstandsvurdering.....	21
Konklusjon, samlet vurdering.....	21
Sekundær konklusjon, andre alternativer	22
Energieresultat alternativer	22
Notatskjema befaring av bygningsmasse.....	24
Torsken kommune, Gryllefjord skole	24
Tekniske opplysninger	24
Tiltaksanbefaling (se tiltaksplan).....	31
Tilstandsoppsummering	32
Vedlegg 1, tilstandsoppsummering alternativ 1	33

Vedlegg 1, tilstandsoppsummering alternativ 2	34
Vedlegg 1, tilstandsoppsummering alternativ 3	35
Vedlegg 1, tilstandsoppsummering alternativ 4	36
Vedlegg 2, kostnader og pay-back	37
Vedlegg 3, Fordelingsplan investeringsbehov.....	38
Vedlegg 4, Investering/- fordelingsplan	39
Vedlegg 4, Tiltaksplan.....	40
Vedlegg 5, Vannbåren varme, tabell.....	41
Vedlegg 6, Energifordeling	42
Vedlegg 7, Samlet vurdering flere alternativer	43
Vedlegg 7: Forklaring strategi og suksesskriterier.....	44

Figurliste

Figur 1, foreslått faseinndeling og prosess.....	7
Figur 2, prislister, snittpriser.....	9
Figur 3, ENØK strategi og suksesskriterier	10
Figur 4, Etterslepskostnader.....	12
Figur 5, energisporing.....	13
Figur 6, energifordeling	14
Figur 7, LED belysning.....	14
Figur 8, Beregningsmetoder og ulike sparepotensialer	15
Figur 9, Mulighetsbildet	15
Figur 10, ENOVA støtte, mulighetene	16
Figur 11, Forenklet kalkyle VV.....	18
Figur 12, Sammenstilling investeringsbehov.....	18
Figur 13, tiltaksplan	19
Figur 14, fordelingsplan.....	19
Figur 15, investeringsplan	20
Figur 16, tilstandsvurdering, tilstandsgrad.....	21

Nyttig info

Hva sier Staten og ENOVA

Staten:

Kommunene, herunder fylkeskommunene, skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp samt økt miljøvennlig energiomlegging.

ENOVA:

Global oppvarming som følge av menneskeskapt klimagassutslipp er den største miljøutfordringen verdenssamfunnet står overfor. Hvis vi skal klare å løse klimaproblemene, må vi gjøre det der folk bor og arbeider.

GLOBALE OG NASJONALE MÅL (se linker side Feill Bokmerke er ikke definert.):

Både EU og Norge har vedtatt et mål om å unngå at den globale gjennomsnittstemperaturen stiger med mer enn 2,0 grader C innen 2100. Dette målt i forhold til 1750 temperaturnivå. Det er vanskelig å si eksakt hva dette vil innebære i form av kutt i utslipp av klimagasser. Siden 1850 har den globale gjennomsnittstemperaturen steget med 0,8 grader C. Om tiltak for å redusere utslippene av klimagasser ikke iverksettes er det beregnet at temperaturen vil stige med ytterligere 2 til 4 grader C. Dette vil kunne medføre konsekvenser vi ikke ser omfanget av i dag.

Gjennom Kyoto-protokollen har i-landene forpliktet seg til å redusere utslippene av klimagasser med 5 prosent fra 1990 nivå innen 2012. Norge har ihht. protokollen anledning til å øke utslippene i perioden med 1 prosent. FNs klimapanel, IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), mener imidlertid at et kutt på dette nivå langt fra er tilstrekkelig. Innen 2050 mener IPCC at utslippene må reduseres med 50 til 85 prosent.

EU har definert sitt 20-20-20mål. Dette innebærer 20 prosent redusert energibruk, 20 prosent andel fornybar energi og 20 prosent kutt i utslipp av klimagasser innen 2020. Hovedelementer i EUs klimapolitikk mot 2020 er å oppnå redusert bruk av elektrisitet og å redusere utslippene fra bilparken. Kvotehandling, fornybar energiproduksjon og økt energieffektivitet er stikkord i politikken.

Sammendrag

Stiftelsen VINN er innleid som rådgiver for å koordinere og utarbeide ENØK-rapport *Kartlegging av Gryllefjord skole* på oppdrag fra og i samarbeid med Torsken kommune.

Kommunen velger selv hvilke tiltak som skal gjennomføres på basis av kalkyler, kommunens planer, andre bygningsanalyser og denne rapportens plan for energisparende tiltak, se tiltaksplanen side 19. I søknader rettet mot ENOVA tilskudd (aktuelle bygg), vil vi råde til at ingen tiltak utelates uten en bred evaluering i lys av effekt med ENØK.

Vurderingene har som mål å sette prioritet på de tiltak som vil kunne gi gode ENØK- resultater. Med hensyn til kommuners sårbare økonomi er det viktig å kunne vise til fordelaktige økonomiske investeringer, så vel som at investeringene er klimariktige. Dette vil i så måte kunne danne et godt fundament og utgangspunkt for politisk vilje for videre satsing på ENØK- tiltak og dermed gi en høyere måloppnåelse for reduksjon av CO₂- utslipp og riktig energibruk.

Det registreres et betydelig etterslep Gryllefjord skole. Det vil etter gjennomgang kreve omfattende renovering av byggets tekniske anlegg, samt byggkonstruksjon.

Det registreres mye unødig lysbruk, eldre lysarmaturer, stort varmetap, unormale temperaturer, eldre vinduer, et betydelig etterslep vannbåren varme teknisk rom med tilhørende nett og eldre energikrevende aggregater. I tillegg registreres det eldre elektrisk anlegg. I tillegg registreres stor variasjon i innetemperaturene, varierende inneklimate og unødig høy energibruk. Det er flere tekniske løsninger som har passert, eller vil passere teknisk levetid innen kort tid. Flere av løsningene er i dag energikrevende, bidrar til utfordrende drift av bygget med et unødig høyt energiforbruk. Det er i tillegg manglende optimalisert styring av varmekildene.

Noen fokusområder;

- Vi anbefaler økt fokus på FDV og at det settes av øremerkede midler til løpende vedlikehold for å stoppe og redusere et etterslep (øremerke midler til årlig vedlikehold).
- Vi anbefaler korreksjon av energiavvik og hvor tiltak gir markante energireduksjoner med en omlegging/oppgradering av tekniske anlegg satt i styring, hvordan disse driftes energieffektivt og at det opprette lokal energiledelse.
- Vi råder til at oppsatt prioriteringsliste følges, tiltaksplaner, investeringsforslag og foreslått gjennomføringshastighet, slik at kommunen får et optimalt resultat i ENØK sammenheng.
- Det kan virke som areal pr. elev er noe høyt og hvor arealbehov bør vurderes samtidig som man vurderer ulike ENØK tiltak.
- Det avdekkes et energiavvik på 245 kWh/år, m² noe som tilsvarer et overforbruk a. ca. kr.420.000 pr. år. Dette forutsatt rett oppgitt energidata.

Det er kalkulert et teoretisk sparepotensial på ca. 50 %, tilsvarende 0,43 GWh/år redusert energi Gryllefjord skole (961 795 kWh/år, år 2015). De estimerte verdiene ligger noe lavere a ca. 35 %. Gjennomsnittet i kalkylene viser et potensial mellom 35 % til 46 % noe som tilsvarer et sparepotensial på ca kr. 400.000 pr. år.

Det anslås en forventet investeringsoptimal energireduksjon på 30-40 %, som bør kunne forsvares økonomisk ved gjennomføring av forskjellige typer aktive og passive tiltak.

Rammeverk

Metode

Vi har i prosjektet kartlagt Gryllefjord skole og vurdert ulike tiltak for energieffektivisering og -optimalisering. Kommunen har en klar intensjon om å tilrettelegge for energitiltak. Kartleggingen har som mål å identifisere og prioritere tiltak som vil kunne gi energireduserende effekter. Det er viktig å kunne vise til fordelaktige, økonomiske investeringer. Dette vil kunne danne et godt utgangspunkt for politisk vilje til videre satsning på ENØK og bidra til høy måloppnåelse.

Vi har valgt å ta utgangspunkt i energisporing fra perioden 2014 til 2016. Året med forbruk nærmest normalen er 2015. Dette året benyttes som utgangspunkt for kalkylene.

De store tiltakene bør gjennomføres over en lengre tidsperiode i henhold til en forsvarlig økonomisk investeringsplan, samt at det i tidlig fase prioriteres tiltak med god reduksjonseffekt. De aller fleste prosjekter kan finansieres med støtte fra ENOVA. Prosjektene må gjennomføres innen 3 år. Det er mulig å søke om støtte i flere runder så lenge det dreier seg om forskjellige tiltak. Etter hvert finansieringsbidrag fra Enova må det gå\ minst 5 år før neste tildeling.

Det må påregnes byggetekniske investeringer ut over det som foreslås i rapporten. Vi har i rapporten skissert forslag til fremdrift med basis i et tiltaksbehov.

Rapporten gir et forsiktig forslag på de tiltak med tilhørende investeringer som bør iverksettes for å redusere energiavvikene. Omlegging av normal ventilasjon til behovsstyrt ventilasjon har stor effekt, men kan også medføre store investeringer. Det er også forbundet store kostnader for renovering av eldre vannbåren varmesystemer.

Vurdering av lønnsomhet for de enkelte tiltak og derav prioritering av disse vil kreve innhenting av tilbud og analyse av disse, sett opp mot mulighet for økonomisk ENØK- støtte og en rekke andre faktorer.

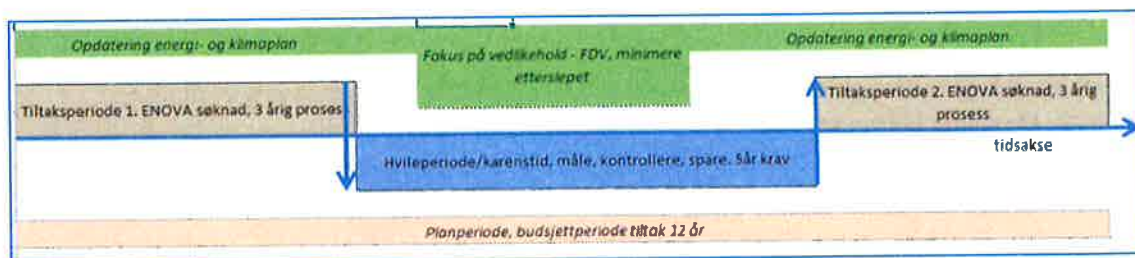
Vedlagte befaringsnotater side 24, av bygget gir en beskrivelse av byggenes status pr. 2016 og er utgangspunktet for kalkylene.

Faseinndeling og prosesser

Det er i prosjektet beskrevet flere ENØK tiltak som medfører store kostander og vi anbefaler at investeringene foretas i flere faser i en prosjektperiode på 3 år. Det bør vurderes karenstid, slik at investeringene blir spred over flere perioder (se skisse nedenfor). Ulempene er at tilskuddene fra ENOVA kan bli lavere.

Vi har utarbeidet et forslag til søknadsprosess med bakgrunn i investeringsbehov, kommunens økonomi og krav til et søknadsforløp med støttemidler fra bl.a. ENOVA. Mellom tidsperiodene er man avhengig av strategisk vedlikehold, gode FDV-rutiner. Det innebærer at kommunen må iverksette enkle tiltak for å holde etterslepskostnadene så lave som mulig i påvente av andre planlagte tiltak.

Figur 1 illustrerer et tenkt forløp pr. prosjekt. Grønn farge er en kontinuerlig fokus på FDV, uforstyrret i pågående prosess med tiltak og etterslepskorreksjon. I samme periode (grønn farge) må også energi og klimaplanen kontinuerlig oppgraderes og prøves opp mot gitte krav. Fargen i bunn viser en tenkt prosess hvor man deler opp tiltakene i et forløp på 11 år (kan være økonomisk forsvarlig). Resterende er beskrevet ovenfor. Figur 2, viser en forventet prosjekthastighet.



Figur 1, foreslått faseinndeling og prosess

Avgrensninger

Denne kartleggingen er ikke et detaljprosjekt, men et tidlig fase prosjekt for å kartlegge energiavvik i Gryllefjord skole. Det er i arbeidet med rapporten gjort ulike anslag ut fra befarings og tilbakemeldinger fra kommune.

Det er viktig å presisere at vi kun har fokusert på nødvendige passive og aktive tiltak i et ENØK perspektiv, ikke tilstøtende løsningsbehov (som f.eks. rigg og drift, fasader, kledning og utforinger) eller ulike leverandørkostnader. Her vil avvikene være for store. Vi har fokusert på aktuelt bygg i en nå-tilstand, vurderer et etterslep, en antatt investeringskostnad og pay-back.

Det gjøres en forsiktig vurdering av tekniske rom med et oppgraderingsbehov. Vannbåren varme er ikke en del av kartleggingsprosjektet, men prosjektet vil belyse et behov.

Dette er en forsiktig identifikasjon på å synliggjøre avvik, ut fra en tilstandsvurdering.

I kalkylene benyttes det kjente priser på valgte løsninger. Disse kan avvike, men at kalkylene skal være relativ treffsikker. Vi kan i enkelte tilfeller gjøre lokale tilpasninger i samråd med prosjektansvarlig.

Tilskuddsordningene kan endre seg fra prosjekt til prosjekt, fra år til år, etter valg av tiltak og løsninger. Markedet endrer seg raskt, nye produkter kommer til, støtteordninger endres fra år til år. Det er derfor viktig å presisere at levetiden på rapporten er kort og at vi oppfordrer til en kontinuerlig prosess. Det er derfor viktig å iverksette et slikt prosjekt innen foreslått tid a. 6mnd'er eller raskere.

Snittpriser

Det benyttes erfaringstall i kalkylene, prisarket viser lav og høy prisanslag. Prisene varierer fra leverandør til leverandør, fra lokasjon til lokasjon osv. Vi anbefaler at kommunen tar utgangspunkt i høyt prisanslag når det utarbeides budsjetter for tiltakene. Dette for på et best mulig måte fremme et konservativt budsjett pr. tiltak, så lang mulig å sikre seg mot eventuelle overskridelser. Merk videre at flere tiltak krever andre, tilknyttede tiltak. Slike tiltak er ikke vurdert i denne rapporten.

Det er i den videre prosessen etter kartleggingen avgjørende at kommunene innhenter tilbud med det formål om å presse prisene.

Valgte løsninger m/snittpriser

Pos.nr	Type	Lav sats	Høy Sats	Påslag	Sum gj. kalk. kost
1	LED inne	790	1 750	638	1 908
2	LED gate	2 975	5 150	350	4 413
3	10 cm iso gløve (m2)	60	75	25	93
4	Vindu 120*160 (2 lags, 1,2UV)	5 000	7 800	2 850	9 250
5	Ytterdøre 90*210	4 500	6 200	1 900	7 250
6	Aggregat oppgradering, m3	25	55		40
7	Aggregat ny m3	65	105		85
8	VaV tillegg, m3	125	325		225
9	Ventilasjonskanaler, m3	7	15		11
10	Skjøntarrangement	18 000	45 000	1 275	32 775
11	Beredere vanlig	10 000	75 000	7 600	50 100
12	Beredere serie stor	45 000	150 000		97 500
13	El-kjeler	75 000	265 000	11 400	181 400
14	Rensing av kanaler og rør	25 000	75 000		50 000
15	VV gulvvarme vest, opp m2	1 150	1 700		1 425
16	VV radiatorer vest, opp m2	1 120	1 500		1 310
17	VV Viftekonvektor vest, opp m2	996	1 400		1 198
18	Termografering	10000	40000		25 000
19	Etterisolering rør/kanaler m2	200	300		250
20	SD/ EOS Styring	45000	285000	4250	169 250
21	Varmepumper små	25000	85000	5700	60 700
22	Varmepumper større	65000	195000	30400	160 400
23	Miniventilasjon behovsstyrt	5500	9500	5700	13 200
24	Radiatorstyrte vifter	9000	20000	3800	18 300
25	Renseanlegg Air-seep, m3	44000	370000	17100	224 100
26	El-ovner m/sensor	3000	4750	950	4 825
27	Vindfang m2	3200	4800		4 000
28	Bassengtrekk	85000	215000		150 000
29	Grunnvarme pr.kWh/år	5	10		B

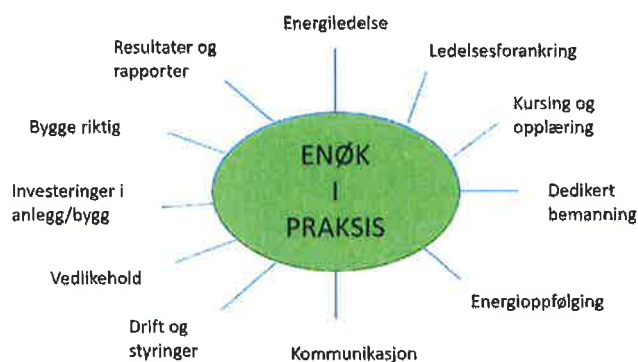
Figur 2, prisliste, snittpriser

Høy og lav sats anslås med grunnlag i erfaringstall. Dette er erfaringstall fra ulike prosjekter og i samtale med ulike leverandører. Prisene vil variere ut fra produktvalg, løsningsvalg, leverandørvalg, reise og andre tilleggskostnader.

Det er benyttet en sikkerhetsfaktor på 1,28 i hovedsummasjon for å sikre seg mot avvik som skyldes leverandørvalg, prisendringer, lokasjon og lokale tilpasninger. Faktoren er i tillegg basert på et erfaringsgrunnlag.

Strategi og suksesskriterier

For å lykkes i et lengre tidsforløp, så må man fokusere på ENØK i praksis. Vi mener at kommunen må omlegge til mer energivennlig drift for å sikre et betydelig stans i etterslep og vedlikeholdsbehov. Med å fokusere på ENØK i praksis samtidig som tiltak iverksettes, så vil de langsiktige investeringene bli mere lønnsomme og effektene større.



Figur 3, ENØK strategi og suksesskriterier

Se forklaring suksesskriterier side 44.

Forkortelser

- VaV behovsstyrt ventilasjon
- VV Vannbåren varme
- Pay-back tilbakebetalingstid
- Normtall spesifikt energitall pr. m² oppvarmet areal, kWh/m²
- Etterslep Investeringsbehov
- FDV Forvaltning drift og vedlikehold
- SD Sentralt styringsanlegg
- EOS Energioppfølgingssystem, EOS er energiledelse.

Graddagstall og vurderinger

G.Tall s/m Oslo	3882
Årstall	2015
Graddagstall Torsken	4339
Årsmiddeltemp.	3,6

Graddagsmetoden benyttes som regel for overslagsberegning av bygningens fyringsbehov over året. Graddagstallet er en tidsintegral av temperaturforskjellen mellom gjennomsnittlig utetemperatur og ønsket innetemperatur i fyringsperioden. Vi kompenserer for graddagstallene i dimensjonering/justering og tilpasning av normtallene.

Vi har i prosjektet vurdert energien etter normtallsmetoden med forskjellige indikatorer. Det vil si energitall som viser bygningens spesifikke energi- eller effektbehov pr. m²- eller volumenheter. Metoden gir også mulighet for oppdeling av de enkelte energi/forbruksposter.

Normtall

Normtall er veiledende verdier for hva energi- og effektbehovet i bygninger bør være etter at lønnsomme ENØK-tiltak er gjennomført. Normtallene angis som spesifikke tall pr. m² oppvarmet areal, kWh/m². ENØK normtall representerer netto energi- og effektbehov.

Vi tar utgangspunktet i ENOVAs håndbok, *Manual for ENØK normtall*.

Normtall

Kommune: Torsken kommune
Prosjektets SID/ KODE: 0

Graddagstall 2014: 4339
Årsmiddeltemp: 3,6

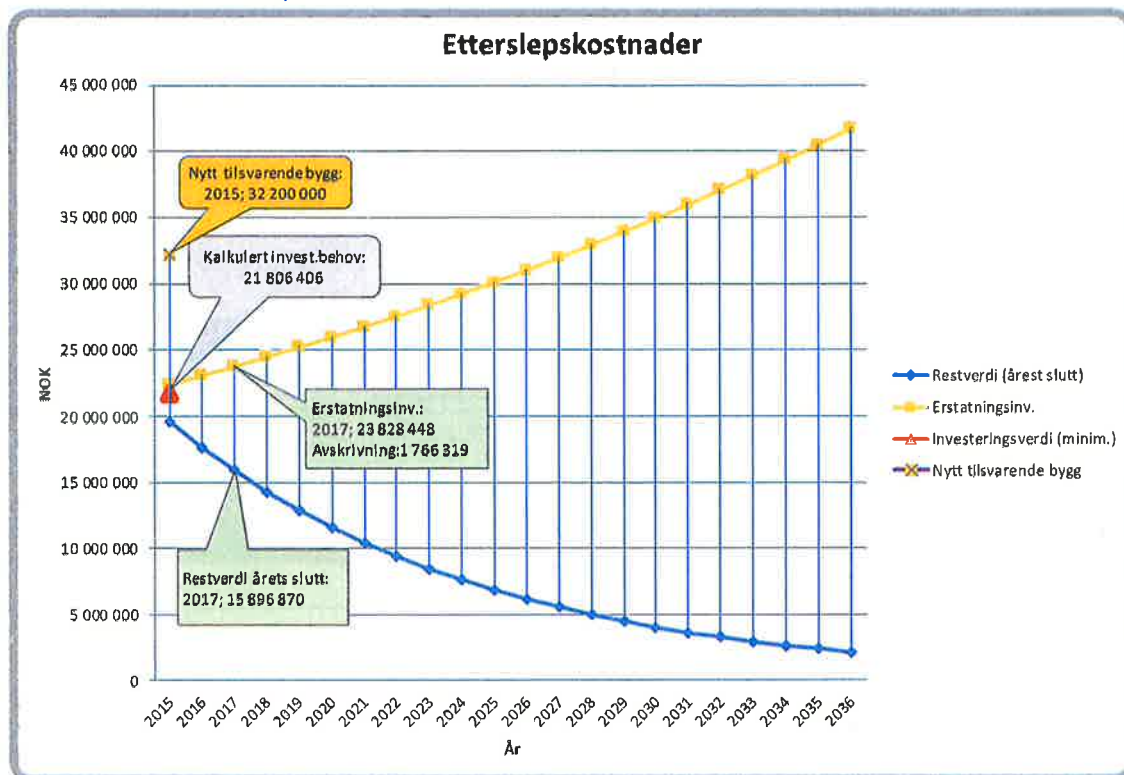
Bygg	Siste byggetrin n	m ² BRA	m ² Oppvarmet areal	kWh/år Energi-forbru	Normtall oversikt				Førventning		
					kWh/m ² , år	kWh/m ² , år	kWh/m ² , år	kWh/m ² , år	Kalkulert nytt energi	Redusert energi	prosent
Gryllefjord skole alternativ.1	2006	2 300	2 150	961 795	447	479	230	-249	494 500	-467 295	-49 %

Normtallene tar utgangspunkt i første byggetrinn, hvor man vurderer verdier frem til en nå tilstand. Dette vil i noen tilfeller kunne gi noe varierende avvik (stort/lite innsparingspotensial), men samtidig gi kommunen en indikasjon på hva som er teoretisk mulig å oppnå.

De fleste tiltak beskrevet i rapporten vil kunne utløse støtte/tilskudd fra ENOVA for gjennomføring.

Videre har vi forsøkt å fremstille et potensial for større/mindre energireduksjon. Dette utføres med å benytte flere ulike faktorer innen ulike former for tiltak og en vurdering på hva som er økonomisk mulig å oppnå.

Kalkulert etterslepskostnader



Figur 4, Etterslepskostnader

Renoveringen er kritisk nær et nytt skolebygg tilsvarende størrelse. Det bør videre vurderes om størrelsen på bygget kan reduseres. Hvis gym/svømmehall beholdes og kun renoveres, så vil nytt tilsvarende bygg kostnader kunne tangere etterslepskostnadene.

Grafen viser kalkulerte etterslepskostnadene med oppgitte tall fra 2015 og resultater frem mot 2036. Det er ikke medregnet ENOVA støtte (man kan forvente mellom 10 og 30% på enkelte tiltak/eller prosjekt).

Grafen illustrerer en saldobevægelse med et avkastningssats på 10 %, anslått gjennomsnittlig levetid på ca. 30 år, årlig prisstigning på 3 %. Vi kan signalisere et betydelig etterslep på vedlikehold og i noen bygg behov for tunge investeringer.

De tunge investeringene ligger i oppgradering av ventilasjon, bruk av behovsstyrt ventilasjon, oppgradering av vannbåren varme, tekniske rom med moderne løsninger som airseep, styringer, beredere, el-kjeler osv. Vi anser også kostandene noe høyere i distriktene enn i sentrumsnære by områder.

Kalkulert etterslepskostnad/investeringsbehov er summen av alle tiltak beskrevet i tiltaksplan med en sikkerhetsfaktor på 1,28.

Vi kalkulerer et investeringsbehov i 2015 (kalkulert etterslep, sort punkt). Det er videre kalkulert en årlig vedlikeholdskostnad som vil øke dersom vedlikehold ikke blir utført (Orange linje). Verdien av investeringen som kan gjøres vises i blå linje.

Energibevegelse, energibruk

Vi har valgt årstall for energisporing det årstallet hvor bygget antas å ha rett energiforbruk ut fra erfaringstall for byggene. Planlagte tiltak vil kunne gi betydelig energireduksjon innen 2020 og 2030, men forutsetter systematisk investering, energioppfølging og vedlikehold i perioden. Vi foreslår at klimaplanen (kommunedelplan) oppgraderes tidlig i 2017, og oppgraderes med bl.a bruk av energisporing og overvåking i periodene frem mot 2019, 2024 og 2029.

Kalkulasjonen viser at kommunen har redusert energiforbruket samlet med 5,9 % fra år 2013. For å nå klimamålene innen 2020 med 20 % reduksjon, anbefales økt fokus på aktuelle bygg, tiltak beskrevet i rapporten og kontinuerlig fokus på FDV.

Vi anbefaler at kommunen tar utgangspunkt i energitall for 2013 i fremtidig energisporing med bakgrunn i utførelse av enkle tiltak frem mot 2016.

Energisporing i valgte perioder

Kommunale bygninger		Gule Celler Valgt årstall for sporing										Grønne Celler Alternativ energi, oppvarming	
Resultat i perioden 2012 - 2015 Neg. Utv.		Energisporing										Energibruk	
		2012		2014		2015		2016				0,0 %	
Bygginformasjon	Oppvarming	Tot. Energibruk	Bio-energi/ annen energi	El-kraft	Tot. Energibruk	Bio-energi/ annen energi	El-kraft	Tot. Energibruk	Bio-energi/ annen energi	El-kraft	Tot. Energibruk	Avvik 2016	
Gryllefjord skole alternativ	2 150		350 090	622 693	272 893	301 730	660 085	381 795	280 090	640 020	350 090	-5,7 %	
Energiutvikling		0		972 693		961 795		3 805 405		74,4 %			

Figur 5, energisporing

Vi anser at det finnes avvik i oljebruk med bakgrunn i manglende oversikt og registrering. Ut fra byggets energibehov, tilstand har vi estimert inn et antatt oljeforbruk pr. år for å simulere inn antatte energikostnader og avvik. Vi anser energiavvikene uten olje, til å være betydelig.

Energiutvikling

Energiforbrukets utvikling	2014	2015	2016	Samlet vurd	Perioden 2013-2015
Samlett bygg i energisporin	972 693	961 795	3 805 405		
Prosentvis utvikling	100 %	-1,1 %	74,7 %	173,6 %	74,4 %
Resultat	Norm	Ned	Ned	Ned	Ned

Interessant

Tabellene viser energiutviklingen i perioden fra 2014 til 2016.

	2014	2015	2016	2017	Utvikling	Estimert rest. Potensiale (maksimum)
Oppgitte bygg	År 0	År 1	År 2	År 3	Sum	
Gryllefjord skole alternativ	100,0 %	-1,1 %	-4,5 %		-5,7 %	-36,5 %

Vi kobler tabellen opp mot allerede bespart energi, noe som gir et signal om en restverdi.

Energifordelingen

Tabell, antatt energifordeling

Kommune: Tvedestrand kommune

Bygning	Energifordeling (antatt)															
	Kaldestør-norm	Anbefalt-norm	Oppvarm.-Areal	Oppgitt-energi	Rom-oppvarming-virkelig	Rom-oppvarming-potensial	Varme-batteri-virkelig	Varme-batteri-potensial	Teppevarm-virkelig	Teppevarm-potensial	Vifter og pumper-virkelig	Vifter og pumper-potensial	Belysning-virkelig	Belysning-potensial	Annet utstyr-virkelig	Annet utstyr-potensial
Gryllstjern skole	479	218	2.150	861.753	861.842	243.099	129.876	67.501	311.322	-57.863	129.876	67.502	146.983	-88.794	27.831	14.864

Figur 6, energifordeling

Tabellen viser energifordelingen gjennom byggets energibærere. Tabellen finnes også vedlagt bak i dokumentet i litt større format.

Energivennlige lys

Anslått pay back tid	3,0		NV Positiv	
Gryllstjern skole	Anbefales i tidlig fase			
Kostnad	Dagens kostnad	Antatt LED kost.	Besparelse	
Årlig vedlikehold	kr 44 483	kr 8 897	kr 35 586	
Årlig energikostnader	kr 165 983	kr 100 190	kr 66 793	
Sum	kr 211 466	kr 109 087	kr 102 380	
297 stk				
Estimert anskaffelseskost. ikke mont.	kr -565 672			
	Mulig ENOVA støtte	Mulig årlig besparelse	Anslått kostnad	
	kr 169 702	kr 102 380	kr 565 672	
	5 år	486 303	kr. Spart	
	10 år	921 416	kr. Spart	
	15 år	1 228 554	kr. Spart	

Figur 7, LED belysning

I enkelte ENØK prosjekter kan det forventes et støttebeløp på opptil 30 % med overgang til energivennlige lys som LED. Det benyttes en kalkulasjonsrente a 5 % og det kan forventes et sparepotensial mellom 35-50 % i tillegg til et kraftig redusert vedlikeholdsbehov.

I prosjektet er det anslått en investeringspris a kr. 1900,- stk

Energiavvik

Vi har i tabellen under vurdert ulike metoder for fremstilling av energiavvik. Vi har ut fra en samlet vurdering markert de avvikene vi finner oppnåelig. Dette kan avvike, men er en veileder for reduksjonspotensialet pr. bygg.

Reduksjonspotensial mellom ulike beregninger

Vi har sett på forskjellen mellom teoretisk beregning og det vi anslår som forsvarlig (estimat).

Vi anslår at potensialet ligger mellom disse nivåene og som kan anslås å være økonomisk forsvarlig.

Gule felt angir hva vi mener vil være oppnåelig energireduksjon.

Kommune: Torsken kommune
Sid kode 0

Gj. Snitt alle bygg, kun e-tiltak -485 073 kWh/år

Bygg	Siste byggetrinn	Oppvarmet areal	Energi-forbruk	Normtall avvik	-535 230	-482 821	-454 946	-467 295
					kWh/år Teoretisk sparepotensial	kWh/år Estimert energireduksjon	kWh/år Kalkulert energireduksjon	kWh/år Reduksjon etter satt norm
Gryllefjord skole alternativ 1	2006	2 150	961 795	-249	-535 230	-482 821	-454 946	-467 295
Gryllefjord skole alternativ 2	2006	2 150	961 795	-249	-535 230	-442 233	-374 661	-467 295
Gryllefjord skole alternativ 3	2006	2 150	961 795	-249	-535 230	-401 646	-321 138	-467 295
Gryllefjord skole alternativ 4	2006	2 150	961 795	-249	-535 230	-361 058	-240 854	-467 295

Figur 8, Beregningsmetoder og ulike sparepotensialer

Forklaring Feil! Fant ikke referanseilden.:

I tabellen fremkommer det med gul fargekode det reduksjonspotensial vi antar kommunen mest sannsynlig vil kunne oppnå. Tabellen viser en øvre og nedre grense i energireduksjon..

Mulighetsbilde

Tabellen nedenfor viser med grønn farge hvilke alternativ som fremkommer positivt med et kalkulert investeringsbehov, sett opp mot pay-back og estimert gjennomsnittlig levetid på 30år.

Et lite areal, lavt avvik og et normalt tiltaksbehov gir en relativt høy pay-back hvor lønnsomheten er lav. Det vil derfor være nødvendig å redusert tiltakspakken for å gjøre investeringene lønnsomme.

Byggene merket grått og brunt er avhengig i en nøye vurdering i valg av tiltak for å redusere pay-back. I samråd med prosjektleder bør kommunen vurdere hvilke av de mulige tiltakene som bør gjennomføres.

Mulighetsbilde energireduksjon

Kommune Torsken kommune

Vi viser kun utvalgte bygninger

ENOVA støtte vil redusere tilbakebetalingstidene

Innenfor akseptabel invest. alle tiltak

Er på grensen til akseptabel invest. av alle tiltak - vurder tiltak

Utenfor akseptabel invest, vurder små tiltak med høy effekt

Bygninger	Nåtid	Energi-areal (kWh/år)	Fremtid					
			Mulighets-areal (kWh/år)	Forventet energi-areal (kWh/år)	Kalkulert invester. behov	Kalkulert pay-back	Vurdering av lønnsomhet	Bevurdelse vurdering
Gryllefjord skole alternativ 1	1	961 795	482 821	478 974	kr -21 806 406	44 år	Negativ	Vurderes videre
Gryllefjord skole alternativ 2	2	961 795	442 233	519 562	kr -16 816 832	37 år	Negativ	Vurderes videre
Gryllefjord skole alternativ 3	3	961 795	401 646	560 149	kr -13 735 996	34 år	Negativ	Vurderes videre
Gryllefjord skole alternativ 4	4	961 795	361 058	600 737	kr -10 489 525	29 år	Positiv	Vurderes videre

Figur 9, Mulighetsbildet

ENOVA støtte, vurdering

I tabellen setter vi opp bygg som faller inn under ENOVAs «støtte til tiltak i eksisterende bygg». Det vil kunne forekomme variasjoner i utslag på støttebeløp. Tiltaksløsningene kan variere i prosess og tiltak kan utsettes, noe som medfører store svingninger eller avslag. Hvert prosjekt må søkes separat og særskilt ut fra et tiltaksbehov og tidsplan.

Søknad energiltak i eksisterende bygg

ENOVA

Bygning	Antatt energifordeling, energipotensial					
	Kalkulert norm	Energibruk samlet	Anbefalt norm	Samlet reduksjons-potensial energi	Søknad ENOVA	Annet
Gryllefjord skole alternativ 1	479	961 795	230	-525 230	Ja	God

Figur 10, ENOVA støtte, mulighetene

Tiltak, prioritering og vurdering

Vannbåren varme

Det bør med bakgrunn i et betydelig vedlikeholdsetterslep forventes en omfattende renoveringsarbeid knyttet til vannbåren varme i bygget. Dette omfatter teknisk rom mer tilhørende varmekilder, rørsystemer og radiatorer.

Det anbefales overgang til vannbåren varmebatteri der hvor dette er mulig, i forbindelse med renovering/utskiftning" av aggregater. Det anbefales å budsjettere øremerkede midler til vedlikehold.

For rensing av vannbåren varmeanlegg/sprinkelanlegg etc. anbefaler vi automatisert med bl.a. airseep.

Bygg anbefalt til varme& infrastruktur

Utvalgte bygg	Årstall (sist vedlikehold)	Areal	Annen energi	El kraft	Normtall (korrigert)	Teoretisk sparepotensial	Vannbår en- varm	Råd/ -forslag
Gryllefjord skole alternativ 1	2006	2 300	301 710	660 085	479	-535 230	Ja	Totalrenoveres

Oppgradering og modernisering

Det er vannbåren varme i noen av de utvalgte byggene. Noen av anleggene må kunne forventes totalrenovert grunnet forfall. I et energireduksjonsperspektiv er vedlikehold viktig for å sikre lengre levetid, samt at økt fokus bidrar til å holde energikostnadene lavest mulig.

Ved utskifting av aggregater er det anbefalt at de nye aggregatene er basert på vannbåren varme, slik at el-kolber fases ut. I tillegg må anleggene til enhver tid ha et oppgradert styringsanlegg (optimalisering).

Utvalg, behov

I de fleste tilfeller har kommuner behov for en omfattende oppgradering av teknisk rom for vannbåren varme og styring. Varmeanlegget anbefales omlagt til dynamisk regulert for optimal regulering og energibesparelse. Byggets flow-skjema er viktig å oppdatere med bakgrunn i FDV, kalkulasjoner, renovering, anbud/tilbud og andre kontrollfunksjoner.

Vi har med bakgrunn i forespørsel (ikke en del av prosjektet) vedlagt en enkel kalkulasjon for et moderat antatt renovering/oppgraderings behov. Dette kan avvike og bør så tidlig som mulig settes ut på anbud. Det er en forsiktig vurdering av tekniske rom (tilstand) og varmekildene i oppvarmede rom. Anbudsgrunnlaget benyttes i ENOVA søknad.

Utvalg, bygg for VV renovering

Kommune: Torsken kommune K.rente 5 %

Info: Det er benyttet et Snitt installasjonskostnader i Norge for ulike typer bygg og ulike tekniske løsninger
Giver, radiator og vannbåren gulvarme, normal standard
Dette viser kun et estimeret anslag knyttet til kostnader for en tenkt oppgradering vannbåren varme (aktuelt) areal.
Det tilrådes ENOVA søknad for redusert payback, "ikke medregnet"

Utvalgt bygg	Oppvarmet areal	Oppgitt energibruk	Ettersteplekost. Tiltak uten oppgradering VV	Anslått pay-back (minimum)	Estimert dekknings-areal/behov oppvarmet T-rom	Estimert kostnad, VV oppgradering, T-rom	Anslått energieffekt (forutsatt styring)	Samlet energired. (maks.)	Samlet ny invest. Behov/ sitters'ep. (2015)	Kalkulert Ny norm	NV (Nåverdi tiltaket)	Ny kalkulert pay-back (minimum)
Gryllefjord skole alternativ 1	2 150	961 795	kr 21 806 406	34,6	93 %	4 662 000	-131 574	-666 804	kr 26 463 406	137	-2 807 610	41,7 år
Gryllefjord skole alternativ 2	2 150	961 795	kr 16 816 832	29,1	93 %	2 641 800	-109 645	-644 875	kr 19 458 632	147	-1 096 475	31,7 år
Gryllefjord skole alternativ 3	2 150	961 795	kr 13 735 996	26,2	93 %	2 020 200	-87 716	-622 946	kr 15 756 195	158	-783 940	26,6 år
Gryllefjord skole alternativ 4	2 150	961 795	kr 10 499 525	22,3	93 %	1 709 400	-73 096	-608 327	kr 12 208 925	164	-679 183	21,1 år

Figur 11, Forenklet kalkyle VV

Forklaring Feil! Fant ikke referanskilden.:

Vi har i denne tabellen satt inn et antatt behov for oppgradering av vannbåren varme. Dette gir et forsiktig bilde over etterslepet, men der vil være avvik og hvis vi anbefaler så tidlig som mulig innhente anbud som grunnlag for ENOVA søknad. Det er kun aktuelle bygg som vises i tabellen.

Tabellen er vedlagt bak i dokumentet, se side 40

Utfasing av oljekjeler kan finansieres med tilskudd fra ENOVA og kan støttes med inntil 10-30 % og må utføres før 2020.

Tiltaksliste, investeringsoversikt

Samlet investeringsoversikt tiltak

Kommune Torsken kommune

Utvalgte bygg i prosjektet	Modernisering av vinduer og dører	EOS/ SD-anlegg for styring av varme og k	Sum isolering fasada og t	Energivennlige lys (g.snitt)	VV oppgradering, fornying, nye radiatorer/ nye el-ovner (anslått beh	Nye Varmepumpe /-r, kjøle (varlans)	Modernisering av vent/ Aggregat, my/ oppgrad. Kanaler. Vg	Modernisering / nytt Bassengtrei	Gjennomspyle radiatorer/ rens kanal	Termograf ering
Gryllefjord skole alternativ 1	1 063 750	240 449	535 137	565 672	4 984 500	84 000	3 297 750	160 000	60 000	35 000
Gryllefjord skole alternativ 2	861 638	240 449	288 842	565 672	2 964 300		2 952 750	160 000	60 000	45 000
Gryllefjord skole alternativ 3	598 359	240 449	262 567	565 672	2 342 700		6 151 500	160 000	60 000	45 000
Gryllefjord skole alternativ 4	265 938	240 449	157 320	565 672	2 031 900		4 676 475	160 000	60 000	35 000

Figur 12, Sammenstilling investeringsbehov

Tiltaksplan, fordeling

Det forventes flere leverandører og mange forskjellige løsninger for tiltakene. Dette medvirker til variasjoner som gjør det vanskelig å sette eksakte priser pr. tiltak. Det er også slik at prisanslag gir et øyeblikksbilde, i og med at endringer i markedet fører til prisvariasjon. Det anbefales at kommunen går bredt ut når man inviterer til pristilbud, og ikke minst, søker lokale tilpasninger. Kalkulasjonen viser et *anslag* basert på ulike løsninger, og det kan derfor være avvik. Oppdeling av tiltak vil resultere i større etterslep.

Det oppfordres til helhetlig invest. (tiltak og utstyr) i den grad det økonomisk kan gjennomføres.

Energislag: GAB, E, V, V, V
Energislag: GAB, E, V, V, V
Energislag: GAB, E, V, V, V
Energislag: GAB, E, V, V, V

Forklaring ** Mangler energimålere/ anslått
Vurderer alternative tiltak (they pay back)
Anbefalt høyere prioritert

Tiltaksplan og prioritering (Passive / Aktive)												
Anbefalt rekkefølge/prioritet			B	A	B	A	B	B	C	C	A	A
Erstattning av utstyr/utrustning												
Type bygg	Anbefall priorit	Slutts bygge-år	Modernisering av vinduer og dører	EOS/SD-anlegg for styring av varme og p.l.	Sum isolering fasade og tak	Energivenlige lys (gl.snitt)	VV oppgradering, fornying, nye radiatorer/ nye sløyver (anslått behov)	Nye Varmepumpe/ s, kjøle (varians)	Modernisering øvent/ Aggregat, ny/ oppgrad. Kanaler, Va	Modernisering /nytt Bassengstrel	Gjennomspyle radiatorer/ ransje kanal	Termogalori
Gryllefjord skole alternativ 1	1	2006	2019	2018	2017	2018	2018	2019	2017	2017	2017	2017
Gryllefjord skole alternativ 2	2	2006	2019	2018	2017	2018	2018	2019	2017	2017	2017	2017
Gryllefjord skole alternativ 3	3	2006	2019	2018	2017	2018	2018	2019	2017	2017	2017	2017
Gryllefjord skole alternativ 4	4	2006	2019	2018	2017	2018	2018	2019	2017	2017	2017	2017

Figur 13, tiltaksplan

Vi har sett på 4 alternative løsninger og hvor samtlige alternativer iverksettes innen 2017.

Fordelingsplan investeringsbehov, ENOVA støtte

Forslag til årlig investeringsbehov, budsjett

Kommune *Torsken kommune*

NB!

Det må påregnes økte etterslepskostnader med bakgrunn i stor spredning på tiltak.

Størst effekt oppnås med å følge energioptimeringsplan, og hvor man utfører optimale tiltak innen 3 år

Grønt merke viser iverksettelse ENOVA søknad med 3års sykklus. Vi gjør oppmerksom på prosjekter som ikke støttes

Kommunale bygg i prosjektet	Pr	Cost	Forslag til årlig investeringsbehov, tiltaksliste							Forventet støtte i %	Antatt støtte ENOVA
			2017	2018	2019	2020	2021	2022			
Gryllefjord skole alternativ 1	1	21 838 405	10 097 883	5 790 621	1 147 780					22 %	4 797 409
Gryllefjord skole alternativ 2	2	16 816 832	6 506 092	3 770 421	861 638					20 %	3 363 366
Gryllefjord skole alternativ 3	3	13 135 896	6 084 067	3 148 821	598 359					17 %	2 335 119
Gryllefjord skole alternativ 4	4	10 499 125	5 098 795	2 838 021	765 938					15 %	1 574 929

Figur 14, fordelingsplan

Tabellene er vedlagt bak i dokumentet og viser foreslått investeringsbehov fordelt på 3 år. Hvis man tar i bruk karenstidene, så kan investeringene spres over 11 år, men godkjente tiltak må slutføres innen 3 år og hvor man ikke kan søke samme tiltak på nytt selv etter karens.

Kostnader og pay-back

I bearbejdet tabell nedenfor gir tallene et visuelt "bilde" av økonomiske muligheter etter utførte passive og aktive tiltak. Det er ikke alle tiltakene som vil være like aktuelle grunnet økonomisk tilbakebetalingstid, men kutt i tiltakene kan gi negativt utslag i den økonomiske støtten fra ENOVA. Virkningen av tiltakene i tabellen må sees i sammenheng med tiltakslisten og tiltaksplanen.

Vi går ut fra at kostnadene i et totalprosjekt vil variere med prisene fra forskjellige tilbydere, og valg av tekniske løsninger inne og utenpå byggene. Vi anbefaler generelt å prioritere tiltak med stor effekt og å sikre tett dialog med rapportens prosjektleder (tidligfaseprosjekter mv.).

Potensiell besparelse

Byggene er prioritert etter en "antatt energibesparelse".

Byggene som er markert med grønn farge, er bygg som bør prioriteres i tidlig fase med tiltak. Bygg merket grått bør vurderes videre iht svært høy pay-back

Kommune: Torsken kommune
 Prosjektets SID/ KODE: 0
 Kalkulasjonsrente 5 %
 Enerpris øre/ kWh: 0,85

	m ²	kWh/ år	(kWh/m ² , år)	(kWh/m ² , år)	% gj.snitt	% gj.snitt	kWh/ år	Kr	Kr	kWh/ år	år
Samlet alle bygg	8 600	9 847 180	-302	145	33%	44%	kr 1 687 758	kr 62 858 759	kr 1 807 589	kr 2 159 422	28,5
Bygg	Oppvarme t area	Energibri	Avvik normt	Definert oppnåelig normt	Vurdert sansynl	Kalkulert besparelse maksim	Kalkulert energibes- parelse	Estimert teknisk kostnad/ utførelse inkl Invest	Estimert kostnadsbes- parelse, energi reduert	Estimert etter tilt	Kalkulert pay-Back (minim)
Gryllefjord skole alternativ 1	2 150	961 795	-249	230	37%	50%	482 821	kr 21 808 408	kr 617 101	476 974	46,2 år
Gryllefjord skole alternativ 3	2 150	961 795	-249	230	33%	42%	401 848	kr 18 735 995	kr 430 162	580 149	26,2 år
Gryllefjord skole alternativ 2	2 150	961 795	-249	230	35%	46%	442 231	kr 16 816 832	kr 473 612	519 562	29,1 år
Gryllefjord skole alternativ 4	2 150	961 795	-249	230	30%	38%	361 058	kr 10 499 525	kr 346 693	600 737	22,3 år

Figur 15, investeringsplan

Tabellen er vedlagt bak i dokumentet og viser en samlet vurdering av alle 4 alternativer.

Tilstandsvurdering

Tilstandsvurdering

No.	Bygningsdel/komponenter	Rom/etj./annet	Kølkilder	Tilstandsgrad	Tiltak	Medregnet
1	Fundamentering og basseng	Hele bygget	Slitt	2	Fuktkontroll	Nei
2	Fasader	Hele bygget	Slitt/varmetap	3	Isolere, tette	Ja/delvis
3	Takkonstruksjon	Hele bygget	Slitt/varmetap	3	Isolere, tette, takteknikk	Ja/delvis
4	Vinduer	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
5	Dører	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
6	Gulvflater	Hele bygget	Slitt	3	Renovere	Nei
7	Himlinger	Hele bygget	Slitt	3	Skifte	Ja/delvis
8	Takrenner, nedløp	Hele bygget	Slitt/ødelagt	3	Skifte	Nei
9	Elektrisk	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Nei
10	Teknisk rom	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
11	Oljekjele	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
12	Elkjele	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
13	Beredere	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
14	Rørsystem VV	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
15	Rørisolasjon	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Etterisolere	Ja/delvis
16	Radiatorer	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
17	Aggregater	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
18	Ventilasjonskanaler	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
19	Lyspunkt rom	Hele bygget	Teknisk levetid utløp	3	Skifte	Ja/delvis
20	SD anlegg	Deler	Teknisk levetid utløp	3	Skifte/ hele bygget	Ja/delvis
21	EOS	Ingen	Ingen	0	Prioritere	Ja/delvis
23	Vannbåren renseanlegg Airsep	Ingen	Ingen	0	Prioritere	Ja/delvis
24	Energiledelse	Ingen	Ingen	0	Prioritere	Nei

Figur 16, tilstandsvurdering, tilstandsgrad

Konklusjon, samlet vurdering

Målet med rapporten er å belyse hvilke behov kommunen har for å gjennomføre ENØK tiltak i aktuell bygningsmasse.

Vi har funnet følgende kritiske avvik som med endring vil kunne gi betydelig energigevinst på kort og lang sikt:

1. Mangler energiledelse (prioriteres implementert)
2. Samtlige varmekilder er passert teknisk levetid (energikrevende)
3. Eldre vannbårent varmesystem (vil kreve omfattende vedlikehold)
4. Eldre varmekilder som el-kjele og olje, beredere (energikrevende)
5. Ingen rensing av vannbåren rør og ventilasjonskanaler
6. Manglende flow skjematurl.
7. Flere ventilasjonsaggregater/tekniske anlegg er passert teknisk levetid
8. Mangler ventilasjon i flere rom (ingen bruk av VaV)
9. Ingen fungerende styring og overvåkning (SD og EOS)
10. Manglende styring av lys, varmekilder og varmeanlegg
11. Høy temperatur i basseng, ingen god regulering, mulig avvik i klimaanlegg og mulig fuktskader
12. Manglende solskjerming
13. Betydelig etterslep på vannbåren varme
14. Slitt vannbåren rørsystem og må mulig totalrenoveres
15. Manglende oppgradering og styring av vannbåren anlegg
16. Trekkfulle fasader, tak, vinduer og dører
17. Manglende vedlikehold av tekniske anlegg

18. Manglende isolering, stort varmetap.
19. Mangler energivennlige lys
20. Eldre elektrisk anlegg (må påregne stort vedlikehold)

Det registreres et betydelig etterslep og vedlikeholdsbehov på bygningen. Det rådes til økte økonomiske rammer for å utføre et normalt vedlikeholdsarbeid på kort og lang sikt. Et normalt vedlikeholdsarbeid må prioriteres selv om man utfører tiltaksutbedringer.

Rapporten viser lønnsomhet i flere tiltak, med mulig ENOVA støtte og betydelig energireduksjon i utvalgt bygningsmasse.

Sekundær konklusjon, andre alternativer

Konklusjon bygg

kommune Torsken kommune

	kr/m ²	Kost
Antatt pris ny skole ekskl. m ²	kr 23 000	kr 49 450 000
Antatt pris ny skole redusert m ²	kr 23 000	kr 23 000 000
		1 000 m ²

Bygningens navn	Priori- tering	Areal (oppvarmet)	Arealpris kr/m ²	Beregnet etterslep	Tiltaks- vurdering	Effekt- vurdering	Pay-Back	Antatt levetid	Anbefaling	Reduserte tiltak, endring i kostnad
Gryllefjord skole alternativ 1	1	2 150	10 143	kr 21 806 406	kr 21 806 406	100 %	44 år	30 år	Høy	Samtlige tiltak utføres
Gryllefjord skole alternativ 2	2	2 150	7 822	kr 21 806 406	kr 16 816 832	75 %	37 år	30 år	Moderat	Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, fasader, varmpumper
Gryllefjord skole alternativ 3	3	2 150	6 389	kr 21 806 406	kr 13 735 996	65 %	34 år	30 år	Moderat	Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, vinduer, fasade, varmpumper
Gryllefjord skole alternativ 4	4	2 150	4 883	kr 21 806 406	kr 10 499 525	50 %	28 år	30 år	Lav	Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, vinduer, fasade, varmpumper

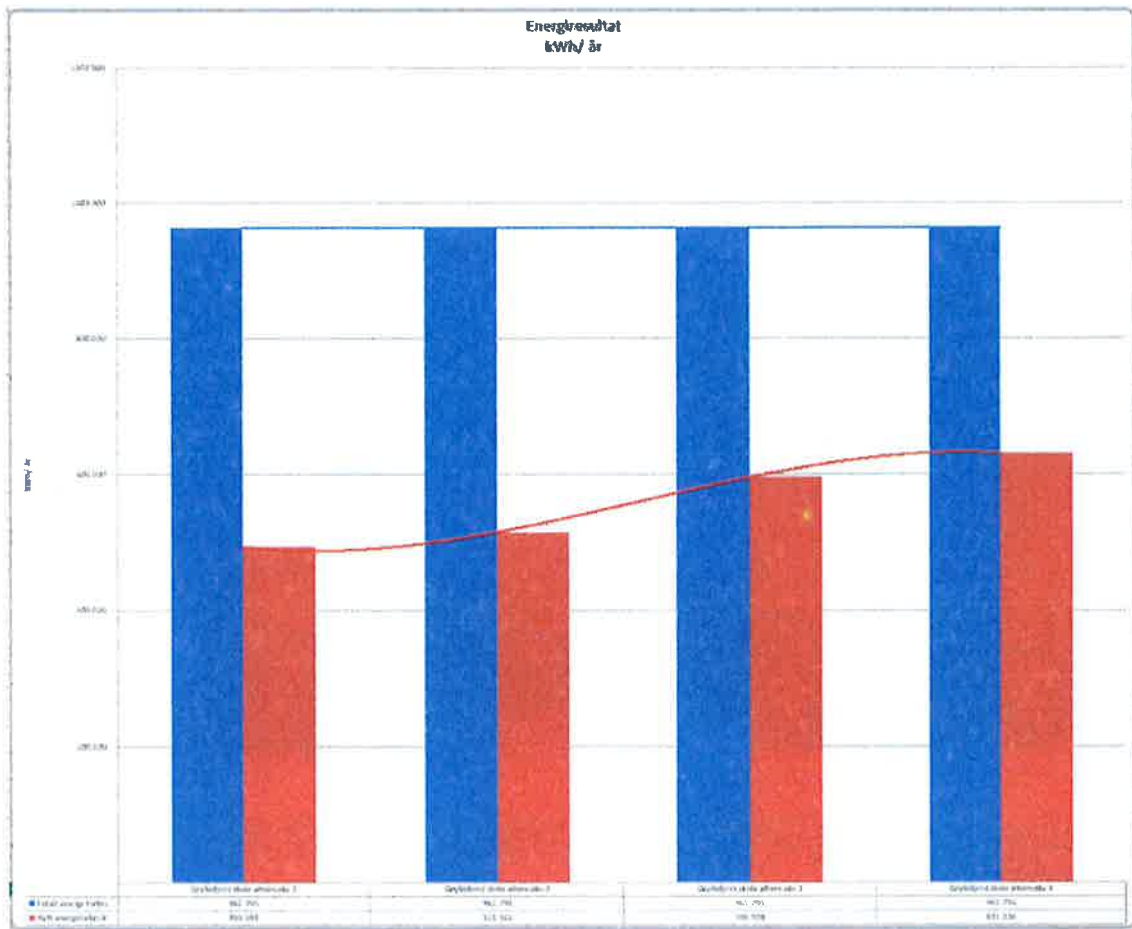
Tabellen er vedlagt bak i dokumentet.

Vi har sett det nødvendig å vurdere flere alternativer for å finne økonomiske muligheter. Alternativ 1 er veldig nært opp mot ny skole og hvor kostandene ikke kan forsvares. Etterslepet er betydelig og gjør det vanskelig å finne alternativer som kan forsvares økonomisk (kost/nytte).

Energieresultat alternativer

Grafen viser en betydelig endring i effektiviteten med fremlagte alternativer. Reduksjonspotensialet i alternativ 4 er relativt redusert kontra alternativ 1.

Det bør vurderes å gjennomføre alternativ 2 eller 3 med bakgrunn i et reduksjonspotensial og tetting i energiavvik for fremtidig/løpende kostnader.



Notatskjema befaring av bygningsmasse

Ansvarlig VINN: Kjetil H. Danielsen

Vi gjør oppmerksom på at dette ikke er noen takstrappport (kan ikke likestilles) og hvor levetiden av innhold er relativ kort.

Kommune: Torsken kommune, Gryllefjord skole

Dato for befaring: 31.3.17

Deltakere på befaring: Vera, Ronny, Gøran, Kjetil

Torsken kommune, Gryllefjord skole



Tekniske opplysninger

Oppgitt areal

Avvik i areal

(fratrekk)

Energibruk (samlet)

Byggeår, siste

byggetrinn

Kalkulert norm m²

1953, 1973, 2005 bassenget.

Type bygg (stil)

Etasjer

Tilstand (utvendig)

Tilstand (Innvendig)

Betongkonstruksjon i flere etasjer.

Konstruksjonen bærer preg av slitasje og tydelig tegn til varmetap.

Bærer preg av slitasje og betydelig etterslep.

Aggregater og ventilasjon

Aggregat til bassenget:

Anlegg med varmegjenvinner, kondensator og med varmebatteri.

Aggregater basseng



Aggregat til gymnastikksal,
med varmeveksler,
varmegjenvinner og el
kolber.

Aggregat gymsal:



Aggregat basseng:

Aggregat til bassenget. Med
varmeveksler og el kolber.

Anleggene til basseng, gym
har påmontert lokal sd.



Aggregat helsefløy:

Aggregatet til helsefløy:
Virker å være i god stand,
bør vurderes utskiftet med
et VaV anlegg iht bruk og
størrelse. Integrrert med vv
eller el kolber, knyttes inn i
sd/eos.



**Varmekildene/
varme
El- kjele/ Olje kjele**

Oljekjele fra 1972, må fases ut innen 2020.

Antatt oljeforbruk mellom 30.000-60.000l år. Mangler oversikt.

Oljekjele:



Elkjele fra 1983, passert teknisk levetid. Anbefales utskiftet.

Elkjelen:



Vanskelig å tidfeste, men er av eldre merke. Vil anbefale utskiftet med oppgradering teknisk rom.

Pumpe:



Varmekilder (rom)

Bredere i basengrom fra 1983 og passert tl tid. 3 stk a 300l koblet i serie.

Passert TL.

Beredere:



Eldre type bereder, årstall ikke mulig å tidfeste. Mulig 1983.. anbefales utskiftet.

Bereder:



Det opplyses om lekkasje i vv anlegget og hvor man daglig må etterfylle vann. Det registreres flere rør som er innstøpt i betong og hvor dette må påregnes utbedret/endret. Det må påregnes omfattende vv kostnader i omlegging av nye rør.

Eldre vannbåren anlegg foreslås totalrenovert. Røranordninger i ventilasjonsrom basseng vil også trenge oppgraderinger.

Mangler flowskjema

Teknisk rom kjeller.



Teknisk levetid

De aller fleste komponenter er passert teknisk levetid og er direkte energi ineffektive.

Notat

Fasade/varmetap:

På sommeren er det store vanddammer i front av gammeldel 1953 sør øst.
Det registreres stort varmetap i takkonstruksjonene generelt rundt hele bygget og hvor man må påregne omfattende etterisoleringer.



Det er ingen fungerende solskjerming i solvendte fasader. Grunnet vindforhold bør solskjerming søkes integrert i vindu eller innside. Anbefales prioritert fasade sør øst.

Elektrisk anlegg:

Eldre elektrisk anlegg anbefales oppgradert og modernisert.



Gymsalen:

Gymsalen virker å være i god stand, temperaturen kan reduseres noe ned. Burde vær med vav. Lyskildene omlegges til led med styring. Vinduene bør skiftes ut.



Bassenget:

Bassengrommets temperatur er klam og svært høy. Temperaturen er unormal høy i ikke driftstid. Det antas en lufttemperatur rundt 40grader befaringsdagen. Det er ingen bassengtrekk og tydelig manglende regulering/styring av temperatur og luft. Klimaanlegget virker å være for liten i forhold til bruk/temperatur.

Det er tydelige fuktskader i takkonstruksjonen. Dette bør undersøkes nærmere.

Det er eldre lys ut styring.

Garderobene trenger også oppgradering og nye sparedusjer.



Styringsanlegg basseng:



Fuktskader takkonstruksjon basseng:



Vinduene:

Generelt eldre vinduer i hele bygget. De er trekkfulle og påvirker varmekildene betydelig. Det er umulig å styre varme/luft med slike forhold. Vinduene anbefales utskiftet i tidlig fase. Vinder fra 1979, byggeperioden 1954.

Helsefløyen har vinder fra mulig 1980 tallet, ikke avlesbare. Anbefales utskiftet.

**Annet:**

Det er montert inn nye røranordninger i gammelt bibliotek med termostater på rommet. Det er ingen registrert ventilasjon i etasjene (gammel del), noe som bør utbedres i en renoveringsprosess. Bør vurdere delvis VaV kompatibelt.

Det er eldre radiatorer i gangene, noen er på andre er av, ingen styring og av eldre merke – passert TL. Vannbåren varmerør er i flere rom innstøpt i vegg, noe bærer prek av lekkasje og slitasje. Rørne bør kobles av, og nye strekkes opp. Det vil være sikrere å strekke opp nye rørsystemer, i tillegg tilrådes det å ta i bruk automatisert rensing av rør.

Arealet til helsesøster. El ovner ingen styring på varmen. Byttet termostater nylig. Sette inn nye ovner i styring, kombinasjon med sensor i vindu og solskjerming.

Tredje etasje gammel fløy. Betydelige skader grunnet fuktgjennomslag fra vinduene. Vinduene må skiftes ut. Betydelig energiavvik, påvirker inn klima og termostater.

Klasserommene har et betydelig energiavvik. Vinduene står åpne for å lufte, radiatorene står på full varme. Ingen regulering, ingen god ventilasjon, mangler solskjerming. Luften virker tung og klam.

Etasjen over gymsal, nydel 1972.

Samme problem i denne delen iht varmetap, varmestyring. Eldre trekkfulle vinduer fra 1972, flere punkterte.

Det er eldre elektriske anlegg og komponenter. Det må derfor påregnes betydelige kostnader knyttet til en oppgradering/vedlikehold.

Tiltaksanbefaling (se tiltaksplan)

Varmekildene

Vi anbefaler en total renovering/oppgradering av teknisk rom med tilhørende rørsystemer.

Oljekjelen fases ut til fordel for annen miljøvennlig varmekilde (reserve. F.eks gass).

Elkjelen byttes ut med moderne kjele.

Samtlige radiatorer skiftes ut og moderniseres med optimalisert styring. Det bør også integreres styring i vinduene som bryter varme/reduserer varmebehov når vinduer åpnes. Radiatorene integreres i SD og EOS. Det påregnes omfattende vedlikehold av rør systemene. Denne kostanden bør vurderes opp mot omlegging til el-ovner med optimalisert styring.

Samtlige beredere må skiftes ut og moderniseres.

Med bruk av vannbåren varme anbefales det helautomatisert rensesystem av vannbåren rør (Airseep).

Aggregatene

Anleggene har passert TL.

Samtlige aggregater anbefales utskiftet og modernisert. Det anbefales bruk av behovsstyrt ventilasjon VaV i store deler av bygget.

Anleggene må inn i SD og EOS for optimalisert styring.

Varme

Det registreres et betydelig varmetap i bygget som knyttes til takkonstruksjon og vinduer. Dette må termograferes før og etter tiltak.

Berederne er passert teknisk levetid og må skiftes ut.

Varmen varierer stor og er knyttet til manglende styring, eldre tekniske anlegg og betydelig varmetap i bygget.

Vinduer

Samtlige vinduer anbefales utskiftet. Integreres med sensorer til varmestyring og i solvendte fasader med integrert solskjerming.

Isolering/ tilstand

Manglende isolering takkonstruksjon/ himling til kaldtak. Dette må inspiseres. Det anbefales etter isolering av takkonstruksjon og fasader.

Det bør vurderes solceller i kombinasjon med endring av fasadene. Beregnet til å forsyne energi til aggregater, lys, pumper o.l. 20 Solcellepaneler av 250W vil i løpet av en måned kunne forsyne bygget med 3500kW.

Styring

Manglende. Det bør vurderes et optimalisert SD anlegg og EOS overvåkning (nødvendig).

Belysningen

Eldre type belysning uten styring. Bytte over til LED belysning med styring og sensorer.

Mulig effekt av tiltak

Betydelig

Vedlegg 1, tilstandsoppsummering alternativ 1

Oppsummering

Kommune: Torsken kommune
 Prosjekt: ENØKKværlig

Vi minner om at kalkulasjonen er gjort uten ulike støttemidler. Disse må søkes individuelt og kan gi ulike utslag. Dette er veiledende, ikke konkluderende priser eller reduksjoner. Det er stor varians fra leverandør til leverandør. I verifisering er det kun fokusert på produktet, ikke omleggende komponenter eller personalkostnader, i noen tilfeller anslag.

Prosjekt nr	Bygghavn	Alternativ energi (olja, gas, bio, fjernvarme)	Elektrisk kraft	Energiforbruk	Kalkulert normtall/avvik	Bygge	Tilbakstype	Estimert andel	Tilbak-behov	RRA	Oppvarmet Gjenom-føret (oppstilt)	Estimert teknisk innest betalt	Pay-back (estim)	
1	Grylleford skole alternativer 2	301710	660085	961795	-234	1954	Alkaset	37 %	2 300 m2	2 150 m2	2017	21 806 406 Kr	452 821	44,3 år
Kun isolasjon														
					Anslått	115	Modernisering av vinduer og dører	100 %		kr	1 063 750	kr	1 361 600	
							EOS/SD-anlegg for styring av varme og lys	100 %			240 449 Kr	kr	307 774	
							Sum isolering fasade og tak	100 %			535 133 Kr	kr	684 971	
							Energijevnlige lys (gj.snitt)	100 %			565 672 Kr	kr	724 061	
							VV oppgradering, fornying, nye radiatorer/ nye ei-ovner (anslått behov)	100 %			4 984 500 Kr	kr	6 380 160	
							Nye Varmepumpe/-r, kjøle (varians)	100 %			84 000 Kr	kr	107 520	
					Anslått behov	2	Modernisering av vent/ Aggregat, ny/ oppgrad. Kanaler. VaV	100 %			9 297 750 Kr	kr	11 901 120	
					VaV omf.	6	Modernisering/ nytt Bassengtrekk	100 %			160 000 Kr	kr	204 800	
					% VaV behov	60 %	Gjennomspyle radiatorer/ rense kanaler	100 %			60 000 Kr	kr	76 800	
							Termografering	100 %			45 000 Kr	kr	57 600	

Vedlegg 1, tilstandsoppsummering alternativ 2

Oppsummering

Kommune: Torsken kommune

Prosjekt: ENØK Kvæf16

Vi minner om at kalkulasjonen er gjort uten ulike støttemidler. Disse må søkes individuelt og kan gi ulike utslag. Dette er veiledende, ikke konkluderende priser eller reduksjoner. Det er stor varians fra leverandør til leverandør. I verisetting er det kun fokusert på produktet, ikke omriggende og nærliggende komponenter eller personalkostnader. I noen tilfeller anslått

Prosjekt nr.	Byggeår	Byggeskype	Byggeskype	Estimert effektivitet	Tilråkingsbehov	BRA	Gjennomsnittlig (oppstart)	Estimert behov	Kalkulert energireduksjon	Pay-back (estimeret)			
2	Gryflefjordstale alternativ 2	301 710	660 085	961 795	-234	1954	1954	2 300 m2	2 150 m2	2016	16 816 832 Kr	442 233	37,3 år
<p>Alternativ 2: Kalkulert normal/avvik</p> <p>Alternativ 1: Kalkulert normal/avvik</p>													
<p>Modernisering av vinduer og EOS/SD-anlegg for styring av varme og lys</p>													
<p>Sum isolering fasade og tak</p>													
<p>Energivennlige lys</p>													
<p>VV oppgradering, fornying, nye radiatorer/ nye el-ovner (anslått behov)</p>													
<p>Nye Varmepumpe/-r, kjøle</p>													
<p>0 (varians)</p>													
<p>Modernisering av vent/</p>													
<p>4 Aggregat, ny oppgrad. kanaler, Modernisering/ nytt</p>													
<p>Basengtrekk</p>													
<p>Gjennomplye radiatorer/ rens kanaler</p>													
<p>Termografering</p>													
<p>0 Kr</p>													
<p>7 952 250 Kr</p>													
<p>160 000 Kr</p>													
<p>60 000 Kr</p>													
<p>45 000 Kr</p>													

Vedlegg 1, tilstandsoppsummering alternativ 3

Oppsummering

Kommune: Torsken kommune
 Prosjekt: ENØKKværf16

Vi minner om at kalkulasjonen er gjort uten ulike støttemidler. Disse må søkes individuelt og kan gi ulike utslag. Dette er veiledende, ikke konkluderende priser eller reduksjoner. Det er stor varians fra leverandør til leverandør. I vurdering er det kun fokusert på produkte, ikke omriggenne komponenter eller personalkostnader. I noen tilfeller

mslenn

Prosjekt nr.	Byggsavn	Alternativ energi (olje, gass, bio, fjernvarme)	Elektrisk kraft	Energiforbruk	Kalkulert normtall/avvik	Bygget	Tiltakstype	Estimert effekt	Tiltaksbehov	B&A	Oppvarmet B&A	Gjennomsnittlig oppvarmet	Estimert teknisk investert behov	Kalkulert energireduksjon	Pay-back (estimeret)
3	Grylleford skole alternativ 3	301 710	660 085	961 795	-234	1954	Aktuelt	33 %	75 %	2 300 m2	2 150 m2	2016	13 795 996 Kr	401 646	33,5 år
Anslått															
Modernisering av vinduer og															
115 dører															
598 359 Kr															
EØS/SD-anlegg for styring av															
varme og lys															
240 449 Kr															
Sum isolering fasade og tak															
Energivennlige lys															
267 567 Kr															
VV oppgradering, fornying, nye															
radiatorer/ nye ei-ovner															
(anslått behov)															
2 342 700 Kr															
Nye Varmepumpe/r, kjøle															
0 (varians)															
0 Kr															
Anslått behov															
Modernisering av vent/															
1 Aggregat, ny/ oppgrad. kanaler.															
6 451 500 Kr															
% Vav/behov 45 %															
Vav															
Modernisering/ nytt															
Bassengtrekk															
160 000 Kr															
Gjennomspyle radiatorer/															
rensne kanaler															
60 000 Kr															
Termografering															
100 %															
45 000 Kr															

Vedlegg 3, Fordelingsplan investeringsbehov

Forslag til årlig investeringsbehov, budsjett

Kommune

Torsken kommune

NB!

Det må påregnes økte etterslepskostnader med bakgrunn i stor spredning på tiltak.

Størst effekt oppnås med å følge energioptimeringsplan, og hvor man utfører optimale tiltak innen 3 år

Grønt merke viser iverksettelse ENOVA søknad med 3 års syklus. Vi gjør oppmerksom på prosjekter som ikke støttes

Kommunale bygg i prosjektet	Pri	Ettersleps- kostnad	Forslag til årlig investeringsbehov, tiltaksliste							Forventet støtte i %	Antatt støtte ENOVA
			2017	2018	2019	2020	2021	2022			
Gryllefjord skole alternativ 1	1	21 806 406	10 097 883	5 790 621	1 147 750					22 %	4 797 409
Gryllefjord skole alternativ 2	2	16 816 832	8 506 092	3 770 421	861 638					20 %	3 363 366
Gryllefjord skole alternativ 3	3	13 735 996	6 984 067	3 148 821	598 359					17 %	2 335 119
Gryllefjord skole alternativ 4	4	10 499 525	5 098 795	2 838 021	265 938					15 %	1 574 929

Vedlegg 4, Investering/- fordelingsplan

Samlet investeringsoversikt tiltak

Kommune Torsken kommune

Utvalgte bygg i prosjektet	Modernisering av vinduer og dører	EOS/SD-anlegg for styring av varme og luft	Sum isolering fasade og tak	Energivennlige lys (gj.snitt)	VV oppgradering, fornying, nye radiatorer/ nye et-ovner (anslått beh)	Nye Varmepumpe /-r, kjøle (varians)	Modernisering av vent/ Aggregat, ny/ oppgrad. Kanaler. Vē	Modernisering / nytt Bassengtre	Gjennomspyle radiatorer/ renses kanal	Termografering
Gryllefjord skole alternativ 1	1 063 750	240 449	535 133	565 672	4 984 500	84 000	9 297 750	160 000	60 000	45 000
Gryllefjord skole alternativ 2	861 638	240 449	288 842	565 672	2 964 300		7 952 250	160 000	60 000	45 000
Gryllefjord skole alternativ 3	598 359	240 449	267 567	565 672	2 342 700		6 451 500	160 000	60 000	45 000
Gryllefjord skole alternativ 4	265 938	240 449	157 320	565 672	2 031 900		4 676 475	160 000	60 000	45 000

Vedlegg 5, Vannbåren varme, tabell Utvalg, bygg for VV renovering

Kommune: Torsken kommune

K.rente 5 %

Info: Det er benyttet et Snitt installasjonskostnader i Norge for ulike typer bygg og ulike tekniske løsninger

Giver, radiator og vannbåren gulvvarme, normal standard

Dette viser kun et estimert anslag knyttet til kostnader for en tenkt oppgradering vannbåren varme (aktuelt areal).

Det tilrådes ENOVA søknad for redusert payback, "ikke medregnet"

	m ²	kwh/år	NOK	år	anslått deknings-areal/behov, oppvarmet, T-rom2 i	NOK	Estimert kostnad, VV oppgradering, T-rom	ANSH/år	ANSH/år	NOK	Samlet ny invest. Behov/ etterslep (2015)	Kalkulert NY norm	NV (Nåverdi tiltaket)	år
Utvalgt bygg	Oppvarmet areal	Oppgitt energibruk	Etterslep.kost. Tiltak uten oppgradering VV	Anslått pay-back (minim.)	T-rom2 i	T-rom	(forutsatt styring)	Potensial (max.)	kr	kr	kr	NY norm	NV (Nåverdi tiltaket)	Ny kalkuleret pay-back (minim.)
Gryllefjord skole altermatti	2 150	961 795	kr 21 806 406	34,6	93 %	4 662 000	-131 574	-666 804	kr 26 468 406	137	-2 807 610	41,7 år		
Gryllefjord skole altermatti	2 150	961 795	kr 16 816 832	29,1	93 %	2 641 800	-109 645	-644 875	kr 19 458 632	147	-1 096 475	31,7 år		
Gryllefjord skole altermatti	2 150	961 795	kr 13 735 996	26,2	93 %	2 020 200	-87 716	-622 946	kr 15 756 196	158	-783 940	26,6 år		
Gryllefjord skole altermatti	2 150	961 795	kr 10 499 525	22,3	93 %	1 709 400	-73 096	-608 327	kr 12 208 925	164	-679 183	21,1 år		

Vedlegg 6, Energifordeling

Tabell, antatt energifordeling

Kommune: Torsken kommune

BYE	Energifordeling (antatt)											Samlet energireduksjon potensial					
	Kalkulert norm	Arbeids norm	Oppvarm. areal	Oppgitt energi	Brenn- oppvarming virkeleg	Ren oppvarming potensial	Varme- batteri virkeleg	Varme- batteri potensial	Tapevarm virkeleg	Tapevarm potensial	Vifar og pumper virkeleg		Vifar og pumper potensial	Belysning virkeleg	Belysning potensial	Annet utstyr virkeleg	Annet utstyr potensial
Grylleford skole alternativ 1	479	230	2.150	961.795	463.842	-241.095	129.876	-67.507	111.322	-57.863	129.876	-67.507	166.983	-86.794	27.831	-14.466	-555.230

Vedlegg 7, Samlet vurdering flere alternativer

Konklusjon bygg

kommune Torsken kommune

Antatt pris ny skole, eksks m2	kr/m2	Kost
kr 23 000	kr 23 000	kr 49 450 000
Antatt pris ny skole, redusert m2	kr/m2	Kost
kr 23 000	kr 23 000	kr 23 000 000
		1 000 m2

Bygningens navn	Priori- tering	Areal (oppvarmet)	Arealpris kr/m2	Beregnet etterslep	Tiltaks- vurdering	Effekt- vurdering	Pay-Back	Antatt levetid	Anbefaling	Reduserte tiltak, endring i kostnad
Gryllefjord skole alternativ 1	1	2 150	10 143	kr 21 806 406	kr 21 806 406	100 %	44 år	30 år	Høy	Samtlige tiltak utføres
Gryllefjord skole alternativ 2	2	2 150	7 822	kr 21 806 406	kr 16 816 832	75 %	37 år	30 år	Moderat	Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, fasader, varmepumper
Gryllefjord skole alternativ 3	3	2 150	6 389	kr 21 806 406	kr 13 735 996	65 %	34 år	30 år	Moderat	Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, vinduer, fasade, varmepumper
Gryllefjord skole alternativ 4	4	2 150	4 883	kr 21 806 406	kr 10 499 525	50 %	28 år	30 år	Lav	Redusert isolering, ventilasjon, vannbåren varme, vinduer, fasade, varmepumper

Vedlegg 7: Forklaring strategi og suksesskriterier

<p>Ledelsesforankring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sette i gang, det aller viktigste grepet! • Administrasjon • Politisk Styre • Sørge for ressurser og mandat • Tilrettelegge dedikert bemanning • Støtte nødvendige endringer i drift og "gamle vaner". • Sette tema på dagsorden og bidra til forståelse for arbeidet 	<p>Dedikert bemanning/kursing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fokus og målrettet arbeid er en forutsetning • Kompetanseoppbygging / Spesialisering • Erfaringsoverføring mellom bygg • Motiverende å ha et dedikert mål, ansvar og mandat • På tvers av kommunegrensener • Informasjonsdeling 	<p>Historikk på plass:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forbruksnivå ved oppstart / grunnlag for å måle resultater • Brukes for å finne potensielle og vurdere byggene energimessig (Benchmarking) • Grunnlag for å prioritere rekkefølge i fremdriften i prosjektet • Brukes til å dokumentere utviklingen i overgangen til fornybar energi 	<p>Energioppfølging:</p> <p>SD anlegg EOS er styring/kontroll på hvor bra styringen er. Energimåler av el/strøm, fjernvarme og annen levert energi.</p> <p>Hvorfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentere resultater (grafisk og tabel) • Energiprofil / bruksprofil / optimalisering / Analyse • Oppdage avvik • Sammenlikne bygg "benchmarking" • Motivere brukere og driftspersonell • Fakturakontroll • Bevisstgjøre egen organisasjon. 	<p>Kommunikasjon er viktig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brukere • Ansatte • Driftspersonell • Ledelse • Politikere • Miljøavdelinger
<p>Drift/styring:</p> <p>Drift av SD anlegg Slik var det, -samme mulighet men lite effektivt. Slik er det blitt, - samme mulighet men mye mere effektivt.</p> <p>Etablere driftssentral med egen mail og telefon.</p> <p>Noen fordeler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindre kjøring • Erfaringsoverføring • Kompetanse og spesialisering • Dedikerte folk på full tid. Lettere å få 	<p>Vedlikehold:</p> <p>Se kapitlet om FDV</p>	<p>Investeringer i anlegg/bygg:</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fjernstyring av 18 fjernvarmesentraler • Monterte måle & EOS system i 6 bygg • Opprettet driftssentral for fjernstyring 6 bygg • Opprettet fjernstyring av 10 SD anlegg + 5 nye • SD anlegg • Fullautomatisert 20 ventilasjonsanlegg / pluss fjernstyring • Vannbehandlingsanlegg (Luft, mikrobobler, slam, ekspansjon) 	<p>Bygge riktig:</p> <p>Designkriterier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funksjonskrav til ventilasjonsanlegg • Funksjonskrav til SD anlegg / automatikk • Krav til målepunkter og tilkopling til EOS • Bygg kvalitet og total U-verdi • Krav til solskjerming • Tilpasses TEK og nytt bygningsdirektiv som et minimum 	<p>Resultater og motivasjon:</p> <p>Hovedmål og resultater:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redusere energiforbruket med 10 %, 23 % ble resultatet • Øke bruken av fornybar energi • 2 bio sentraler etablert • 2 større Varmepumper etablert • Tilknyttet og kontraktfestet 10 bygg til fjernvarmenettet i 4 års • perioden • Etablere en effektiv energiforvaltning • Driftssentral etablert

<ul style="list-style-type: none"> • tak i hjelp ved feil • Større servicegrad for bruker = økt • Komfort <p>Stikkord ved organisering av drift: Dedikerte og motiverte medarbeidere med kompetanse, mandat og ansvar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentralisert driftsansvar • Fast møte med fokus på oppgaver og forbruk (KIK) • Aksjonsliste • ÅRSHJUL, hva, når, hvem • Periodisk vedlikehold i system • Drifte SD anleggene i tett dialog med bruker (Komfortfokus 08-16, Enøk 16-08). • Feilretting • Bygge SD anlegg videre ut • Bidra ved innvesteringer i tekniske anlegg. <p>Et skolebygg er i drift ca. 17 % av årets timer.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bygd om til Utekompensering ca 12 fyrhus / kjeler • Byttet lysarmaturer • Montert atskilt tappevannsproduksjon i flere bygg • Bygd inn behovsstyring av ventilasjon i 5 bygg • Bygd inn mengderegulert varmeanlegg <p>Flere investeringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Varmepumper styrt fra sentral • Bedre varmegjenvinnere i ventilasjon • Teknisk isolering • Sparebusjer • Behovsstyrt ventilasjon • Lavenergi lys / Led • Lys styringer 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiledelse / rutiner etablert/Årshjul etablert • EOS etablert • Erfaringsoverføring til nybygg • Designkriterier m /spesifikke energikrav etablert <p>Suksessfaktorer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vesentlige suksessfaktorer i prosjektet • Dedikerte, motiverte og faglig sterke mennesker • Drift & Investering hånd i hånd • Energiledelse inkl avviksoppfølging, årshjul, aksjonslister • EOS system og aktiv bruk hver uke • Stor automatiseringsgrad • Div behovsstyring av tekniske anlegg • Opprettet egen driftssentral med fjernstyring av • SD anlegg
--	--	--	--

Synergi og motivasjon:
Miljøeffekt, Lønnsomhet direkte på energifaktura, Annenhåndsverdi, bygg/ Energimerkeordningen, Fornying og økt tilstandsgrad og levetid, tekniske anlegg, Kompetansebygging drift, Kompetansebygging energiløsninger i nybygg, Omdømmebygging / Forbilde, Økt komfort.

Synergi i et større perspektiv:
Avlastning av infrastruktur / Kraftlinjer, Avlaste behov for kraftutbygginger, Spart energi = Eksportartikkel for AS Norge, Økt konkurransekraft for næringer, Økt tilbud i offentlig sektor, MILJØET.