



Tiltak for å redusere energibruk i Statens bygninger

Kartlegging av energieffektive løsninger for redusert energiforbruk
i bygg eid av Staten eller hvor statlige etater er leietakere

Innhold:

1. ADMINISTRATIVE TILTAK FOR BYGGEIERE OG –FORVALTERE	2
2. PRAKTISKE TILTAK FOR BYGGEIERE OG –FORVALTERE	7
3. ADMINISTRATIVE TILTAK FOR LEIETAKERE	9
4. PRAKTISKE TILTAK FOR LEIETAKERE	12

Tiltak for å redusere energibruken vil hovedsakelig være de samme i statlige bygg som i private eller kommunale. Årsaken til at det i denne kartleggingen er fokus på statlige bygg, er at vi gjennom Grønn Stat-prosjektet ønsker å gi statlige byggeiere eller leietakere en direkte anbefaling om tiltak som bør gjennomføres i eget bygg.

Oversikten over tiltak og tilgjengelig materiale må ikke betraktes som komplett.

Kartleggingen er utført av Grønn Stats arbeidsgruppe for bygg og energibruk.

Oslo, 13.12.00
Stine Holmøy

1. Administrative tiltak for byggeiere og –forvaltere

Tiltak	Beskrivelse	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Energiledelse	<p>Energiledelse er en ledelsesdisiplin på linje med personalledelse og økonomiledelse, og bygger på den samme systematikken som miljøledelse, kvalitetsledelse og forebyggende HMS-arbeid (internkontroll). Hensikten er blant annet å påvirke brukernes energimessige atferd, fremme energiøkonomisk drift og avdekke muligheter for besparelser.</p> <p>Erfaringer viser at besparelser på energibudsjettet kan komme opp mot 10-15 prosent allerede første driftsår etter at energiledelse er etablert, kun på bakgrunn av økt fokus på hva energien brukes til og hvordan og når den brukes. På sikt er potensialet langt større.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Energiledelse – Veileder for etablering og drift”, utgitt 2000 av NVEs byggoperatør • Kurs i energiledelse arrangert er NVEs opplæringsoperatør 	<p>Energiledelse bør etableres av samtlige statlige byggeiere og eiendomsforvaltere, for eksempel ved å følge NVEs veileder.</p> <p>Energiledelse bør innføres uavhengig av størrelsen på bygningsmassen.</p>
Enøkplan	<p>En enøkplan er et dokument som definerer politikk, fastsetter mål og beskriver strategi innenfor enøkarbeidet i en etat. Enøkplanen bør inngå som en del av energiledelseskonseptet, men kan også stå som et selvstendig produkt.</p> <p>Enøkplanen kan være grunnlag for å få gjort vedtak i etatens ledelse, for eksempel i forbindelse med bevilgning av midler til å gjennomføre lønnsomme enøk-/innsparingstiltak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Enøkplan – Veileder for utarbeiding og bruk”, utgitt 2000 av NVEs byggoperatør. Veilederen inneholder også et komplett eksempel på en enøkplan, samt en CD-rom med et enkelt dataprogram for utarbeiding av egen enøkplan. 	<p>Samtlige statlige byggeiere og eiendomsforvaltere bør utarbeide enøkplan for bygningsmassen, for eksempel ved å følge NVEs veileder.</p> <p>Enøkplan bør utarbeides uavhengig av størrelsen på bygningsmassen. Planen kan omfatte alt fra ett bygg til en større bygningsmasse.</p>

Tiltak	Beskrivelse	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Enøkanalyser	<p>En enøkanalyse er en skriftlig rapport med tverrfaglig teknisk / økonomisk vurdering av mulige enøktiltak i ett eller flere bygg.</p> <p>Enøkanalyser utføres i to nivåer, enkel eller detaljert analyse. Enkle enøkanalyser er en grei måte for byggeiere til å skaffe seg oversikt over hvilke tiltak i hvilke bygg som bør prioriteres først.</p> <p>Enøkanalyser rangerer alternative tiltak ut fra lønnsomhet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Mal for enkle enøkanalyser”, utgitt av NVEs byggoperatør 	<p>Byggeiere og eiendomsforvaltere bør i enøkplanen legge en handlingsplan for å få gjennomført enkle enøkanalyser på alle bygg.</p> <p>Enøkanalysene er viktig underlagsinformasjon for plan- og ledelsesarbeidet.</p> <p>Regionale enøksentre eller lokal netteier utfører gratis enkle enøkanalyser på alle næringsbygg. En enkel enøkanalyse etterfølges gjerne av en mer detaljert analyse for prioriterte bygg eller tiltak. Detaljerte enøkanalyser utføres av regionalt enøksenter eller konsulentfirmaer på oppdragsbasis.</p> <p>Oversikt over landets enøksentre, med tilhørende adresser og telefonnumre er gitt på http://www.enok.no/.</p>

Tiltak	Beskrivelse	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
<p>Energi- og effektbudsjetter</p> <p>Årskostnadsbetraktninger</p> <p>Valg av varmesystem</p>	<p>Et energi- og effektbudsjett er et nyttig hjelpemiddel både ved planlegging, prosjektering og drift av en bygning. Under prosjektering vil budsjettet kunne brukes til å optimalisere bygningens energiforbruk innenfor en økonomisk ramme eller en energiramme. Rammene kan enten være gitt gjennom forskriftene (minimumskrav) eller gjennom egne målsetninger gitt for eksempel i en energiledeshåndbok. Energi- og effektbudsjett kan også brukes som grunnlag for vurdering av lønnsomhet i energisparetiltak, ved ved at investering vurderes opp mot sparte driftskostnader.</p> <p>Årskostnadsmetoden er et standardisert verktøy (NS 3454) som bringer investerings- og FDV-kostnadene (forvaltning, drift og vedlikehold) over til en felles målestokk. Metoden benyttes blant annet ved alternativsvurderinger av ulike løsninger under prosjektering.</p> <p>I statlige nybygg over 1000 m² er bruk av fleksible varmeløsninger / vannbåren varme pålagt, men slike løsninger bør også vurderes ved bygging av mindre bygg. Kravet om fleksible varmeløsninger gjelder også i bygg beregnet for statlige leietakere hvor utbyggeren er et privat firma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Miljøriktig bygg-prosjektering”, veileder utgitt av GRIP senter • ”Energi- og effektbudsjett for bygninger”, utgitt 1998 av NVEs byggoperatør • ”NS 3031 Varmeisolering. Beregning av bygningers energi- og effektbehov til oppvarming og ventilasjon” • ”NS 3032 Bygningers energi- og effektbudsjett” • ”NS 3454 Livssyklus-kostnader” • Beregningsprogram for årskostnadsanalyse, utarbeidet av Statsbygg. Programmet kan lastes ned fra Statsbyggs nettsider. • ”Årskostnader Bok 1, 2, 3”, ”Årskostnader, PC-program for opplæring” og ”Annual Cost”. Calculation Methods for Buildings” selges gjennom RIF 	<p>Ved nybygg er det viktig å legge til rette for energieffektive løsninger allerede i en tidlig fase. Etatens rutiner ved nybygging bør gjennomgås og oppdateres med krav og tiltak for å sikre at det blir tatt riktige energiøkonomiske beslutninger med hensyn på hele byggets levetid.</p> <p>Større byggherrer som har egne ytelsesbeskrivelser, prosjekteringsanvisninger o.l. må innarbeide nødvendige krav her.</p> <p>Engangsbyggherrer kan ofte få hjelp fra det regionale enøkssenteret til å sette opp energi- og effektbudsjett for det nye bygget, gjennomgå tegninger og beskrivelser og komme med forslag til energieffektive løsninger.</p> <p>Beslutninger knyttet til valg av varmesystem i bygg under 1000 m² bør være basert på oppsatt energi- og effektbudsjett og årskostnadsbetraktninger / livssyklus-kostnader.</p>

Tiltak	Beskrivelse	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Opplæring og informasjon	<p>Energikunnskap i praksis bidrar til å redusere driftskostnadene, øke effektiviteten og bedre inn klimaet og trivselen.</p> <p>Kunnskap om temaet er viktig på alle nivå i organisasjonen: ledelse, ”vanlige” ansatte og teknisk personale. Kurs og andre tiltak kan bidra til økt handlingskompetanse om effektiv og miljøvennlig energiutnyttelse og økt bevissthet knyttet til effektiv energibruk og nye fornybare energikilder. Det er også viktig med god kompetanse i forbindelse med anskaffelse av produkter og tjenester som bidrar til effektiv energibruk og økt bruk av nye fornybare energikilder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • NVEs opplæringsoperatør (Ofe – Opplysningskontoret for energi og miljø) arrangerer en rekke relevante kurs. Utgir årlig kurskatalog. • Fagmagasiner som f.eks. Enøk-forum, Energi og miljø, ... 	<p>Etatene bør utarbeide opplæringsplaner som et ledd i energiledelsesarbeidet, eller supplere allerede eksisterende opplæringsplan.</p> <p>Ofe kan være behjelpelig med å utarbeide opplæringsplaner, komme med innspill til eksisterende planer eller foreslå metodikk.</p>
Benchmarking og bruk av nøkkeltall	<p>Hensikten med energistatistikk / normtall er å gi aktørene i byggsektoren et verktøy i arbeidet med planlegging og drift av bygninger.</p> <p>Byggeiere / -brukere kan bruke energistatistikk til å sammenligne forbruket i egne bygg med forbruk i tilsvarende bygg eid av andre og for eksempel avdekke eventuelle sparepotensialer.</p> <p>Statistikken kan også brukes som normtall ved prosjektering av nybygg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Enøk Normtall”, PC-verktøy for å beregne energi- og effektbehovet i bygninger • ”Bygningsnettverkets energistatistikk”, presenteres årlig i Bygningsnettverkets årsrapport utgitt av NVEs byggoperatør • Statsbyggs vedlikeholdsstatistikk • Statsbyggs energistatistikk • FoU Prosjekt Nøkkeltall for Benchmarking / Foreningen Nøkkeltall for Benchmarking (nfb) 	<p>Å skaffe seg god oversikt over energibruken i egne bygg er en forutsetning for energieffektiv drift.</p> <p>Det er også gunstig for byggeier å ha oversikt over byggenes energiforbruk i forhold til energibruk i andre tilsvarende bygg. Denne kunnskapen kan brukes som underlag ved kontraktsforhandlinger (utleie), utarbeidelse av enøkplaner m.m.</p>

Tiltak	Beskrivelse	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Bygningsnettverk	<p>Byggeiere kan gjennom NVE få økonomisk støtte til samarbeid i bygningsnettverk. En nettverksgruppe består av én stor eller flere mindre byggeiere som samarbeider etter en delvis gitt mal for å utveksle og lære av hverandres resultater og erfaringer, skape et faglig forum, gjennomføre enøkaktiviteter og – prosjekter med konkrete og langsiktige mål og sammenligne seg med hverandre (nøkkeltall, prosesser m.m.).</p> <p>Den enkelte nettverksgruppe kan i stor utstrekning selv bestemme innholdet i nettverksprosessen, men enkelte aktiviteter som enøkplanlegging, energioppfølging og opplæring er obligatoriske.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Søknadsveiledning og mer informasjon finnes på NVEs nettsider 	<p>Deltagelse i nettverk er et tilbud til statlige så vel som private og kommunale byggeiere, og er en unik mulighet til å samarbeide og lære av andre byggforvaltere.</p> <p>Statlige byggeiere oppfordres til å etablere nye nettverksgrupper. Per januar 2000 var 10 av 55 etablerte nettverksgrupper statlige. Nettverket omfattet da 206 byggeiere, herav blant annet NLH og universitetene, NSB, Statoil, FBT, Luftfartsverket, Posten Eiendom og Telenor Eiendom.</p>

2. Praktiske tiltak for byggeiere og –forvaltere

Tiltak	Kommentar	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Energioppfølging	<p>Driftspersonalet for et bygg trenger et energioppfølgingssystem (EOS) for systematisk og periodisk kontroll og oppfølging av byggets energitilgang og energibruk. EOS gir oversikt, mer effektiv energiutnyttelse og reduserte kostnader.</p> <p>EOS kan utføres manuelt eller ved hjelp av egne datasystemer, via SD-anlegg eller lignende.</p> <p>Med rundt en halvtimes innsats hver uke kan energibruken i større bygg reduseres med 5-10 prosent og ofte mer. Andre fordeler med bruk av EOS kan være raskere avsløring av driftsforstyrrelser som medfører unødig høye driftskostnader og dårlig inneklimate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Energioppfølging og rapportering i yrkesbygg” – 1 dags kurs i regi av NVEs opplæringsoperatør beregnet på driftspersonell • ”Energioppfølgingssystem (EOS)”, utgitt 1998 av NVEs byggoperatør 	<p>Energioppfølging bør innføres på samtlige statlige bygg. Driftspersonalet må få nødvendig opplæring. Oppfølgingsrutiner etableres gjennom energiledelseskonseptet.</p> <p>Oversikt over tilgjengelige dataprogrammer og utstyr for manuell oppfølging kan fås ved henvendelse til regionalt enøkssenter.</p> <p>Enkelte enøkssenter tilbyr kurs til driftspersonell, utlån av temperaturloggere og gratis energioppfølgings-program.</p>
Enøktiltak	<p>Enøktiltak omfatter alle atferdsmessige eller tekniske tiltak som resulterer i en mer effektiv energibruk.</p> <p>Enøkpotensialet for et bygg er et uttrykk for hvor mye energi som kan spares på en lønnsom måte uten ulemper for brukerne av bygget.</p> <p>En enøkanalyse avdekker enøkpotensialet for en bygning, og beskriver blant annet grad av lønnsomhet og investeringsbehov for de ulike tiltakene. Enøkpotensialet kan beregnes for ett enkelt enøktiltak, for ett bygg eller for flere bygg under ett.</p> <p>Enøktiltakene kan variere fra enkle og rimelige tiltak til omfattende bygningsmessige eller tekniske tiltak. Eksempler på enkle tiltak er:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Enøk i bygninger, Håndbok for planlegging, gjennomføring og oppfølging”, lærebok utgitt 1992 av SINTEF / Universitetsforlaget • ”Retningslinjer for beregning og beskrivelse av enøktiltak”, Oslo Energi, Enøk-avdelingen • Det finnes både manuelle metoder og databaserte verktøy for å beregne lønnsomheten i enøktiltak. Ett eksempel på dataverktøy er ”Enøk Lønnsomhet” . 	<p>Enøktiltak er per definisjon lønnsomme og bør gjennomføres i mye større grad enn i dag. Tiltak med kort inntjeningsstid og som krever små investeringer bør iverksettes så raskt som mulig.</p> <p>Midler til enøktiltak som krever større investeringer og har lenger nedbetalingstid bør inngå i etatens langtidsplanlegging.</p> <p>Systematisk enøkarbeid gjør det lettere å få frigjort investeringsmidler til enøktiltak, for eksempel kan enøkplanen brukes som underlag for å få bevilget budsjettmidler.</p> <p>Statsbygg har øremerkede midler til enøktiltak i Statsbyggs eiendommer.</p>

Tiltak	Kommentar	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
	<ul style="list-style-type: none"> • Energioppfølging (3-10 prosent besparelse) • Innføring av DV-instruks (3-5 prosent besparelse) • Montering av automatikk for natt- og helgesenking av temperatur og ventilasjon (5-10 prosent besparelse) • Effektstyring for reduksjon av effekttopper • Innregulering av varmeanlegg (5 prosent) <p>Tallene i parentes er omtrentlig forventet besparelse. (NB! Dersom flere tiltak gjennomføres samtidig vil total forventet besparelse være mindre enn summen av antatt besparelse for hvert enkelt tiltak.)</p> <p>Eksempler på tiltak som krever større investering eller mer omfattende inngrep i bygget er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etterisolering / tilleggisolering av vegger, tak, vinduer • Utskifting av vinduer • Utskifting av gamle og dårlige oljekjeler • Konvertering av oppvarmingssystem fra for eksempel elektriske panelovner til vannbåren varme og bruk av varmepumpe • Isolering av rør, ventiler, pumper, etc. • Automatikk og styring av lys, skifte til lavenergiarmaturer 		<p>Andre støtteordninger (tilskudd og lån) finnes også, blant annet Oslo kommunes enøkfond.</p>

3. Administrative tiltak for leietakere

Tiltak	Beskrivelse / kommentar	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
<p>Energiledelse</p> <p>(se også <i>Energiledelse</i> under kap. 1)</p>	<p>Når byggeier og bruker er to forskjellige etater, er det leietaker som er ansvarlig for å etablere energiledelsessystem.</p> <p>Ledelsen bør ha en bevisst holdning til etatens energibruk, og være klar over de miljøkonsekvenser og kostnader som er knyttet til dette.</p> <p>Gjennom energiledelsessystemet setter ledelsen konkrete mål og utarbeider strategi for energisparende tiltak. Ansvar for oppfølging og gjennomføring må knyttes til navngitte personer eller funksjoner.</p> <p>Ledelsen kan utpeke en eller flere energiansvarlige som tildeles et særskilt ansvar. Samarbeid med byggeier/-forvalter, samt løpende oppfølging i det daglige overfor de ansatte er oppgaver det er spesielt viktig å få plassert ansvar for.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Energiledelse – Veileder for etablering og drift”, utgitt 2000 av NVEs byggoperatør • Kurs i energiledelse arrangert av NVEs opplæringsoperatør 	<p>Energiledelse bør etableres i samtlige statlige bygg, enten av byggeier eller av leietaker.</p> <p>Energiledelse dreier seg om ressursbruk, kostnadsbesparelser og ledelse, og ansvaret for å innføre et velfungerende energiledelsessystem ligger derfor på etatens ledelse.</p>

Tiltak	Beskrivelse / kommentar	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
<p>Stille krav ved inngåelse av nye leieforhold eller ved reforhandling av leiekontrakt</p>	<p>Ved inngåelse av leiekontrakt er det viktig å ha kunnskap om byggets energibruk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inngår energi i fellesutgiftene? • Avregnes hver enkelt leietaker etter eget forbruk (egen måler), eller foretas fordeling blant flere leietakere ut fra en arealnøkkel? • Hvordan er byggets energiforbruk i forhold til andre tilsvarende bygg? <p>Økt kunnskap kan bidra til bedre kontraktsbetingelser, for eksempel kan leietaker kreve reduserte fellesutgifter dersom energibruken er større enn normert.</p> <p>Kontraktsforhandlingen kan også være et gunstig tidspunkt for å bli enig om det er leietaker eller utleier som skal være ansvarlig for å få gjennomført enøkanalyse, og hvordan fremgangsmåten skal være ved gjennomføring av eventuelle tiltak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ”Enøk Normtall”, PC-verktøy som beregner energi- og effektbehovet i bygninger og angir normtall for energibruk i forskjellige bygningstyper ulike steder i landet. • ”Økoprofil”, en miljøklassifiseringsmetode for bygninger som blant annet vurderer et byggs ressursbruk, deriblant energi. 	<p>Byggets energibruk bør kreves dokumentert før kontraktsforhandlinger starter.</p> <p>Sjekklistene kan brukes som vedlegg eller som del av leiekontrakt for å sette grenser og fordele ansvar mellom utleier og leietaker.</p>
<p>Energibefaring</p>	<p>Leietaker, eier og enøk-rådgiver kan gå befaring på bygget for å kartlegge eventuelle energireducerende tiltak.</p> <p>I etterkant av befaringen må partene bli enige om videre prosess, dersom dette ikke er avklart i leiekontrakten.</p>		<p>Energibefaring kan utføres i forbindelse med en enkel enøkanalyse.</p>

Tiltak	Beskrivelse / kommentar	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Brukerforum	<p>Leietaker kan opprette et brukerforum eller lignende, og avtale faste møter med eier / utleier. Brukerforum kan være spesielt godt egnet dersom det er flere brukere i bygget, slik at leietakerne kan stå samlet – og dermed sterkere – mot utleier.</p> <p>I brukerforumet kan man ta opp energirelaterte saker som for eksempel hvordan omfattende enøktiltak eventuelt kan samfinansieres og gevinsten deles, hvordan brukerne kan bidra til redusert energibruk og driftskostnader ved å endre brukervaner, osv.</p> <p>Brukerforumet bør planlegge og legge premisser for samarbeid på kort og lang sikt, både internt og mot utleier.</p> <p>Etter avtale kan brukerforumet få ansvar for oppfølging av forhold avdekket på energibefaringen.</p>		<p>Etater som er leietakere kan på eget initiativ opprette brukerforum. Brukerforumet kan avtale regelmessige møter med utleier, eller be om møte ved behov.</p> <p>Brukerforumet bør ha klare målsetninger, for eksempel å bidra til å få redusert (de brukeravhengige) DV-kostnadene på bygget med X %.</p>
Innkjøp av energibrukende utstyr	<p>Ved innkjøp av energibrukende utstyr bør det sikres at det blir stilt krav til produktets energieffektivitet.</p>		<p>Prosedyrer med sjekkpunkter og ansvars plassering for innkjøp av energibrukende utstyr kan inngå i etatens HMS-/internkontroll-/energiledelsesrutiner.</p>

4. Praktiske tiltak for leietakere

Tiltak	Beskrivelse / kommentar	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Informasjon	Brukerne av bygget har stor påvirkning på byggets energiregnskap, og det er viktig at brukerne er kjent med hvordan de påvirker etatens energibruk, og kostnadskonsekvensen av et høyt energiforbruk.	<ul style="list-style-type: none"> Statsbyggs brosjyre ”Energibruk og innneklima i kontorer” NLHs tegneserier 	<p>Brukerne bør få enkel informasjon om enkle tiltak. Slike tiltak kan være å skru av PCer og energibrukende kontorutstyr utenfor arbeidstiden, skru av lyset i arealer som ikke er i bruk osv. Det kan være nødvendig å avlive gamle myter om at PCer av sikkerhetsmessige grunner må stå på utenfor arbeidstid m.m.</p> <p>Informasjonstiltak kan være å sette opp klistremerker som huskelapper på strategiske steder, utarbeide små brosjyrer, tegneserier på dodører, daglige enøk-råd på intranett, osv.</p>
Energidag Grønn Stat-dag Miljødag Velferdsdag	<p>Å arrangere en egen dag for de ansatte med fokus på energi og miljø kan være lønnsomt dersom økt kunnskap hos de ansatte bidrar til lavere energibruk for etaten over tid.</p> <p>En slik dag kan være avspark for en energisparekonkurranse, eller inngå som en del av etatens velferdsopplegg (for eksempel ved å bruke energirelaterte spørsmål i en natursti).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Statoils energidag 	<p>Energidag eller lignende kan for eksempel diskuteres i brukerforumet, og arrangeres som et samarbeid mellom eier/utleier, leietaker(e) og regionalt enøksenter.</p> <p>Det bør settes konkrete resultat-/effekt mål for arrangementet. Miljø- eller andre engasjement som allerede finnes i etaten kan utnyttes.</p>
Energikonkurranser	Konkurranser med premier kan være et populært og effektivt tiltak for å få redusert de ansattes energibruk.		<p>Etaten kan innføre ulike typer energisparekonkurranser for å inspirere brukerne til å redusere energibruken:</p> <ul style="list-style-type: none"> idékasse / idétavle med premiering til beste forslag egenerklæringskonkurranse (å la sykle-til-jobben aksjonen) kunnskapsbaserte konkurranser

Tiltak	Beskrivelse / kommentar	Tilgjengelig materiale	Forslag til tiltak
Separate målere	<p>Når det er flere leietakere i et bygg, kan det være gunstig at hver leietaker har egen energimåler for å få bedre kontroll over eget forbruk.</p> <p>Egen måler med separat avregning gjør at effekten av brukernes innsats for å redusere energibruken blir større og synligere.</p>		<p>Dersom leietakeren har et stabilt og langsiktig leieforhold, kan separat måler i de fleste tilfeller installeres etter avtale med utleier.</p> <p>Kostnaden ved montering vil normalt være lønnsom dersom tiltaket medfører at leietakeren får bedre kontroll og kunnskap om egen energibruk som utnyttes ved bruk og drift av bygget.</p> <p>Vær oppmerksom på at det kan være både praktiske og tekniske problemer knyttet til montering av separate energimålere. Dette gjelder spesielt for ventilasjonsystemer og vannbårne oppvarmingssystemer hvor høy installasjonskostnad og unøyaktige målinger kan føre til at andre tiltak bør prioriteres fremfor separate målere.</p>
Enkle enøktiltak	<p>Med "enkle" tiltak menes her for eksempel tiltak som ikke krever bygningstekniske inngrep, eller som har kort inntjeningstid. Slike tiltak kan være montering av tidsstyring på motorvarmere, temperaturregulering, m.m.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Retningslinjer for beregning og beskrivelse av enøktiltak", Oslo Energi, Enøk-avdelingen 	<p>Enkle tiltak med kort inntjeningstid og som krever små investeringer bør iverksettes så raskt som mulig.</p>

Samtlige brosjyrer som er utarbeidet av NVEs operatører kan bestilles gratis på www.enoknorge.no, eller direkte fra NVEs opplæringsoperatør, Opplysningskontoret for energi og miljø AS, Postboks 6734 Rodeløkka, 0503 OSLO, telefon 22 80 50 00, telefaks 22 80 50 50, e-post: post@ofem.no. På www.enoknorge.no finner du også generell informasjon om enøk og energibruk i bygninger.