

## Energiltak – Aktuelle minimumsnivå (minstekrav):

*Kilde: Altinn søknadsskjema 24. november 2022*

- **Energiledelse, styringssystemer, måling, energioppfølgingsystem (EOS). Effektstyring (reduksjon og/eller lastflytting) kan inngå.**

Minimumsnivå (minstekrav):

Alle energimålere må være utstyrt med timesdata for å kunne analysere og vurdere effektuttak og forbrukskurver over døgnet/uka/året. i tillegg til ET-kurve.

Separate delmålere på følgende systemer:

- a. Oppvarming (rom- og ventilasjonsoppvarming)
- b. Varmtvann
- c. Kjøling (rom- og ventilasjonskjøling)
- d. Vifter og pumper (større)
- e. Belysning og mindre teknisk utstyr
- f. Industrielle prosesser

På Eventuelle varmepumper og kjølemaskiner i vannbaserte varme-/kjølesystemer skal det etableres måling av tilført elektrisitet samt produsert termisk energi. Energiforbruket skal være synlig for relevante brukere gjennom data vist i energioppfølgingsystemet EOS.

- **Energistyrings- og målingssystemer: Sentralt driftskontrollanlegg (SD-anlegg). Effektstyring (reduksjon og/eller lastflytting) kan inngå.**

Minimumsnivå (minstekrav):

SD-anlegget skal som minimum innbefatte overvåkning og styring/regulering av varmeanlegg og ventilasjonsanlegg

- **Etterisolering yttervegg**

Minimumsnivå (minstekrav):

U-verdi  $\leq 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- **Etterisolering tak/kaldt loft**

Minimumsnivå (minstekrav):

U-verdi  $\leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- **Utskifting eller oppgradering av vinduer**

Minimumsnivå (minstekrav):

U-verdi  $\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ved utskifting anbefales U-verdi  $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- **Termisk isolering av rør og deler i varme- og/eller kjøleanlegg og industrielle prosesser**

Minimumsnivå (minstekrav):

Isoleringsprodukter med robust overflate som er prefabrikert til bruk som termisk isolering av rør og deler.

- Behovsstyring ventilasjon**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Luftmengde reguleres automatisk i forhold til tilstedeværelse eller etter romluftens kvalitet. Motor inkl. evt. frekvensomformer skal ha virkningsgrad klasse IE4 eller bedre.
- Utskifting varmegjenvinner ventilasjon**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Varmegjenvinner med minimum 80% årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad.
- Varmepumpe væske/vann**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Strøm- og varmemengdemåling etableres slik at varmepumpeanleggets effektfaktor (COP), årsvarmefaktor (SCOP) og energidekningsgrad kan avleses/beregnes. Tilknyttes akkumulatortank. Energimerke A+ for produkter under 70 kW (middels klima).  
 Ved fyllingsmengde over 10 kg per krets: GWP < 750
- Varmepumpe luft/vann**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Strøm- og varmemengdemåling etableres slik at varmepumpeanleggets effektfaktor (COP), årsvarmefaktor (SCOP) og energidekningsgrad kan avleses/beregnes. Tilknyttes akkumulatortank. Energimerke A+ for produkter under 70 kW (middels klima).  
 Skal kunne levere varme til bygget ved -15 grader C  
 Ved fyllingsmengde over 6 kg per krets: GWP < 750
- Varmepumpe luft/luft**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Energimerke A+ for produkter under 12 kW (middels klima).  
 Skal kunne levere varme til bygget ved -15 grader C  
 GWP < 750
- Biokjel for fast brensel**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Biokjel for forbrenning av ved, pellets, briketter, flis og/eller treavfall.
- Akkumulator- eller buffertank i eksisterende varme/energisentraler**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Tilknyttes vannbårent varmeanlegg.
- Energigjenvinning fra elektriske motorer og kompressorer (for eksempel trykkluft, kjøling & frys)**  
 Minimumsnivå (minstekrav):  
 Utnytte overskuddsvarme fra elektriske motordrifter til oppvarming av rom/tappevann/prosess.

- **Solvarmefanger (Strømvarmekollektor)**

Minimumsnivå (minstekrav):

På eller i tilknytning til næringsbygg. Måling av energiproduksjonen fra kollektorene og tilknyttet varmesystem må etableres. Tilknyttes akkumulatortank. Tilknyttes stryingsssystem som sikrer at solvarmen prioriteres før andre energibærere.

- **Solceller**

Minimumsnivå (minstekrav):

På eller i tilknytning til næringsbygg. Virkningsgrad minimum 19%. Måling av produksjon må etableres.

- **Energieffektiv belysning (LED + styring)**

Minimumsnivå (minstekrav):

LED armatur med minimum 90 lm/W ved Ra 80. Levetid: Minimum 50.000 timer L80B50 ved Ta 25 grader. Samtidig dynamisk dagslys- og konstantlysstyring (ikke for soner uten vindu/dagslys) og dynamisk behovsstyring ved tilstedeværelse.

- **Trykkluftoptimalisering**

Minimumsnivå (minstekrav):

Ny effektiv kompressor med frekvensstyring, lekkasjetetting, optimalisert styring og regulering. Kompressormotor med virkningsgrad klasse IE4 eller bedre.

- **Utskifting av eldre elektriske motorer, pumpe, kompressorer og vifter**

Minimumsnivå (minstekrav):

Erstatte gammel motor med ny inkl. frekvensomformer. Virkningsgrad klasse IE4 eller bedre.