



Alternativ energiforsyning

Mange er flinke til å snakke - vi kan det vi snakker om!

Over 25 års erfaring innen alternativ energiforsyning, med kunder i de fleste bransjer og verdensdeler, har lært at man aldri blir utlært - derfor bruker vi store ressurser, og investerer mye tid og penger på utvikling og testing av produkter og systemer.



GETEK AS ble som selskap stiftet i 1998, men tufter på over 25 års erfaring med alternativ energiløsninger - og enda flere år i elektrobransjen. Les mer om GETEK AS, hvem vi er og hva vi kan tilby på www.getek.no

GETEK - tenker miljø

GETEK AS ble Miljøfyrtårnsertifisert i 2008 - fordi vi ønsker å ta vår del av ansvaret for miljøet. Under alle faser i våre prosjekter, fra innkjøp til drift, ønsker vi å prioritere HMS og miljøhensyn. - vi håper også du tenker miljø ved dine investeringer.



Miljøfyrtårn er en nasjonal sertifiseringsordning rettet mot virksomheter i privat og offentlig sektor. Miljøfyrtårn bidrar til å finne miljø- og klimatiltak som er konkrete, målbare og lønnsomme.

Gjennom Miljøfyrtårn rapporterer vi årlig bl.a. forbruk, innkjøp og avfall. Hvert tredje

år resertifiseres bedriften. Det betyr at denne sertifiseringen er aktiv og følges opp kontinuerlig.

Som en del av sertifiseringen er vi medlem av Renas og Det Grønne Punkt, Norge, og vi kildesorterer i samarbeid med Retura og AS Batteriretur.



FN's Global Compact

GETEK AS er medlem i FN's Global Compact, som er et forum for å ta vare på miljøet, sørge for bærekraftig utvikling og jobbe for antikorrupsjon i utviklingsland.

Som medlem i forumet forplikter GETEK AS seg til å utføre sine operasjoner og strategier i med utgangspunkt i ti universelt aksepterte prinsipper innenfor områdene menneskerettigheter, arbeidslivsstandard, miljø og anti-korrupsjon.

Det er en æresak for GETEK AS å alltid jobbe etter disse retningslinjene - spesielt i utviklingsland. Vi ønsker ikke rask profitt, men å kunne bidra

positivt til lokalmiljøet ved bl.a bruk av lokal arbeidskraft for med det å styrke deres kjøpekraft og livsstandard. Vi aksepterer ikke på noen som helst måte korrupsjon.

Vi håper du også tenker over, og tar stilling til slike forhold.



GETEK satser i utviklingsland

Mai 2010 gikk Trønderenergi inn på eiersiden i GETEK AS. Dette gir oss en større tyngde og handlingsfrihet, samt en unik samarbeidspartner og støttespiller - spesielt mot utviklingsland.

Som et ledd i vår satsning mot det utenlandske markedet ble GETEK INTERNATIONAL etablert. Først om et eget firma, eid av GETEK, etterhvert innlemmet som en avdeling i GETEK. Med denne etableringen håper vi å være bedre rustet til å håndtere prosjekter i utlandet, og da særlig i Afrika, på en trygg og sikker måte.

GETEK har i de siste årene jobbet med flere ulike prosjekter i utlandet, da med hovedvekt på prosjektering og konsulenttenester i forbindelse med alternative energiforsyningsanlegg.

De som til daglig drifter GETEK INTERNATIONAL er Knut Erik Nilsen og John Petter Gaustad. Disse har erfaring med prosjekter i utviklingsland gjennom FN, Norad etc. og store nettilknyttede solcelleanlegg i Europa. Deres kunnskap og erfaring sammen med GETEK sin kompetanse, utgjøre en solid aktør i markedet for alternativ energiforsyning.

GETEK INTERNATIONAL har tilholdssted i Oslo og vil i tillegg til internasjonal satsning også fungere som vårt salgskontor i Østlandsregionen.



To måter å handle på

Hos oss GETEK kan du handle på to måter: kjøpe en løsning hvor vi velger de best egnede produktene og monterer for deg, eller kjøpe produkter fra vårt vare sortiment og montere selv.

Systemkjøp

Vi legger stor vekt på å levere driftsikre løsninger til våre kunder, enten det er til hyttebruk eller til profesjonell anvendelse. Forutsetningen for dette er selvfølgelig at vi prosjekterer, dimensjonerer og leverer hele anlegget. Dette kaller vi "systemløsninger". Kjøper du et system fra oss, er du sikker på at det er tilpasset ditt behov, og at alle komponenter passer sammen. I tillegg får du med skikkelig dokumentasjon, med skjema og manualer. I tillegg får du faglig

veiledning samt "1-års GETEK-support" på telefon inkludert.

Komponentkjøp

Mange ønsker å handle gunstigst mulig og føler at de selv har nok kunnskap til å sikre at anlegget blir riktig dimensjonert. Det har vi forståelse for og tilbyr derfor også kvalitetskomponenter til gunstig pris. Her bestemmer du selv hvilke produkter du vil ha, og du står selv ansvarlig for valget. Dette kaller vi komponentkjøp.

Driftssikkerhet

Å investere i et anlegg som ikke er gjennomtenkt og dimensjonert riktig kan fort bli en kostbar affære. GETEK bygger opp alle sine anlegg rundt punktene: sikkerhet, tilpasset produksjon, effektivitet og muligheter for utvidelse.

Med **sikkerhet** menes at anlegget ikke skal representere mer fare for de som driver anlegget, enn strømmettet gjør. Det benyttes kun godkjente komponenter som er sikret mot kortslutning og mulighet for strømgjennomgang. GETEK forholder seg alltid til norsk standard på installasjoner, selv om kravene fra kunden er lavere.

Tilpasset produksjon betyr at hvert enkelt anlegg tilpasses de ulike behov. Det er viktig at anlegget dekker behovet slik at man ikke får overbelastning og stans. Men det er heller ikke nødvendig at anlegget er dimensjonert langt over behov - dette for å holde kostnadene for kunden nede.

Effektiviteten ligger i å få maksimalt ut av anleggenes komponenter. Strømkildenes produksjonskapasitet skal stå i forhold til de øvrige komponentene, slik at ikke produsert strøm går tapt pga mangel på kapasitet ved de øvrige komponentene. Eller at anleggets kapasitet ikke blir utnyttet pga for lav strømproduksjon. Alle komponenter skal stå i forhold til hverandre og ha en kvalitet slik at de holder levetiden til anlegget.

Ved prosjektering og bygging av anlegget blir det lagt til rette for, og gjort **rom til utvidelser**. Behovene, og økonomiske betingelser, kan

endre seg over tid. Derfor er det viktig at anlegget kan tåle en utvidelse i ettertid, uten at man må bytte ut hele anlegget. Dette sparer både tid og penger for oss og kunden, samt reduserer miljøbelastningen ved å minimalisere behovet for nye produkter.

Det er det viktig at noen med erfaring fra, og kunnskap om, alternativ energi beregner anlegget. GETEK AS er kanskje den bedriften i Norge som har lengst erfaring med alternativ energiforsyning. Vi har jobbet med mange forskjellige typer anlegg. Vi prosjekterer, leverer, installerer, dokumenterer, tilbyr service, driftsavtale og overvåking. Du velger selv hva du vil bruke oss til hele jobben, eller kun en eller to av oppgavene. GETEK har utviklet egne datamodeller som hjelper oss i beregningen av anlegget. Vi kan interpolere mellom sol, vind og diesel i systemene og finner akkurat den miksen som er riktig for ditt anlegg.

Ved prosjektering trenger vi opplysninger om ditt gjennomsnittlige og maksimums strømforbruk. Hvilken spenning, hvor anlegget skal plasseres (geografisk). Informasjon om sol og vind forhold, om dette er tilgjengelig, og gjerne høyde over havet. Hvilke energikilder du primært ønsker, dine krav til anlegget og eventuell annen relevant informasjon

Viktig for driftssikkerhet:

- sikkerhetsmargin, sikkerhetsmargin og sikkerhetsmargin!!!

Typer anlegg

GETEK leverer ulike typer anlegg: frittstående, minigridd og nettilknyttede. Frittstående og minigridd krever lagringskapasitet i form av batterier, ved nettilknyttet anlegg må man ha tilgang til strømmettet.

Frittstående anlegg

Et frittstående anlegg kan bygges hvor som helst. Midt i byen eller på fjellet; det spiller ingen rolle - anlegget fungerer uansett.

Et frittstående anlegg består av strømkilde som kan være solcellemoduler, vindgeneratorer eller aggregater, alene eller sammen. Vekselretter, batterilader og batteri.

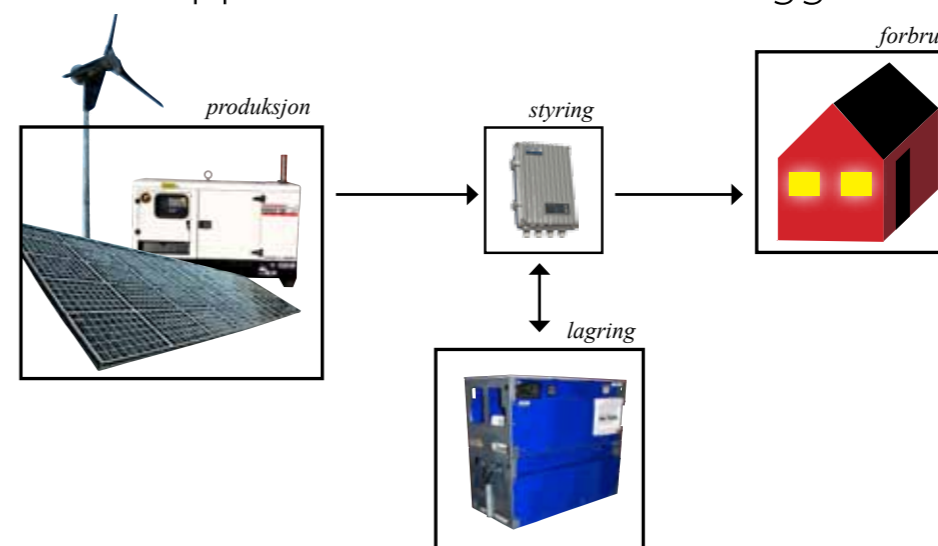
Strømmen som blir produsert går via vekselretter ut til forbruk. Overskuddstrømmen

går via batterilader til batteribanken. Ved senere forbruk vil strømmen hentes enten fra batteribanken eller direkte fra strømkilden hvis denne produserer strøm akkurat da.

Fordelen med frittstående anlegg er at man ikke er avhengig av å være tilknyttet strømmettet. Ulempen er at man må ha en batteribank, noe som både er plasskrevende og fordyrende.

Frittstående anlegg kan også fungere som nødstrømsanlegg.

Prinsippskisse av frittstående anlegg:



Nettilknyttet anlegg

Et nettilknyttet anlegg må ha tilgang til, og være koblet til strømmettet. Dette begrenser litt hvor slike anlegg kan bygges.

Et nettilknyttet anlegg består av strømkilde som kan være solcellemoduler, vindgeneratorer eller diesellaggregat.

Strømmen som anlegget produserer blir prioritert ved forbruk. Systemet vil først bruke strøm fra anlegget før nettet belastes. Produserer

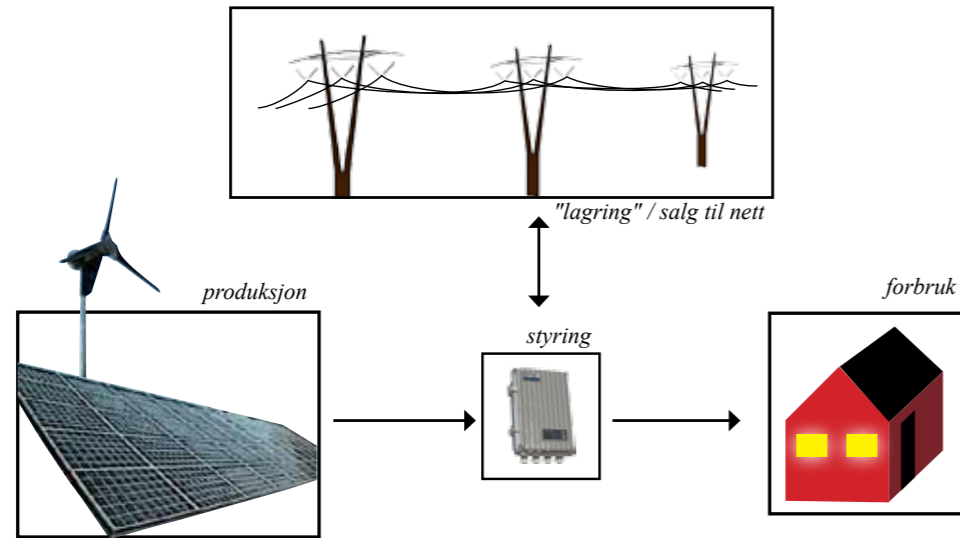
anlegget mindre strøm en forbruket hentes resterende fra nettet. Produserer anlegget mer strøm enn forbruket, lastes dette ut på nettet.

Fordelen med nettilknyttet anlegg er at strømproduksjon ikke påvirker mulighet til forbruk - det er alltid nok strøm. De fleste slike anlegg produserer ikke nok til eget forbruk, og vil alltid være avhengig av nettet.

Nettilknyttet anlegg krever avtale med den lokale strømleverandøren.



Prinsippskisse av nettilknyttet anlegg:

**Minigrid anlegg**

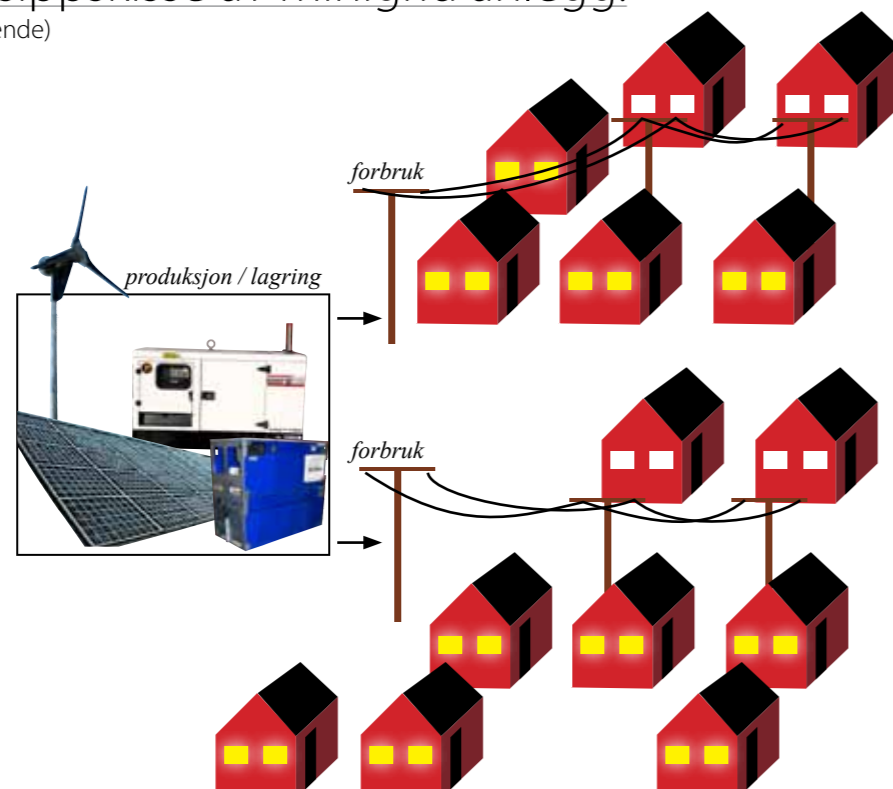
Et minigrid anlegg kan være både frittstående og tilkoblet nettet. Anlegg består av strømkilde som solcelle, vind og aggregat, alene eller sammen, og en batteribank. Et minigrid anlegg kan ha et produksjons sted / "kraftverk" som fordeler strømmen til forbrukerne. Eller flere produksjonssteder ute hos forbrukerne som leverer overskuddsstrøm (ut over eget forbruk) inn til hovedkraftverket, som igjen lagrer denne for senere bruk. Hovedkraftverket produserer til "fellesskapet".

Strømmen som produseres blir i første omgang prioritert forbruk. Overproduksjonen går til lading av batteribank for å sikre tilgang til strøm til senere behov. Er anlegget tilkoblet hovedstrømnettet blir eventuelt overskudd etter fullading "solgt" dit.

Fleire lokale minigrid anlegg kan kobles samme. Noe som betyr at produserer en mye, og en lite strøm, hjelper man hverandre å holde strømtilførselen stabil.

Prinsippskisse av minigrid anlegg:

(frittstående)

**Der e-verkets kabler ikke rekker frem -tar vi over**

Har du behov for strøm men er langt fra E-verkets kabler - da har vi løsningen. GETEK AS har trolig landets beste kompetanse innen alternativ energiforsyning. Vi leverer komponenter og komplette systemer for strømforsyning der strøm ønskes.

Våre kunder finnes nær sagt over alt, fra private hyttekunder til Kystverkets fyrlys, Politiets radiolinkstasjoner, lukestyringsanlegg og turisthytter. Vi har prosjektert Afrikas største solcelleanlegg, som nå er under bygging i Uganda. Vi har levert strømforsyning til overvåking av Åknesremna. Vi har levert vindturbin og solcelleanlegg til Gefsjøen fjellgård i Lierne. Vi har levert solcelleanlegg til drift av kunstinstallasjon i Stavanger - variasjonen er stor, anleggene er mange. Siden tidlig på 80-tallet har vi levert over 12.000 små og store strømforsyningsanlegg.

I 2007 kuttet vi vår egen kabel til e-verket, og ble selvforsynt med strøm i produksjonsbygget vårt. Anlegget består av 2kW solcellepaneler og et diesellaggregat - ikke ulikt anlegg vi har levert til kunder. Via dette anlegget får vi testet ut produkter og systemer. Vi skaffer oss daglig erfaring og kunnskap, som vi igjen vil bruke til å videreutvikle enda mer driftssikre og komplette systemer for våre kunder. GETEK er elektorinstallatør, å kan ta alt av installasjonsjobber.

- vi ikke bare selger. Vi kan det vi selger!

Komplette energiforsyningssystemer

Det er krevende å jobbe ute i felten. For å redusere både tid- og pengeforbruk har vi utviklet et system hvor vi i stor grad gjør jobben her hos GETEK.

Alle koblinger er gjort, og anlegget er testet og dokumentert, før vi installerer og idriftsetter det ute hos kunden reduserer installasjonstiden betraktelig. Samt at faren for feil er redusert tilsvarende.

MSE

Mini Selvkontrollerende Strømforsyningsanlegg består av GETEK-systemkapsling, med hele anlegget innmontert. Energikilden er solcellepanel og/eller vindgenerator, som

leveres inkl. kraftig stativ for bakkemontering. SUNTEK batterier, driftssikkert regulatorsystem med mulighet for støyfiltrering for bruk i Telecom-anlegg, batterivakt, automatsikringer - alt dimensjonert og koblet på en måte som sikrer mest mulig optimal og sikker drift. Det er mulighet for fjernovervåking. 1-års "GETEK, 7-dager-i-uken, support"-avtale er inkludert. Modeller fra 3 til 10 W i snittforbruk.



APS (autonom power supply)

GETEK APS er en komplett kiosk, spesialutviklet for drift av radiolinkstasjoner, lukestyring, vannstandsmåling, målestasjoner, turisthytter, fyrlys, hinderlys og andre industrielle applikasjoner.

Ved vert enkelt tilfelle må man ta utgangspunkt i de unike forutsetningene som gjelder akkurat dette prosjektet. Derfor finnes det ingen standardløsninger.

Fakturer å forholde seg til:

Beliggenhet

- ofte skal disse systemene stå på ekstremt værutsatte steder.

Kostnader

- ekstrakostnadene i forbindelse med slike installasjoner forekommer ofte.

Tilgjengelighet

- helikopter, snøskuter eller båt er ofte nødvendig for å få utstyr og personell ut til anleggstedet.

Tilrettelegging

- transport og bruk av personell er ofte både dyrt og tidkrevende. Derfor er god planlegging meget viktig for å holde kostnadene nede.

Omstendigheter

- dårlig vær, tåke, vind og snø, kan ofte skape problemer på slike steder. Derfor er det viktig at anleggsperioden blir kortest mulig. De mest ekstreme plassene vil kun være tilgjengelig i korte perioder av året.

Produktet

GETEK APS-systemet leveres ferdig installert i en liten "kiosk", klart til å transporteres til brukerstedet. GETEK APS er utviklet med stor vekt på å oppnå en enkel og effektiv installasjon ute i felten. Derfor er alt prefabrikkert og testet i våre lokaler. De fleste APS-anleggene våre kan plasseres og settes i drift i løpet av en dag.

Alle GETEK APS-systemer har gjennomgått en grundig test hos oss før de settes i

drift ute i felten. Vi leverer alltid med to dokumentasjonssett til kunden, pluss at vi har en kopi i vår driftssentral. Flytskjema og koblingsskjema er selvfølgelig en del av dokumentasjonen. GETEK APS kombinerer flere strømkilder som sammen genererer nok strøm til å dekke det aktuelle behovet. GETEK APS er laget slik at det alltid prioriterer de fornybare strømkildene (strøm produsert av vindturbin eller solcelle). Hvis produksjonen av strøm fra disse strømkildene blir for liten, vil systemet automatisk bruke strøm fra batteribanken. Et integrert diesel-aggregat vil starte hvis batteribanken når et angitt lavt nivå.

Fordeler med GETEK APS:

- Komplette energisystem, klart til å settes i drift.
- Er ikke avhengig av andre innretninger.
- 12, 24 og 48 Vdc - 230 / 400Vac (kan tilpasses de fleste behov.)

Kapasitet:

- 20W - 5kW gjennomsnittsforbruk.
- Standardisert produksjon og kontroll.
- Solid og gjennomtestet konstruksjon, bygd opp av komponenter som passer til hverandre.
- Spesiellkonstruert for å tåle ekstreme forhold.
- GETEK APS kan transporteres med helikopter.
- Kan plasseres og idriftsettes i løpet av en dag.
- GETEK APS reduserer tidsforbruket, og med det kostnader, for både utstyr, transport og personell i felten.
- 1 års serviceintervall.

Overvåking

For å sikre at kritiske anlegg fungerer som de skal, kan vi fjernovervåke anlegget fra vår driftssentral døgnet rundt. Registrerer vi at det har oppstått en feil kan vi få rettet, eller varslet, før strømmen blir borte på anlegget.



GIS - aggregat/omformersystem

Et GIS-anlegg er et komplett kraftverk, beregnet for å monteres inn i kundens eksisterende bygning. Anlegget gir 230V spenning døgnet rundt fra en kraftig batteribank som lades av et solcelleanlegg og et strømaggregat, som kun går visse tider av døgnet.

Hytteanlegg

Få jobben gjort - en gang for alle! Selv om det kan synes rimeligere å kjøpe enkle komponenter som du selv kobler sammen, vil du ofte erfare at over en viss tid blir dette både dyrt og usikkert. Systemer levert fra oss har lang levetid og et minimalt vedlikehold. De er driftssikre, og ikke minst ikke brannfarlige (som ved bruk av f.eks. propan o.l.)

Til profesjonelt bruk

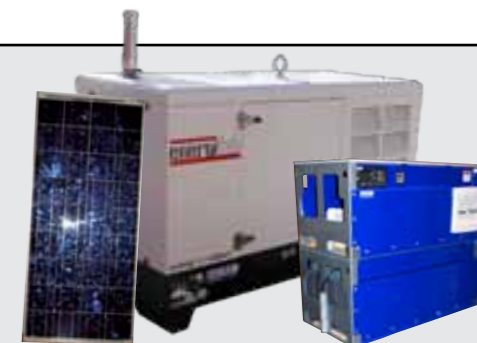
Av og til trengs det relativt store mengder strøm på steder langt fra E-verkets nett - da er GETEK GIS-system midt i blinken. Vi har arbeidet med profesjonelle systemer i mange år - her snakker

vi om kvalitet og driftssikkerhet. GETEK har trolig Norges ledende kompetanse på denne typen strømsystemer. Vi har utviklet og levert systemer både til private hyttekunder og profesjonelle aktører. Våre systemer bygger på komponenter av meget god kvalitet, og som garantert fungerer sammen.

GIS-systemene leveres i modeller fra 4 kW til 5000 kW. De enkleste systemene baserer seg på manuell drift. De litt større systemene kan fjernstartes og styres (for eks. automatisk start ved gitte parameter) over GSM, internett osv. Alle bygger på meget driftssikre, saktegående dieselaggregater. Om du trenger strøm på hytta, til en stor radiolink, lukestyring eller turisthytte så er GETEK GIS-system en sikker investering.

Eksempel på GETEK GIS-system 1,6/10kW

Anlegget er beregnet for hytter som brukes mye, men som ikke har stor last som må dekkes over batteriene. Anlegget kan drive lys, TV, radio, vannpumpe, verktøy og full oppvarming av hytta om ønskelig. Støydempet saktegående dieselaggregat av topp kvalitet.



Store anlegg

Ofte ønskes energiforsyningsløsninger som "styrer seg selv", eller som kan styres fra andre steder. Dette er kompliserte systemer med mye automatikk og komponenter som er nøye tilpasset hverandre.

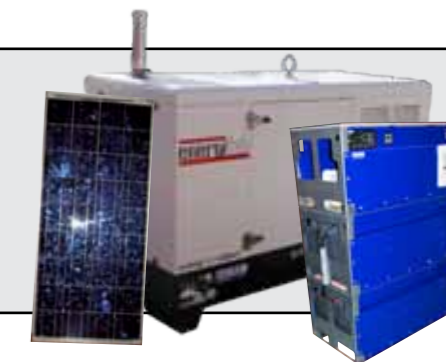
I våre automatiske GIS-løsninger bruker vi, som i alt annet, kun komponenter av beste kvalitet.

Anlegget må kunne fungere på en sikker måte, uten fare for driftsstans, brann o.l.. Ofte ligger disse anleggene avsides til, derfor er det også viktig med lange serviceintervaller, gjerne kun en gang pr. år. Alle våre anlegg kan leveres med GSM-overvåking og fjernstyring. Om ønskelig kan GETEK både overvåke og drifte anlegget for deg.

GETEK kan tilby gunstig finansiering.

Eksempel på GETEK GIS-system 3,3/16 kW

Til dette anlegget finnes et eget system med varmeveksler for dieselaggregatet som gjør det mulig å hente ut dobbelt så mye energi også til vannbåren varme. Brukes hytta mye er det vel anvendte penger å investere i et større strømforsyningsanlegg.



Nettilknyttet solcelleanlegg

I mange bygg velges kostbare materialer som glass, skifer, marmor o.lign. til fasade bekledning. Ved å skifte ut disse med solcellepaneler, får man både en pen og "miljøriktig" fasade og en redusert strømregning.

GETEK leverte Norges første nettilknyttede solcelleanlegget til OL-landsbyen på Hamar i 1993. Siden den gang har vi levert store og små anlegg. Det hittil største anlegget (32,5kW) finnes hos REC på Herøya.

Ved årsskiftet 2010 / 2011 er GETEK i full gang med montering av et nettilknyttet solcelleanlegg på Os kunst- og kultursenter. Anlegget er på ca 500 kvm, og har en installert effekt på 65 kW, som vil dekke ca 20% av elektrisitetsbehovet i bygget.

Et solcelleanlegg kan ikke alene forsyne en bedrift eller bolig i Norge med nok strøm året rundt, men det kan gi et tilskudd.

Slik fungerer et nettilknyttet anlegg:

Solcellepanelene kobles sammen på sydvendt tak eller vegg. Flere kurser føres inn til en vekselretter som er knyttet mot byggets strømnnett. Vekselretteren finner den optimale strømspenningskurven (MPPT) for solcellepanelet, og leverer 230VAC inn på byggets strømnnett. Når det produseres mer strøm enn det som forbrukes i bygget, "selges" overskuddsenergien til E-verket. Er det underskudd på strøm, kjøpes strømmen fra E-verket. Slik handel av strøm er vanlig rundt om i Europa, det finnes også et titalls slike anlegg her i Norge. Fordelen er at kompleksiteten på anlegget kan holdes nede, ulempen er at man er avhengig av at E-verket er interessert i å "bytte" strøm med deg.

Økonomi:

Ser man på solcelleanlegget som et rent kraftverk, som skal dekke inn sin egen kostnad i løpet av 20 år, vil denne form for strøm bli relativt kostbart. Normalt vil et mindre nettilknyttet solcelleanlegg produsere strøm for 3-4 kr kWh, store anlegg for 2-3 kr. Kan man i f.eks nybygg erstatte fasadebekledning, takplater osv med solcellepaneler kan dette trekkes fra i regnestykket og gi en vesentlig reduksjon i investeringen - og i visse tilfeller opptil en halvering i kWh-prisen. Det er særlig i "prestisje anlegg" hvor man ønsker en "grønn" profil at det i dag er aktuelt med slike nettilknyttede solcelleanlegg. Her måles ikke "lønnsomhet" i pris pr kWh men i økt publisitet, publikums oppfatning av selskapet eller utbyggeren som miljøvennlig osv - sparte kroner fra markedsføringsbudsjettet!

GETEK leverer solcellepaneler i flere størrelser, tilpasset fasadebekledning eller takinstallasjon, stativer, rammeverk, kabelpakke og vekselrettere - kort sagt; alt du trenger. Vi kan beregne et passende anlegg, og tilby leveranse av alt fra komponenter til ferdig montert system, service og overvåking.

Priseksempel, nettilknyttet anlegg: 1kW solcellepakke (vekselretter, solcelle, festestruktur)
ca.: 80.000,- (eks. montering og frakt)



Minigrid

Provisoriske løsninger for å sikre seg strøm finnes overalt hvor tilgang til strømnettet er vanskelig og ustabil. GETEK tilbyr en profesjonell, sikker og effektiv løsning på denne typen strømforsyning.

Minigridanlegg kan være aktuelt der flere som ønsker tilgang på strøm er samlet relativt nært. Dette kan være hyttegrender, fritidsboliger og lokalsamfunn uten tilgang til nettet.

Hvert anlegg tilpasses kundens behov og produksjonsmuligheter. Som ved alle alternative strømforsyningsanlegg kreves det at man holder strømforbruket lavt, ved å være bevisst og å velge produkter / apparater som er strømeffektive.

Slik fungerer et mini grid anlegg:

Et minigridanlegg består av strømkilder som solcelle, vind og aggregat - sammen eller hver for seg, og en batteribank. For å minske bruk av aggregat, som krever tilførsel av drivstoff og kan være støyende, er det viktig å ha god lagringskapasitet. Hver forbruksenhet blir koblet til anlegget via et lokalt nett.

Et minigridanlegg kan bestå av en produksjonsenhet / kraftverk som produserer all strøm forbrukerne har behov for, eller en hovedproduksjonsenhet supplert av flere små produksjonsenheter ute hos forbrukerne. Enheter som selv produserer strøm via foreksempel et solcelleanlegg, vil i første omgang bruke egen strøm. Eventuelt overskudd blir sendt til hovedkraftverket som lagrer denne i batteribanken, eller videresender til andre

forbrukere som har behov for strøm.

Flere minigrid anlegg kan kobles til samme strømnnett. Minigrid anlegg kan også kobles inn på hovedstrømnettet. For å gjøre dette kreves det avtaler med eier av nettet om kjøp og salg av strøm.

Økonomi:

Et minigrid anlegg vil kreve en relativ stor investering ved oppstart, men vil etter det gi gratis strøm - utenom ev. drivstoff til aggregat og vedlikeholdskostnader.

Investeringskostnaden må fordeles på anleggets forventede levetid og produksjonsmengde for å gi et bilde av kWh-prisen.



SUNTEK batterier

SUNTEK-batterier egner seg meget godt til bruk i alternative energiforsyningssystemer som sol- og vindanlegg, backup og nødstrøms-systemer, telecom og til fritid (hytte, båt, camping).

SUNTEK

SUNTEK-batteriene er vedlikeholdsfrie AGM- og GEL-batterier. Batteriet har spesielle egenskaper som gjør de ekstra godt egnet til forbruksbatteri: i båten, på hytta, til aggregatet, i backupsystemer, til vekselretter og solcelleanlegg.

- stor lagrings kapasitet
- vedlikeholdsfritt
- ikke syresøl eller eksplosjonsfare
- tåler mange opp- og utladinger
- tåler store strømmer og tøff behandling
- lang levetid
- tåler å fryse i utladet tilstand

Halogen fri plast

SUNTEKs batterikasse er produsert i halogenfri plast. Halogenfri plast utvikler vanddamp ved oppvarming eller brann, noe som medvirker til høy varmetoleranse og har brannhemmende effekt.

Vedlikeholdsfritt

Ingen etterfylling av væske. Kan fraktes i fly/ helikopter. Kan monteres horisontalt / vertikalt.

Lav selvutlading

Ved å benytte en pb-ca basert legering har man klart å lage et batteri med meget lav selvutlading

Tåler store strømmer

Batteriet er konstruert for å tåle en kortslutningsstrøm på hele 15-25 x batteriets kapasitet uten å ta skade. For eks.: 3600A for

et 200Ah batteri. Normal utladestrøm inntil 3 x kapasiteten uten for stort fall i spenningen. Max ladestrøm 40% av kapasiteten (0,4 x kapasiteten).

Syklingssterkt

SUNTEK batteriene tåler mange opp- og utladinger.

Tåler å fryse

AGM batteriene tåler å fryse selv i utladet tilstand uten nevneverdig kapasitetstap. Batteriene regnes som utladet ved en celledspenning på 1,75V (for 12V anlegg: 11,5V).

Lang levetid

Alle SUNTEK batterier har lang levetid. Levetiden er et resultat av hvordan batteriet brukes, lades og lagres. Dersom batteriet stort sett er full-ladet oppnås lengst levetid. Tappes batteriet ofte ned avgjør syklingskurven (antall ut- og oppladninger batteriets levetid.)

Kompakt installasjon

SUNTEK batteriene kan monteres meget kompakt da det ikke kreves rom for vannpåfylling. Ved montering i skap er det viktig med god ventilasjon for å holde temperaturen nede. Høy temperatur reduserer levetiden på batteriene.

Transport

AGM-batterier klassifiseres ikke som farlig gods ved transport med bil, tog og fly (ref.IATA)

Det finnes to hovedtyper vedlikeholdsfrie batterier AGM og GEL. De har ulike egenskaper, fordeler og "ulemper". Her en kort oppsummering:

AGM-teknologi

(Absorbed Glass Material)

Svovelsyren absorberes i separatorer produsert av et spesielt glassfibermateriale. Konstruksjonen utmerker seg med meget gode høystromsegenskaper og høy energitetthet.

GEL-teknologi

Svovelsyren i GEL-batterier er bundet i GEL (GELE), igjennom tilsatser utvikles en tyktflytende elektrolyt som etter en tid stivner. Når dette skjer oppstår små sprekker i elektrolytten, disse blir en meget effektiv transportvei for syren under rekombinasjonsprosessen. GEL-batterier tåler ikke å fryse i utladet tilstand.

AGM-batterier

art. nr.:	type:	spenning:	kapasitet:	dim. (lxbxh):	kg:
173220	FL12260	12V	26Ah c/100 - 312Wh	166x175x125	8,3
173260	FL12400	12V	40Ah c/100 - 480Wh	197x165x170	12,0
173300	FL12650	12V	70Ah c/100 - 840Wh	350x167x178	20,0
173330	FL121000	12V	115Ah c/100 - 1380Wh	332x177x219	32,0
173490	FL122000	12V	230Ah c/100 - 2760Wh	524x240x225	63,0
174100	FL210000	2V	1150Ah c/100 - 2300Wh	475x175x340	62,5
174120	FLG122000	12V	230Ah c/100 - 2760Wh	524x240x225	63,0
174140	FLG210000	2V	1150Ah/100 - 2300Wh	475x175x340	62,5

GEL-batterier

art. nr.:	type:	spenning:	kapasitet:	dim. (lxbxh):	kg:
-	FL12330GEL-M	12V		195x130x165	10.7
-	FL12400GEL-M	12V		197x165x170	13.3
-	FL12550GEL-M	12V		228x138x214	17.9
-	FL12650GEL-M	12V		350x167x173	21.3
-	FL19200GEL-M	12V		306x169x214,5	29.1
-	FL121000GEL-M	12V	100Ah/100	329x171x220	31.8
-	FL121500GEL-M	12V		485x172x240	46.4
-	FL122000GEL-M	12V	200Ah/100	522x240x223	64.8
-	FL61900GEL-M	6V		306x168x226	28.1
-	FL62000GEL-M	6V		322x178x230	32.1
-	FL22000GEL	2V		173x111x364	13.8
-	FL23000GEL	2V		171x151x364	19.4
-	FL24000GEL	2V		210x176x367	27.0
-	FL25000GEL	2V		242x173x365	32.1
-	FL26000GEL	2V		302x175x367	39.3
-	FL28000GEL	2V		410x175x367	53.6
-	FL210000GEL	2V	1000Ah/100	475x175x367	63.8
-	FL215000GEL	2V	1500Ah/100	400x350x382	102.0
-	FL200000GEL	2V		490x350x382	132.6
-	FL230000GEL	2V		710x350x382	198.4

NB! 2V batteriene må kobles i serie på 6 stk for å få 12V og 12 stk for å få 24V

GETEK fører flere batteristrørelser. Se full oversikt på vår prisliste eller ta kontakt med oss.

SUNTEK OpLA.

SUNTEK OpLA er et syrebatteri med ekstra gode syklingsegenskaper. OpLA batteriene leveres med dobbel konteiner (batterikasse) i solid utførelse. Hver enkelt celle er derfor godt beskyttet og dette eliminerer risikoen for syresøl. OpLA batteriene er ekstremt syklingssterke og klarer hele 3.200 syklinger til 50% restkapasitet. De positive platene i batteriet sitter lavt i kassen, og dette gir plass for en større reserve av batterisyre over platenivå. OpLA serien kan også leveres med hydrocaps, noe som vil redusere utgassing med 85%, og begrenser vedlikeholdet til en årlig sjekk av syrenivå.

15 år gjennomsnittlig forventet levetid, 10 års prorata garanti.

art. nr.:	type:	spenning:	kapasitet:	dim. (lxbxh):	kg:
175800	OpLA	12V	503 c/100 - 6036Wh	550x285x460	123,4
175850	OpLA	4V	1557 c/100 - 6228Wh	400x238x628	211,1
175870	OpLA	2V	2490Ah c/100 - 4980Wh	349x211x630	94,3

GETEK batterikasse

GETEK har spesialutviklet et system for montering av FL-batterier. Systemet består av batterikasse, sidevegger og lokk, og er tilpasset 6 x FL210000 eller 4 x 122000 batterier.

art.nr.:	type:
173220	Batterikasse for 6x210000 / 4x122000 u sidevegg
178210	Sidevegg for batterikasse
178220	Lokk for batterikasse
178250	Batterikasse for 6x210000 / 4x122000 - KOMPLETT



Vekselretter - lager 230V fra batteriet

Høyeffektive vekselrettere (over 90% virkningsgrad) kan lage 230V vekselspanning fra batteriet. Dette muliggjør bruk av vanlig elektrisk utstyr på steder hvor nettspenning ellers ikke er tilgjengelig. Vekselretteren kan kobles til batteriet i båten, bilen eller til solcelleanlegget på hytta.

Valg av vekselretter:

Det finnes vekselrettere i alle kvaliteter og prisklasser, og her som ellers gjelder regelen om at kvalitet og pris hører sammen.

GETEK markedsfører vekselrettere i alle prisklasser og kvaliteter. De rimeligste modellene er lette "høyfrekvent" switchet vekselrettere i størrelsesorden 150-1000W, mens kraftigere modeller med trafo og ren sinus finnes i størrelser fra 200W 1000kW. Flere modeller kan også kobles i parallell eller i 3 fase konfigurasjon for å øke kapasiteten.

Klassifisering

På grunn av den store forskjellen mellom vekselretterne på markedet, har vi valgt å klassifisere omformerne i 3 klasser:

Kl.1- Ren sinus med trafo - beste kvalitet, tung og driftssikker!

KL.2-Trapec kurveform m/filter og trafo - god kvalitet, tung og driftssikker.

KL.3-Trapec kurveform uten trafo - enkel kvalitet, lett og effektiv.

GETEK tilbyr kun vekselrettere i kl. 1.

Spenningsformer

Firkant kurve:

Første generasjon vekselrettere, ren firkantet spenningskurve

Modifisert sinus:

Også kalt trapes eller mest riktig "puls bredde modulert". Er vanligvis "god nok" til det meste av utstyr (klasse 2 og 3).

Sinusformet kurve:

Tilnærmet den spenningskurven på vanlig el-nett. Gir minimalt med støy, passer for meget kresent utstyr og motorer (klasse 1).



art.nr	type:	spenning:	effekt (30 min):	dim. (lxbxh):	kg:
160100	AJ 275	12VDC	275W	142x84x163	2,4
160130	AJ 350	24VDC	350W	142x84x163	2,6
160160	AJ 400	48VDC	400W	142x84x163	2,6
160200	AJ 500	48VDC	500W	142x84x240	4,5
160230	AJ 600	24VDC	600W	142x240x84	4,5
160260	AJ 700	48VDC	700W	142x84x240	4,5
160300	AJ 1000	12VDC	1000W	142x84x428	8,5
160330	AJ 1300	24VDC	1300W	142x84x428	8,5
160400	AJ 2100	12VDC	2100W	273x399x117	19,0
160430	AJ 2400	24VDC	2400W	273x399x117	18,0

Alle vekselretterene vi tilbyr er spesielt produsert for bruk i vårt krevende klima,

Alle tekniske data oppgis med forbehold om trykkfeil og endringer fra leverandør.

Kombinert vekselretter og batterilader

Enkelte vekselrettere leveres med integrert batterilader og automatisk vekslings mellom nett og batteridrift. Når nettspenning tilkobles vil vekselretteren automatisk lede nettspenning direkte til forbruket. Samtidig vil den kraftige innebygde laderen lade batteriet. Vekslings mellom batteri og nettdrift skjer normalt på under 30 millisekund. Dvs. raskt nok til at en PC kan stå på uten avbrudd.

Ved å benytte en Studer kombinert vekselretter og lader, sammen med strømaggregatet får du 230V til alle døgnet tider. Små belastninger som TV, lys osv. vil være uøkonomisk å drive direkte fra aggregatet. Disse belastningene driver du, via vekselretteren, fra batteribanken. Når aggregatet startes vil vekselretteren automatisk begynne å lade batteriet, samtidig som strøm fra aggregatet ledes direkte ut til forbruket. Større vekselrettermodeller med full aggregatautomatikk, kan kobles til aggregatet, og styre dette avhengi av belastning, batteriets tilstand, fjernstartes over GSM osv. Alle systemene kan benyttes til hytte, båt, bil, UPS og andre løsninger - både til fritid og til profesjonelt bruk

Studer vekselrettere:

- solid konstruksjon med trafo
- ren sinusformet spenning
- beregnet for kontinuerlig drift
- tåler opptil 300% overlast
- temperatur- og overlastsikret
- virkningsgrad typ. 90-95%
- integrert 3 stegs batterilader
- beregnet for nettspenning eller aggregat



art.nr:	type:	spenning:	effekt (30 min):	ladestrøm:	dim. (lxbxh):	kg:
162500	C 1600	12DVC	1600W	0-55A	124x215x480	12,6
162540	C 2600	24VDC	2600W	0-55A	124x215x480	17,1
162580	C 4000	48VDC	4000W	0-50A	124x215x670	29,4
162600	HPC 2800	12DVC	2800W	0-110A	242x288x480	33,0
162620	HPC 4400	24DVC	4400W	0-100A	242x288x480	39,0
162640	HPC 6000	48DVC	6000W	0-70A	242x288x480	41,0
162660	HPC 8000	48DVC	8000W	0-90A	242x288x500	45,0
162662	XTM 2000	12DVC	2000W	0-100A	133x322x466	18,5
162666	XTM 3500	24DVC	3500W	0-90A	133x322x466	21,2
162668	XTM 4000	48DVC	4000W	0-50A	133x322x466	22,9
162680	XTH 3000	12VDC	3000W	0-160A	230x300x500	34,0
162690	XTH 5000	24VDC	5000W	0-120A	230x300x500	40,0
162700	XTH 6000	48VDC	6000W	0-100A	230x300x500	42,0
162710	XTH 8000	48VDC	8000W	0-110A	230x300x500	46,0

Alle tekniske data oppgis med forbehold om trykkfeil og endringer fra leverandør.

NYHET fra Studer!

Kvalitetsleverandøren STUDER introduserer nå 3 nye medlemmer av kombiserien X-tender (kombienhet = veksleretter og batterilader i en og samme kapsling).

De 3 nye enhetene har den samme funksjonaliteten og de samme programmeringsmuligheter som de andre modellene i serien, og kommer i en meget kraftig kapsling med beskyttelsesgrad IP54

Dette er vekslerettere som er ypperlig egnet for tøffe forhold (fiskebåter, Mesta sine veimerkingsbiler etc.)

Egenskaper:

- Elektronisk beskyttelse mot feilkobling til batteriet (ingen krise om man feilkobler pluss og minus)
- Optimal utnyttelse av svake energikilder (for eksempel aggregat eller landstrøm)
- Programmerbar 3 stegs batterilader
- Aktivt filter som "glatter ut" lastvariasjoner slik at aggregatet skånes for de mest "brutale" variasjonene. Dette vil bidra til å øke aggregatets levetid
- Brukeren har tilgang til omfattende tilpasninger og justeringer via fjernkontrollen RCC-02, eller RCC-03 (opsjon)
- Dersom man har et høyt effektbehov, og/eller behov for 3 fase, kan disse enheten konfigureres i parallell og/eller 3 fase med inntil 9 enheter. (3 stk konfigureres til å levere spenning for "sin" fase. Dermed får man fasene L1, L2, og L3. Er effektbehovet for høyt til at det kan dekkes med kun 3 stk. enheter, så kan man koble til ytterligere 3 stk. eller 6 stk. i parallell med de 3 første for økt kapasitet)
- Maksimalt oppnåelig virkningsgrad er 93%

Størrelser:

XTS 1000-12: For 12Vdc batterispenning, inntil 1000 VA i 30 minutter - inntil 650 VA kontinuerlig

XTS 1200-24: For 24Vdc batterispenning, inntil 1200 VA i 30 minutter - inntil 800 VA kontinuerlig

XTS 1400-48: For 48Vdc batterispenning, inntil 1400 VA i 30 minutter - inntil 900 VA kontinuerlig



art.nr:	type:	spenning:	effekt (30 min):	ladestrøm:	dim. (lxbxh):	kg:
162020	XTS 1000	12VDC	1000W	0-35A	100x210x310	8,2
162030	XTS 1200	24VDC	1200W	0-20A	100x210x310	9,0
162040	XTS 1400	48VDC	1400W	0-10A	100x210x310	9,3
162400	XPC 1400	12VDC	1400W	0-45A	124x215x410	11,7
162520	XPC 2200	24VDC	2200W	0-37A	124x215x410	12,6
162440	XPC 2200	48VDC	2200W	0-20A	124x215x410	12,6

Alle tekniske data oppgis med forbehold om trykkfeil og endringer fra leverandør.

Automatisk batterilader

Strømaggregater gir vanligvis ikke så fin spenning som du får fra strømmettet. Dette gjør de fleste batteriladere lite egnet til drift på strømaggregat. Vi har batteriladere som takler denne utfordringen.

GETEK tilbyr en serie batteriladere fra Cristec, Studer og Fronius som egner seg meget godt til drift både på aggregat og strømmnett. Laderne utnytter aggregatet optimalt slik at dette ikke trenger å overdimensjoneres for at laderen skal virke. Cristec batterilader egner seg like godt i båten, på hytta som i industrianlegg, UPS o.l. Den nye generasjonen Cristecladere, CPS3, har ikke kjølevifte og en spesial tilkobling som muliggjør tilkobling av opptil 6 selvstendigladete batteribanker.



Batteriladere

- sinusformet strømtrekk
- 3 stegs laderegulering
- temperatur kompensering (ekstern temp.-sensor)
- virker på spenninger fra 83V-280V (45-60 Hz)
- trekker ikke strøm fra batteriet når laderen ikke lader
- rask og sikker opplading, uten å overlade
- 3 ladekanaler (Cristec ladere), hvorav egen kanal for startbatteri.

art.nr:	type:	ladestrøm:	spenning:	dim. (lxbxh):	kg:
163060	Studer-MBC IP65 12-06/1	6A12V	155x80x36	0,9	
163080	Studer-MBC IP65 12-15/1	15A	12V	195x100x47	1,8
163310	Studer-MBC IP65 24-06/2	6A24V	155x80x36	0,9	
art.nr:	type:	ladestrøm:	spenning:	dim. (lxbxh):	kg:
100000	Cristec-CPS 3/12-25	25A	12V	176x268x106	4,4
166140	Cristec-CPS 3/12-40	40A	12V	209x288x115	4,4
166180	Cristec-CPS 3/12-80	80A	12V	260x351x135	6,6
166240	Cristec-CPS3/24-20	20A	24V	209x288x115	4,4
166300	Cristec-CPS3/24-60	60A	24V	260x351x135	6,6

Fronius har driftssikre ladere til ulike behov, som tåler ustabil spenning og har høy virkningsgrad.

Acctiva Easy

- et kombinasjonsprodukt som kan brukes både til testing og lading, og som gir deg all nødvendig informasjon via et funksjonelt display. Leveres med ladekabler for batteriet og tilkobling til sigaretttennerutaket.

Acctiva Standard

- en robust, strømbesparende en-stegs batterilader. Et enkelt høykvalitetsprodukt.

Vedlikeholdslader vanlige startbatterier uten kabler fra kjøretøyets elektriske anlegg.

Acctiva Professional

- laderen med alle nødvendige funksjoner og en kraftig 30 A ladestrøm. De 5 programmerbare ladekanalerne garanterer riktig ladestrøm til de ulike batteristørrelsene. Displayet gir oversiktlig informasjon over de viktigste ladestrømsparametrene. Finnes som spesial utgave for bil.



Acctiva Professional Flash

- elektronisk batterilader med hurtig-ladefunksjon. Funksjoner: strømforsyning, lader som lyn, flere bruksområder, foretar prioriteringer ved lading, vedlikeholdslading

Multicharger

- profflader som kan lade 4 til 6 batterier på en gang. Liten og kompakt. Displayet gir god informasjon for hvert enkelt batteri.

Selectiva

- en funksjonell lader for fremtiden. Denne laderen har: intelligent ladefunksjon,

servicevennlig konstruksjon, "plug-og-lad" funksjon og mulighet for programmering av ladingen. Selectiva har en virkningsgrad opp mot 96%, og sørger for riktig lading, noe som forlenger batterienes levetid.

Selectiva Plus

- kraftig lader for middels og store batterier. Kompakt design, enkel håndtering og effektiv teknologi gjør denne laderen meget godt egnet til bruk i industri og næring. Finnes i tre utgaver med LC-dispaly. Leveres i mange størrelser, fra 1 - 14kW (24, 36, 48 og 80VDC.)



art.nr.:	type:	ladestrøm:	spenning:	dim. (lxbxh):	kg:
167005	EASY 1202	2A	12v	119x72x52	0,220
167010	EASY 1204	4A	12V	119x72x52	0,240
167020	EASY 1206	6A	12V	119x72x52	0,250
167022	EASY 1206 car edition	6A	12V	119x72x52	0,250
167024	EASY 2403	3A	24V	119x72x52	0,250
137030	Acctiva 6/12	4/3A	6/12V	285x142x70	2,05
167035	Acctiva12/24	4/2,5A	12/24V	285x142x70	1,0
167046	Professional	30A	6/12/24V	290x144x75	2,0
167050	Professional car edition	30A	6/12/24V	290x144x75	2,0
167060	Professional Flash	70A	12V	315x110x200	5,0
167070	Multicharger 06	4A	12V	584x288x98	7,1
167090	Selectiva1032	32A	12V	245x90x155	1,9
167110	Selectiva2035	35A	24V	245x90x155	1,9
167120	Selectiva Plus2065E	65A	24V	312x110x200	5,0
167130	Selectiva Plus2100E	100A	24V	312x110x200	5,0

Vind- og solregulatorer

Regulatoren er hjernen i anlegget. ENERGITEK regulatorer, en serie profesjonelle regulatorer beregnet for lading av de fleste typer batterier, forlenger livet til batteriet og gir sikrere strømforsyning. Passer både til profesjonelle anlegg og til hytte og båt.

Pro45

- kan enten brukes som solcelleregulator, dumplastregulator (med ekstra varme-element) eller som lastkontroll. Kan tilpasses alle batterityper. Egen software og RS232-port for tilkobling til PC. Kan kobles til display som viser V/ A/Ah/temp/status/feil etc. Kan også kobles til releddriver for alarmfunksjon, aggregatstart etc.

Pro15

- er nærmest en "alt i ett"-regulator. Den har bl.a. 3-steps PWM laderegulering med temp. kompensering, innstilling for GEL / AGM / syre, celleutjevning, auto. lastkontroll med manuell og auto. gjeninnkobling, digitalt display som viser ladestrøm, forbruksstrøm og batterispennning og et testprogram som gir status. Mulighet for å begrense radiostøy ved behov. Elektronisk sikret mot overbelastning og feilkobling.

Pro20

- er en kompakt regulator for både solcelle og forbruk. Pulsbreddemodulert laderegulering med temp.kompensering sikrer optimal lading. Kan tilpasses alle typer batterier. Auto. lastkontroll som kobler ut og inn i forhold til batterinivå.

Pro4

- er en liten og kompakt solcelleregulator i vannrett utførelse. En ypperlig regulator

til småanlegg, solcelleanlegg i båt, bøyer, målesystemer og mobile anlegg. Pulsbreddemodulert konstant lading på 14, IV. Har innebygd temp.kompensering.

TC12

- er en enkel men samtidig meget avansert regulator til solcelle og last. Kan tilpasses alle typer batterier. Har 3-steps laderegulering, auto. celleutjevning, auto. batterivakt og er elektronisk sikret mot feilkobling og overbelastning. Alle parametere kan justeres individuelt. Kan brukes som fotocelle. TC12 har et meget lavt egetforbruk på kun 2mA

ENERGITEK regulatorer:

- produsert av ledende produsenter
- 3 steps PWM laderegulering, gir riktig lading til batteriet til enhver tid
- batterivakt; kobler automatisk ut forbruket før batteriet blir utladet
- temperaturkompensering
- justerbare settpunkt for lading (kan lade både bly og NICAD batterier)
- digitalt display (enkelte modeller)
- kan benyttes til vindgenerator (PRO45)
- gir bedre lading og lengre "batterilevetid" enn tradisjonelle solcelleregulatorer

Sol /vind/lastregulator

art.nr.:	type:	ladestrøm:	forbruksstrøm:	spenning:	dim. (lxbxh):	kg:
154600	PRO45	45A	45A	12/24V	260x127x71	1,4
154820	digitalt display for integrering for PRO45					
154640	digitalt display for fjernbetjening for PRO45					
154660	temperatursensor for PRO45					

Solcelleregulator:

art.nr.:	type:	ladestrøm:	forbruksstrøm:	spenning:	dim. (lxbxh):	kg:
153500	TC12	4,5A	12A	12A	160x110x35	0,6
153690	temperatursensor for TC12					
154200	PRO4	4,5A	4A	12V	64x51x38	0,1
154500	PRO20	20A	20A	12/24V	152x55x34	0,23
154540	PRO15	15A	15A	12/24/48V	153x105x55	0,34
ladestrøm:		spenning:		dim. (lxbxh):		kg:
154602	PRO45 MPPT	45A	12-88VDC	130x142x291	11,6	
154603	PRO60 MPPT	60A	12-88VDC	130x142x291	11,6	
154604	Optimizer	15A	12/24VDC	169x64x73	0,6	



MPPT Regulator

MPPT (Maximum Power Point Tracker) regulatorer har vært i markedet en stund. Ulempen har vært at de har gitt mye radiostøy og hatt et høyt egetforbruk og dermed gjort solcelleanlegg svært sårbart. **Våre MPPT regulatorer har derimot meget lavt egetforbruk og en høy virkningsgrad.**

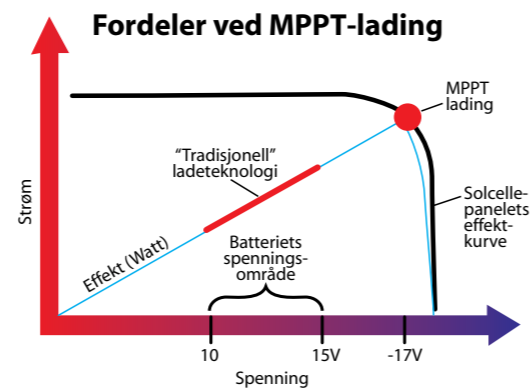
Pro45/60 MPPT

- er en solcelleregulator beregnet for større frittstående anlegg. Disse regulatorene er bygd opp av henholdsvis to (PRO45 MPPT) og tre (PRO60 MPPT) regulatorer, noe som muliggjør maksimal utnyttelse av solcelleeffekten over hele effektkurven. PRO 45/60 MPPT gir opptil 25-30% mer strøm til batteriene sammenlignet med PWM-regulering. Ved bruk av PRO 45/60 står man fritt i valg av solcellemoduler, uavhengig av modultype og systemspenning. PRO 45/60 MPPT kan ta spenninger helt opptil 150Vdc.



Optimizer MPPT

- er en solcelleregulator med meget lavt energiforbruk, som også kan konfigureres til dumplastregulering. Optimizer har en maksimal virkningsgrad over 97% og har innebygd lastkontroll og batterivaktfunksjon. Støtter paneler i serie opptil 76V, for lading av batterier på 24 el 12V. Tilpasses det aktuelle anlegget ved hjelp av glidebrytere eller PC og kan tilkobles digitalt display og ekstern temperatursensor.



MPPT regulator (sol/vind/last)					
art.nr:	type:	ladestrøm:	spenning:	dim. (lxbxh):	kg:
154602	PRO45 MPPT	45A	12-88VDC	130x142x291	11,6
154603	PRO60 MPPT	60A	12-88VDC	130x142x291	11,6
154604	Optimizer	15A	12/24VDC	169x64x73	0,6



Remote meter for PRO-serien

Med et remote meter tilkoblet regulatoren får man god kontroll på alle aktiviteter i anlegget, og anlegget tilstod generelt.

Remote metret er tilpasset vår PRO-serie. Det kan på enkelt vis monteres enten på vegg eller felles inn i vegg / skap.

Remote metret gir viktig informasjon om tingenes tilstand. Det er forholdsvis enkelt å bruke og har lavt egetforbruk (bakgrunnsbelysning 6-15mA).

Alle parametrene kan justeres etter ønske.

Verdier som vises:

- Spenning på batteri
- Spenning på solcelleanlegg
- Strøm
- Temperatur
- Belastning
- Min / maks batterispenning
- Rest Ah
- Forbruk Ah
- Produsert Ah
- Wh
- Belastning etc.

Batterimonitor

Batterimonitoren viser nøyaktig hvor mye man har igjen i batteribanken, forbruksstrøm, ladestrøm og spenning. Noe som er viktig informasjon for å utnytte anlegget optimalt.

SB-02 holder nøyaktig regnskap med batteriets tilstand. I tillegg til å vise øyeblikkets verdier viser den hvor mange % det er igjen i batteribanken, hvor mange Ah som er forbrukt siden fullading og hvor lenge du kan fortsette med det aktuelle forbruket før batteriene er tomme.

I tillegg lagrer den en masse verdier, som gir viktig informasjon om batteriet og anlegget ellers.

Leveres i 12/24V utgave med 500A/50mV måleshunt. Som tilleggsutstyr kan software for PC-tilkobling leveres. Monitoren kan også utstyres med en omformer som gjør at den kan brukes fra spenninger 27-175V.

Noen av verdiene SBM02 viser:

- Batteri spenning (V)
- Strøm (A)
- Forbrukt Amp.timer (Ah)
- Prosent restkapasitet (%)
- Tid igjen (h:m)
- Høyeste / laveste spenning
- Ant. opp- og utladinger
- Batteristørrelse : 20Ah - 2000 Ah
- Batterispenning : 9 - 35 V



Solcellemoduler

GETEK har trolig Norges største lagerførte utvalg av solcellemoduler, fra tre ulike leverandører. Alle høykvalitetsprodukter egnet til ulike formål.

SOLARTEK

SOLARTEK solcellemoduler produseres spesielt for GETEK. SOLARTEK er beregnet for det profesjonelle markedet, og er oppgitt etter de strengeste krav til effekttoleranse på 3%. Modulene har en gjennomsnittlig virkningsgrad på over 14 %. SOLARTEK lader selv under dårlige lysforhold og leveres med vanntette hurtigkoblinger som gjør tilkobling sikker og effektiv. GETEK fører spesialtilpassede festebraketter for disse modulene. Dette gjør SOLARTEK spesielt godt egnet for hytte/fritidsmarkedet.

KYOCERA

GETEK er KYOCERA sin eksklusive representant i Norge. Kyocera's solcellemoduler holder høy standard og virkningsgrad. Alle panelene er TÜV-testet og godkjent i henhold til IEC61215 og sikkerhetsklasse II. KYOCERA leverer et bredt utvalg av solcellemoduler, fra 5W til 205W. Vi lagerfører flere av disse moduler. Ved behov kan vi levere moduler i alle størrelser. KYOCERA modulenes spennvidde i fysisk størrelse og effekt gjør disse svært godt egnet til forskjellige industri applikasjoner.

Vær oppmersom på:

Tilgangen på solcellemoduler og modulenes karakteristikk endres fortløpende. Ta kontakt for å få oppdatert liste.

art.nr.:	type:	ladestrøm:	spenning:	mål mm:	vekt kg:
120250	SUNTEK-PVP8512	4,75A	17,45V	1200x532x38	7,1
120260	SUNTEK-PVP12012	6,9A	17,4V	1516x686x34	12,5
120290	SUNTEK-PVP17012/24	9,73	18/36V	1610x810x38	13,5
-	KYOCERA-KS5	0,31A	16,9V	205x352x22	1,2
121020	KYOCERA-KS10	0,62A	16,9V	304x352x22	1,9
121040	KYOCERA-KS20	1,24A	16,9V	520x352x22	2,5
121100	KYOCERA-KC16T	1,0A	17,4V	517x280x17	1,6
121120	KYOCERA-KC21T	1,3A	17,4V	367x512x17	2,0
121140	KYOCERA-KC32T	1,99A	17,4V	517x512x17	2,8
-	KYOCERA-KC40T-I	2,64A	17,4V	526x652x36	4,5
-	KYOCERA-KC65T-I	3,99A	17,4V	751x652x36	6,0
121320	KYOCERA-KD50GX-2P	3,31A	17,4V	639x652x36	5,0
-	KYOCERA-KD50SE-1P	3,07A	17,9V	706x744x36/45	6,5
-	KYOCERA-KD70SX-1P	4,3A	17,9V	778x660x36/45	6,5
-	KYOCERA-KD95SX-1P	5,81A	17,9V	1043x660x36/45	8,5
-	KYOCERA-KD135SX-I PU	8,37A	17,7V	1500x668x46	12,5
art.nr.:	type:	max effekt:	max effekt:	mål mm:	vekt kg:
121520	REC-205AE	7,6A	27,2V	1665x991x43	22
0	REC-215AE	7,7A	28,0V	1665x991x43	22
121530	REC-220AE	7,8A	28,4V	1665x991x43	22
121540	REC-230AE	7,9A	29,1V	1665x991x43	22

REC

GETEK er REC sin distributør av solcellemoduler i Skandinavia. Disse solcellemoduler er produsert spesielt for det Europeiske markedet og etter de strengeste krav til ytelse. REC modulene har høy effekt selv ved lite lys (skumring, overskyet etc.), og har en utforming som minimaliserer skygger, og holder dermed en høy maksimumseffekt.

Modulene har en forholdsvis lav vekt (22 kg) og er utstyrt med MC FlexSol solar kabler med MC III kobling for å gi en problemfri og vanntett sammenkobling og enkel montering.

Pga modulenes tekniske beskaffenhet kan disse kun benyttes i kombinasjon med en MPPT-regulator dersom de skal brukes til å lade batterier. ENERGITEK OPTIMIZER er ypperlig til dette bruket. Den gjør solcellemodulene supereffektive i forhold til standardanlegg uten MPPT-teknologien.

RECmodulene er utviklet for bruk i store nettilknyttede solcelleanlegg. Men har du plass kan de også godt brukes på hytta.

Festesystemer

Det finnes flere monteringsløsninger for solcellemoduler. Hva man velger avhenger av type solcellemodul og ønsket plassering - på vegg, tak, i fasade eller som frittstående anlegg.

Bygningsintegret

Her kan vi tilby ulike typer festestruktur. Disse egner seg godt ved montering direkte på vegg, eller på skrått tak hvor man benytter takets vinkel for å få maksimal effekt fra solcellemodulene. Solcellemodulene blir som en naturlig del av fasaden.



Det finnes også solcellemoduler levert som fasadeplater, montert i rammer. Disse vil utgjøre den faktiske fasaden. Denne løsningen er mer kostbar, men man unngår annen fasadebekledning og tilleggsmontasje så her må det tas en vurdering i hvert enkelt tilfelle.

Uansett er det viktig at man tidlig i prosjektet bestemmer seg for hvilken løsning man ønsker slik at arkitekt / byggherre kan ta hensyn til dette i forhold til retninger og vinkler på bygningen (solforhold, skygger etc.)

Stativ til flatt underlag

Det finnes også ulike løsninger for bakkemontering / montering på flatt tak.

Plastkonstruksjon: denne løsningen er enkel og robust. Plastkonstruksjonen fylles med sand, og solcellemodulene monteres på. Konstruksjonen kan plasseres i optimal retning og vinkelen kan til en viss grad endres.



art.nr.: Tilleggsutstyr SOLARTEK:

125150	justerbare festebraketter (2 stk) for 8312
125200	justerbare festebraketter (2 stk) for 12012
125500	5 m kabel m/hurtigkobling (passer alle modeller)
125520	10m kabel m/hurtigkobling (passer alle modeller)



Fleksible stativer: Stativet er laget i aluminium og har en enkel, fleksibel konstruksjon som bl.a. effektiviserer monteringen av solcellemodulene. Det kan justeres til optimal vinkel og plasseres i ønskelig retning, for best mulige solforhold.



Frittstående

Tracking-systemet følger solens gang. Det leveres som en-akslet (beveger seg i en retning) eller to-akslet (beveger seg i to retninger), avhengig av hvor i verden det skal monteres. Ved bruk av tracking-løsningen øker virkningsgraden med 20-35%.



Man kan selvfølgelig benytte seg av tilpassede løsninger eller eksisterende installasjoner (master etc.)

SOLARTEK-modulene kan leveres med spesialtilpassede braketter som er justerbare.



Vindturbiner

GETEK kan levere flere typer vindgeneratorer, både vertikal- og horisontalakslede. Trenger du litt strøm på hytta eller har du større og mer krevende behov - vi hjelper deg å finne den vindgeneratoren du blir best tjent med.

Proven

Proven er en horisontalakslet "medvindsturbin". Dette betyr at vinden blåser først over generatoren og treffer deretter turbinbladene. Vindturbinene fra Proven er kjent for høy kvalitet og driftssikkerhet, og har en unik oppbygging av turbinbladene med fjærer som tilpasser seg vinden. Denne løsningen reduserer de mekaniske belastningene på systemet, samtidig som energiproduksjonen optimaliseres selv ved svært høye vindhastigheter. Provens fjærregulerte turbinblader som forbindes til hvert enkelt propellblad gjør vindmøllen uvanlig driftssikker og stabil. Når vinden øker til nivåer hvor vanlige vindturbiner må bremses / stanses for å unngå skade, vil Proven fortsette sin maksimale energiproduksjon.



Ampair100

Ampair100 er en robust og sikker horisontalakslet vindgenerator for de fleste bruksområder. Generatoren er 100% vanntett og leveres i sjøvannsbestandig aluminium og syrefast stål. Ampair 100 har stall-regulerte rotorblader som gi enkel og sikker stormsikring. Ampair 100 har vært på markedet i over 20 år, og er derfor godt utprøvd. Ampair er kanskje markedets mest driftssikre i sin klasse.

art.nr.:	type:	ladestrom:	spenning:	start vind:	max.vind:	rotor diam.:	kg:
110200	100-12AMPAIR	8A	12V	3m/s	60m/s	92,8cm	12,6
110220	100-24AMPAIR	4A	24V	3m/s	60m/s	92,8cm	12,6

art.nr.:	type:	ladest.v/14m/s:	spenning:	start vind:	konst.vind:	rotor arial:	kg:
113050	GETEK WS 015B	1,5-2A	12/24V	4 m/s	50 m/s	0,15m ²	30
113100	GETEK WS 030B	3,5-2A	12/24V	2,8 m/s	40 m/s	0,30m ²	36
113200	GETEK WS 030A	3,5-2A	12/24V	3 m/s	60 m/s	0,30m ²	70

art.nr.:	type:	effekt 12m/s:	spenning:	startvind:	max.vind:	rotor diam.:	kg:
115220	2,5W-PROVEN	2500W	12/24V	2,5m/s	70m/s	3,5m	190
115240	6kW-PROVEN	6000W	12/24V	2,5m/s	70m/s	5,5m	600
115260	15kW	15000W	12/24V	2,5m/s	70m/s	9m	1100
115300	mastepakke - 6,5m for Proven 2,5W, nedleggbar						
115320	mastepakke - 9m for Proven 6kW, nedleggbar						
115340	mastepakke - 15 m for Proven 15kW, nedleggbar						

art.nr.:	type:	effekt 12m/s:	spenning:	startvind:	max.vind:	rotor diam.:	kg:
115010	SviabVK240	750W	212/24V	2-3m/s	60m/s	2,4m	0
115020	SviabVK240marine	750W	212/24V	2-3m/s	60m/s	2,4m	0
115100	regulator for Sviab VK-240						

Alle tekniske data oppgis med forbehold om trykkfeil og endringer fra leverandør.

Sviab

Sviab er en meget robust horisontalakslet vindgenerator for profesjonelt bruk, så vel som til hytte og fritid. Støpt generator hus, og spesial viklet generator. Sviab VK-240 dreier automatisk ut av vinden ved høye vindhastigheter, men fortsetter å lade uansett vindstyrke, noe som sikrer mot havari og overlading. Sviab produserer maksimum ved en vindstyrke på 11-12 m/s. Overlevelsesvind 60 m/s. Sviab er utprøvd og en sikker investering. Minimum mastehøyde er 7m. Ferdig galvanisert stålmast kan leveres. Sviab VK-240 finnes i standard versjon og marine versjon. Marineversjonen brukes bl.a. av Kystverket både i Norge, Sverige, Finland og Danmark.



GETEK WS

GETEK WS er en vertikalakslede vindgeneratorer. På ekstra utsatte steder hvor bl.a. turbulens og ising kan oppstå, er det kun GETEK WS turbinen som "duger"! Rotoren er formet som en potetskure, og er åpen under slik at is og snø lett glir av. GETEK WS er utviklet for bruk under tøffe forhold.

GETEK WS finnes i tre varianter, hver med sine spesialegenskaper.

GETEK WS 015B: den minst i serien. Tåler ising ekstremt godt, men er halvparten så høy som de andre og trenger derfor dobbelt så mye vind for å produsere samme mengde strøm.

GETEK WS 030B: den mest kostnads effektive i serien. Har samme rotor og generator som WS 030A, men er kun opplagret i bunn. Dette er den modellen som tåler minst ising.

GETEK WS 030A: den kraftigste i serien. Lagret både i topp og bunn og tåler vindhastigheter opp til 60 m/s. Start vindhastighet og ladestrøm kan varieres ved å koble om generatoren mellom stjerne- og trekantkobling.

Felles for alle GETEK WS turbinene: de har meget solid konstruksjon, lang levetid og problemfri drift i mange år. Turbinene tåler ising, turbulens og er neste lydløse.

Alle tekniske data oppgis med forbehold om trykkfeil og endringer fra leverandør.



Dieselaggregat

GETEK tilbyr en serie dieselaggregater tilpasset forskjellige behov. Alle modellene er basert på kjente motorer som Honda, Yanmar eller Perkins. Alle leveres med fjernstartsautomatikk, og kan tilpasses for automatisk start ved nettbortfall, lav batterispenning eller via GSM-modem.

Man kan velge blant aggregater i flere forskjellige kvaliteter og prisklasser, alt etter hvilket behov man har. Våre aggregater er solide maskiner som er beregnet for å gå mye. En investering som varer. Disse maskinene passer til hytter, turisthytter, bolig, kraftforsyning og industri.

Spesialmodeller for telecom. kan leveres, skreddersydd etter behov.

ENERGITEK-aggregat

Alle ENERGITEK-aggregatene tåler mye bruk, også kontinuerlig drift, og kan drive det meste. Aggregatene gir god strømkvalitet, har et lavt støynivå og en god brennstofføkonomi. ENERGITEK-aggregatene har et oljeskiftintervall på 500 til 1000 timer og en antatt levetid på 20-50.000 timer. Motorturtall: 1500 o/min. Aggregatene er olje/veskekjølt med mulighet for å bruke kjøleenergien til oppvarming.

ENERGITEK-aggregatene kan kjøres på både bio- og vanlig avgiftsfri diesel.

KOGEN-aggregat

Kogenteknologien er en høyeffektiv varmeveksler med opp til 70% virkningsgrad, som bygger på utnyttelse av kjøleenergien til oppvarming. Ved bruk av et KOGEN-aggregat reduseres drivstofforbruket med 50% pr kW. Et KOGEN-aggregat kan kalles en kraft-/varmemaskin.

Et 10kW KOGEN-aggregat vil gi opp mot 24kW energi. 10kW i ren strøm og 14kW i form av varme. Denne varme er vann fra kjølesystemet som brukes til vannbåren varme, oppvarming av vanntank etc. En ideell løsning til hytter og fritidsboliger.

Leveres som kapslet utgave.



art.nr.:	type:	max.kont.eff.:	kont.eff.:	drifstoff forb.:	støynivå:	fase:	dim. (lxbxh):	kg:
117200	PS9aut.	9,1kVAprp	7,2kVA	2,4 l/t	85db-A	enfas 230VAC	115x50x90	250
117220	PS12aut.	12kVAprp	10kW	2,4 l/t	85db-A	enfas 230VAC	130x60x120	300
-	PL15aut.	12,7kVAprp	10,2kW	3,6 l/t	69db-A	enfas 230VAC	160x87x107	472
-	PL22aut.	19kVAprp	15,2kW	5,2 l/t	68db-A	enfas 230VAC	200x92x130	784
117260	PS30aut.	29kVAprp	23,6kW	7,1 l/t	68db-A	enfas 230VAC	200x92x130	916
117280	PS45aut.	44kVAprp	35,2kW	9,6 l/t	66db-A	enfas 230VAC	250x120x158	1500

Alle tekniske data oppgis med forbehold om trykkfeil og endringer fra leverandør.

GETEK fra A til Å

Prosjektering

For at du som kunde skal få den beste løsningen tilpasset ditt behov, er det viktig at forarbeidet blir gjort grundig. Hos oss i GETEK er dette en naturlig start på en leveranse, men vi kan også tilby kun prosjektering hvis du ønsker det.

Produksjon

Vi har kompetansen, utstyret og komponentene for å produsere de fleste løsninger. Vi gjør mest mulig av jobben her oss GETEK, tester og dokumenterer, før anlegget leveres hos kunden. Slik får vi en effektiv og sikker produksjon.

Levering

GETEK sørger for levering. Om anlegget skal leveres til en byadresse, inne på et fjell eller ute på en holme - vi sørger for leveringen. Ofte må man ta hensyn til årstider og værforhold, så god planlegging er viktig.

Installering

GETEK har erfarne folk som står for installasjonen ute hos kunden. Ofte er dette de samme som har produsert anlegget hos GETEK, slik at de er kjent med løsningen, og installasjonen går raskt.

Idriftsetting

GETEK løper ikke fra ansvaret. Etter installasjon sørger vi for at anlegget blir idriftsatt og testet før vi overlater det til kunden.

Drifting

GETEK tilbyr drifting til de av kundene som ønsker det. Vi kan besørge alt fra dieselfylling til overvåking og service, slik at du som kunde rett og slett kan "glemme" hele anlegget.

Service

GETEK tilbyr serviceavtaler. Disse avtalene er spesielt tilpasset hvert enkelt anlegg og de behov om måtte finnes der. Driftstid, belastning, værforhold og tilgjengelighet er med på å fastsette serviceintervallene.

Overvåking

GETEK tilbyr også overvåking av anlegget ditt. Fra vår kontrollsentral kan vi via et rapporteringssystem og kamera overvåke anlegget. Ved avvik eller feil kan vi raskt korrigere eller varsle, slik at anlegget ikke kobler ut men får en sikker og stødig drift.

Konsulentoppdrag og komponentsalg

GETEK kan i tillegg til alt overnevnte også tilby konsulenttenester innen alternativ energi og energiforsyningsløsninger. Vi tilbyr også mange kvalitetsprodukter for komponentsalg, både egne og kjente merkevarer.



Alle tekniske data oppgis med forbehold om trykkfeil og endringer fra leverandør.



Et lite utvalg av GETEK sine prosjekter

Telenor

- hybrid APS-løsning med solcelle, vindturbin og batteribank. Drifter en radiolinjestasjon for Telenor, politi og fjellstyre.

REC teknologisenter

- Nettilknyttet solcelleanlegg (400W) hos REC teknologisenter på Herøya. Montert på toakset tracingsystem.

Politiet

- APS-løsning med solcelle, vindturbin og batteribank. Drifter en radiolinkstasjon for Politiet og fjellstyre. Fire, svært værutsatte, anlegg er i drift.

Vestagderklinikken

- nettilknyttet solcelleanlegg / 5,5 kW

REC ScanWafer

- Nettilknyttet solcelleanlegg (32,5kW).

StatoilHydro

- APS-system med solcelle, vindturbiner, og batteribank (16 kW). Drifter en hydrogenstasjon på Herøya.

Det Norske Veritas

- nettilknyttet solcelleanlegg, 1,8 kW

Forskningsparken

- nettilknyttet solcelleanlegg / 17 kW

Stranda kommune

- APS-løsning med solcelle, aggregat og batteribank (7 kW). Fire stasjoner registrerer geologiske endringer i rastruet fjellparti. Bli overvåket av GETEK og Stranda kommunen. Kan fjernstyres fra GETEK.

OL-landsbyen på Hamar

- nettilknyttet solcelleanlegg / 2,7 kW forøvrig Norges første nettilknyttete solcelleanlegg (1993)

AVINOR, DMEstasjon - Svalbrd

- APS-løsning med to aggregater og batteribank for drift av DME stasjon tilknyttet Longyearbyen lufthavn.

Oseana kunst- og kultursenter

- nettilknyttet solcelleanlegg på 64,4 kW, montert i fasaden på bygningen. Beregnet i drift våren 2011.

