

System med eller utan elnät med sol och/eller vind och/eller generator. 1-fas 230 VAC eller 3-fas 400 VAC (med tre inverterladdare).

REPS

Renewable Energy
Production Solutions

Bockholm, FIN-21760 Houtskär
www.reps.fi, +358-40-5883344

Solpaneler

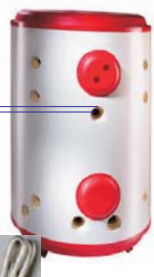


Solpaneler av önskad mängd.
Max 3600 W med en Flexmax 60
eller max 5000 W per Flexmax 80.



FLEXMAX
MPPT-sol-
regulator

Termostatbrytning

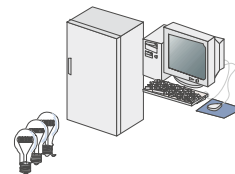


DC-motstånd
i vattentanken,
2" gängad fläns

DC/DC halvledarrelä
för styrning av all
överlopps energi som
värme till DC-motstånd
i vattentanken.



Förbrukning



AC Out, 230 V ~



Vindkraft,
SkyStream 3.7

Åskskydd
AC, LA302
CU16

Jordning av mast
(Hav, sjö, våt mark)

OutBack GVFX inverterladdare
(Sell-mode (inmatning i elnätet)
avaktiverat).

Generator, med eller
utan elstart. Start och
stopp kan automatiseras.

DC/AC halvledarrelä
för hindrande av över-
laddning av vindkraft.
"Nödstop" för
stannande av turbin
(ifall t.ex. vattentank-
termostat avslaget).

Åsk- och överspänningskydd
DC, LA302DC

RTS, batteritemperatur-
sensor för korrekt laddning
både vinter och sommar.



Batteribank
48 VDC

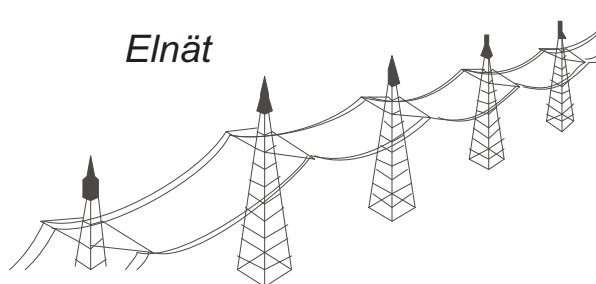
AC in, 230 V ~
nät eller generatorgång
(fysiskt placerad under glas-
locket i övre ändan av enheten)



MATE eller MATE3
(med ethernetkoppling)

1 - 0 - 2-brytare
för manuellt eller
automatiserat byte
till generator vid
strömavbrott.

Elnät



System med eller utan elnät med sol och/eller vind och/eller generator. 1-fas 230 VAC eller 3-fas 400 VAC (med tre inverterladdare).

Solpaneler



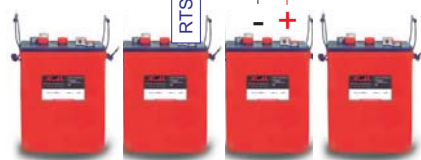
Solpaneler av önskad mängd.
Max 3600 W med en Flexmax 60
eller max 5000 W per Flexmax 80.

1000 W DC

FLEXMAX
MPPT-sol-
regulator

Åsk- och överspänningskydd
DC, LA302DC

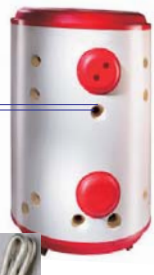
RTS, batteritemperatur-
sensor för korrekt laddning
både vinter och sommar.



Batteribank
48 VDC

**Batteribanken fulladdad
DC**

Termostatbrytning



DC-motstånd
i vattentanken,
2" gängad fläns

DC/DC halvledarrelä
för styrning av all
överskotts energi som
värme till DC-motstånd
i vattentanken.



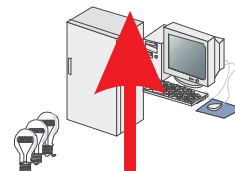
FUSE

Generator, med eller
utan elstart. Start och
stopp kan automatiseras.

Sol, DC ==> AC

OutBack GVFX inverterladdare
(Sell-mode (inmatning i elnätet)
avaktiverat).

**2500 W
Förbrukning AC**



AC Out, 230 V ~

**1000 W
AC**

Vindkraft,
SkyStream 3.7



Åskskydd
AC, LA302
CU16

Jordning av mast
(Hav, sjö, våt mark)



DC/AC halvledarrelä
för hindrande av över-
laddning av vindkraft.
"Nödstop" för
stannande av turbin
(ifall t.ex. vattentank-
termostat avslaget).

AUX 12VDC

CAT



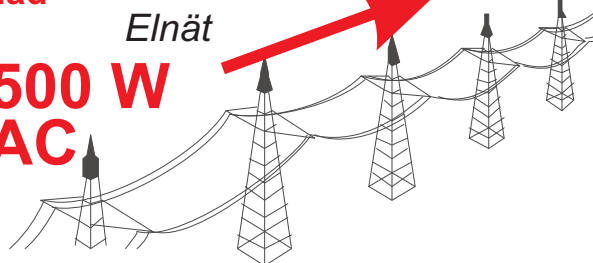
MATE eller MATE3
(med ethernetkoppling)

AC in, 230 V ~
nät eller generatorgång
(fysiskt placerad under glas-
locket i övre ändan av enheten)

1 - 0 - 2-brytare
för manuellt eller
automatiskt byte
till generator vid
strömavbrott.

**500 W
AC**

Elnät



Exempel 1

2500 W förbrukning

Därför:

- 1000 W AC direkt ur SkyStreamen (eller vad det för stunden råkar blåsa)
- 1000 W ur solpanelerna (eller vad det för stunden råkar skina). Detta höjer DC-spänningen en aning, vilket inverterladdaren förstår att "suga ut" med att hellre ta tillvara detta egna överskott och lägga till det till den del AC som kommer ur elnätet och minskar därmed den köpta strömmens andel.
- Resten, 500 W underskott tas ur elnätet eller generatoren, annars ur batteribanken om inget nät eller någon generator är inkopplad.
- Laddarfunktionen avaktiveras i MATE:n så att nätström endast används för konsumtion, ej för batteriladdning. Batteribanken är normalt fulladdad och sol och vind fyller på den.

System med eller utan elnät med sol och/eller vind och/eller generator. 1-fas 230 VAC eller 3-fas 400 VAC (med tre inverterladdare).

Solpaneler



Solpaneler av önskad mängd.
Max 3600 W med en Flexmax 60
eller max 5000 W per Flexmax 80.

1500 W

FLEXMAX
MPPT-sol-
regulator



500 W

DC/DC halvledarrelä
för styrning av all
överskotts energi som
värme till DC-motstånd
i vattentanken.



FUSE

OutBack GVFX inverterladdare
(Sell-mode (inmatning i elnätet)
avaktiverat).

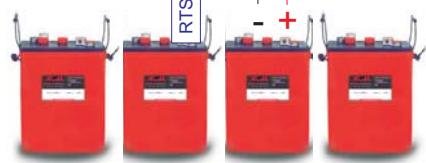
Generator, med eller
utan elstart. Start och
stopp kan automatiseras.

Sol, DC ==> AC

Åsk- och överspänningskydd
DC, LA302DC

RTS, batteritemperatur-
sensor för korrekt laddning
både vinter och sommar.

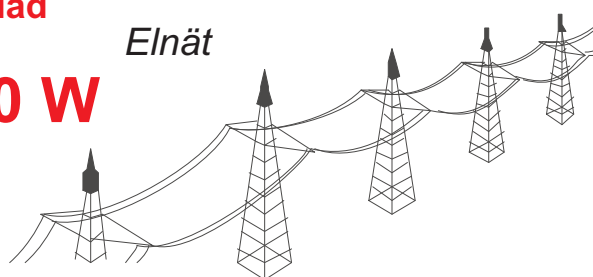
FUSE



Batteribank
48 VDC

Batteribanken fulladdad

0 W
Elnät



1 - 0 - 2-brytare
för manuellt eller
automatiskt byte
till generator vid
strömavbrott.

AC in, 230 V ~
nät eller generatorgång
(fysiskt placerad under glas-
locket i övre ändan av enheten)

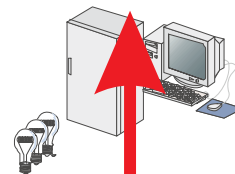


Termostatbrytning



DC-motstånd
i vattentanken,
2" gängad fläns

2500 W
Förbrukning



1500 W

Vindkraft,
SkyStream 3.7



Åskskydd
AC, LA302
CU16

Jordning av mast
(Hav, sjö, våt mark)

AC Out, 230 V ~



AUX 12VDC



DC/AC halvledarrelä
för hindrande av över-
laddning av vindkraft.
"Nödstop" för
stannande av turbin
(ifall t.ex. vattentank-
termostat avslaget).

CAT



MATE eller MATE3
(med ethernetkoppling)

Exempel 2

2500 W förbrukning

Därför:

- 1500 W AC direkt ur SkyStreamen (eller vad det för stunden råkar blåsa)

- 1500 W ur solpanelerna (eller vad det för stunden råkar skina). Detta höjer DC-spänningen en aning, vilket inverterladdaren i första hand omvandlar till AC till den del det går till användning.

DC-spänningen stiger ännu lite, upp till det inställda värdet för Divert-DC-kommandot (Nivå 1) som aktiverar pulsbreddsmoduleringen PWM i Flexmaxens AUX-relä och styr därmed just en sådan portion DC till vattentankens DC-elpatron att batterispänningen är konstant. I detta fall stys 500 W överskott till värme.

- Ingen ström tas ur elnätet så länge de egna källorna producerar minst den mängd energi man förbrukar.

System med eller utan elnät med sol och/eller vind och/eller generator. 1-fas 230 VAC eller 3-fas 400 VAC (med tre inverterladdare).

Solpaneler



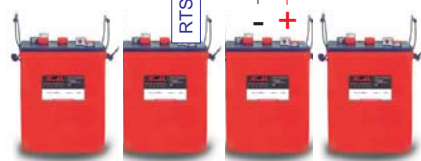
Solpaneler av önskad mängd.
Max 3600 W med en Flexmax 60
eller max 5000 W per Flexmax 80.

1500 W

FLEXMAX
MPPT-sol-
regulator

Åsk- och överspänningskydd
DC, LA302DC

RTS, batteritemperatur-
sensor för korrekt laddning
både vinter och sommar.

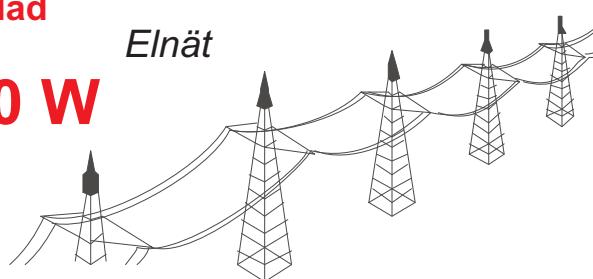


Batteribanken fulladdad

Batteribank
48 VDC

0 W

Elnät



1 - 0 - 2-brytare
för manuellt eller
automatiskt byte
till generator vid
strömavbrott.

AC in, 230 V ~
nät eller generatorgång
(fysiskt placerad under glas-
locket i övre ändan av enheten)

Vind, AC ==> DC

Generator, med eller
utan elstart. Start och
stopp kan automatiseras.

OutBack GVFX inverterladdare
(Sell-mode (inmatning i elnätet)
avaktiverat).

2500 W

DC/DC halvledarrelä
för styrning av all
överskotts energi som
värme till DC-motstånd
i vattentanken.

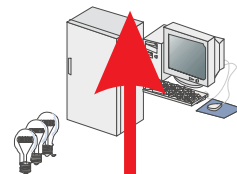


FUSE

Termostatbrytning

DC-motstånd
i vattentanken,
2" gängad fläns

500 W
Förbrukning



1500 W

Vindkraft,
SkyStream 3.7



Åskskydd
AC, LA302
CU16

Jordning av mast
(Hav, sjö, våt mark)



DC/AC halvledarrelä
för hindrande av över-
laddning av vindkraft.
"Nödstop" för
stannande av turbin
(ifall t.ex. vattentank-
termostat avslaget).

AC Out, 230 V ~



AUX 12VDC

CAT

FUSE



MATE eller MATE3
(med ethernetkoppling)



Exempel 3

500 W förbrukning

Därav:

- 500 W AC direkt ur SkyStreamen, resten (1000W) omvandlas i inverterladdaren till DC.

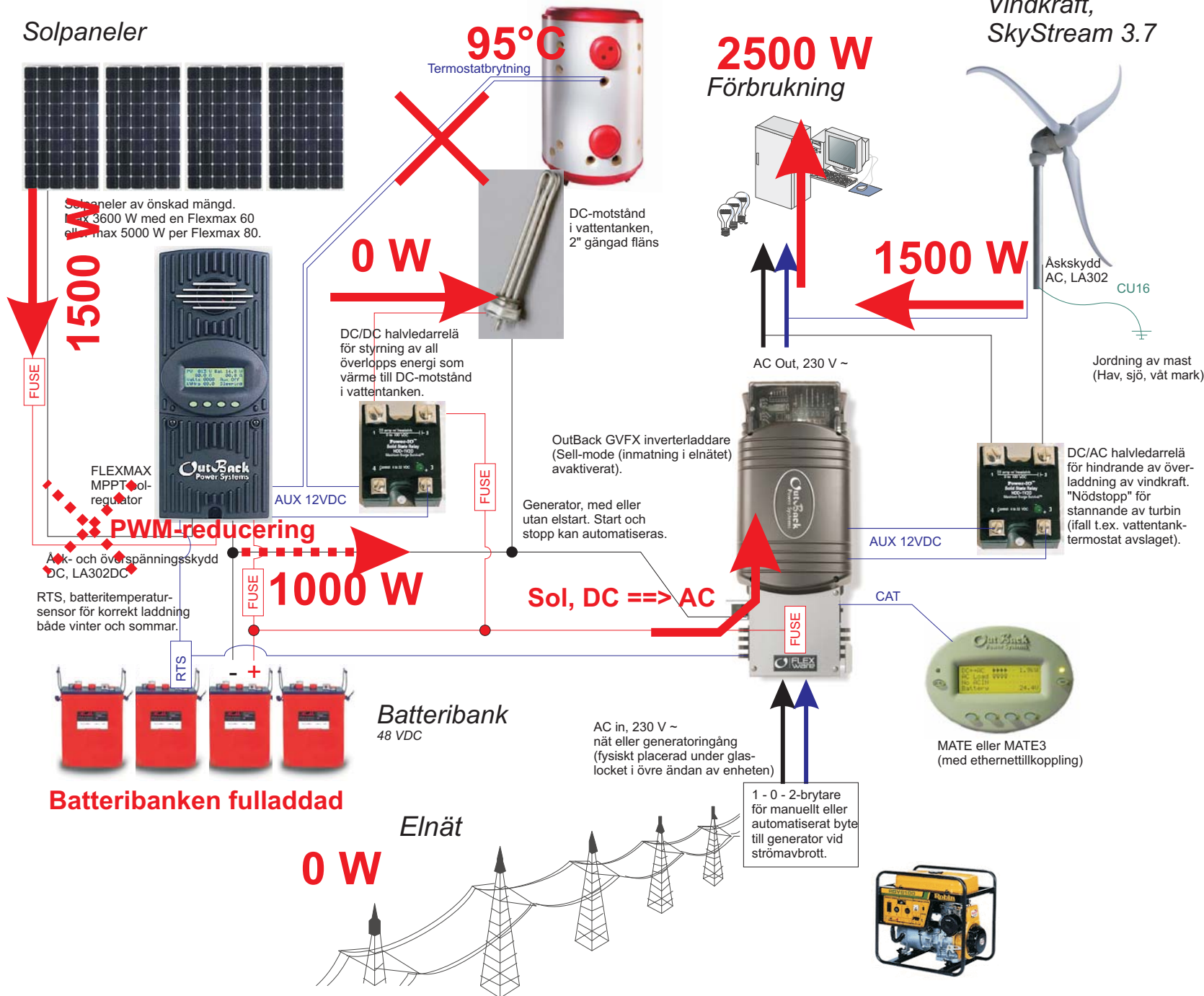
- 1500 W ur solpanelerna (eller vad det för stunden råkar skina).

Detta, liksom även den DC-ström som kommer som överskott ur vinden höjer DC-spänningen till det inställda värdet för Divert-DC- kommandot. (Nivå 1).

Pulsbreddsmoduleringen PWM i Flexmaxens AUX-relä styr nu en större portion DC till vattentankens DC-elpatron så att batterispänningen hålls konstant. I detta fall stys 2500 W överskott till värme.

- Ingen ström tas ur elnätet så länge de egna källorna producerar minst den mängd energi man förbrukar.

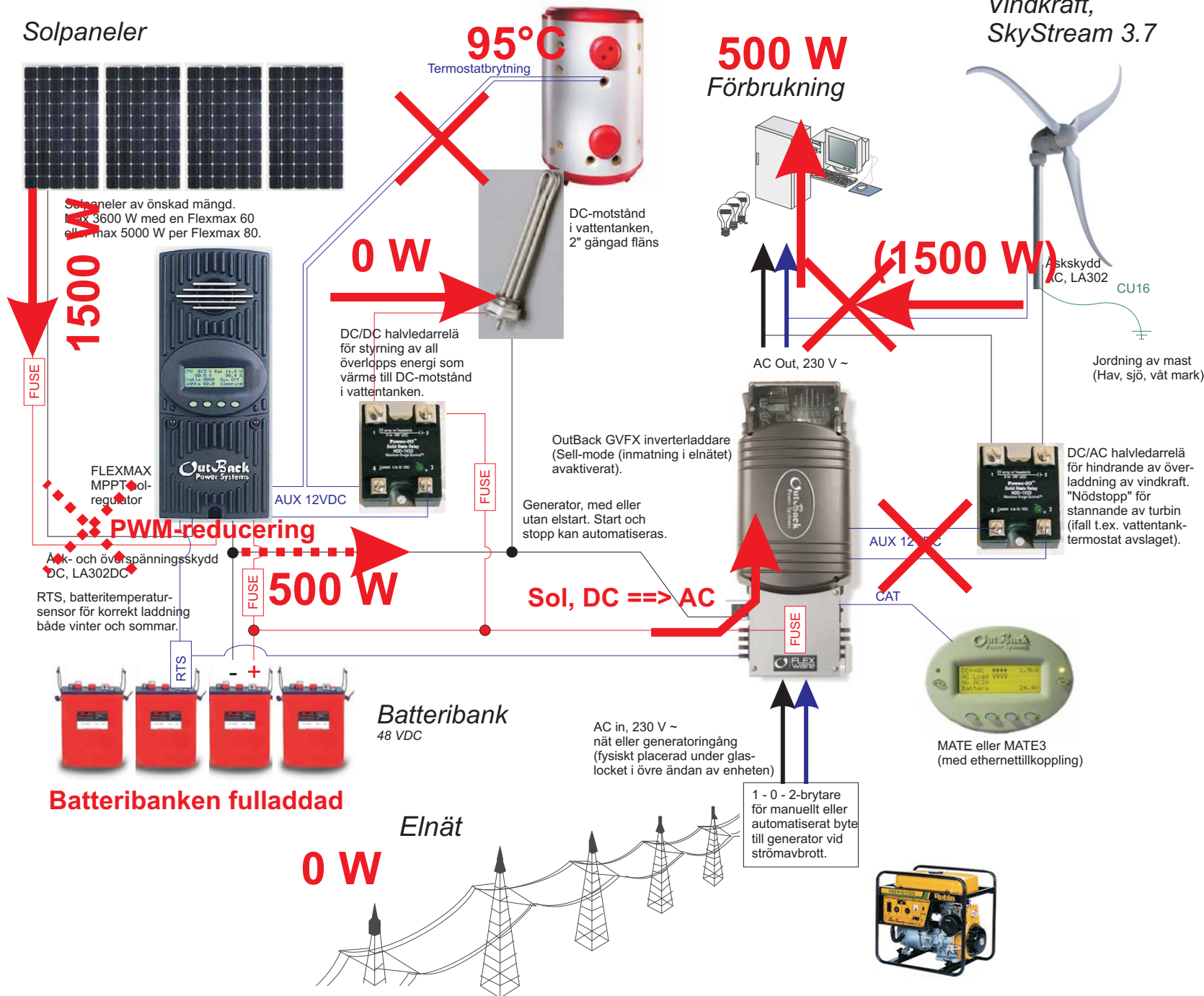
System med eller utan elnät med sol och/eller vind och/eller generator. 1-fas 230 VAC eller 3-fas 400 VAC (med tre inverterladdare).



Exempel 4

- Som exempel 2, men:
- Vattnet är varmt och termostaten har slagit av.
 - Det totala överskottet på 500 W skulle i första hand brännas till värme via Flexmaxens AUX-relä i vattenberedarens DC-elpatron, men då termostaten nu bryter denna signal, leder inte DC-DC-halvledarrelät strömmen vidare till patronen.
 - DC-spänningen stiger då igen ett litet steg (0,4 V) och aktiverar nästa nivå (2). Solregulatorns solregulering träder i kraft och inkommande sol PWM:as (klippas i bitar, PÅ/AV) så att den inkommande sol-energin kommer in till den del den används.
 - Ingen ström tas ur elnätet.

System med eller utan elnät med sol och/eller vind och/eller generator. 1-fas 230 VAC eller 3-fas 400 VAC (med tre inverterladdare).



Exempel 5

- Som exempel 3, men:
- Vattnet är varmt och termostaten har slagit av.
 - Det totala överskottet på 2500 W skulle i första hand brännas till värme via Flexmaxens AUX-relä i vattenberedarens DC-elpatron, men då termostaten nu bryter denna signal, leder inte DC-DC-halvledarrelät strömmen vidare till patronen.
 - Nivå 2-reguleringen (bortklippning av all inkommande sol (1500 W i detta fall) räcker inte, då vi fortfarande har ett överskott på 1000 W.
 - DC-spänningen stiger igen lite (0,4 V) till Nivå 3 och (av-)aktiverar då inverterladdarens AUX-relä så att strömmen till och från SkyStreamen bryts (aktiveras igen vid nivå 1).
 - Inkommande vindenergi är nu 0 W, DC-spänningen sjunker till Nivå 2 och solregulatorn släpper in den behövliga 500 W som behövs till förbrukning.

System med eller utan elnät med sol och/eller vind och/eller generator. 1-fas 230 VAC eller 3-fas 400 VAC (med tre inverterladdare).

Solpaneler



Solpaneler av önskad mängd.
Max 3600 W med en Flexmax 60
eller max 5000 W per Flexmax 80.

1000 W

FLEXMAX
MPPT-sol-
regulator



Termostatbrytning



DC-motstånd
i vattentanken,
2" gängad fläns

DC/DC halvledarrelä
för styrning av all
överskotts energi som
värme till DC-motstånd
i vattentanken.

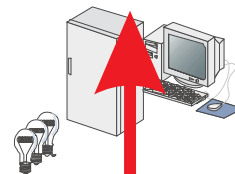


FUSE

OutBack GVFX inverterladdare
(Sell-mode (inmatning i elnätet)
avaktiverat).

Generator, med eller
utan elstart. Start och
stopp kan automatiseras.

2500 W
Förbrukning



1000 W

Vindkraft,
SkyStream 3.7



Åskskydd
AC, LA302

CU16

Jordning av mast
(Hav, sjö, våt mark)

AC Out, 230 V ~

DC/AC halvledarrelä
för hindrande av över-
laddning av vindkraft.
"Nödstop" för
stannande av turbin
(ifall t.ex. vattentank-
termostat avslaget).

AUX 12VDC

CAT

Åsk- och överspänningskydd
DC, LA302DC

RTS, batteritemperatur-
sensor för korrekt laddning
både vinter och sommar.

FUSE

500 W

DC ==> AC

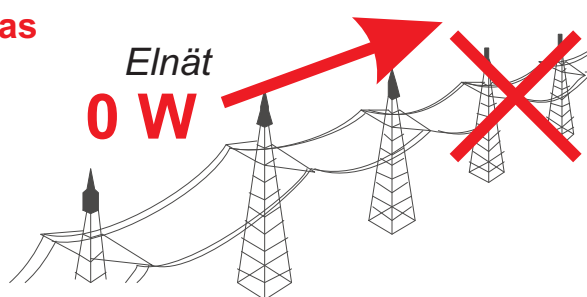


Batteribank
48 VDC

Batteribanken urladdas

AC in, 230 V ~
nät eller generatorgång
(fysiskt placerad under glas-
locket i övre ändan av enheten)

Elnät
0 W



1 - 0 - 2-brytare
för manuellt eller
automatiskt byte
till generator vid
strömavbrott.



MATE eller MATE3
(med ethernetkoppling)

Exempel 6

2500 W förbrukning.
Elavbrott, elnätet borta

Därav:

- 1000 W AC direkt ur SkyStreamen (eller vad det för stunden råkar blåsa)
- 1000 W ur solpanelerna (eller vad det för stunden råkar skina).
- Resten, 500 W underskott kommer ur den fulladdade batteribanken.
- Ifall konsumtionen minskar eller produktionen ökar så att överskott finns, fylls i första hand batteribanken. I andra hand börjar överskott styras till värme eller begränsas såsom i tidigare exempel.
- Ifall konsumtionen fortfar och batteribanken töms kan generatoren startas. Dess ström går i första hand till konsumtion till underskottets del och i andra hand till laddning av batterierna. (aktivera laddning i MATE:n).