

- Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

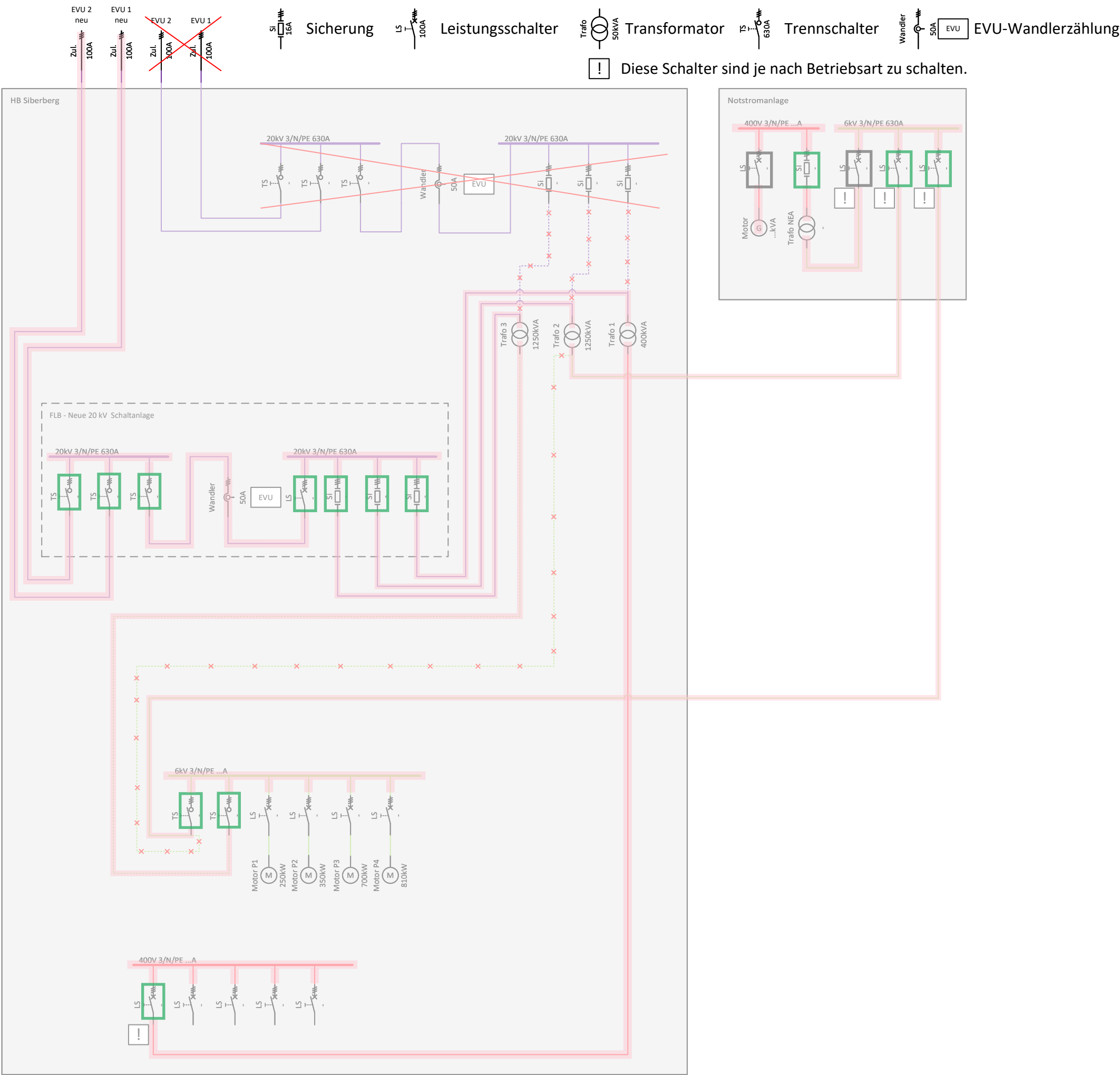
Mittelspannung 20 kV
- Niederspannung 400 V - Bestand

Niederspannung 1 kV - Bestand

Mittelspannung 6 kV - Bestand

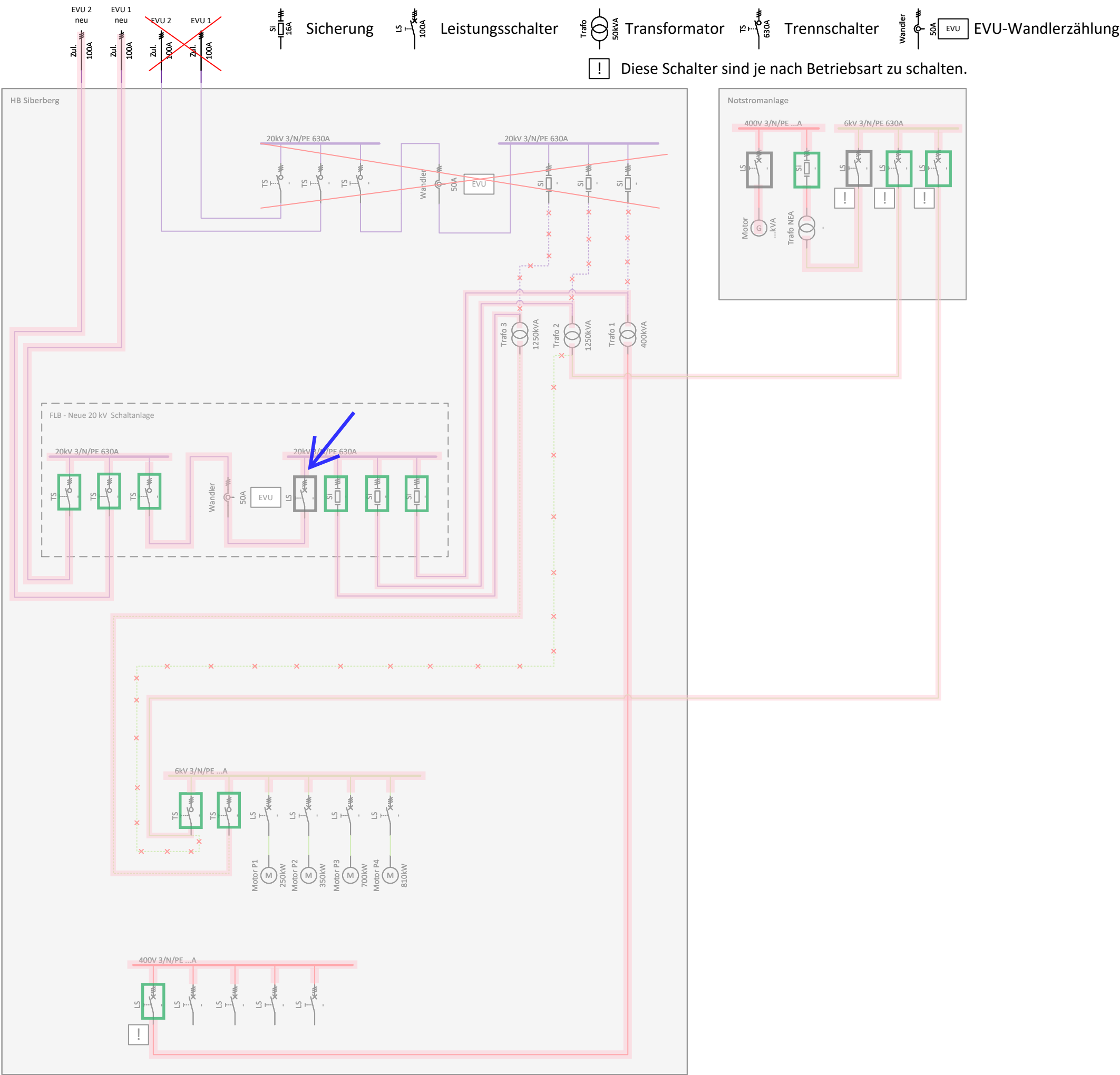
Mittelspannung 20 kV - Bestand

00 - Grundzustand
Netzbetrieb



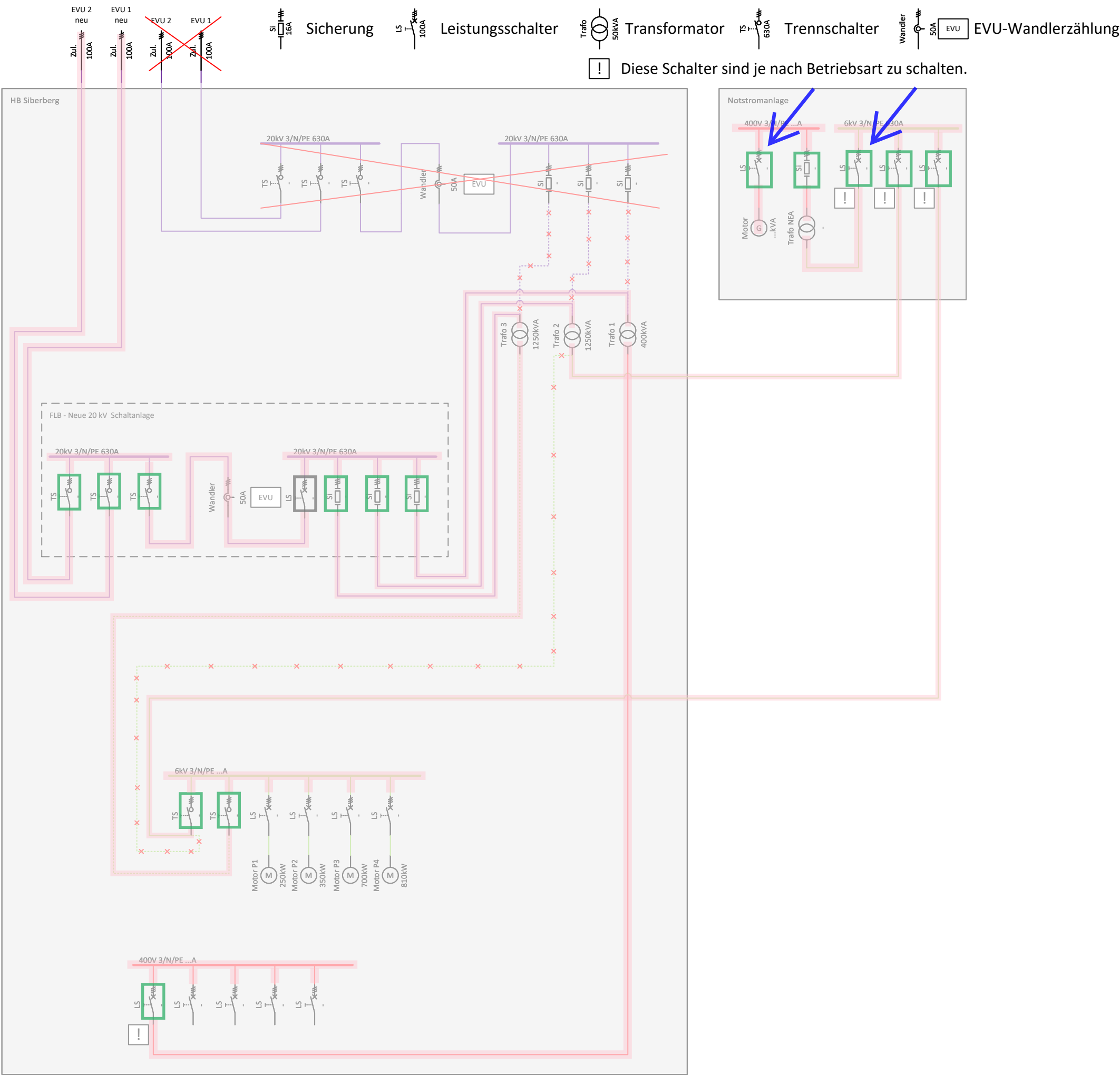
- Niederspannung 400 V
 - Niederspannung 1 kV
 - Mittelspannung 6 kV
 - Mittelspannung 20 kV
-
- Niederspannung 400 V - Bestand
 - Niederspannung 1 kV - Bestand
 - Mittelspannung 6 kV - Bestand
 - Mittelspannung 20 kV - Bestand

01a - Netzausfall



- Niederspannung 400 V
- Niederspannung 1 kV
- Mittelspannung 6 kV
- Mittelspannung 20 kV
- Niederspannung 400 V - Bestand
- Niederspannung 1 kV - Bestand
- Mittelspannung 6 kV - Bestand
- Mittelspannung 20 kV - Bestand

01b - Netztrennung



Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV

Niederspannung 400 V - Bestand

Niederspannung 1 kV - Bestand

Mittelspannung 6 kV - Bestand

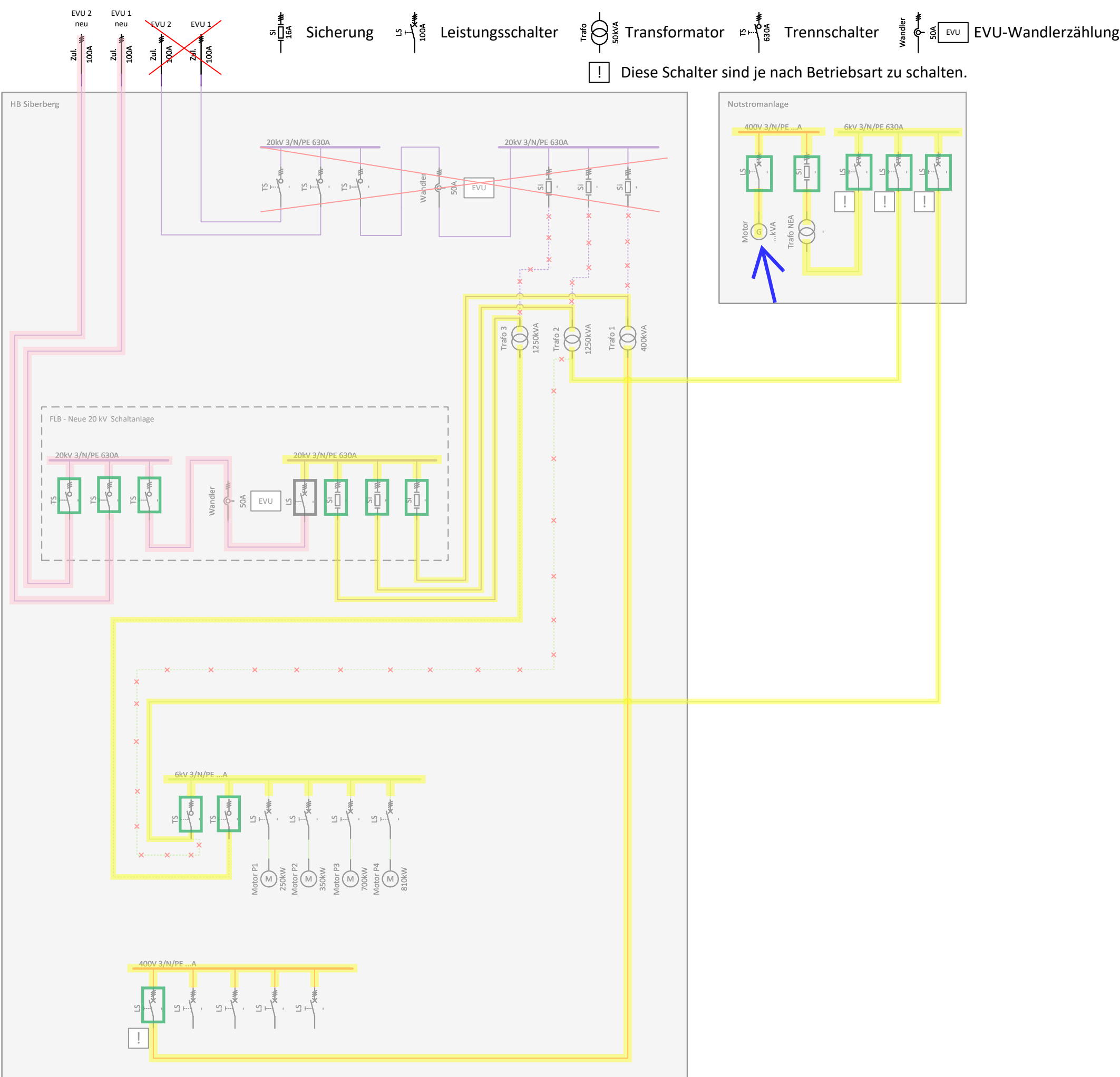
Mittelspannung 20 kV - Bestand

02a - Zuschalten Trafoschalter

Zum "Hochziehen" der Trafos durch Generator

(Inkl. Rückwärtsspeisung 20/6 kV + 0,4 kV Trafos)

The Notstromanlage (Emergency Power Plant) schematic shows a motor (Motor) connected to a generator (Generator) via a transformer (Trafo NEA). The generator is connected to a 400V 3/N/PE ...A busbar, which is also connected to a 6kV 3/N/PE 30A busbar. The busbars are equipped with circuit breakers (LS) and fuses (SI). The diagram includes a note: "Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten." (These switches are to be switched depending on the operating mode).



Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV

Niederspannung 400 V - Bestand

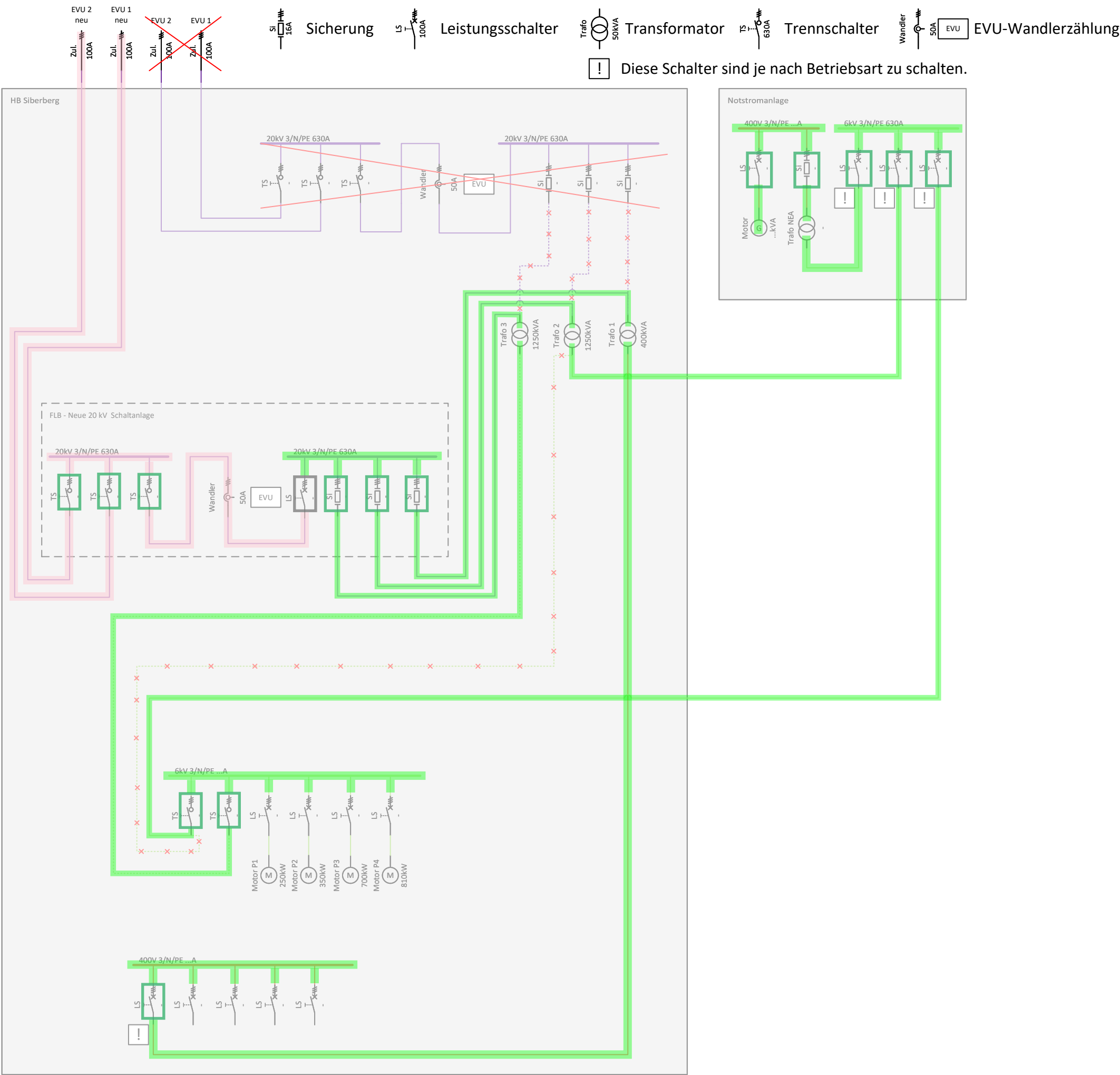
Niederspannung 1 kV - Bestand

Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

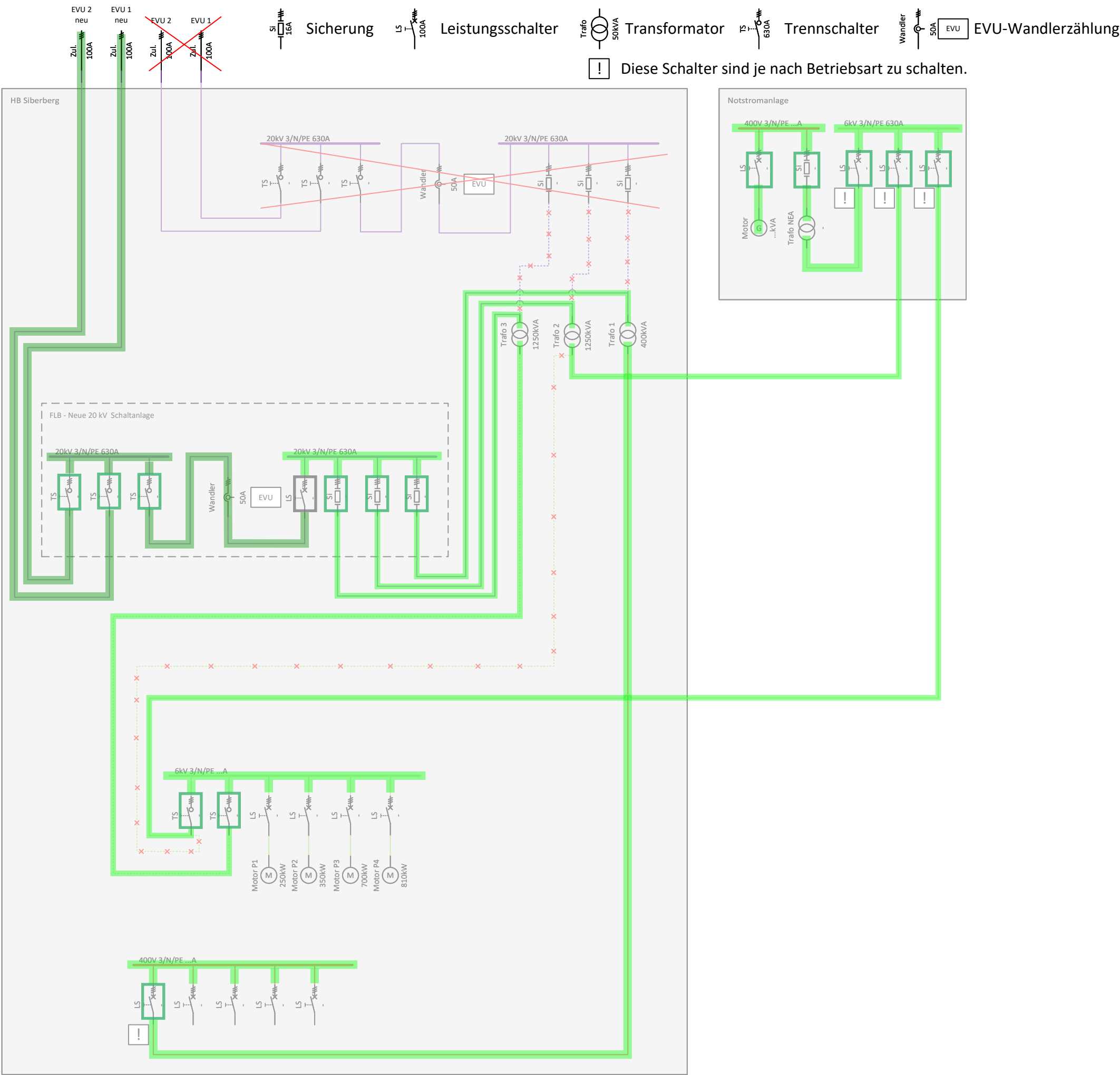
02b - Generatorstart + Hochziehen

Start des Aggregats mit zugeschalteten primärseitigen Transformator (Inkl. Rückwärtsspeisung Trafos)



- Niederspannung 400 V - Bestand
- Niederspannung 1 kV - Bestand
- Mittelspannung 6 kV - Bestand
- Mittelspannung 20 kV - Bestand

03 - Notstrom vollständig aktiv



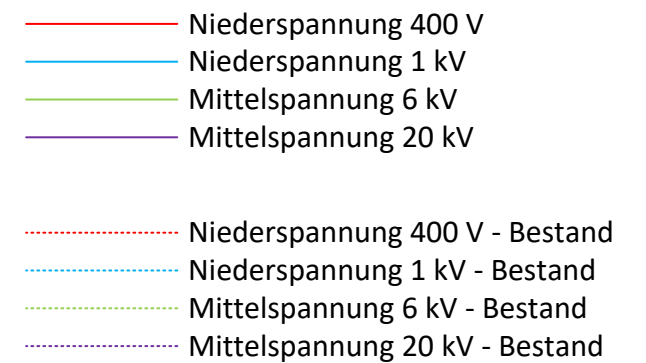
- Niederspannung 400 V
 - Niederspannung 1 kV
 - Mittelspannung 6 kV
 - Mittelspannung 20 kV
-
- Niederspannung 400 V - Bestand
 - Niederspannung 1 kV - Bestand
 - Mittelspannung 6 kV - Bestand
 - Mittelspannung 20 kV - Bestand

04a - Netzwiederkehr
Mit zu Notstrom asynchroner Spannung

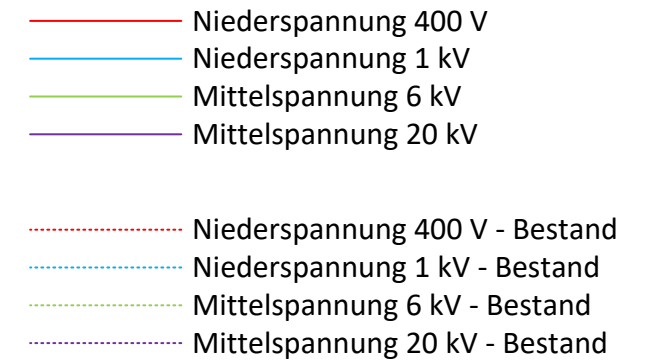


- Niederspannung 400 V - Bestand
- Niederspannung 1 kV - Bestand
- Mittelspannung 6 kV - Bestand
- Mittelspannung 20 kV - Bestand

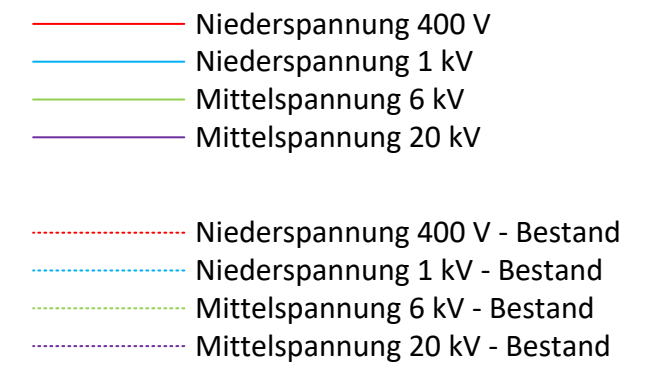
Synchronisierung auf Netzspannung



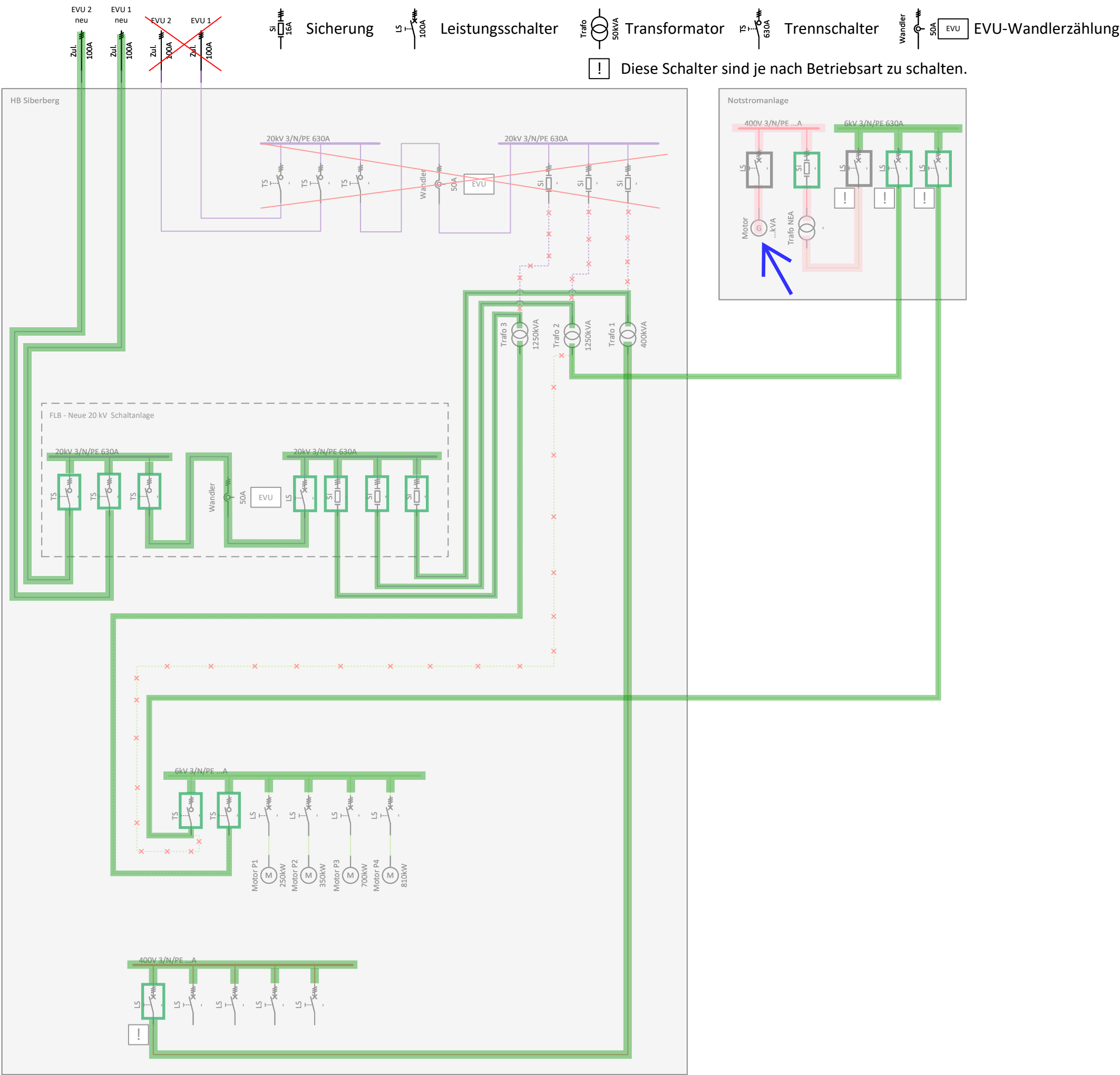
04c - Synchrone Netze vorhanden



Zuschaltung



06a - Abschaltung NEA



- Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV
- Niederspannung 400 V - Bestand

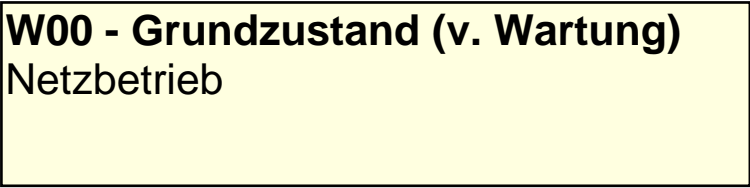
Niederspannung 1 kV - Bestand

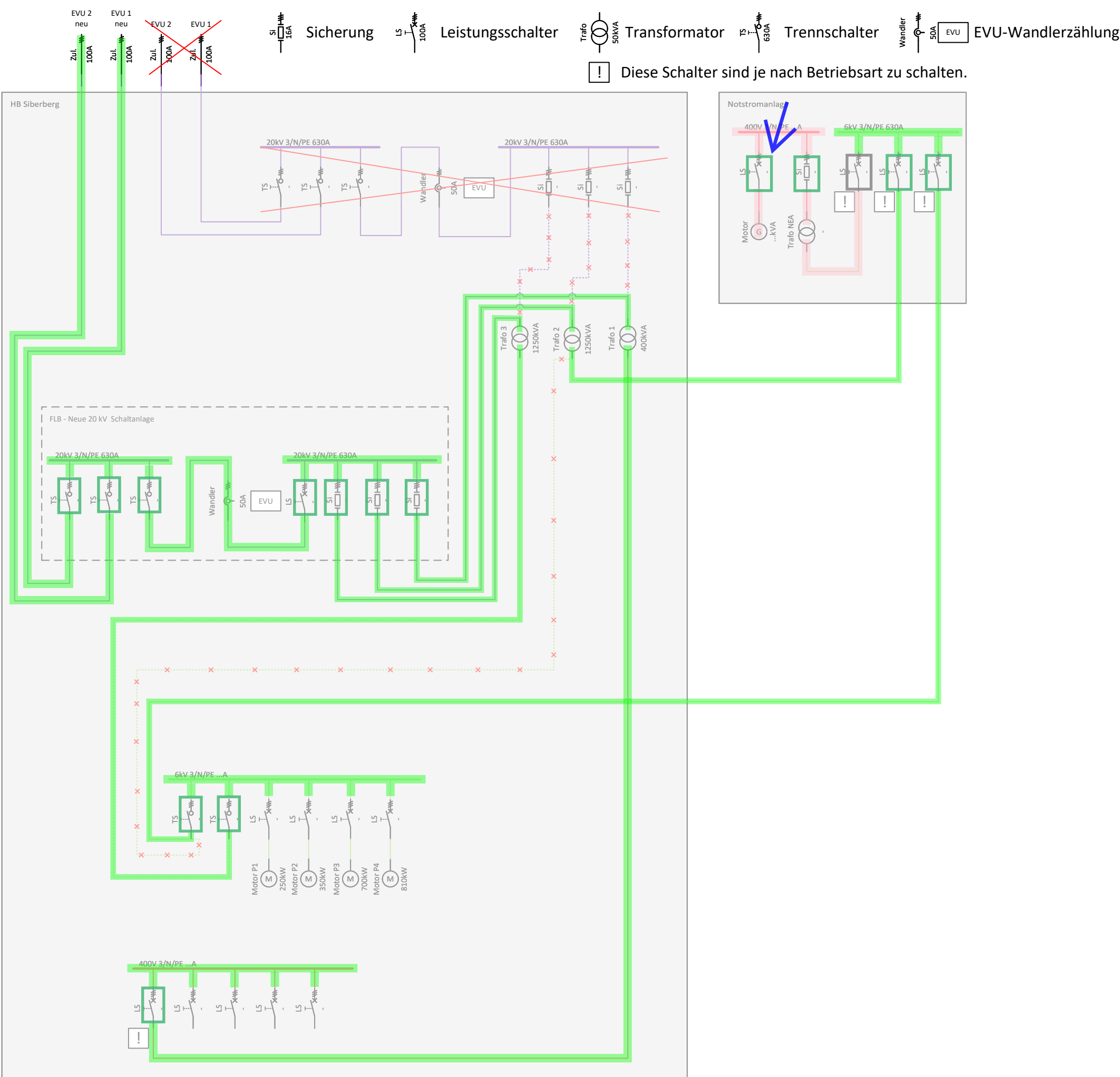
Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

06b - Abschaltung NEA-Motor

Abschalten Motor & Generator mit Nachlaufzeit zum Abkühlen -> Start-Zustand wiederhergestellt





Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV

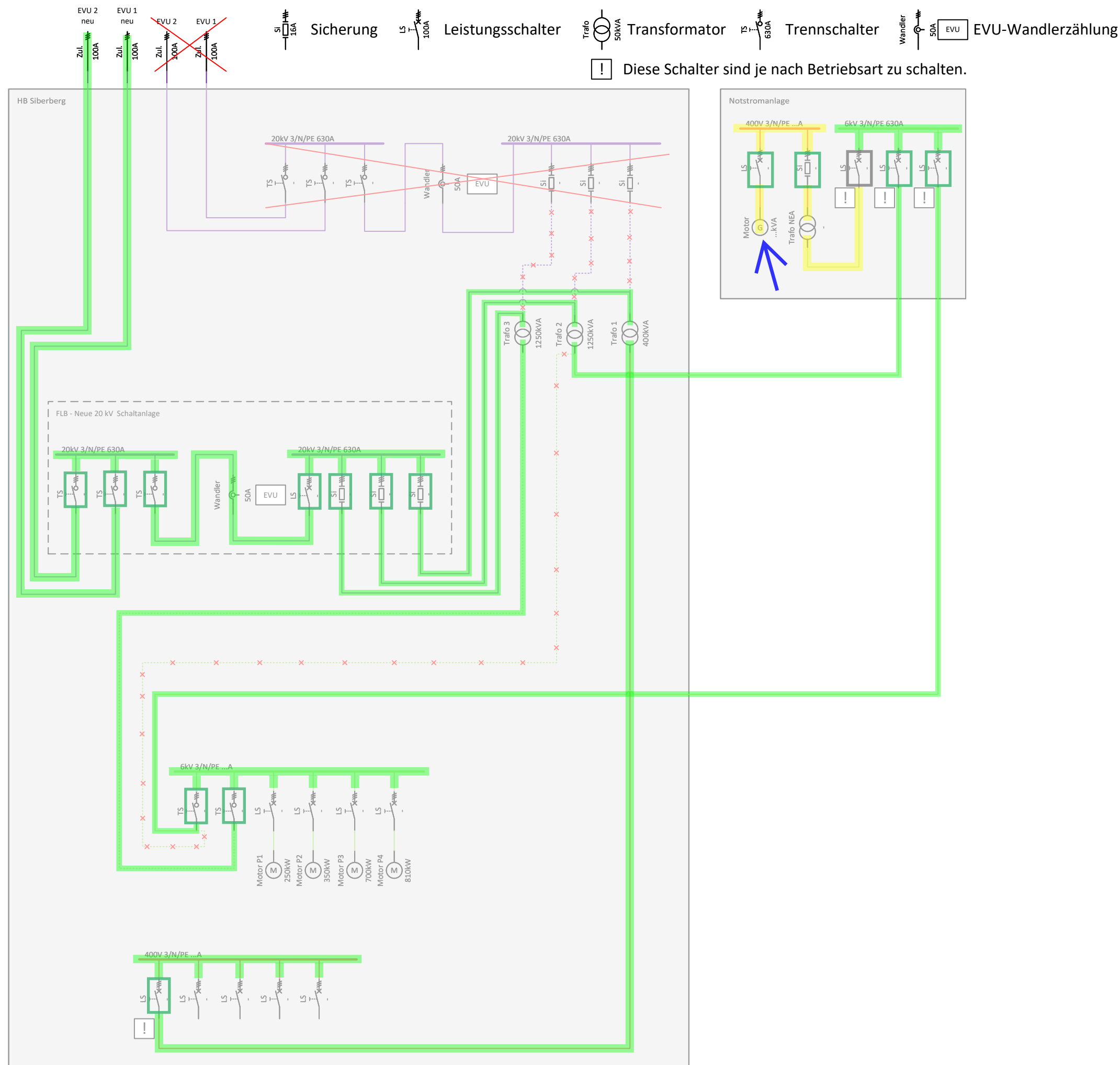
Niederspannung 400 V - Bestand

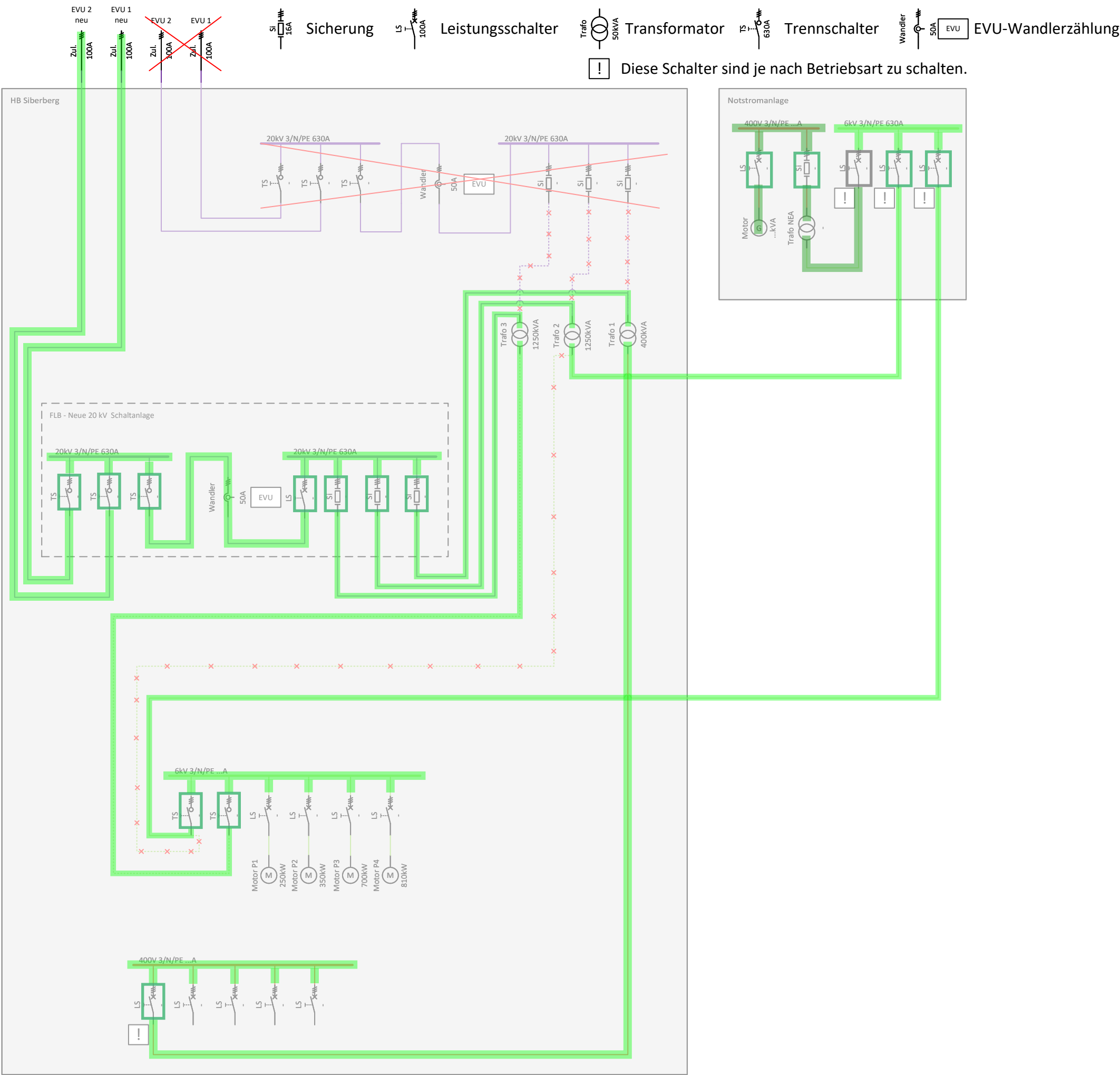
Niederspannung 1 kV - Bestand

Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

W01 - Schalterstellung (für Wartung)
Zuschalten des Trafo-Schalters zum "Hochziehen"





Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV

Niederspannung 400 V - Bestand

Niederspannung 1 kV - Bestand

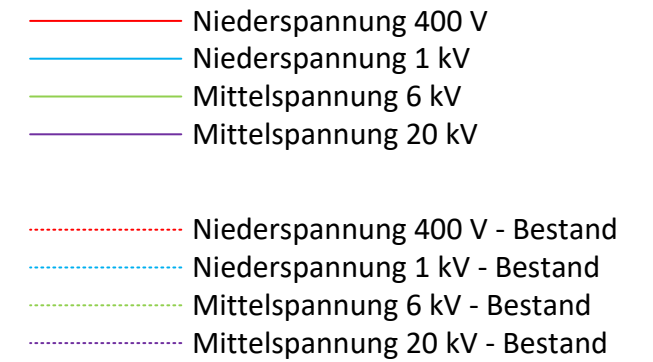
Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

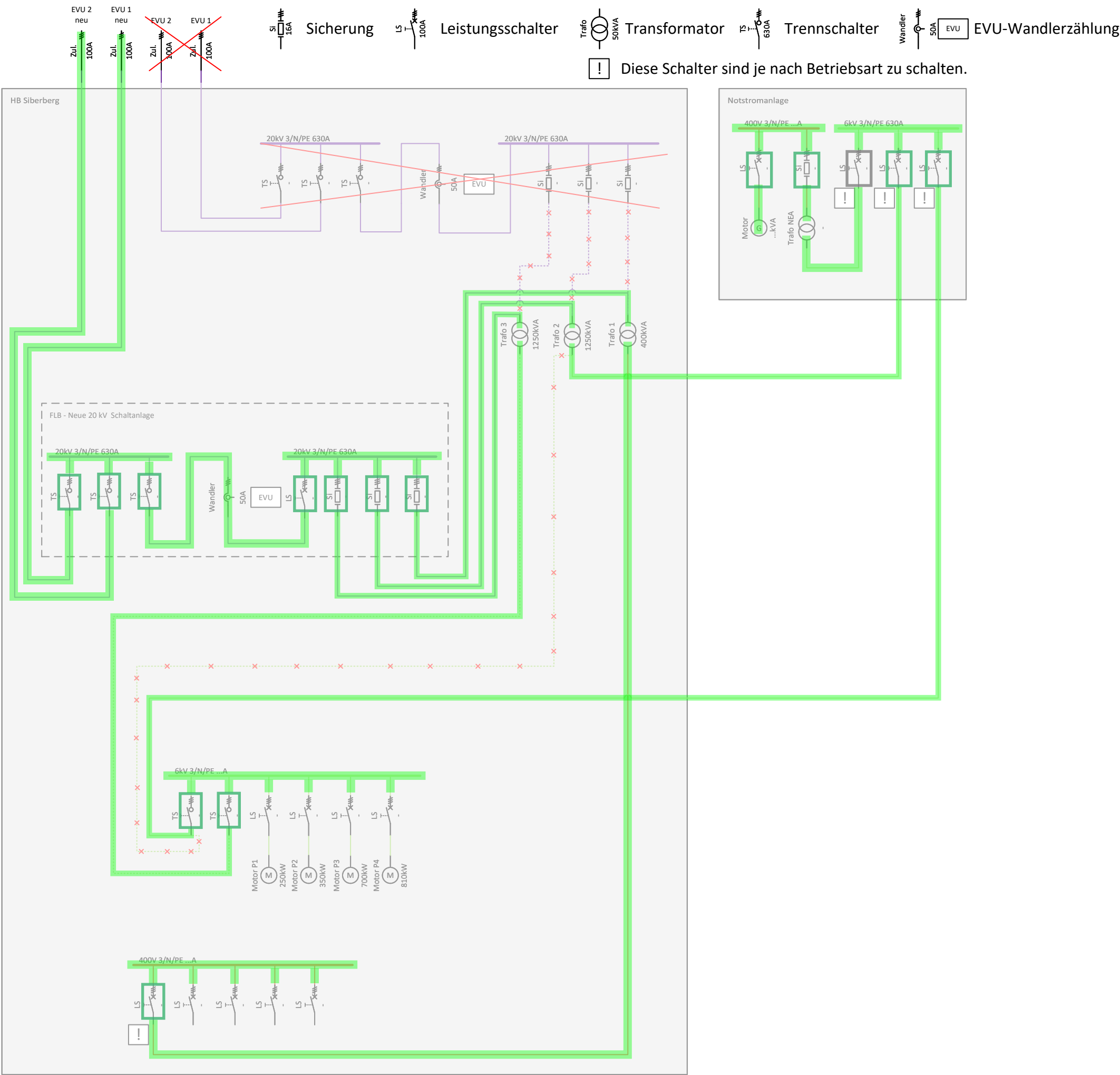
W03 - NEA hochgefahren

NEA und Trafos aktiv

- asynchron zum Netz -



W04a - Synchronisierung zum Netz



- Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

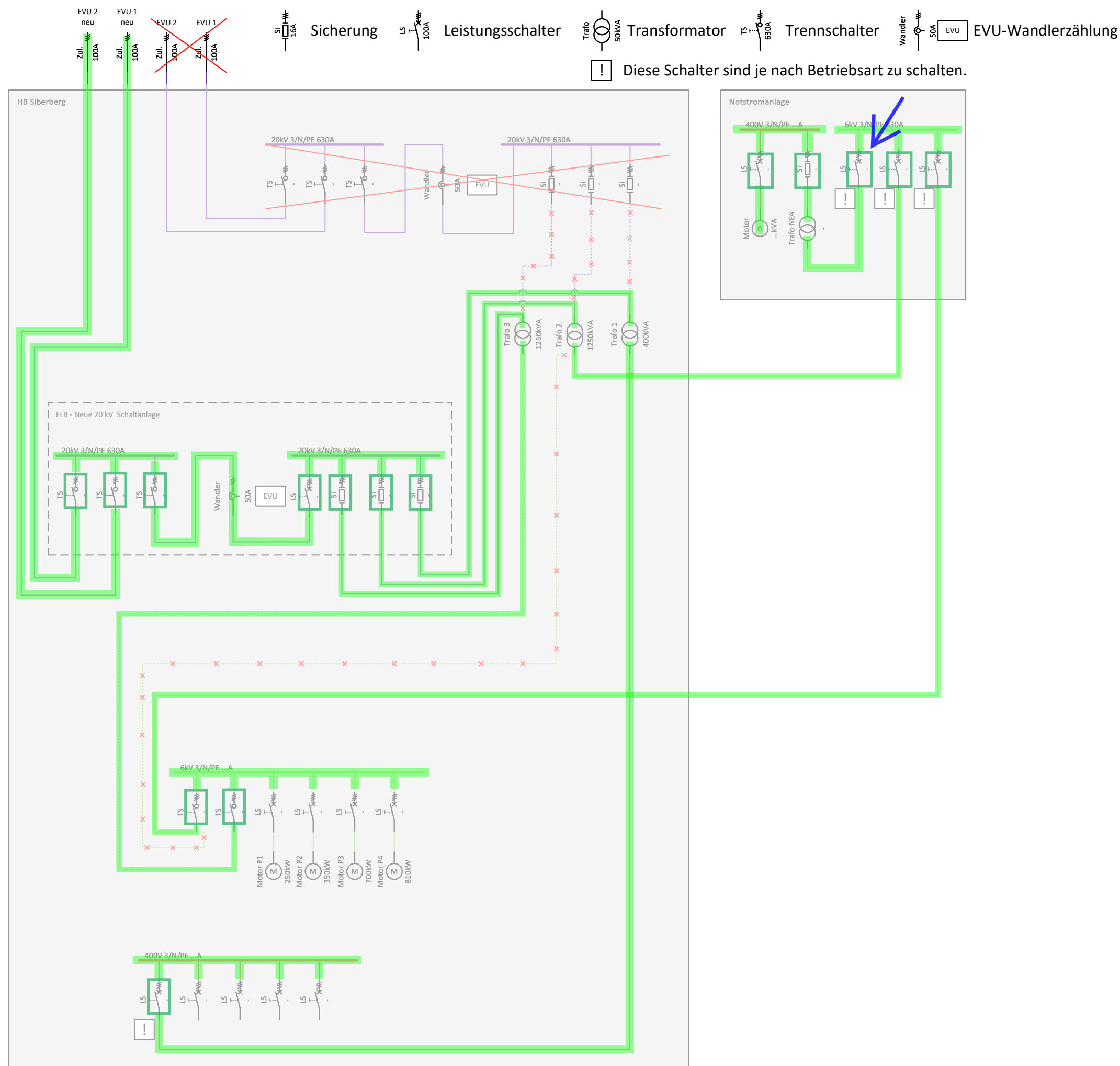
Mittelspannung 20 kV
- Niederspannung 400 V - Bestand

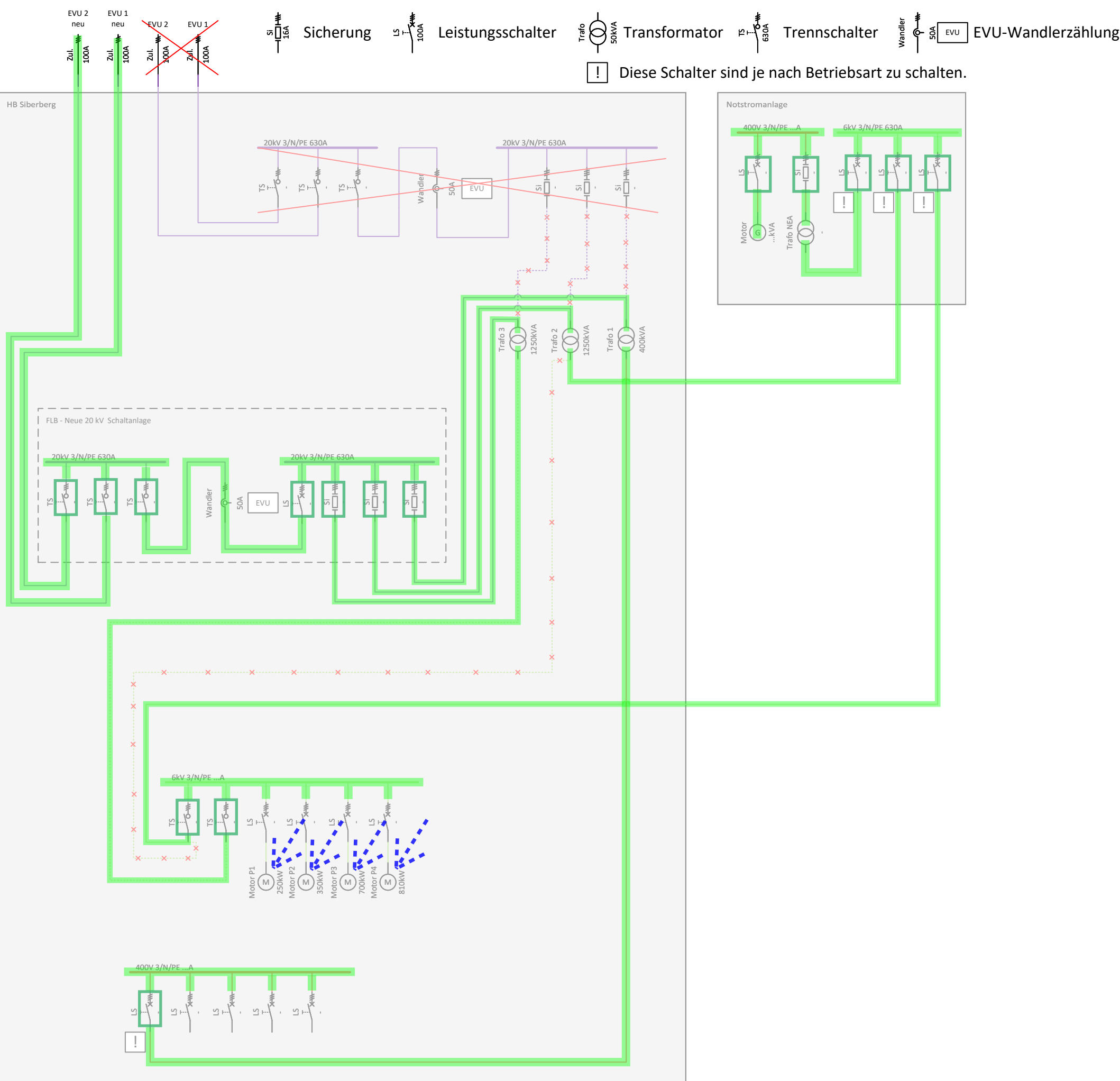
Niederspannung 1 kV - Bestand

Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

W04b - Synchronisierung erfolgt





Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV

Niederspannung 400 V - Bestand

Niederspannung 1 kV - Bestand

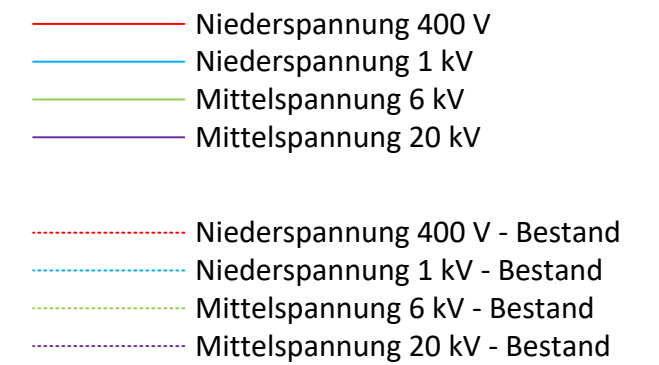
Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

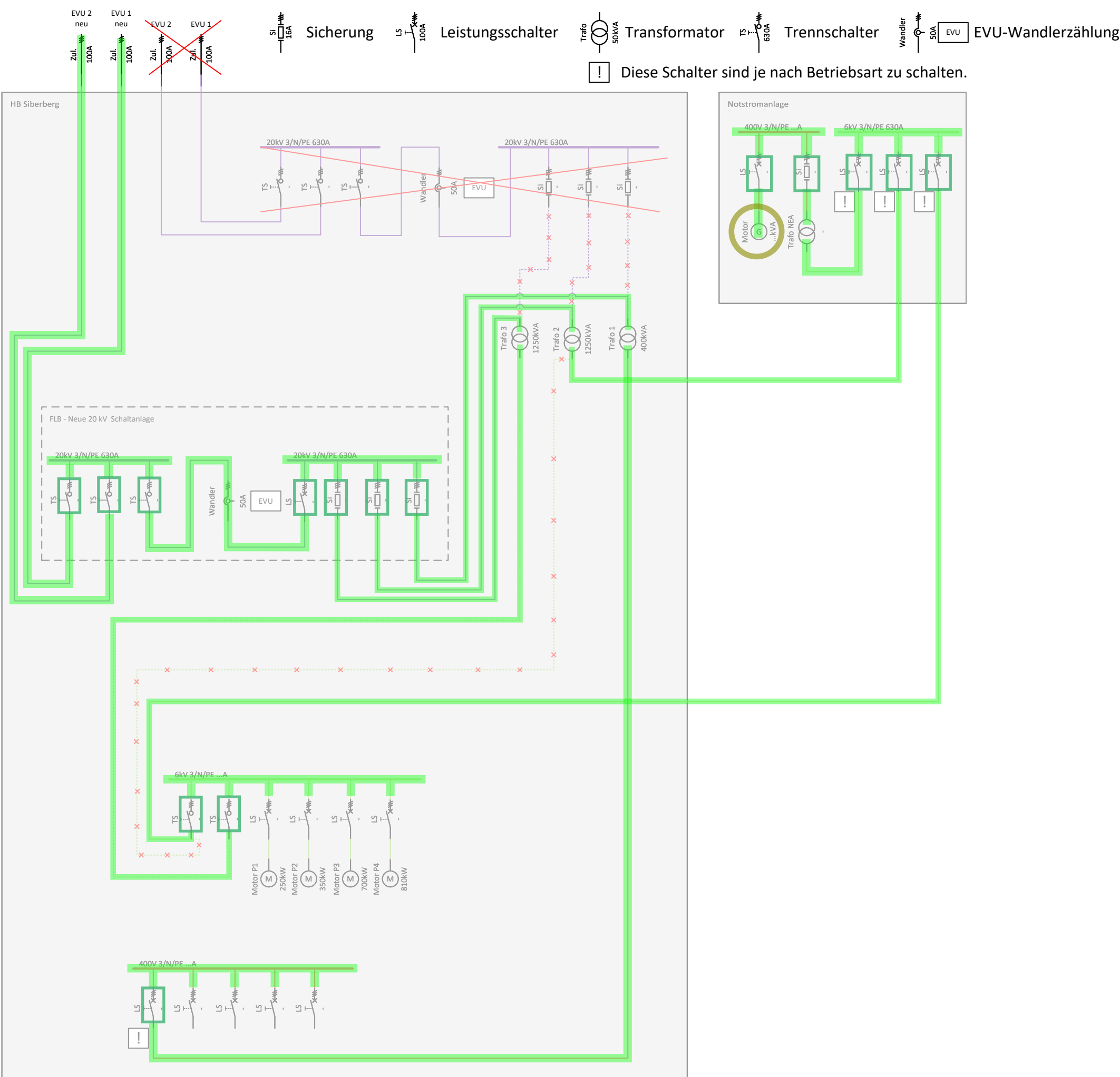
W06 - Aktivierung Anlage auf Last

Aktivierung der Anlagentechnik für erforderlichen Wartungsbetrieb $\geq 0,5 \times P_{N(NEA)}$ durch Betrieb

! Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten.



Steigern der erzeugten Leistung der NEA für Wartungsbetrieb $\geq 0,5 \times P_{N(NEA)}$ ohne Netzeinspeisung - nur "Eigenverbrauch".



Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV

Niederspannung 400 V - Bestand

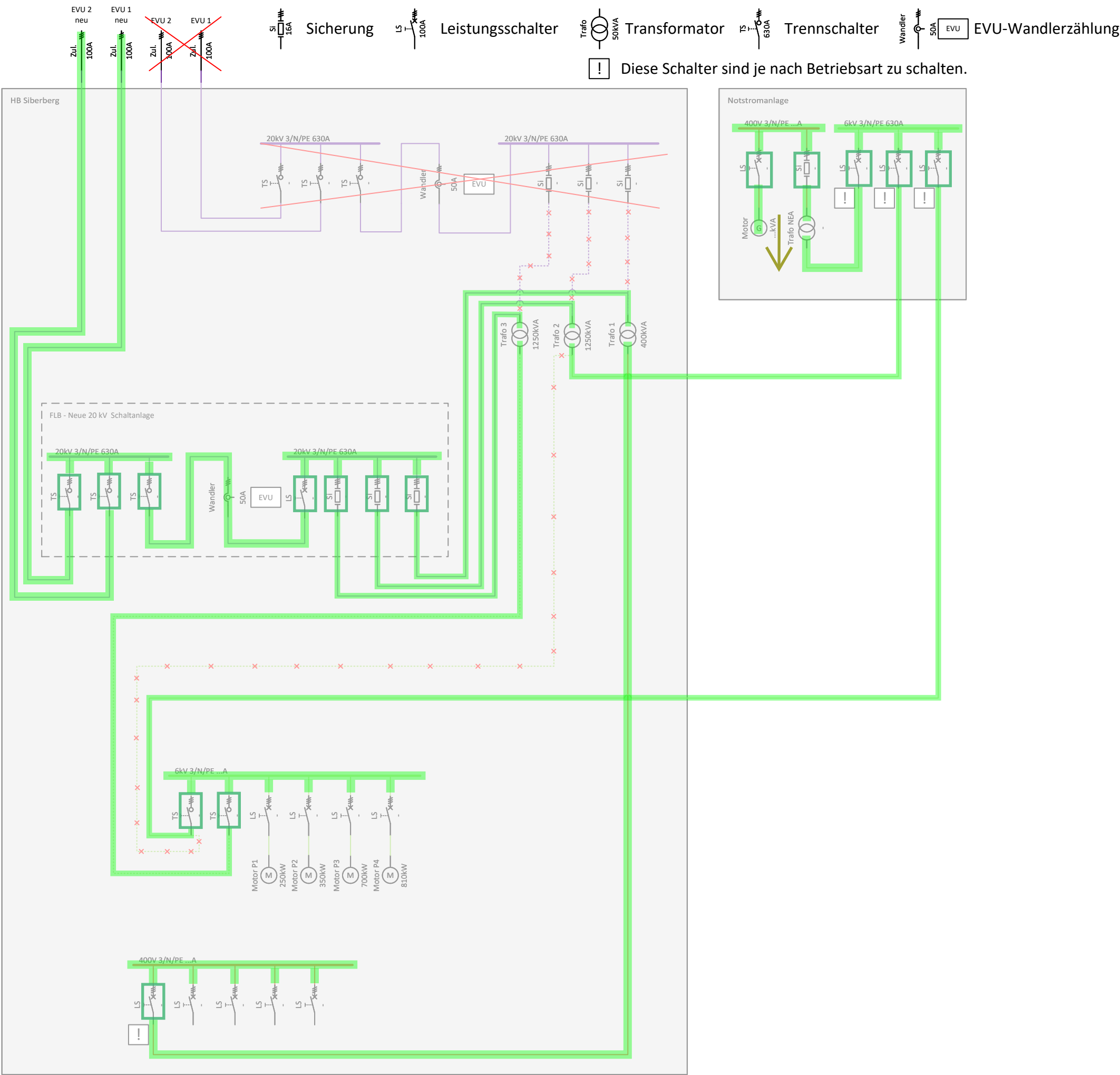
Niederspannung 1 kV - Bestand

Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

W08 - Wartungsbetrieb

Durchlaufen des Wartungsbetriebs mit den erforderlichen Temperaturen für alle NEA-Anlagenteile über die erforderliche Zeit.



- Niederspannung 400 V

Niederspannung 1 kV

Mittelspannung 6 kV

Mittelspannung 20 kV
- Niederspannung 400 V - Bestand

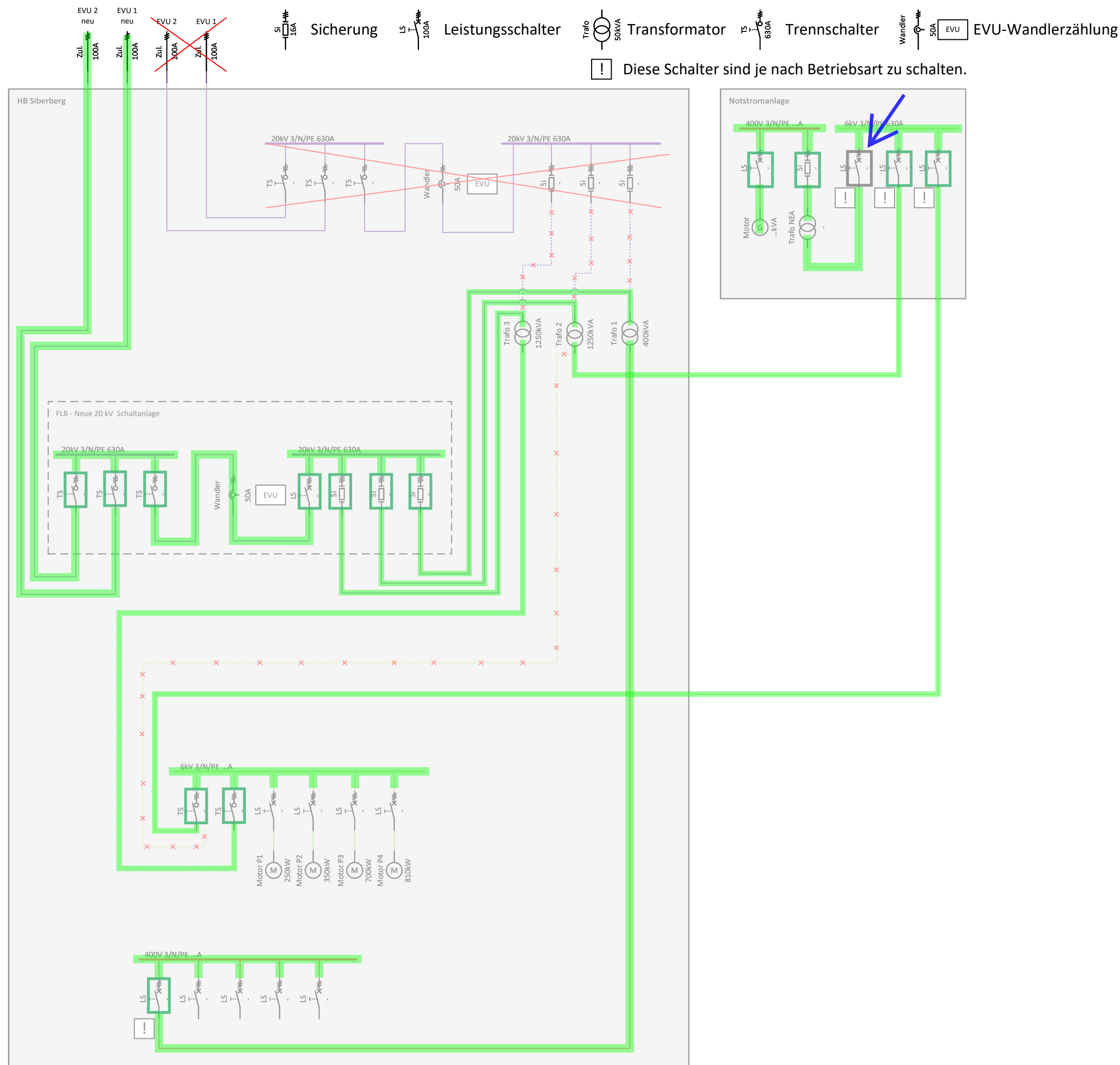
Niederspannung 1 kV - Bestand

Mittelspannung 6 kV - Bestand

Mittelspannung 20 kV - Bestand

W09 - Senken der NEA-Leistung

Reduzieren der erzeugten Leistung der NEA bis zum Leerlauf.

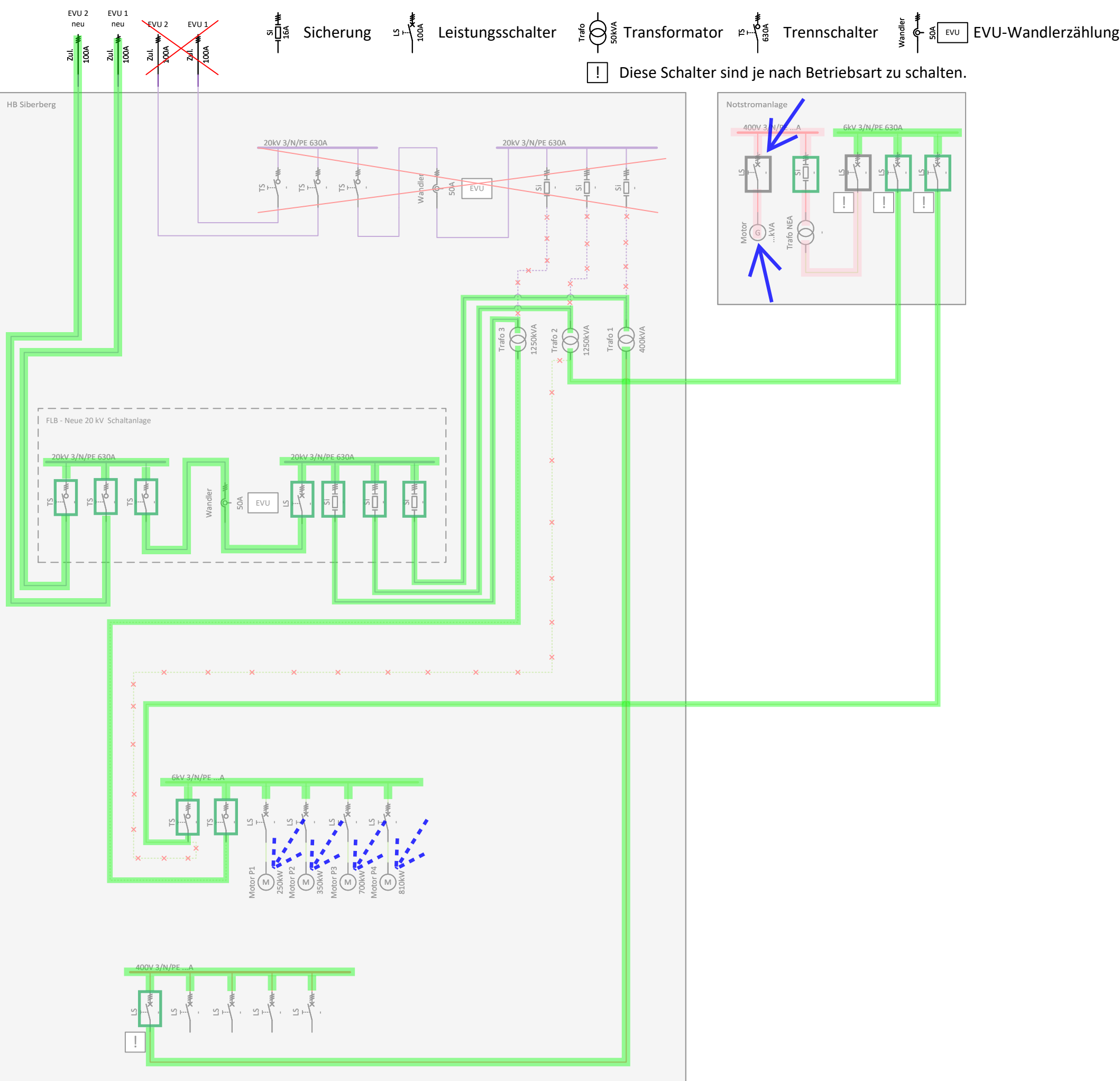


Niederspannung 400 V
Niederspannung 1 kV
Mittelspannung 6 kV
Mittelspannung 20 kV

Niederspannung 400 V - Bestand
Niederspannung 1 kV - Bestand
Mittelspannung 6 kV - Bestand
Mittelspannung 20 kV - Bestand

W10 - Netztrennung und Nachlauf

Trennung der Schalter zum Netz und Nachlauf zum Abkühlen der Maschine.



- Niederspannung 400 V
 - Niederspannung 1 kV
 - Mittelspannung 6 kV
 - Mittelspannung 20 kV
-
- Niederspannung 400 V - Bestand
 - Niederspannung 1 kV - Bestand
 - Mittelspannung 6 kV - Bestand
 - Mittelspannung 20 kV - Bestand

W11 - Abschaltung NEA
Nach Abkühlung Abschaltung NEA.
Grundzustand wieder hergestellt.
Wasser-Anlagenbetrieb nach Erfordernis.