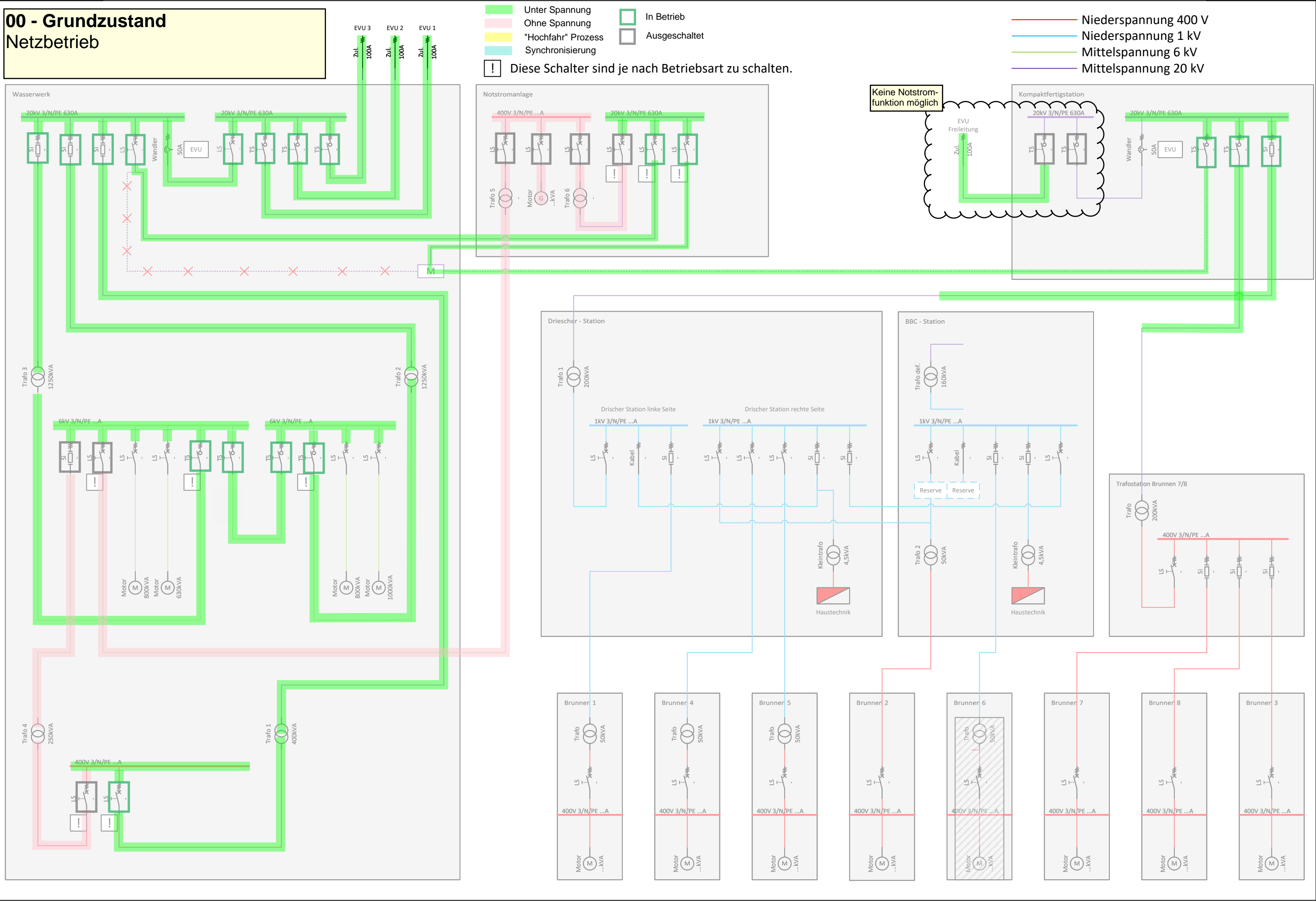
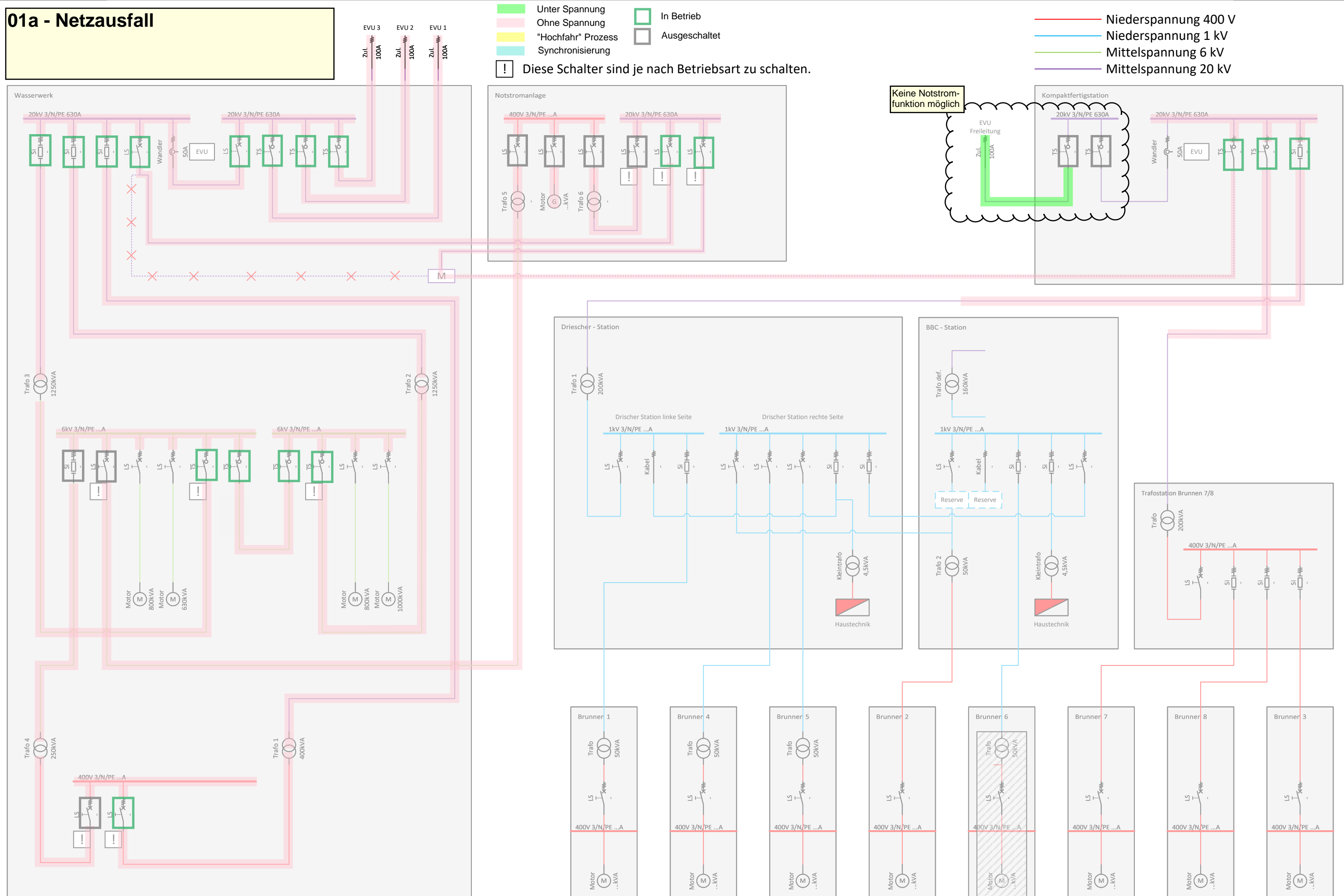
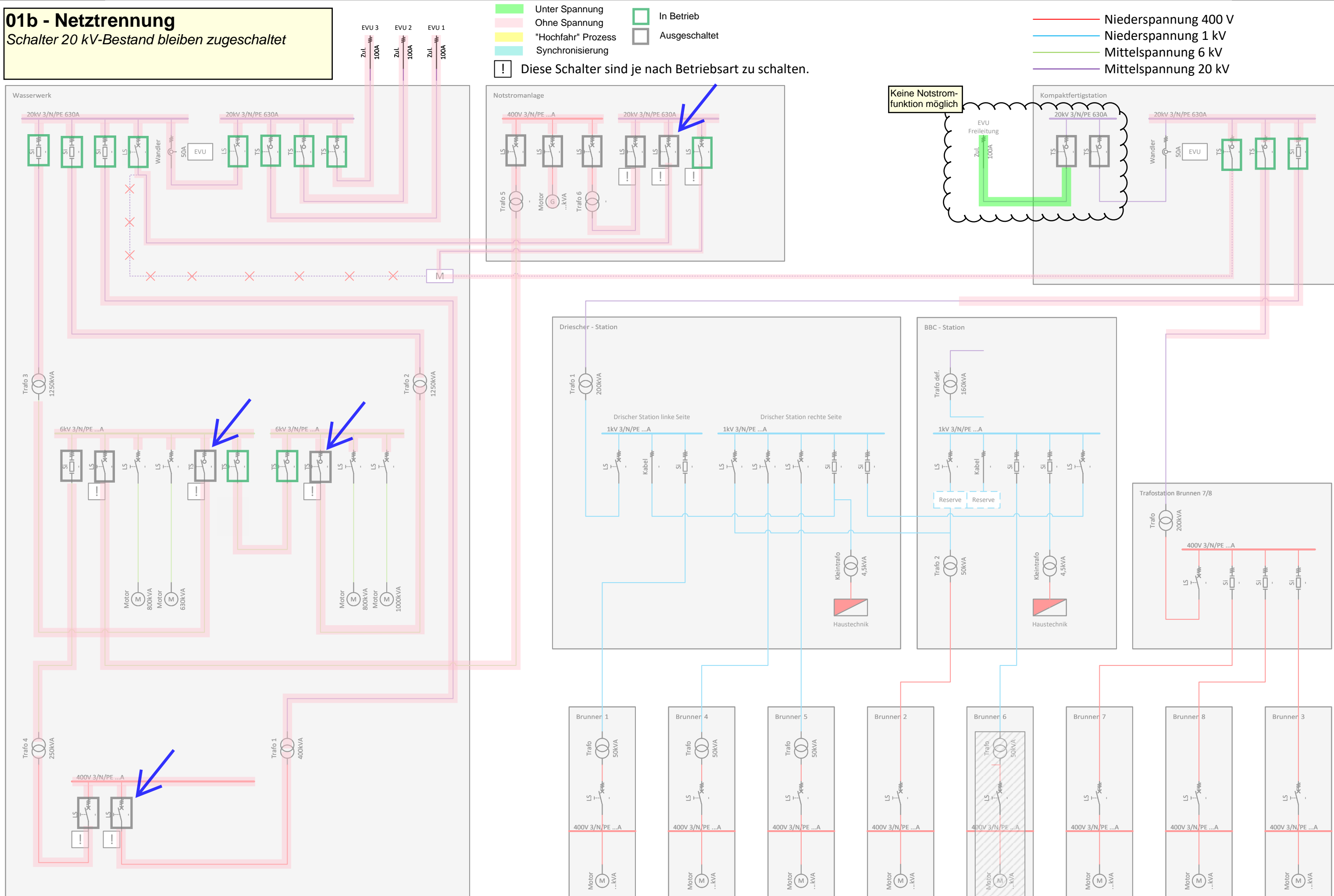


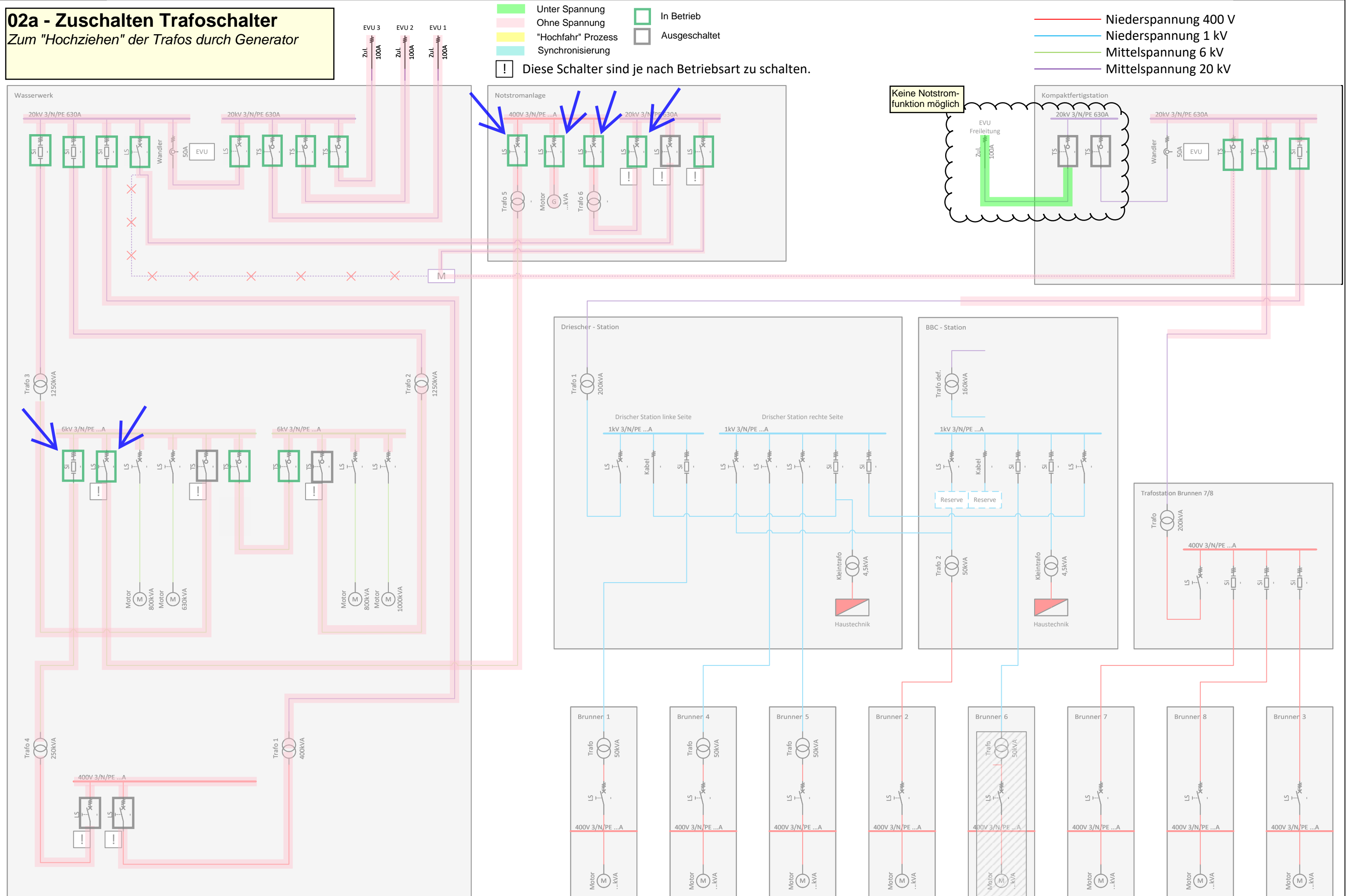
00 - Grundzustand  
Netzbetrieb



**01a - Netzausfall**

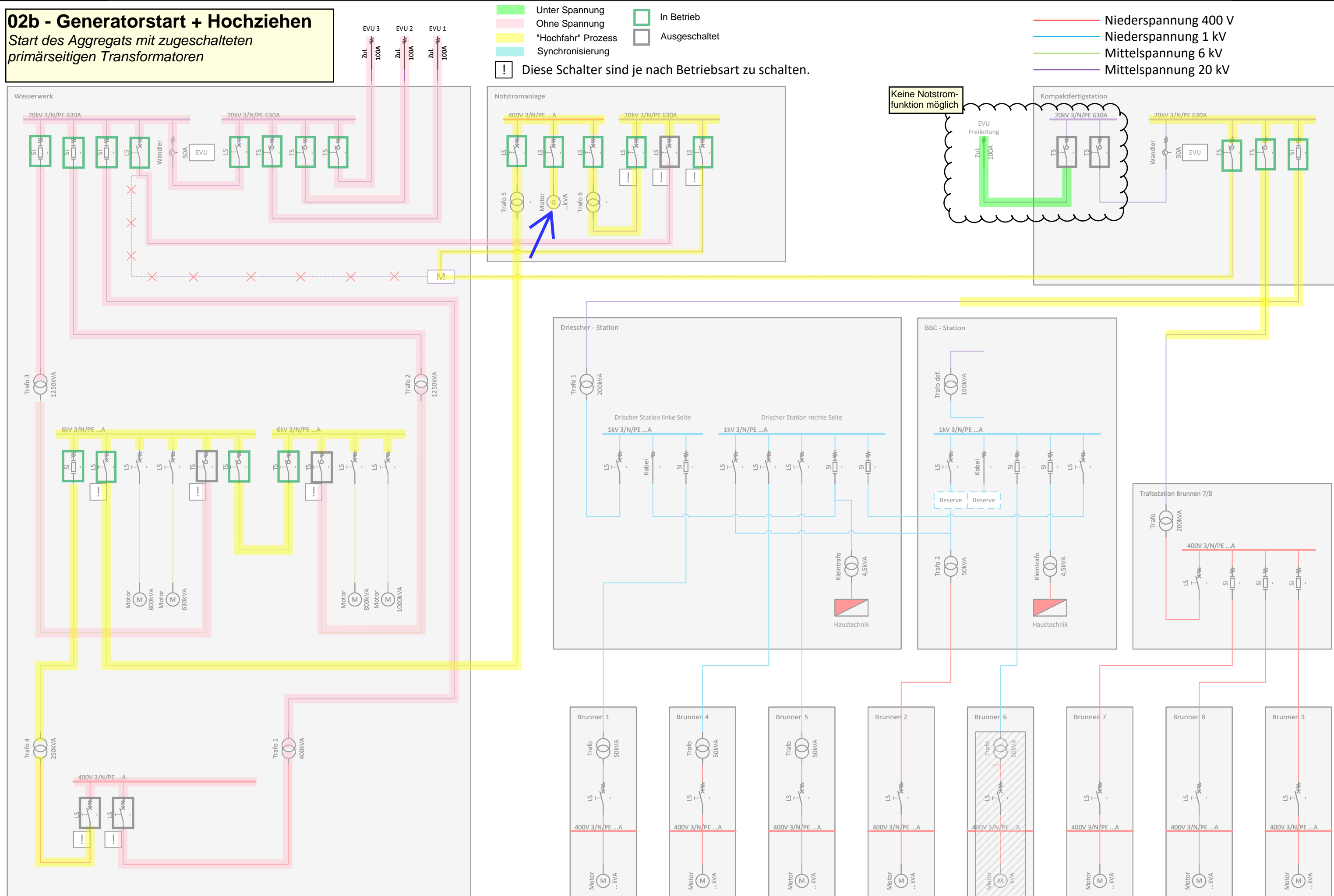
**01b - Netztrennung***Schalter 20 kV-Bestand bleiben zugeschaltet*

### Zum "Hochziehen" der Trafos durch Generator

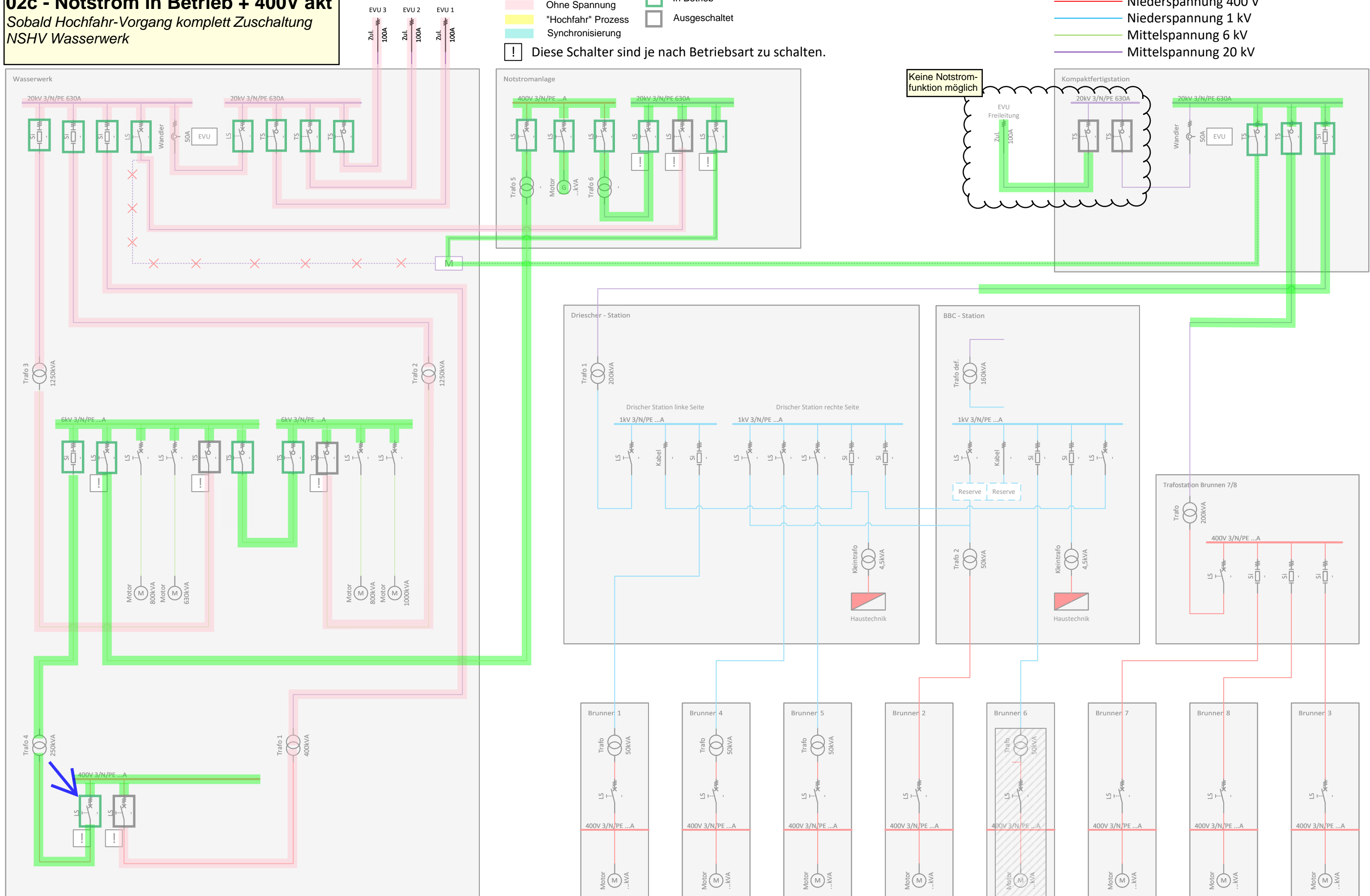


**02b - Generatorstart + Hochziehen**

Start des Aggregats mit zugeschalteten  
primärseitigen Transformatoren



Sobald Hochfahr-Vorgang komplett Zuschaltung  
NSHV Wasserwerk

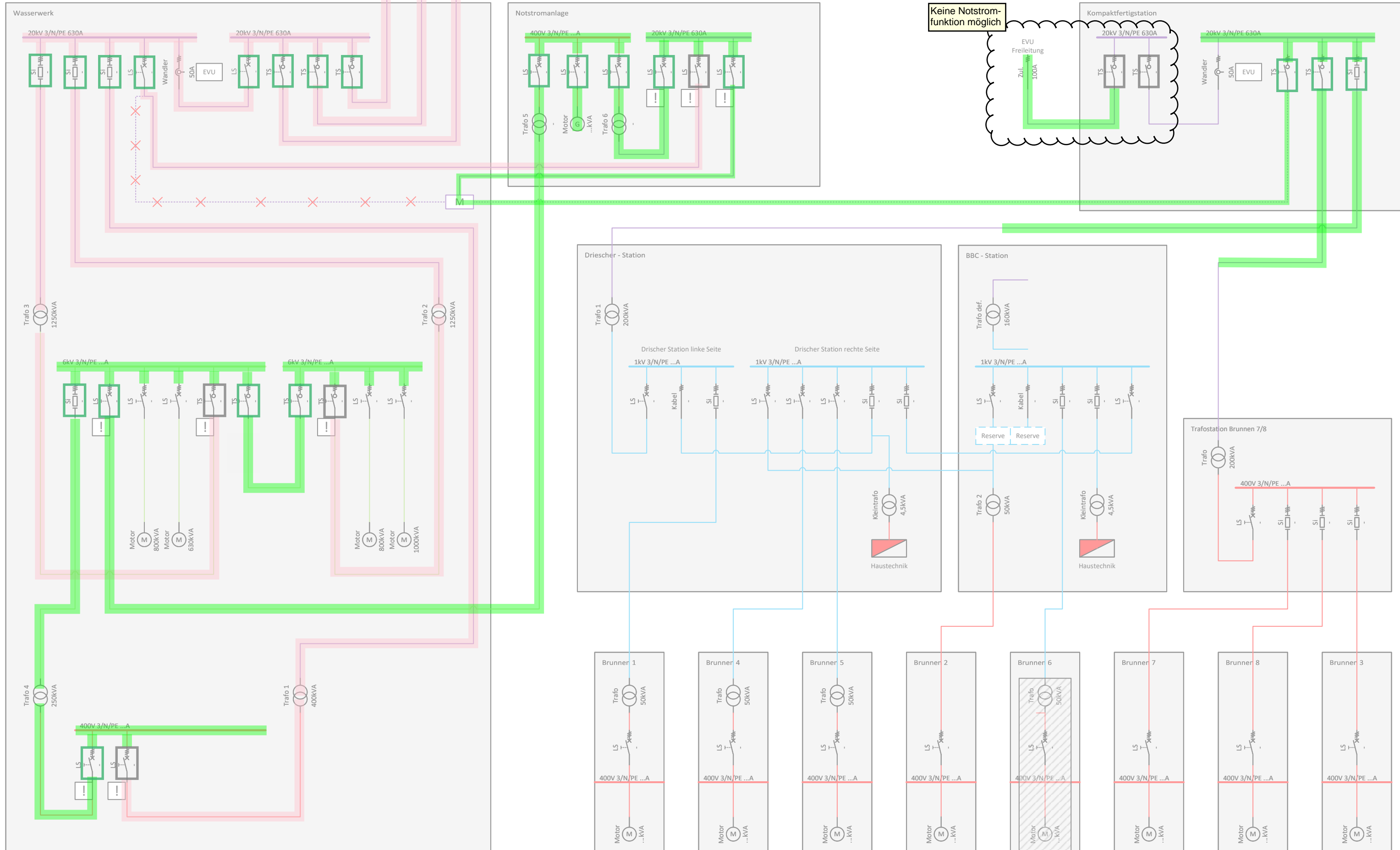


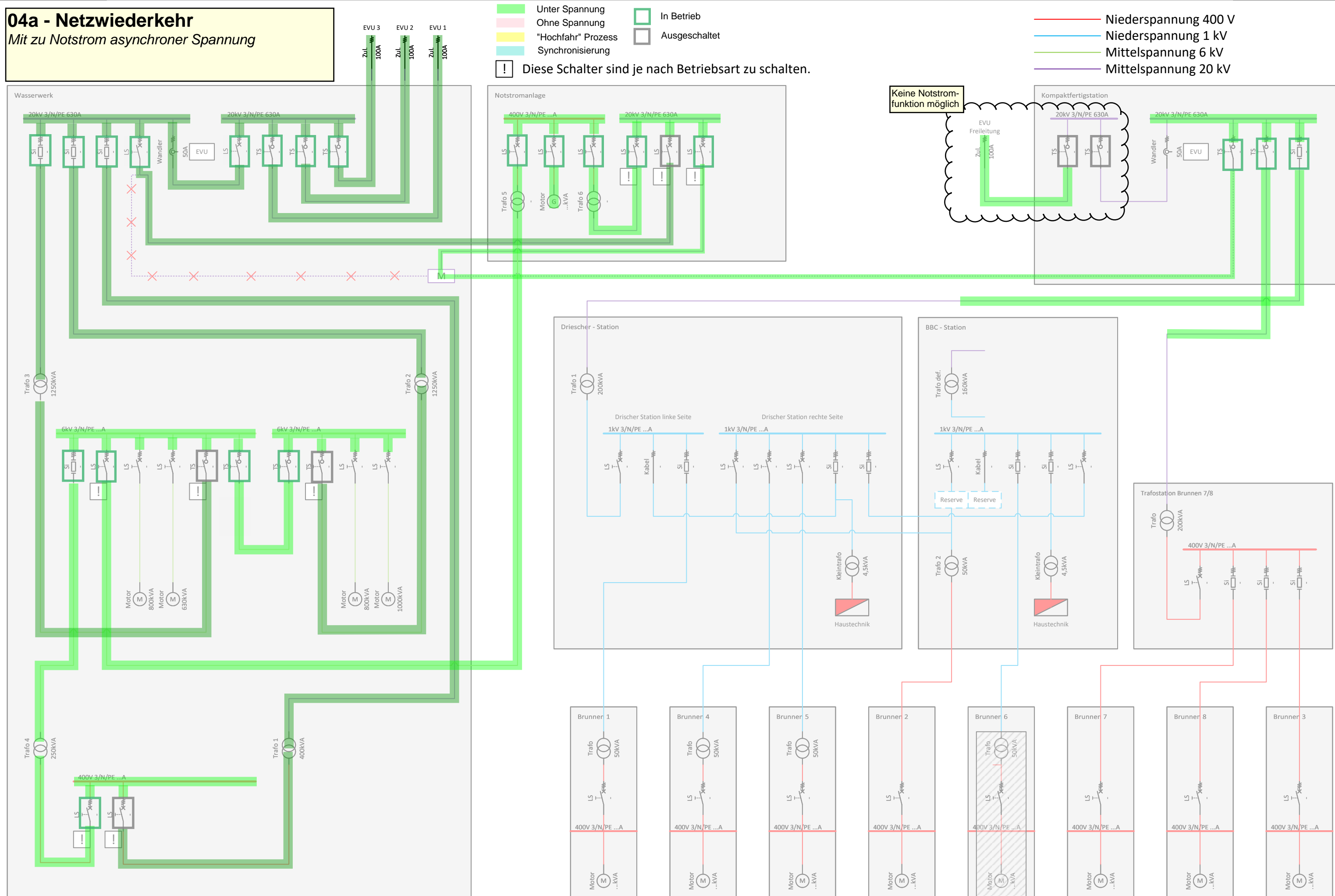
**03 - Notstrom vollständig aktiv**EVU 3  
Zul. 100A  
EVU 2  
Zul. 100A  
EVU 1  
Zul. 100A

- Unter Spannung
- Ohne Spannung
- "Hochfahr" Prozess
- Synchronisierung
- In Betrieb
- Ausgeschaltet

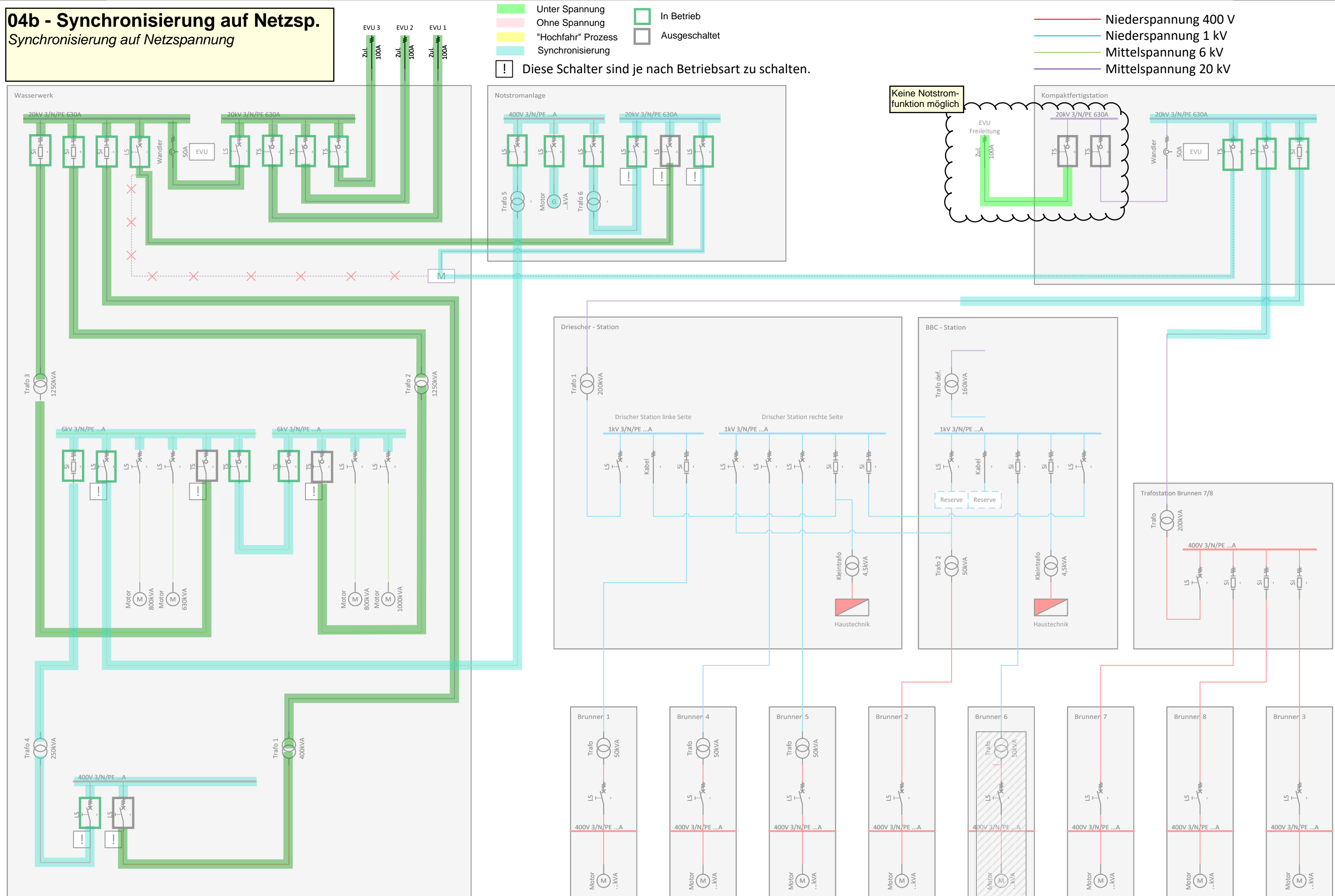
! Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten.

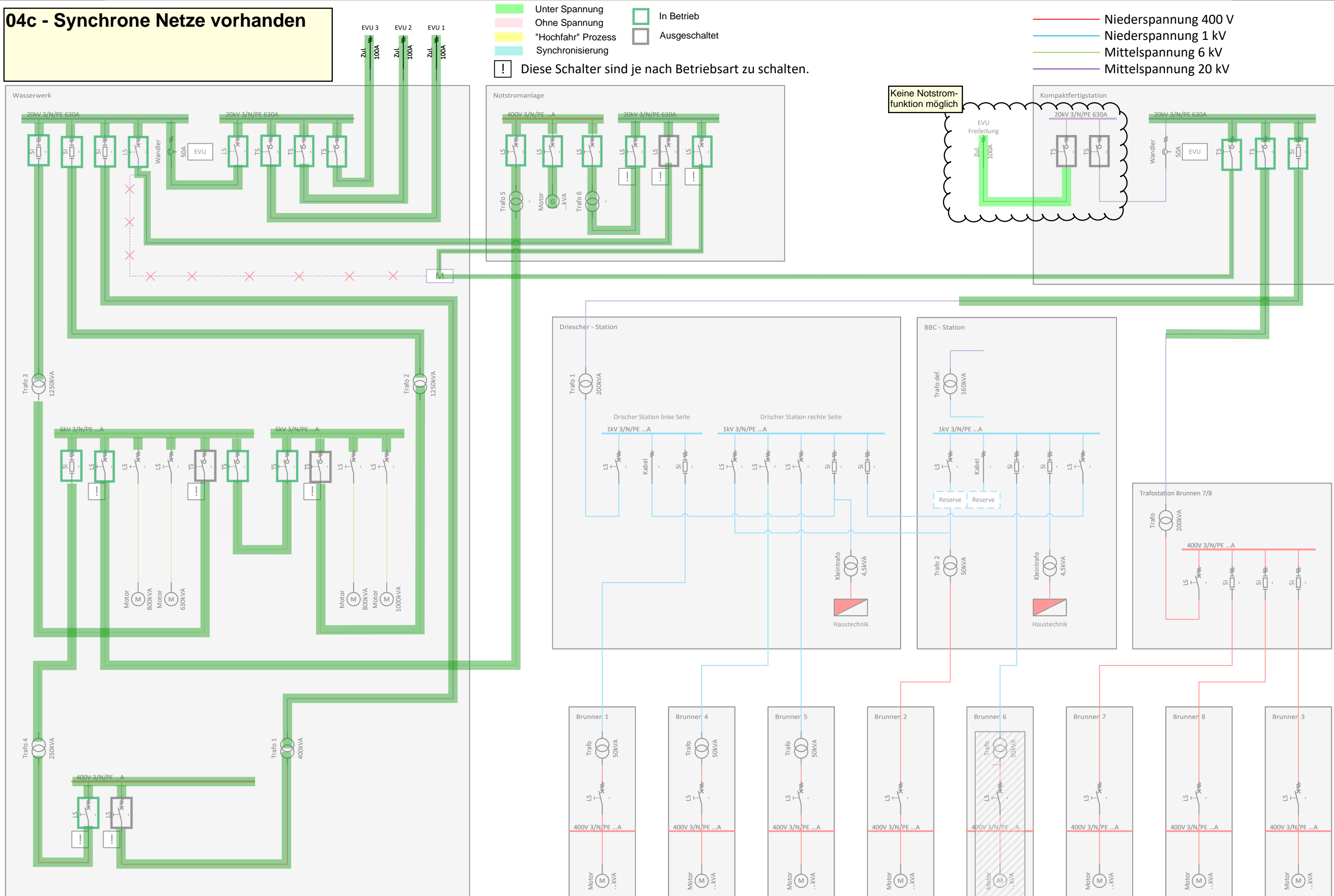
- Niederspannung 400 V
- Niederspannung 1 kV
- Mittelspannung 6 kV
- Mittelspannung 20 kV



**04a - Netzwiederkehr***Mit zu Notstrom asynchroner Spannung*

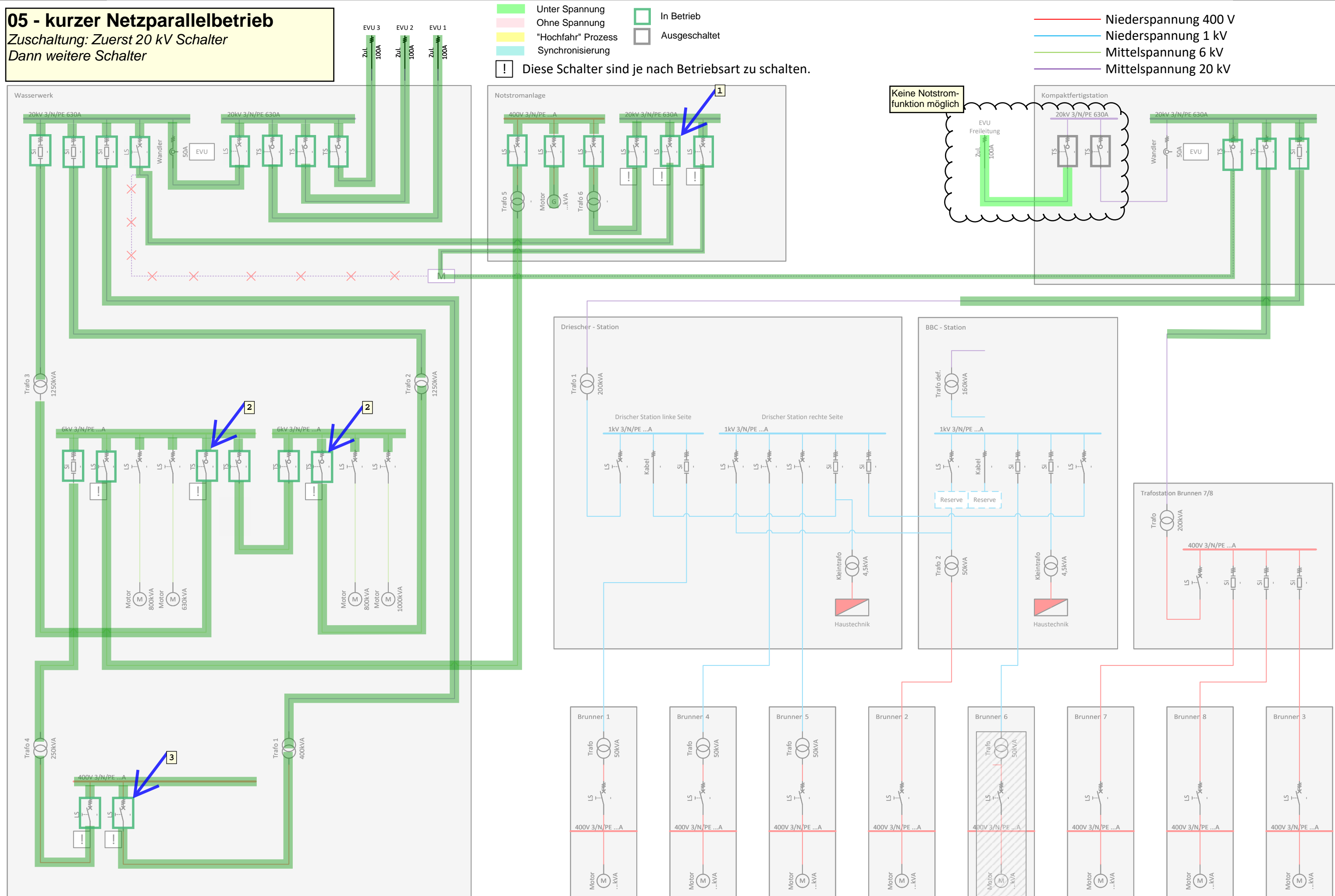


**04b - Synchronisierung auf Netzsp.***Synchronisierung auf Netzspannung*

**04c - Synchrone Netze vorhanden**

**05 - kurzer Netzparallelbetrieb**

*Zuschaltung: Zuerst 20 kV Schalter  
Dann weitere Schalter*

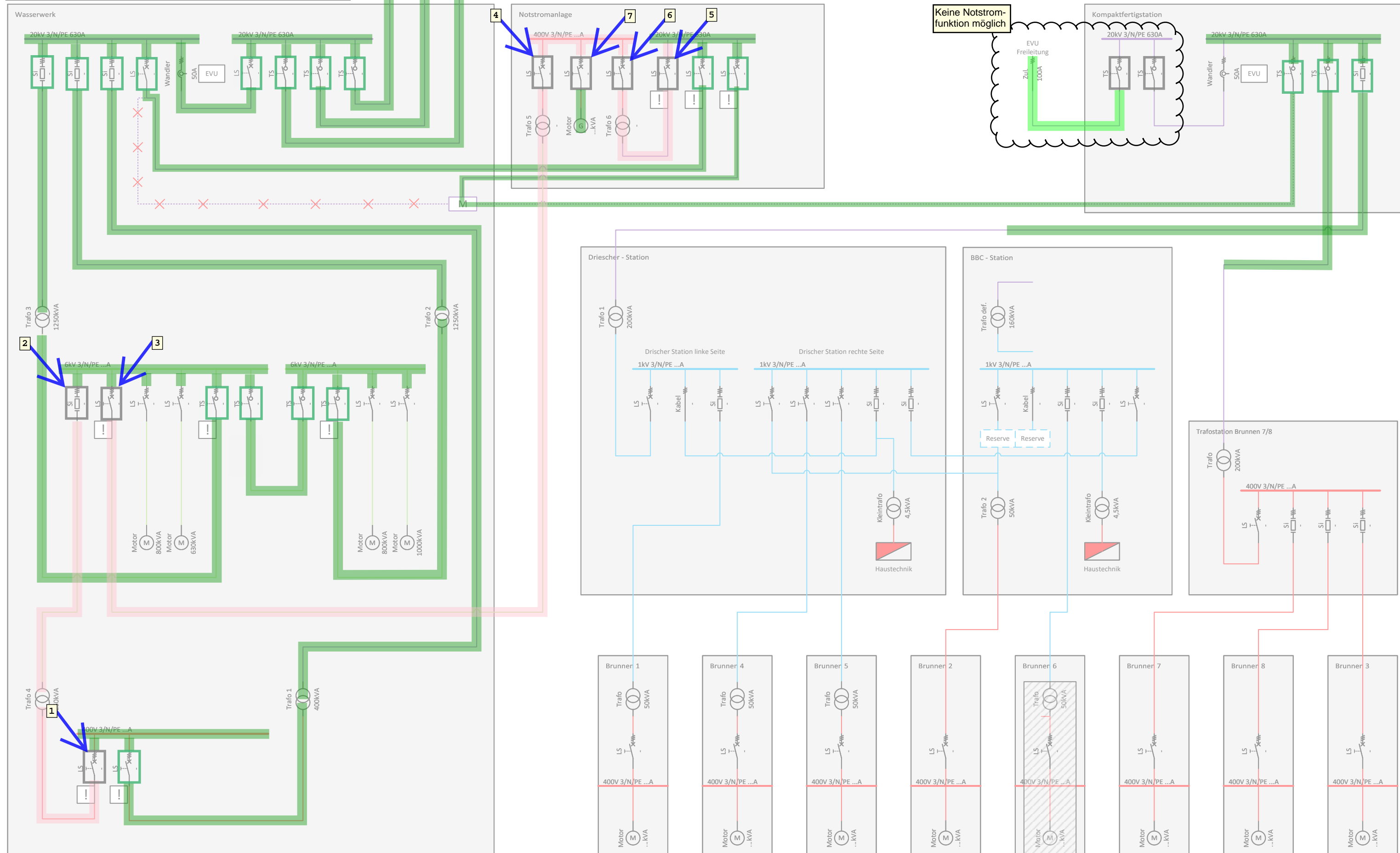


**06a - Abschaltung NEA***Abschalten NEA durch Ausschalten NEA-Schalter*

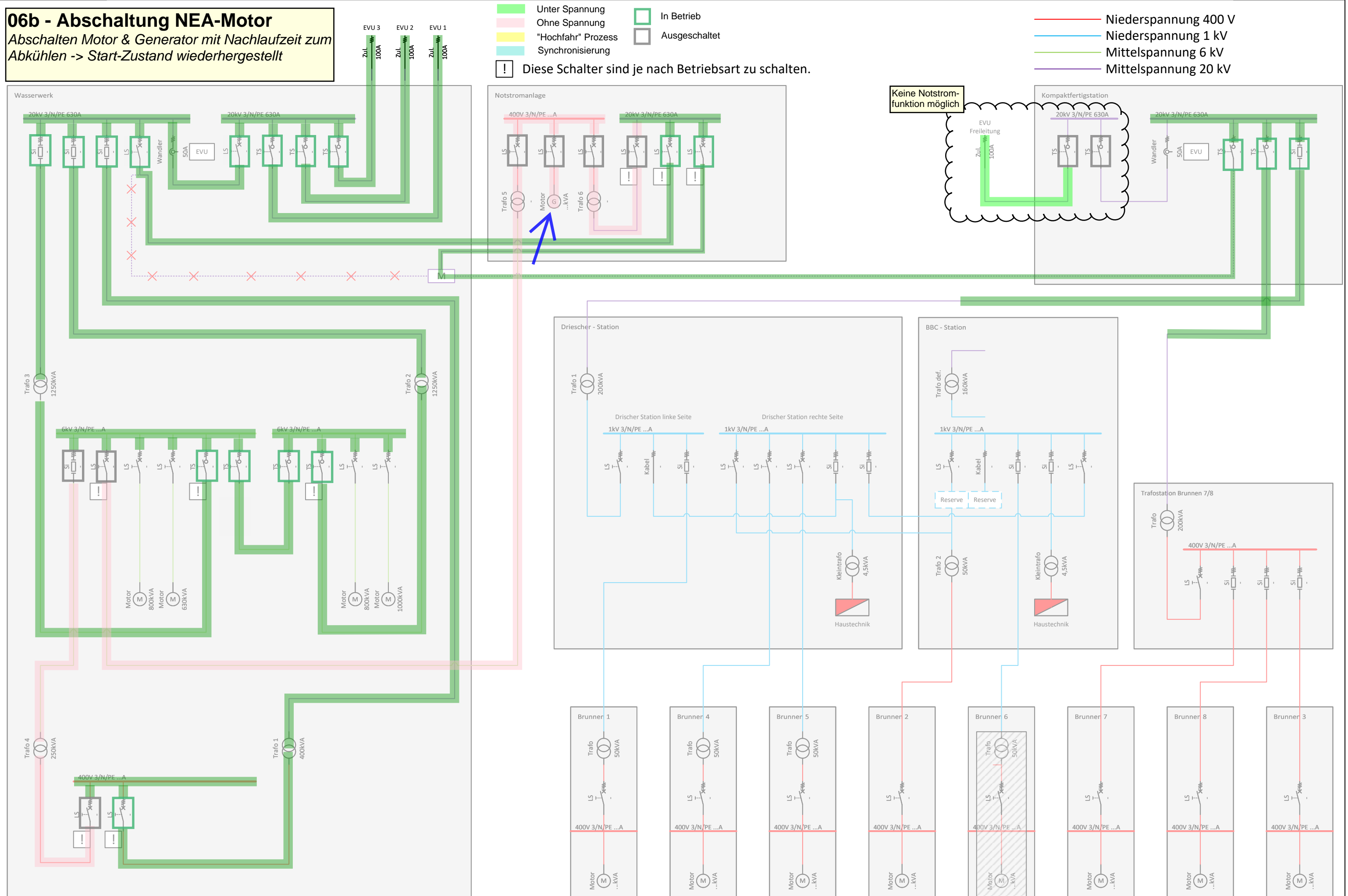
- Unter Spannung
- Ohne Spannung
- "Hochfahr" Prozess
- Synchronisierung
- In Betrieb
- Ausgeschaltet

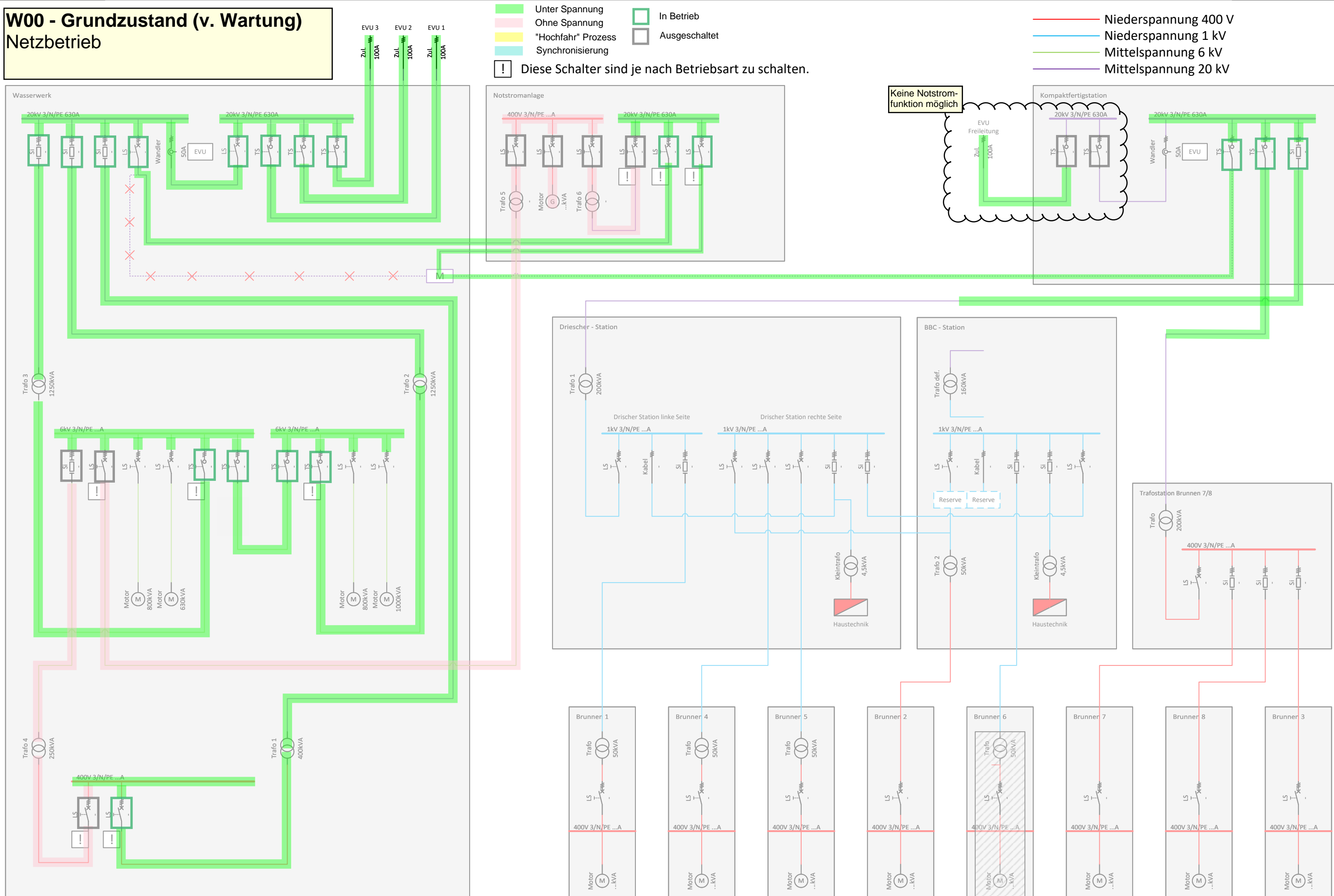
**!** Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten.

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



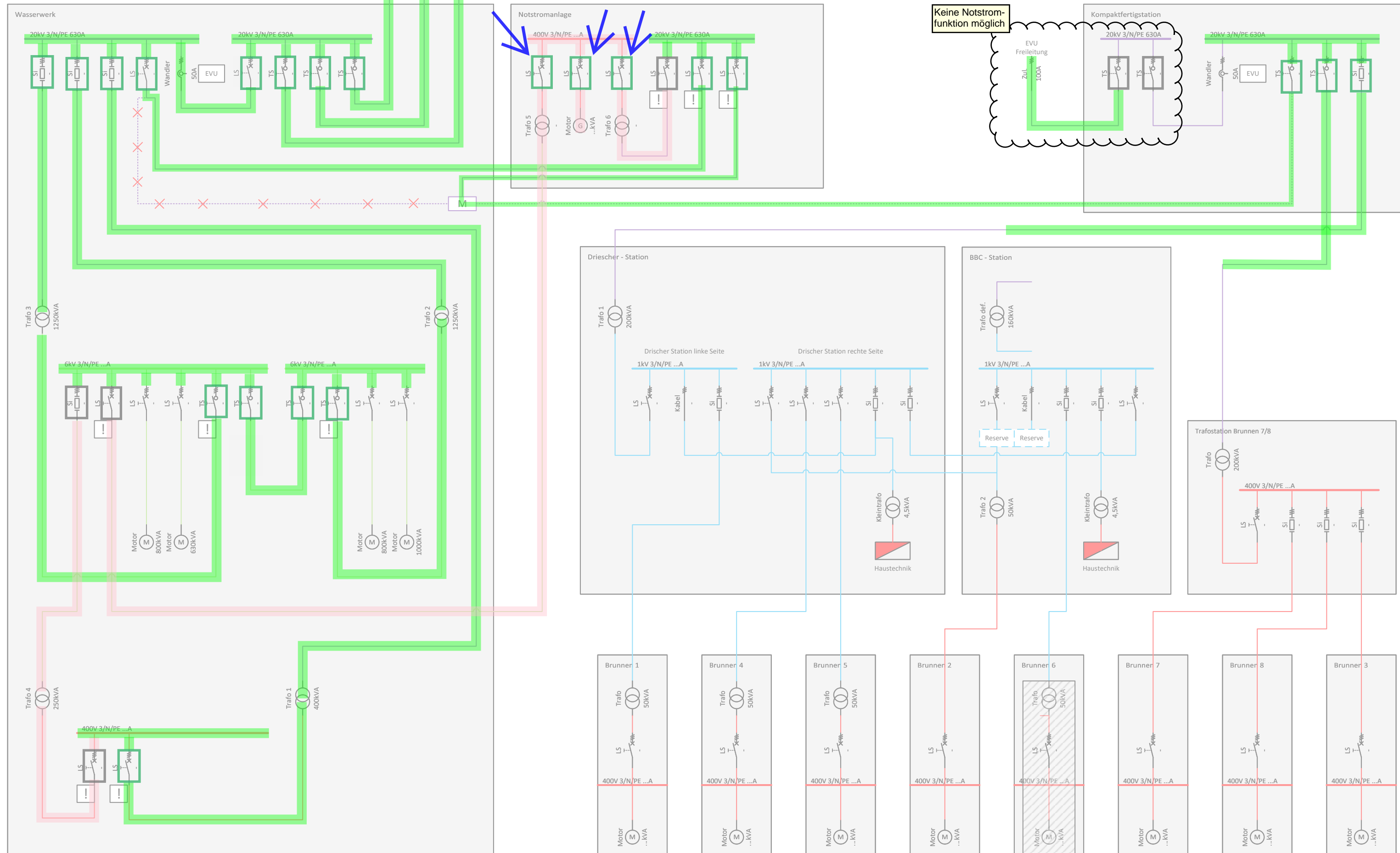
Abschalten Motor & Generator mit Nachlaufzeit zum Abkühlen -> Start-Zustand wiederhergestellt



**W00 - Grundzustand (v. Wartung)**  
**Netzbetrieb**

# W01 - Schalterstellung (für Wartung)

Zuschalten der Trafo-Schalter zum  
"Hochziehen"

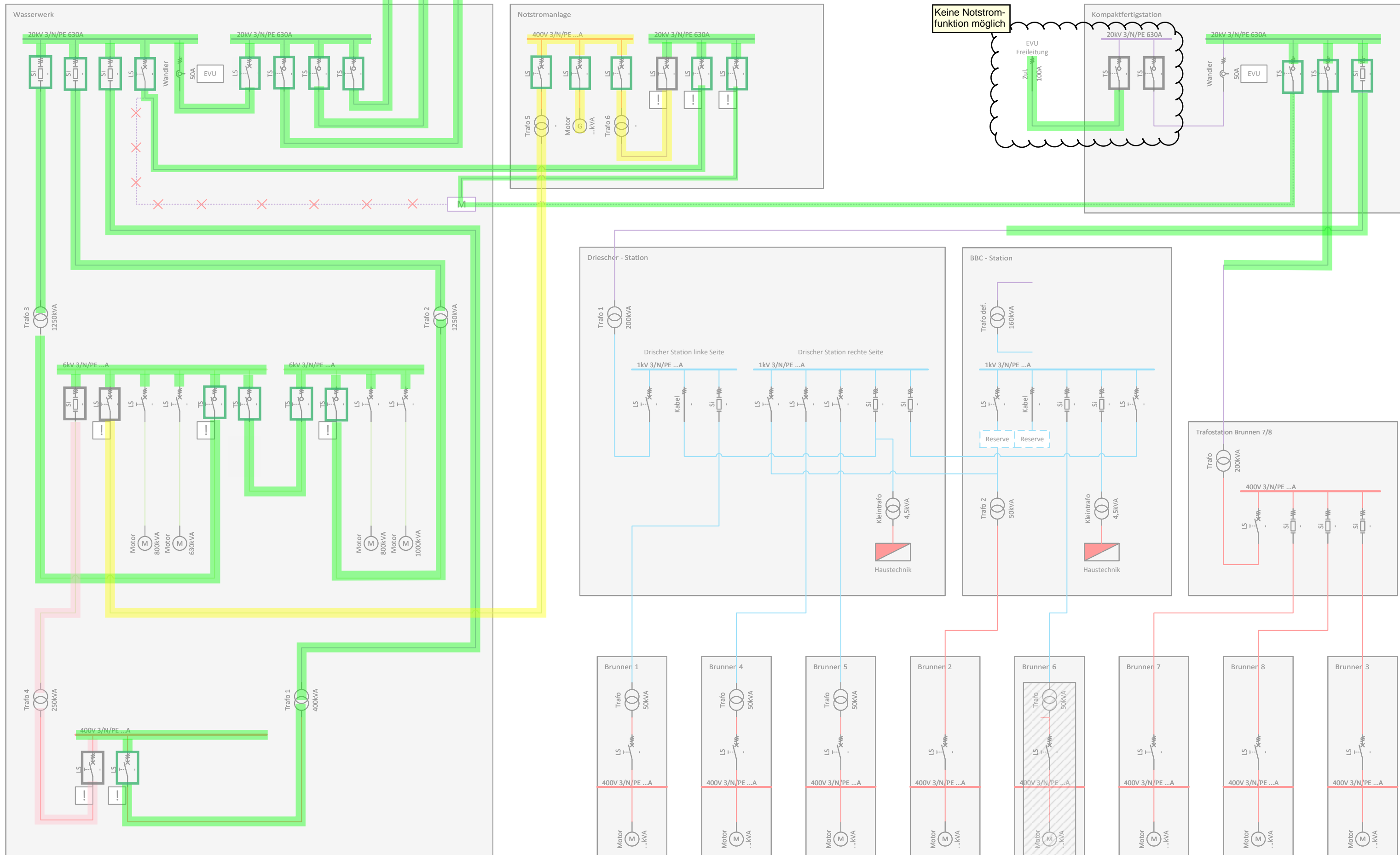


# W02 - "Hochziehen" u. Synchronis. Einschalten NEA mit "Hochziehen" der Trafos

- Unter Spannung
- Ohne Spannung
- "Hochfahr" Prozess
- Synchronisierung
- In Betrieb
- Ausgeschaltet

! Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten.

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



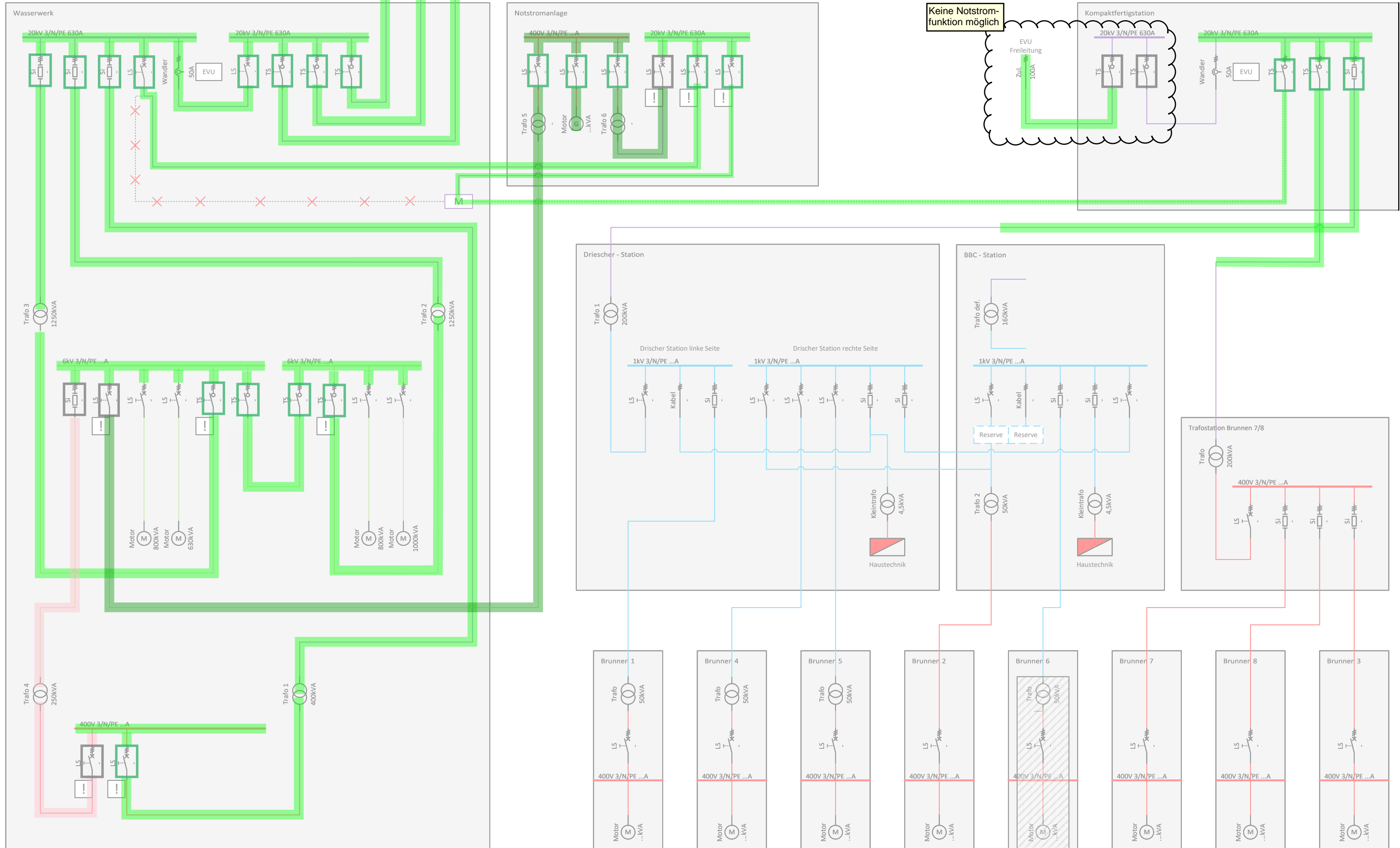


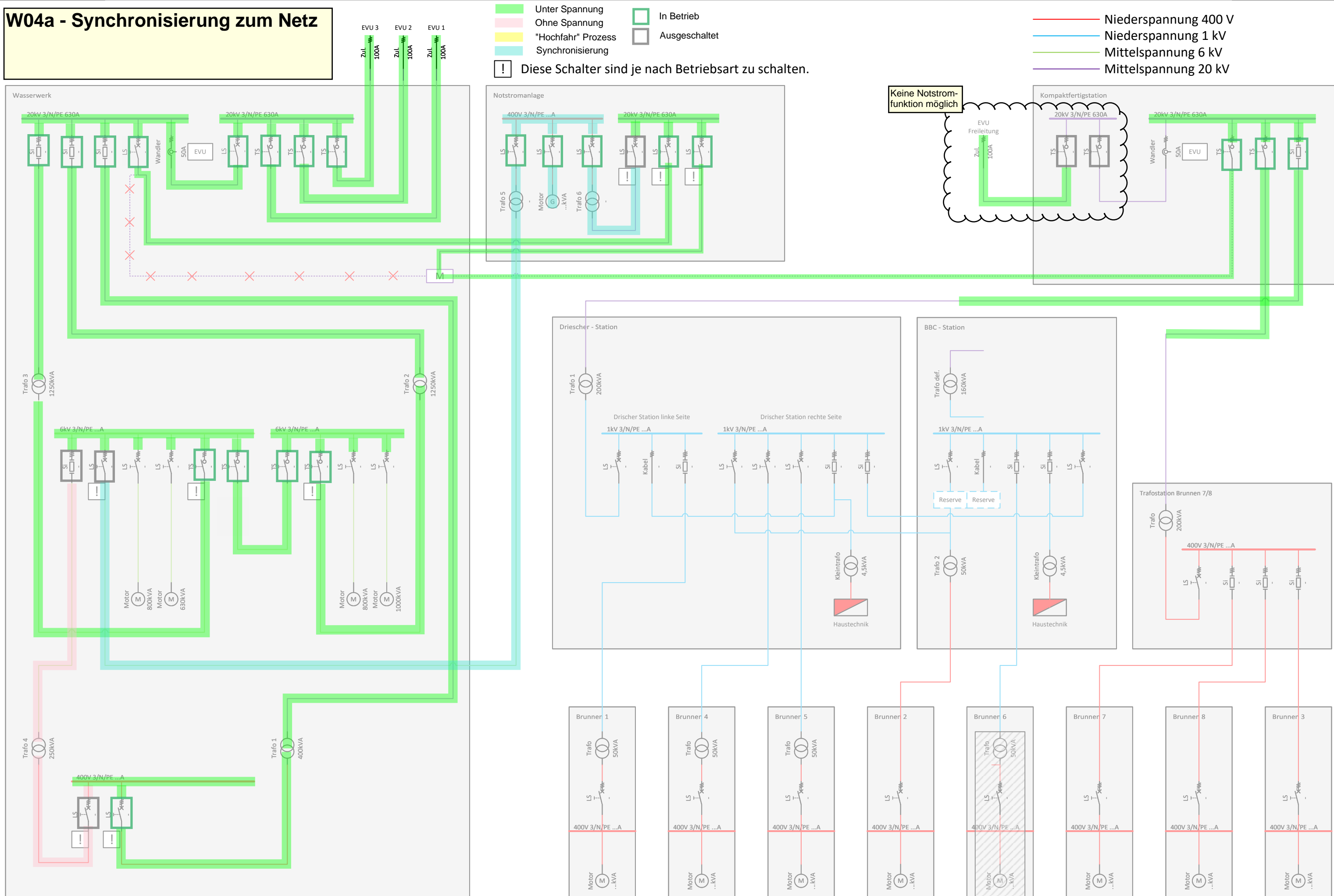
- Unter Spannung
  Ohne Spannung
  "Hochfahr" Prozess
  Synchronisierung

In Betrieb
  Ausgeschaltet

**!** Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten.

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



**W04a - Synchronisierung zum Netz**

# W04b - Synchronisierung erfolgt

EVU 3  
Zul.  
100A

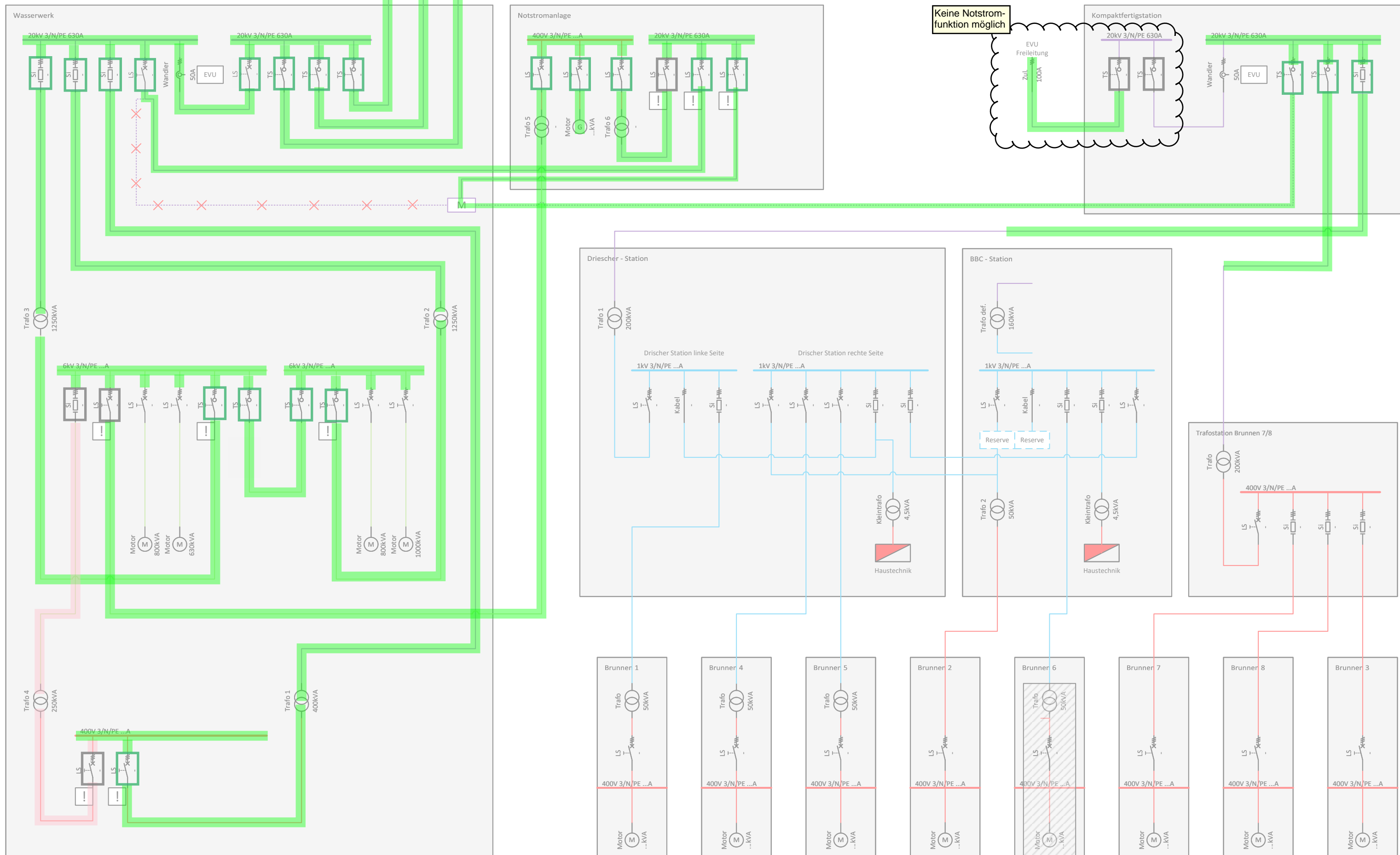
EVU 2  
Zul.  
100A

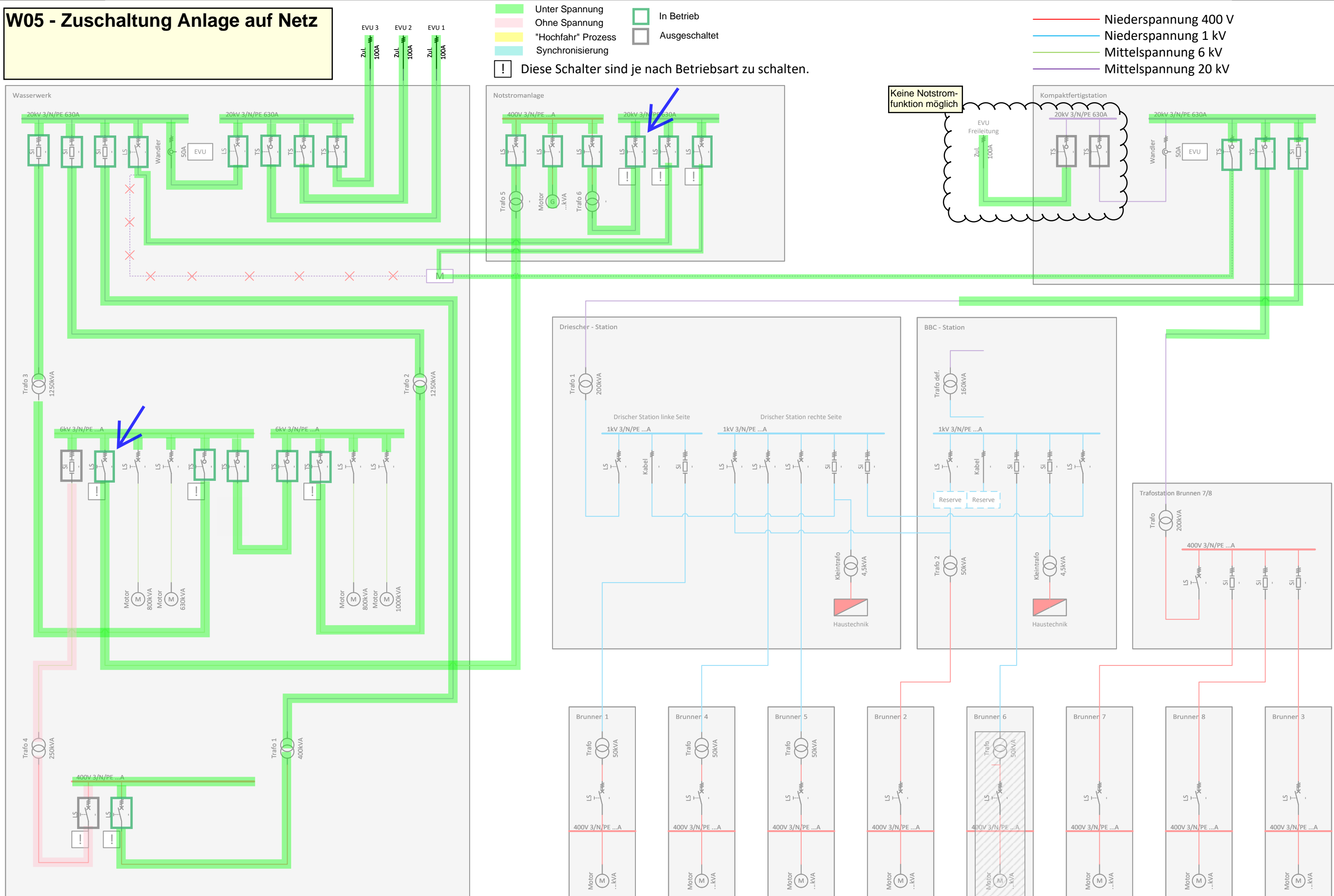
EVU 1  
Zul.  
100A

- Unter Spannung
- Ohne Spannung
- "Hochfahr" Prozess
- Synchronisierung
- In Betrieb
- Ausgeschaltet

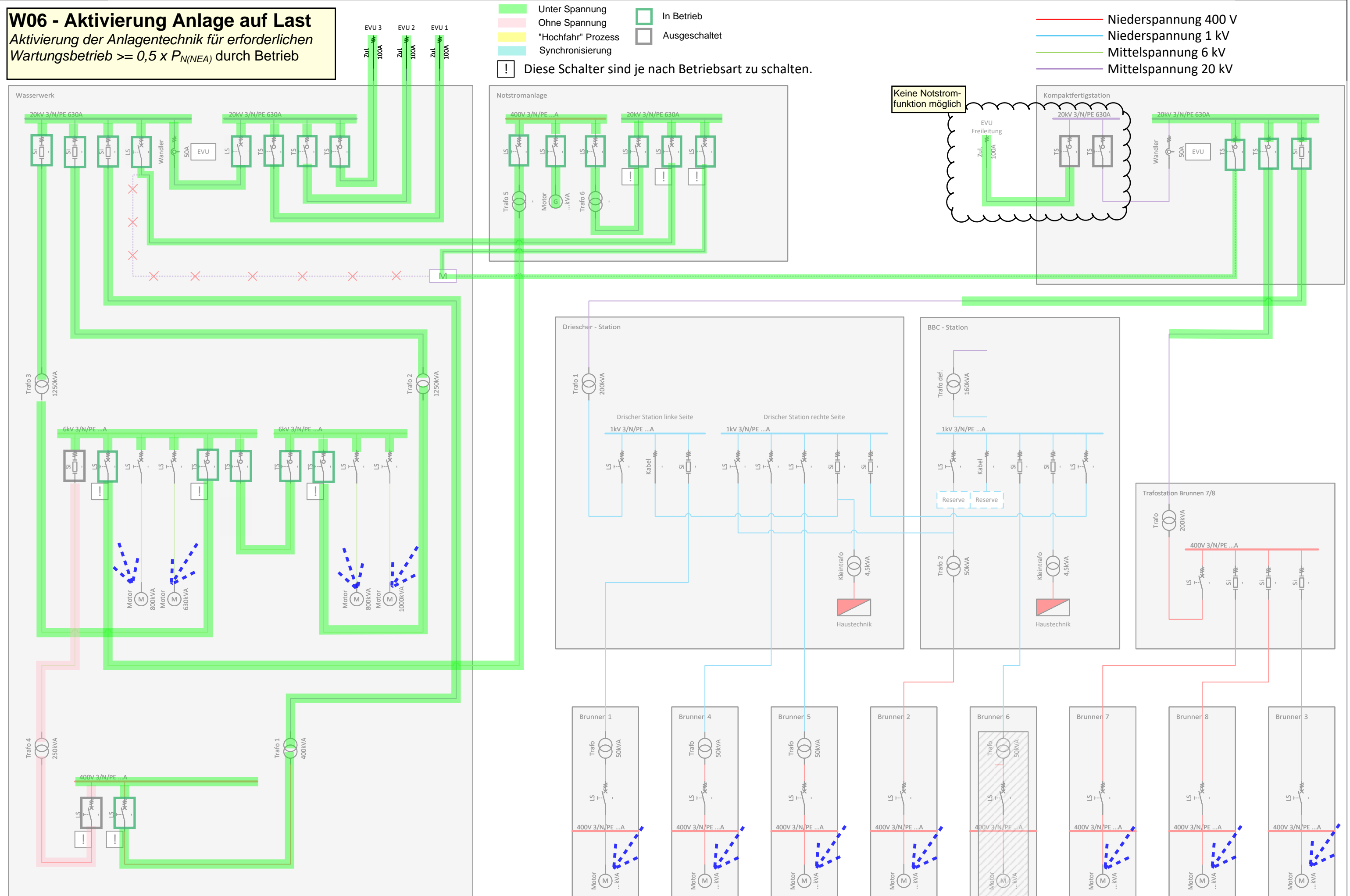
! Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten.

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



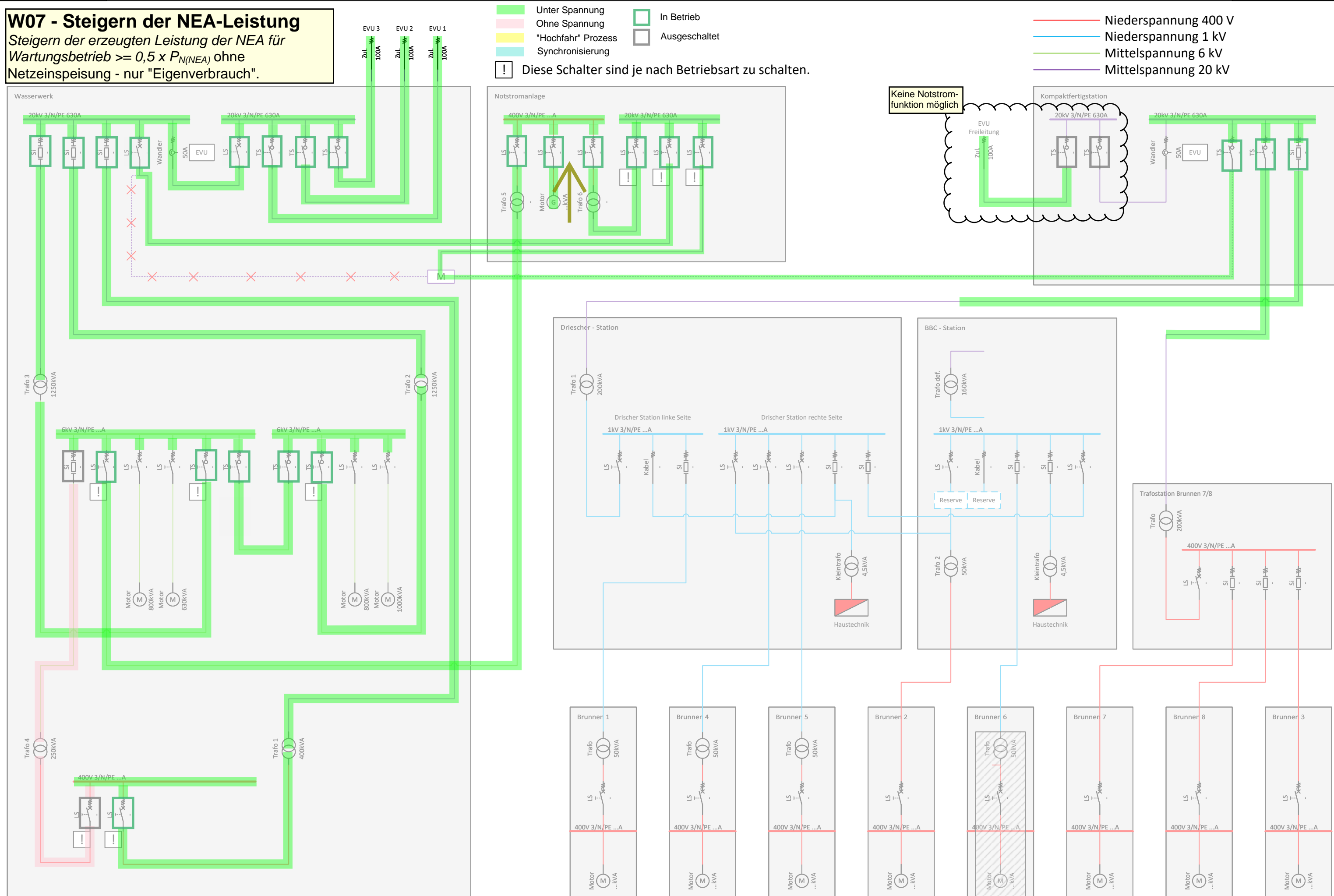
**W05 - Zuschaltung Anlage auf Netz**

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

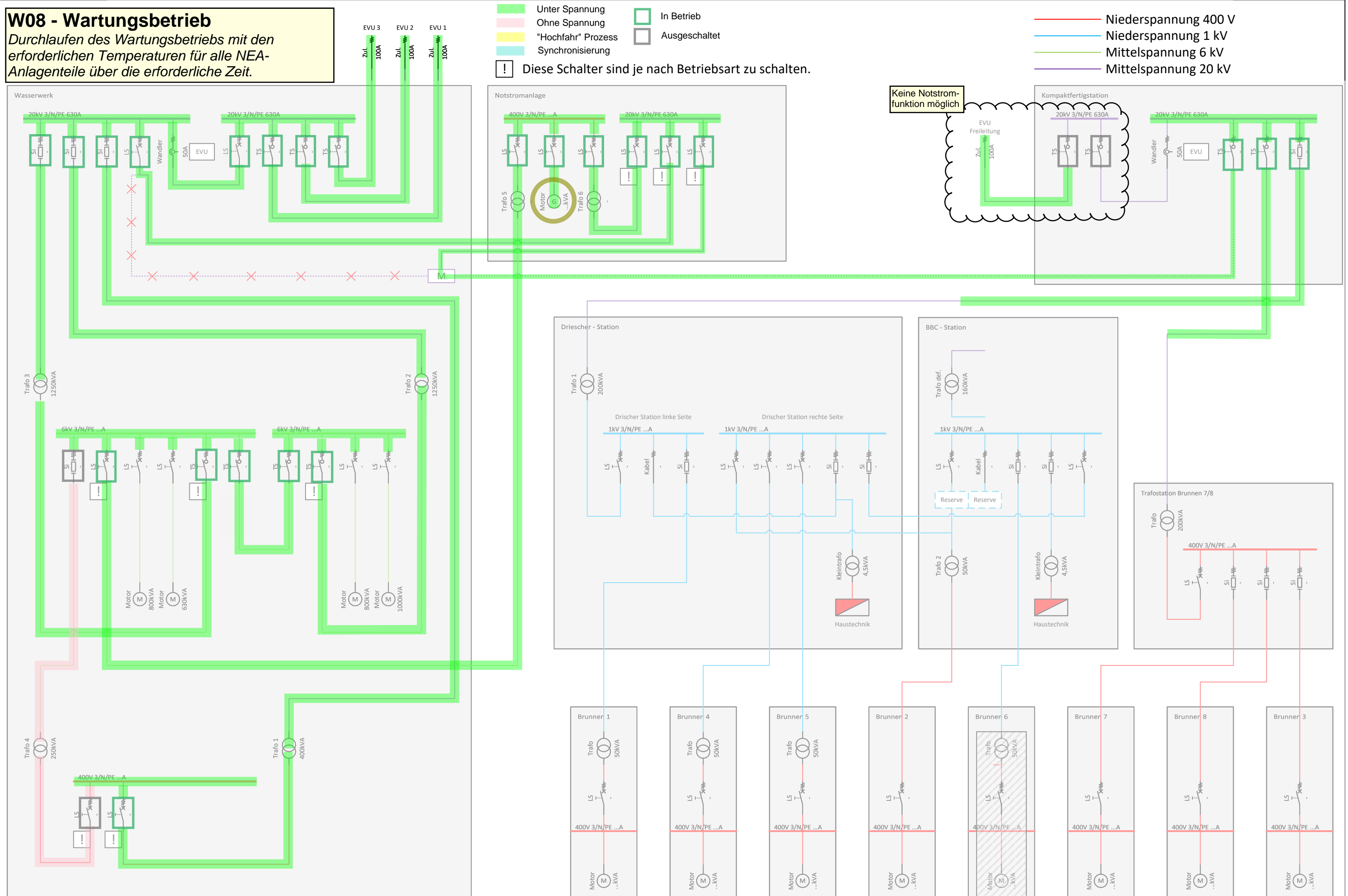


**W07 - Steigern der NEA-Leistung**

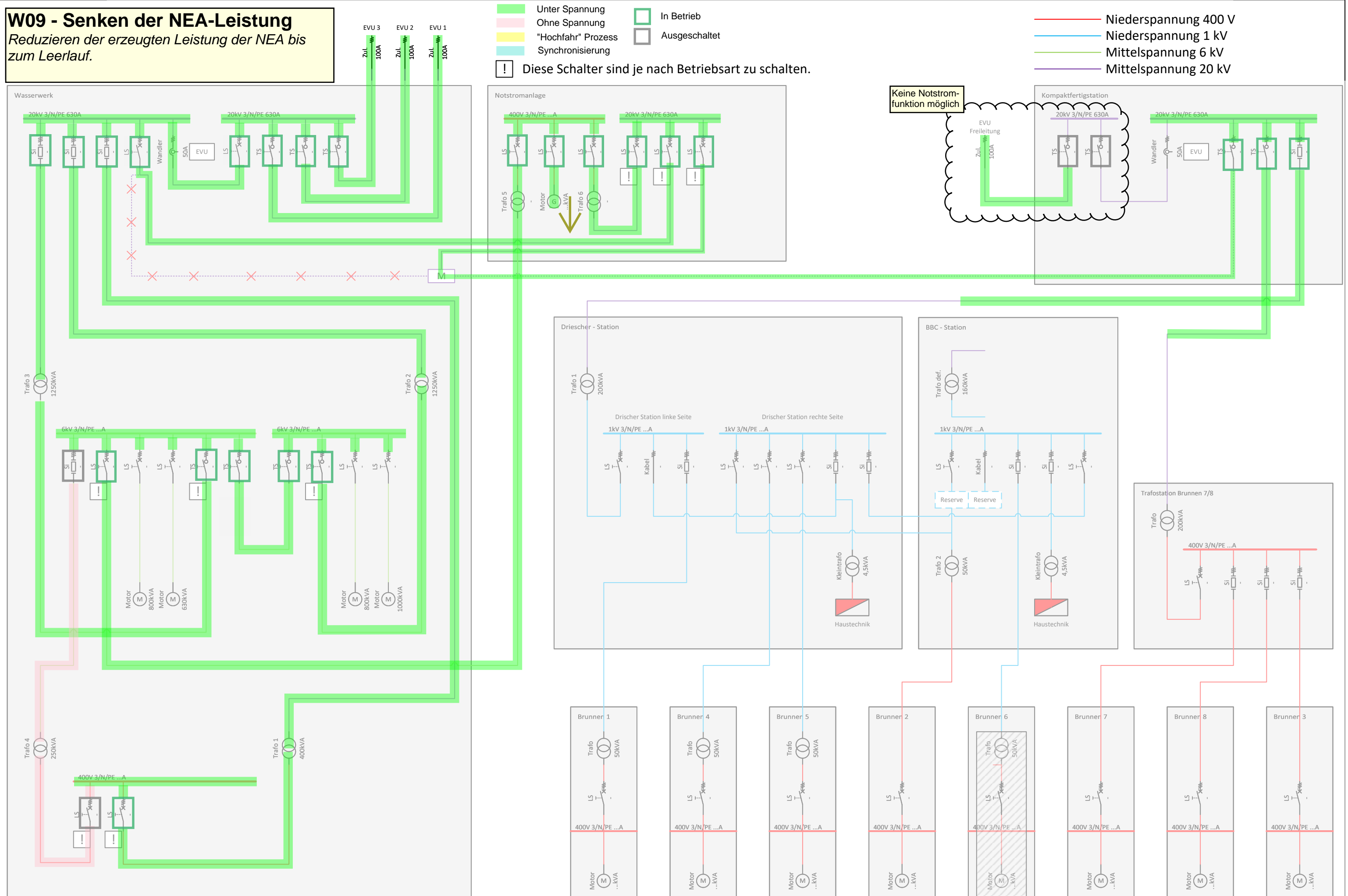
Steigern der erzeugten Leistung der NEA für Wartungsbetrieb  $\geq 0,5 \times P_{N(NEA)}$  ohne Netzeinspeisung - nur "Eigenverbrauch".



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



Reduzieren der erzeugten Leistung der NEA bis zum Leerlauf.





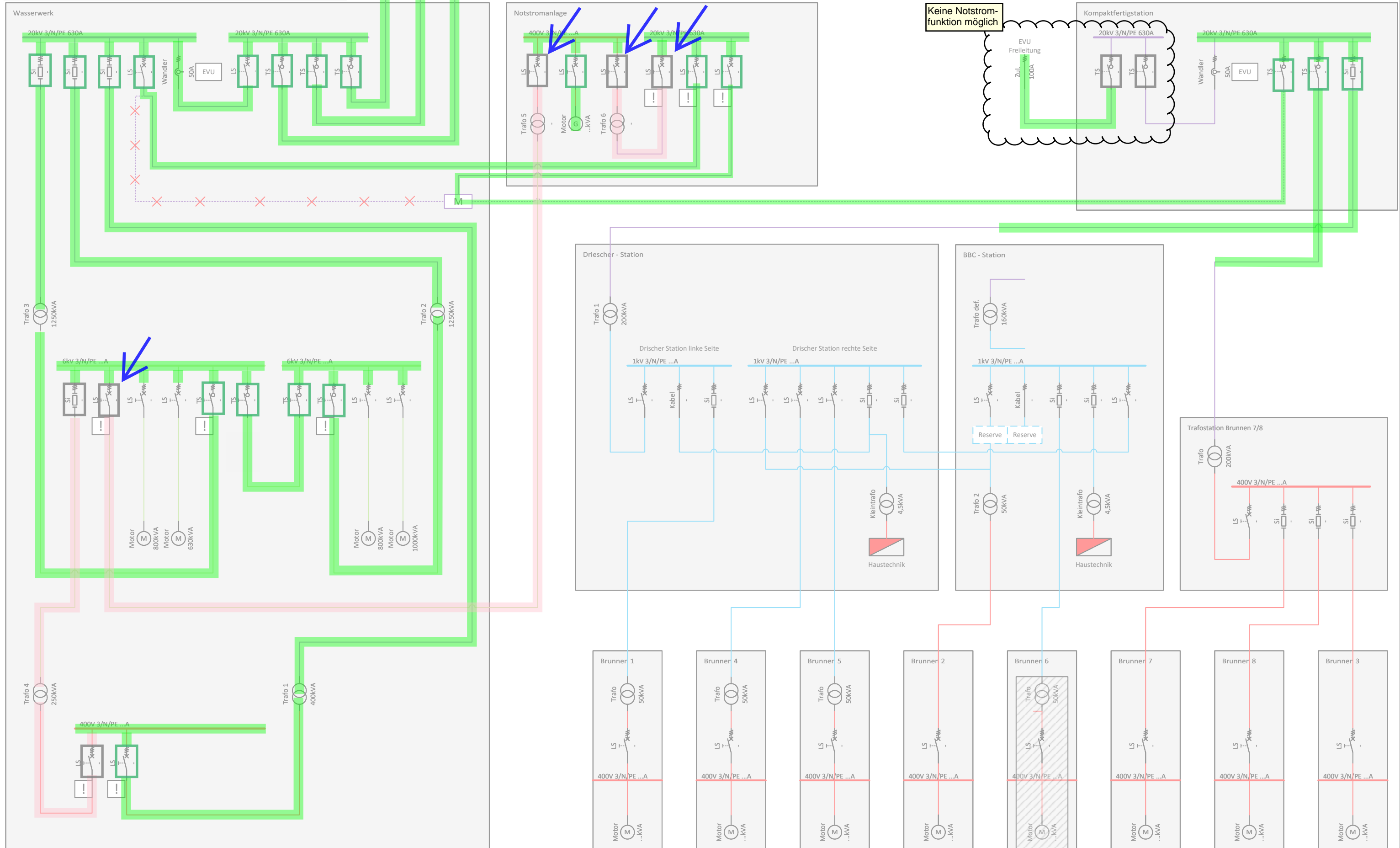
# W10 - Netztrennung und Nachlauf

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

- Unter Spannung
- Ohne Spannung
- "Hochfahr" Prozess
- Synchronisierung
- In Betrieb
- Ausgeschaltet

! Diese Schalter sind je nach Betriebsart zu schalten.

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



**W11 - Abschaltung NEA**

Nach Abkühlung Abschaltung NEA.

Grundzustand wieder hergestellt.

Wasser-Anlagenbetrieb nach Erfordernis.

