

## Voraussetzungen für den Anschluss einer PV-FFA an ein Niederspannungsnetz:

### 1. Leistung der PV-FFA:

- Das Niederspannungsnetz ist für kleinere Anlagen mit einer Leistung bis etwa **100 kW** (Kilowatt) geeignet. Eine PV-FFA mit einer Leistung von mehreren Megawatt (MW), wie in Niederfinow geplant, übersteigt die Kapazitäten eines Niederspannungsnetzes erheblich.
- Der Netzanschluss ist nur möglich, wenn die Einspeisung das technische Limit des Niederspannungsnetzes nicht überschreitet. Bei einer größeren Anlage wäre der Umbau des Netzes erforderlich.

### 2. Netzkapazität und Belastbarkeit:

- Das Niederspannungsnetz muss die eingespeiste Energie aufnehmen und sicher verteilen können. Die **Leitungsquerschnitte** und Transformatoren müssen für die zusätzliche Einspeisung ausgelegt sein.
- Überschreitet die Einspeisung die Netzkapazität, kann es zu Spannungsproblemen, Überlastungen und Störungen im Netzbetrieb kommen.

### 3. Netzanschlusspunkt:

- Der Anschluss der PV-FFA an das Niederspannungsnetz erfordert eine genaue Prüfung des Netzanschlusspunkts. Dazu gehören Netzanalysen, um festzustellen, ob der Netzbetreiber die eingespeiste Energie überhaupt aufnehmen kann.
- Oft ist der Ausbau eines Netzabschnitts oder die Errichtung zusätzlicher Transformatoren erforderlich.

### 4. Technische Vorgaben gemäß EEG und VDE-Richtlinien:

- Anlagenbetreiber müssen die technischen Anforderungen gemäß den **VDE-Anwendungsregeln (z. B. VDE-AR-N 4105 für Niederspannungsnetze)** und dem EEG 2023 einhalten. Dazu gehören:
  - Spannungshaltung
  - Frequenzstabilität
  - Dynamische Netzstützung

### 5. Wirtschaftlichkeit:

- Der Anschluss an ein Niederspannungsnetz ist bei großen Anlagen oft unwirtschaftlich, da zusätzliche technische Einrichtungen wie Transformatoren (z. B. von Niederspannung auf Mittelspannung) notwendig sind.

---

## Alternativen:

### 1. Anschluss an ein Mittelspannungsnetz:

- In der Regel werden PV-FFA mit einer Leistung von mehreren Megawatt direkt an ein **Mittelspannungsnetz (10-30 kV)** angeschlossen. Dies ist technisch besser geeignet, um die erzeugte Energie aufzunehmen und zu verteilen.
2. **Einspeisung ins lokale Niederspannungsnetz für den Eigenverbrauch:**
- Wenn die PV-FFA direkt den Strombedarf eines nahegelegenen Verbrauchers (z. B. Gewerbe, Gemeindeinfrastruktur) decken soll, könnte eine Teilmenge der Energie ins Niederspannungsnetz eingespeist werden, während der Großteil ins Mittelspannungsnetz geht.
3. **Speicherlösungen:**
- In Kombination mit Batteriespeichern könnte überschüssiger Strom zwischengespeichert und in das Niederspannungsnetz eingespeist werden, um Spannungsprobleme zu vermeiden.
- 

## **Fazit:**

Der direkte Anschluss einer PV-FFA an ein Niederspannungsnetz ist in der Regel nur bei sehr kleinen Anlagen sinnvoll. Für größere PV-FFA (z. B. mit 25 MW) ist ein Anschluss an das **Mittelspannungsnetz** zwingend erforderlich, da das Niederspannungsnetz die Einspeisung technisch und kapazitiv nicht bewältigen kann.

Falls der Anschluss an das Niederspannungsnetz dennoch angestrebt wird, sind umfangreiche technische Prüfungen und wahrscheinlich teure Netzverstärkungen notwendig. Es empfiehlt sich, den Netzbetreiber frühzeitig einzubinden, um die Realisierbarkeit und Kosten zu klären.