



# Schnellabschaltung von Erzeugungsanlagen im MS-Netz

## Anschlussbedingungskonforme Mitnahmeschaltung < 100ms



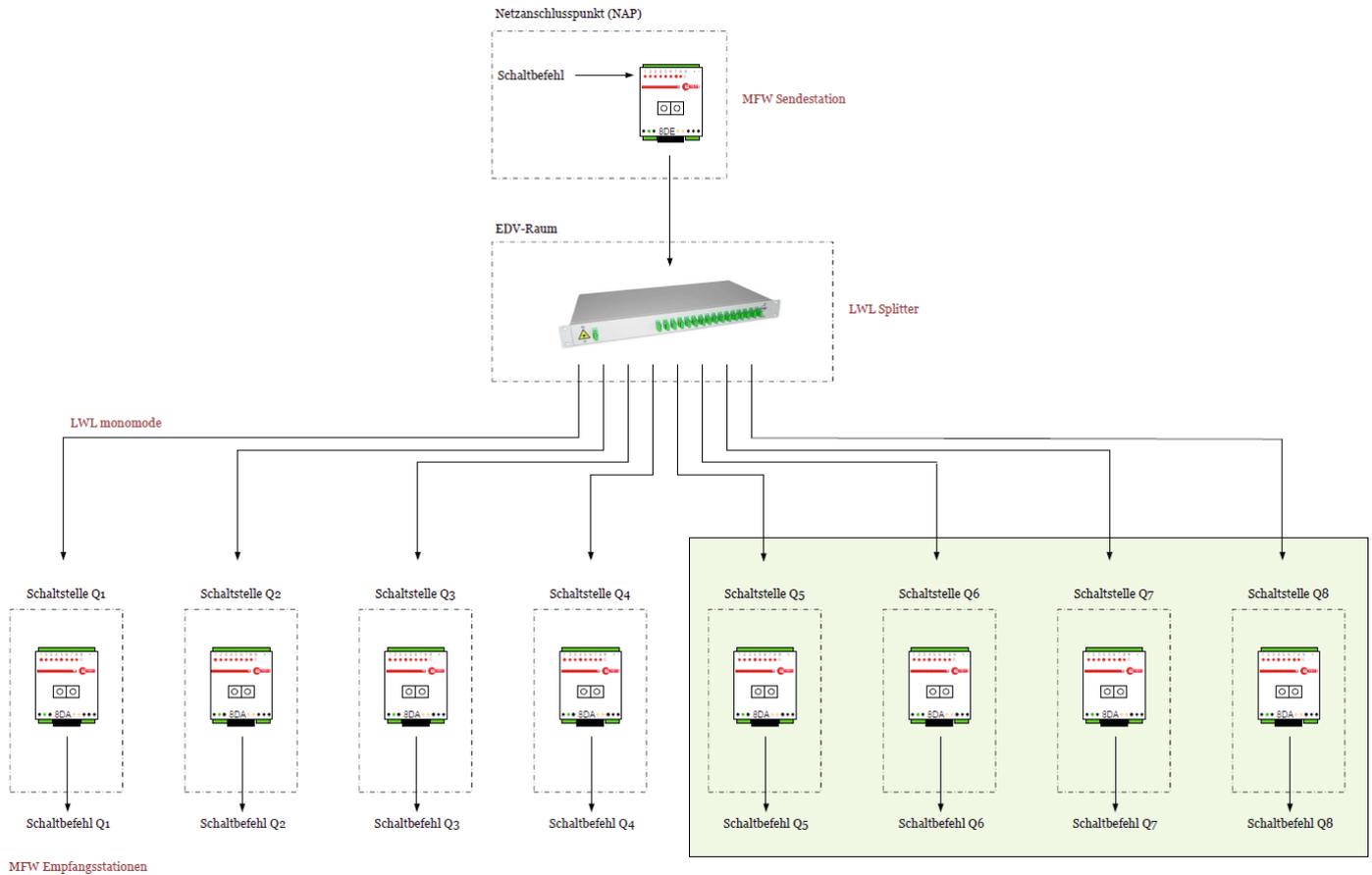
In zunehmendem Umfang sind Erzeugungsanlagen im Mittelspannungsnetz an der Netzstützung beteiligt, wie z.B. Windenergieanlagen, Wasserkraftanlagen, BHKW, Photovoltaikanlagen. Eine Erzeugungsanlage kann aus einem einzelnen Generator oder aus mehreren Erzeugungseinheiten bestehen. Die elektrische Energie kann von Synchron- oder Asynchrongeneratoren mit oder ohne Umrichter oder von Gleichstromgeneratoren (z.B. Solarzellen von Photovoltaikanlagen) mit Wechselrichtern erzeugt werden.

Die Erzeugungsanlage ist unter Beachtung der jeweils gültigen Bestimmungen und Vorschriften so zu errichten und zu betreiben, dass sie für den Parallelbetrieb mit dem Netz des Netzbetreibers geeignet ist und unzulässige Rückwirkungen auf das Netz oder andere Kundenanlagen ausgeschlossen ist. Für den Betrieb der Erzeugungsanlage sind u.a. die Bestimmungen und Richtlinien des Netzbetreibers einzuhalten.

### AUFGABENSTELLUNG

Der Übergang von der Erzeugungsanlage in das Netz des Netzbetreibers erfolgt am Übergabepunkt, bzw. Netzanschlusspunkt (NAP). In den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des überregionalen EVU ist das Schutzkonzept für den Anschluss von Erzeugungsanlagen an das Mittelspannungsnetz beschrieben. Es sieht u. a. vor, dass bei Auslösung des Leistungsschalters des vorgelagerten UW der Leistungsschalter der Erzeugungsanlage innerhalb von bis zu 150 ms ebenso auslösen muss. Diese Vorgabe konnte weder über die beim Endkunden vorhandene Gebäudeleitechnik (GLT), noch über ein vorhandenes IP-Netzwerk erfüllt werden.

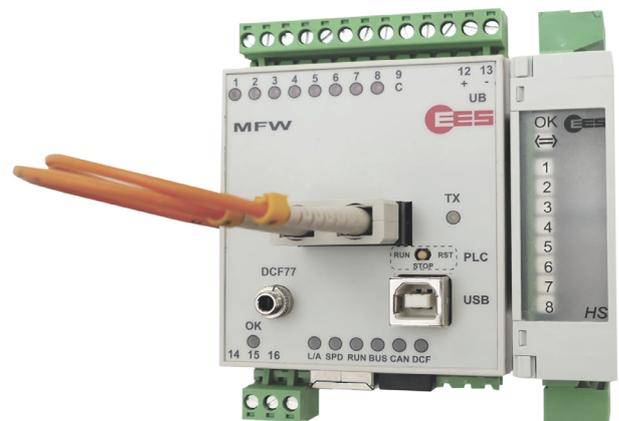
## LÖSUNG: EES MFW GESCHWINDIGKEITSOPTIMIERTES LWL-FERNWIRKSYSTEM



Zum Einsatz kommt das geschwindigkeitsoptimierte, modulare Fernwirksystem MFW zur Kommunikation auf LWL-Fasern, single- oder multi mode. Das optimierte Übertragungsprotokoll stellt eine Übertragung von der Sendestation am Netzanschlusspunkt hin zu den Leistungsschaltern der Übertragungsanlage innert <100 ms sicher. Die rein optische Verteilung des Sendesignals übernimmt ein handelsüblicher LWL-Splitter. Die Dämpfung hat keinen Einfluss auf die Übertragung. LWL-Splitter gibt es mit bis zu 32 Ausgängen und ist, weil er nur passive Elemente enthält, recht preiswert. Er kann in bestehende Serverschränke durch seine 19"-Bauform leicht integriert werden. Die Rückmeldung der Schaltstellung der Leitungsschalter erfolgt in diesem Fall über die beim Kunden vorhandene GLT, da diese nicht zeitkritisch ist.

### VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Keine Einbindung in kundenseitiges IP-Netzwerk notwendig
- Garantierte Übertragungszeit < 100 ms
- Große Reichweite > 20 km (single mode)
- Einfachste Parametrierung über DIP-Schalter
- Keine Software notwendig
- Standard LWL-Anschlussstechnik



### FAZIT

Die Lösung mittels EES MFW LWL gewährleistet die Einhaltung der technischen Anschlussbedingungen der EVU im Hinblick auf die Mitnahmeschaltung, bzw. Schnellabschaltung der Erzeugungsanlage. Durch die vom IP-Netzwerk unabhängige Übertragungstechnik entfällt die oft aufwändige Abstimmung mit den IT-Abteilungen.

