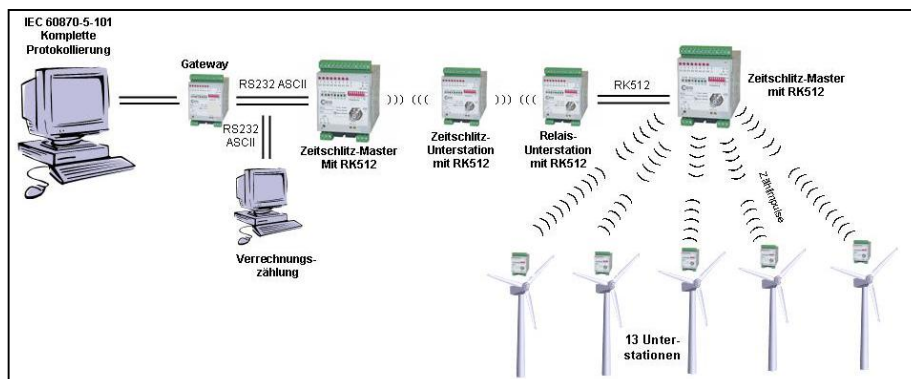


## Windkraftanlagen

Die Fernwirktechnik bietet sich besonders bei kommunalen Versorgungseinrichtungen an, da weit verteilte Anlagenteile überwacht und gesteuert werden müssen. Diese Technik wurde auch für die Fernübertragung der Energiedaten im Windpark Stötten bei den Albwerken in Geislingen angewandt.



Die Übergabe der Energiedaten der einzelnen Windkraftanlagen zur Leitwarte der Albwerke Geislingen erfolgt über Messstationen, in denen per Zeitschlitzübertragung minutengenaue Zählwerte übermittelt werden.

Die Energiedaten von 3 bis 5 Windkraftanlagen werden typischerweise von einer MFW-Unterstation erfasst. Mit in Summe 13 MFW-Unterstationen liegen dem MFW-Master Daten von über 50 Windkraftanlagen vor. Der Datenaustausch geschieht dabei über Zeitschlitz-Funktechnik. Zur Zentrale gelangen die Daten der Energiezählung über eine weitere Funkstrecke im Zeitschlitzverfahren mit zwischengeschalteten Relaisstation, die aus topografischen Gründen notwendig war. Der gewählte Systemaufbau bietet den Vorteil, dass dem Leitsystem minutengenaue Werte vorliegen und die durch das Leitsystem bedingte kurze Toleranzzeit gleichzeitiger Daten beim Polling eingehalten wird. Zusätzlich übernimmt die MFW-Fernwirktechnik auch noch Sonderaufgaben wie den Objektschutz der Anlagen und die CDF77-Zeitsynchronisation der Leitrechner.

Eine Besonderheit liegt bei der Verrechnung der Energiedaten vor; so erfolgt diese nicht im Leitsystem (über IEC 60870-5-101 gekoppelt), sondern auf einem separaten Rechner (mit ASCII-Protokoll). Dank der Flexibilität von EES konnte auch diese Ankopplung an den MFW-Master realisiert werden.

### Vorteile für den Betreiber

- Kostengünstige Umsetzung: Übertragung per Funk, Routing über Relais-Stationen
- Zeitgenaue Erfassung der Zählimpulse
- Objektschutz integriert
- Ersatz von teuren Standleitungen
- Hardware-Flexibilität: IEC 60870-5-101 und ASCII Protokoll

### Eingesetzte EES-Produkte

#### Master

70 cm Zeitschlitz-Funk-Master mit

#### Unterstation

70 cm Zeitschlitz-Funk-Unterstation mit 8 digitalen Eingängen

#### Zubehör

Gateway zur Protokoll-Konvertierung IEC zu ASCII

### Verantwortliche bei EES

#### Technik:

Uwe Scholz  
Thomas Haberkern