

## Kommunikation zwischen Schutzgeräten beherrscht spezielle Netzzustände

### Distanzschutzrelais SIPROTEC 7SA6 mit Fernkommunikation

#### ■ Die Ausgangssituation

Mit der zunehmenden Komplexität der Energieversorgungssysteme wächst auch der Bedarf an spezieller Logik für Notsituationen im Netz. Die Kommunikation zwischen den Stationen ist für diese Verfahren eine notwendige Voraussetzung. Die Funktionalität des Siemens-Distanzschutzrelais SIPROTEC 7SA6 erfüllt diese besonderen Anforderungen, die gewünschten Zusatzfunktionen sind problemlos realisierbar.

In einem Fall errichtete unser Kunde eine CIC-Station, um die Energieübertragung von einem Wärmekraftwerk mit GG-1/2 und GT1 sicherzustellen. Die Station wurde jedoch nicht rechtzeitig fertig gestellt, so dass der CSN-Kunde nicht an die Sammelschiene angeschlossen wurde. Infolgedessen waren die Lasten auf der CCO-Seite des Systems zu gering.

In dieser Situation würde ein Lastabfall der Übertragungsleitung zwischen den Stationen GRL und CCO eine Überlastung der Übertragungsleitung zwischen GRL und CSO bedeuten (siehe Bild 2). Dieser Fall tritt ein, wenn die im Wärmekraftwerk erzeugte Energie beim Auftreten eines Fehlers größer ist als 290 MVA. Daher war es erforderlich, eine weitere Last an das Netz anzubinden.

#### ■ Das Konzept

Im Rahmen der Lösung wurden die Stationen GRL und UMB angebunden. Falls bei der Übertragungsleitung GRL-CSO ein Problem auftritt, wird diese Übertragungsleitung getrennt und die Übertragungsleitung GRL-UMB angeschlossen. Damit ist das ursprüngliche Problem gelöst, da die Wärmeeinheit der Übertragungsleitung GRL-UMB höher ist.

Über die 7SA6-Kommunikationsfunktion werden Informationen zwischen den Stationen GRL und CCO ausgetauscht. Wenn nun der Hauptleistungsschalter oder der Lastumschalter in der Station CCO ausgelöst und geöffnet wird, empfängt das GRL-Relais die Informationen per Inter Relay Kommunikation. Dadurch wird ein spezielles Notfallverfahren aktiviert. Sobald das Notfallverfahren aktiviert ist, wird der Relaisausgang zurückgesetzt.

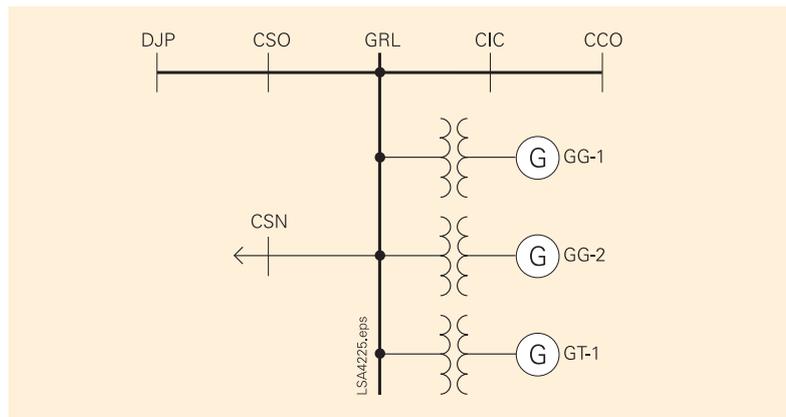


Bild 1 Netzkonfiguration

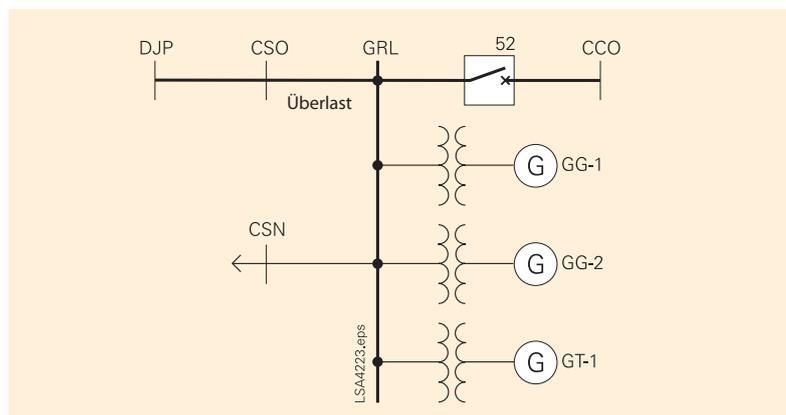


Bild 2 Netzkonfiguration im Überlastfall

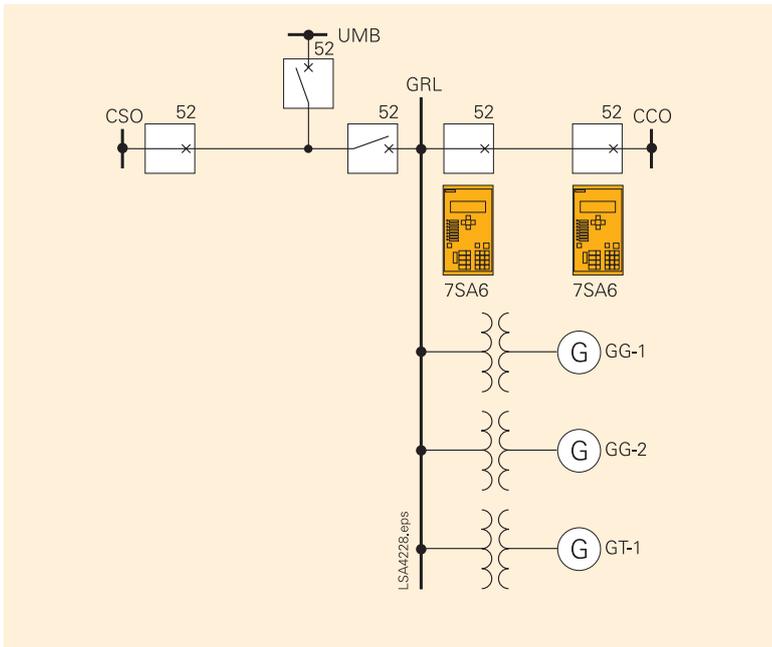


Bild 3 Lösung mittels Inter Relay Kommunikation

■ **Besondere Vorteile:**

Inter Relay Kommunikation bietet eine einfache Möglichkeit zum Austausch von Informationen zwischen Stationen und zur internen Ausführung der Logikabläufe in den Relais. Die Applikation nutzt lediglich zwei Fernsignale, so dass 26 weitere verfügbare Signale für andere Applikationen frei bleiben. 7SA6 und 7SD6 arbeiten mit einem schnellen und sicheren Protokoll. Aufgrund ihrer Flexibilität ermöglichen sie außerdem die Kommunikation über unterschiedliche Medien (siehe Bild 4).

■ **Fazit:**

In diesem Fall hat Siemens das Notfallverfahren des Kunden mit dem Distanzschutzrelais 7SA6 neu konfiguriert und damit die Anforderungen des Kunden erfüllt. Das neue Verfahren ermöglicht die Kommunikation zwischen Stationen und damit im Bedarfsfall die automatische Aktivierung von Notfallverfahren.

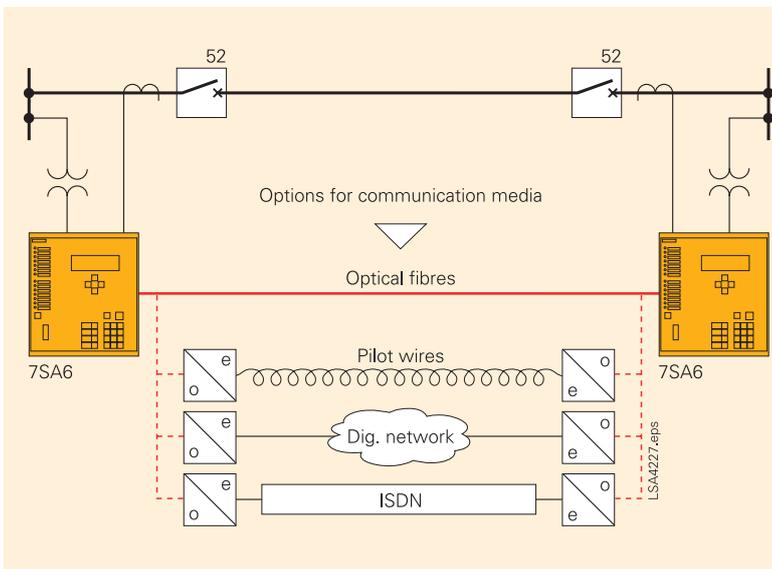


Bild 4 Nutzung verschiedener Übertragungsmedien