

Ausstattung von Basisstationen des BOS-Digitalfunk in Bayern mit BZ-Netzersatzanlagen mit erhöhten Anforderungen

Im Zuge des Netzaufbaus des digitalen Behördenfunks in Bayern wurden rund 900 Funkstandorte aufgebaut. Davon wurden an 44 Basisstations-Standorten, zur Absicherung der Stromversorgung, Brennstoffzellen-Netzersatzanlagen (BZ-NEA) unter erhöhten Anforderungen errichtet, u.a. auch in voralpinen und alpinen Regionen des Freistaats.

Die BZ-NEA stellen hierbei die Notstromversorgung dieser Digitalfunkstandorte für einen Zeitraum von mindestens 72 Stunden sicher. Die erhöhten Anforderungen haben unter anderem Einfluss auf den Energiebedarf der Funkstandorte, den Betrieb und die Wartung der Brennstoffzellen-Systeme und die Wasserstoff-Logistik. Im Rahmen dieses Vorhabens wurde der Betrieb der BZ-NEA eingehend getestet, sowie die zugehörigen Service- und Logistikkonzepte auf ihre Praxistauglichkeit hin untersucht. Ziel dieser Untersuchungen war es, die Eignung und Reife der Technologie für diesen Einsatzzweck zu prüfen und zu bestätigen. Weitere Ziele waren der Nachweis niedrigster Betriebskosten, höchste Zuverlässigkeit bei Stromausfall sowie die Optimierung des Standby-Verbrauches.



Das Projekt wurde in Arbeitspakete aufgeteilt und mit technischer Begleitung umgesetzt. Die Ausschreibung erfolgte in zwei Losen mit Zuschlagslimitierung, dadurch ergab sich eine Bezuschlagung von zwei Generalunternehmern (GU) mit unterschiedlichen Systemlieferantinnen. Der Aufbau konnte somit parallel erfolgen und wurde planmäßig vor Wintereinbruch erfolgreich an allen Standorten abgeschlossen. Ein umfangreiches Testprogramm beinhaltete Testroutinen mit Simulationslast und Dauerbetrieb. Mehrere simulierte Stromausfälle erfolgten auch über einen Zeitraum von mehr als 120 h, Prüfungen kurzzeitiger Stromausfälle und stark variierender Lastverteilungen waren ebenfalls Teil dieses Testprogramms. Insgesamt wurden mehr als 1800 h Betriebsstunden mit den BZ-NEAs absolviert, teils bei extremen Temperaturen von bis zu 45 °C mit direkter und dauerhafter Sonneneinstrahlung. Ferner kam es im Projektzeitraum zu drei, durch den EVU bestätigten Stromausfällen, bei denen die BZ-NEA die Ausfallzeit problemlos überbrücken konnte. In zwei Fällen übernahmen die BZ-NEAs wegen geplanten Arbeiten am Stromnetz die Versorgung des Basisstations-Standortes, auch hier lief die Übernahme problemlos.

Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass beide GUs und ihre Lieferanten die Anforderungen erfüllten und die technischen Ziele des Vorhabens somit voll erreicht wurden. Auf Grund des großen Lastbereichs zwischen 300 W und bis zu ca. 8.000 W musste das Hystereseverhalten beim Zu- und Wegschalten der Brennstoffzelle zur Batterieladung mehrfach angepasst werden, um einen Pendelbetrieb zu verhindern. Bei Versorgung ausgewählter Standorte mit der BZ-NEA konnten auch die Unterschiede im Stromverbrauch der Funkstandorte klar und deutlich herausgearbeitet und die Annahmen bestätigt werden. Hervorzuheben ist außerdem, dass die befragten und für die einzelnen Standorte zuständigen Träger öffentlicher Belange durchweg positiv auf die Errichtung der BZNEAs reagiert haben und alle Genehmigungen (Natur- und Wasserschutzgebiete) zeitnah und ohne Probleme erteilt wurden.

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr	01.05.2015	31.12.2016	5.373.950 €	2.579.496 €
Gesamt			5.373.950 €	2.579.496 €