

# OFTMALS UNTERSCHÄTZT: ANTENNEN

**Mobilfunk** Der Teufel steckt oft im Detail. Wie wichtig die Auswahl der richtigen Antenne ist, zeigt eine Analyse. Auch der Preis spielt eine Rolle

Sven Fegert, Geschäftsführer Korero GmbH

Im Zuge des Smart-Meter-Rollouts hat der Einbau der ersten produktiven Systeme begonnen. Aufgrund der in Deutschland vorhandenen Infrastruktur gilt die Anbindung der Gateways über Mobilfunk meist als der einzig mögliche und letztendlich auch priorisierte Weg. Auf den ersten Blick scheint dies auch der wirtschaftlichste Weg zu sein, da bei dieser Methode vor Ort unter anderem keine weiteren baulichen Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Doch einem entscheidenden Element wird zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt: Die am Smart Meter Gateway zu verbauende Antenne wird zu oft als beiläufige Bestellposition statt als wesentlicher Erfolgsfaktor betrachtet. In einer unabhängigen Analyse des Beratungsunternehmens Korero GmbH analysierte man verschiedene Systeme auf dem Markt und verglich sie miteinander.

## Aufbau der Messung

Die Antennensysteme stellte Korero dabei in verschiedenen praktischen Messungen auf die Probe. Gerade die Dynamik der Mobilfunknetze spielte hier eine Rolle. Alle Systeme wurden an verschiedenen geografischen Verortungen über alle Tages- und Nachtzeiten hinweg sowie wo-

chen-, sonn- und feiertags gemessen. Dabei konzentrierte sich die Messung mittels LTE-Messtechnik nicht nur allein auf den allgemeinen Signalpegel und die Bandbreite, sondern auch auf den Antennengewinn je Frequenzbereich. Gerade qualitativ höherwertige Systeme liefern stabil über alle Frequenzen den gleichen Gewinn.

## Optimierte Antennensysteme: bis zu 28 Prozent besserer Empfang

Unabhängig von Typ und Mobilfunkstandard – etwa LTE oder UMTS – hängen Leistung und Gewinn jeder Antenne von der Bauform und den verwendeten Materialien ab. Hier zeigen die Auswertungen klar den Unterschied zwischen den oftmals unspezifischen und für diesen Zweck optimierten Antennensystemen.

Während die günstigen Klebeantennen und Magnetfußantennen bei der Analyse der Empfangsfeldstärke teilweise außerhalb der empfohlenen Empfangsfeldstärken liegen, erreichen die optimierten Antennensysteme – durch Bauform und Qualität – im Durchschnitt eine bis zu 28 Prozent bessere Empfangsfeldstärke und ermöglichen somit einen stabilen Betrieb der intelligenten Messsysteme. Für den Rollout von Smart Meter Gateways bedeutet das eine erhebliche Steigerung der erreichbaren Geräte – bei gleichbleibenden physikalischen Voraussetzungen.

Zusätzlich zur Empfangsfeldstärke wurde die Übertragungsgeschwindigkeit gemessen. Meist führt ein unzureichender Pegel zu keiner oder nur einer bedingt verfügbaren Datenverbindung. Auch das Sicherstellen einer Mindestbandbreite sowie einer geringen Latenz ist bei Smart-Meter-Gateway-Updates sowie künftigen Schalthandlungen von hoher Bedeutung.

Ein Auszug der Analyse der Durchschnitts-Bandbreite zeigt die Messung im LTE-Netz der drei großen deutschen Provider. Beim Vergleich der Antennen zeigt sich, dass je nach Empfangssituation und Antenneneinsatz eine unterschiedlich große Bandbreite verfügbar ist. Während die Hutschienenantenne rund ein Megabyte (T-Mobile LTE) im Download verzeichnet, erreicht die gleiche Verbindung bei einer Flachantenne außerhalb des Zählerschranks einen Download von 3,6 MB.

Die in der Analyse gewählten günstigen Antennensysteme erreichen teilweise keine Datenverbindungen oder wenn doch, nur sehr geringe Bandbreiten. Auffällig ist, dass oft Systeme nicht die volle Abdeckung an Frequenz und Technologie bieten, wie eigentlich angekündigt. So verbergen sich hinter vielen Gehäusen eher minderwertige Materialien.

Die »co.met« GmbH hat daher mit dem deutschen Qualitätshersteller Antennentechnik Bad Blankenburg ein Portfolio aufgesetzt, das sich speziell an die Anforderungen im Bereich Smart Metering richtet. Als Value Adding Reseller bietet der Saarbrücker Dienstleister nicht nur marktreife, praxisgetestete Antennentechnologie, sondern auch Know-how der eigenen Fachleute bei der Kombination möglicher Lösungen für kundenspezifische Einbausituationen.

## Eine Antenne ist kein Superheld!

Selbst die stärkste Antenne bringt keine Empfangsverbesserung, wenn sie an einer Stelle ohne Empfang positioniert oder nicht ordnungsgemäß montiert und angeschlossen wurde. Der Saarbrücker Dienstleister »co.met« bietet hier Unterstützungsmaßnahmen etwa durch Montageanleitungen per Video und Anwendungsflyer, auch im Bereich 450-MHz-Frequenz, zugehörige Workshops und Web-Seminare sowie Installationsworkshops für Montagepersonal an.



Kein Beistellwerk: Die Antenne trägt entscheidend zum Erfolg des Smart-Meter-Rollouts bei.

Bild: © May\_Chanikran/Adobe Stock