

Satellitenunterstütztes Referenzmessverfahren PV

Bisher haben viele Netzbetreiber die Energie, die aus PV-Anlagen am kommenden Tag ins Netz gespeist wird, durch ein Referenzmessverfahren prognostiziert. Hierbei werden ausgewählte PV-Anlagen auf dem Netzgebiet gemessen, um daraus eine Hochrechnung für alle Anlagen zu erstellen. Durch den starken Zubau gerade von PV-Dach-Anlagen ist dieses Verfahren jedoch nicht mehr ausreichend, um die Prozesse im Netzbetrieb optimal zu fahren. Häufig ist die Menge der Referenzanlagen zu gering oder die Anlagen sind ungleichmäßig auf dem Netzgebiet verteilt. Daher sollte man eine Satellitenmessung unterstützend hinzunehmen.

Die enercast GmbH hat ein Verfahren entwickelt, welches Referenzmesssysteme optimiert und bietet hierfür eine Satellitenmessung der Einstrahlung auf dem gesamten Netzgebiet an. Die Satellitenmessung dient dazu, das Referenzmessverfahren zu unterstützen und zu optimieren. Sie kann in das System als weitere „Referenzmessstelle“ integriert werden und ist im Vergleich zu weiteren Messgeräten wartungsarm und günstig.

1.) Individuelle Eigenschaften von Anlagen

-Referenzmessverfahren

- Es sind nur wenige Anlagen leistungsgemessen. Zudem wird die Ausrichtung dieser wenigen leistungsgemessenen PV-Anlagen auf alle anderen hochgerechnet.
- Windchill: Freilandanlagen stehen auf einem Gerüst. Bei Wind werden diese besser gekühlt als Dachanlagen. Eine Hochrechnung von Freilandanlagen auf Dachanlagen ist fehlerträchtig.

-Satellitenunterstütztes Referenzmessverfahren PV

- Der enercast Algorithmus kann beispielsweise 20 weitere „virtuelle“ Messstellen berechnen. Dabei werden Winkel und Ausrichtungen verwendet wie sie bei Dachanlagen vorkommen, so wird ein Einspeiseprofil erreicht, welches dem der SLP Anlagen näher kommt. Dabei wird dem Umstand Rechnung getragen, dass kleine Dachanlagen an den Winkel und die Ausrichtung des Daches ausgelegt sind, während leistungsgemessene Anlagen häufig große Anlagen in der Fläche sind, die eine optimale Ausrichtung und einen optimalen Winkel haben. Für die Winkel hat enercast eine Datenbank, aus der die Winkel in einer bestimmten Region hochgerechnet werden können (Unterschiede der Häuserbauweise in verschiedenen Regionen). Man kann daher die satellitengestützte Messung als eine Messstelle aller kleinen nicht leistungsgemessenen Anlagen im Verteilnetz ansehen.
- Modelltypen von Kleinanlagen, der Mix an Modultypen und Wechselrichtern sind in der Datenbank hinterlegt. Typische Gegebenheiten aller Anlagen können somit sauber abgebildet werden.

2.) Die Verteilung kleiner Anlagen wird bei Referenzmessungen falsch angenommen

-Referenzmessverfahren

- Referenzmessanlagen sind da wo sie sind. Derjenige der die Messungen vornimmt, achtet darauf, dass die gemessenen Anlagen gleichmäßig über das Gebiet verteilt sind. Dies gelingt nicht immer optimal. Z.B. können im Osten viele bemessene Anlagen und im Westen des zu messenden Gebiets wenige stehen. Dadurch würden die Wetterphänomene im Osten des Gebiets stärker berücksichtigt.

-Satellitenunterstütztes Referenzmessverfahren PV

- Durch die räumliche Gleichförmigkeit der Satelliten-Messung ergibt sich der Vorteil, dass die Satellitenmessung keine Lücken hat, da jeweils 3x3 km gemessen werden. Mit bemessenen Anlagen entstehen weiße Flecken. Enercast sieht hingegen die Wetterlagen im gesamten Gebiet und gewichtet diese nach Anzahl der Anlagen und wo diese in dem bestimmten Gebiet installiert sind.
- Stadtgebiet weniger Messungen – aber RLM-System und Satellitensystem sind beide unabhängig voneinander. Zwei unabhängige Systeme kombinieren. Unabhängigkeit bei kleinen VNBs kann damit gestärkt werden.

3.) Wartung und Kalibrierung

-Referenzmessverfahren

- Kalibrierungen und Wartungen der Zählerfernauslesung sind aufwendig und teuer.
- Problem vom eigenen Messnetz: Ist eine Messzelle kaputt leidet das ganze System, ohne dass man den Systemfehler bemerkt.

-Satellitenunterstütztes Referenzmessverfahren PV

- Enercast kalibriert ebenfalls. Messstellen können kaputt gehen.
- System der Satellitenmessung mit PV-Anlagensimulation ist kalibriert und vom IWES gegengecheckt. Das enercast System ist objektiver, da kein Messpunkt kaputt gehen kann.

Fazit

Das satellitengestützte Referenzmessverfahren PV lässt sich optimal in bestehende Systeme aus RLM integrieren. Die enercast Messungen sind keine Konkurrenz zum bestehenden System, sondern ergänzen das bestehende System, so dass durch die Summe der beiden ein optimales

Messnetz entsteht. Die Stärken der beiden Systeme unterstützen sich und jeweilige Schwächen werden eliminiert.

Quelle: ENERCAST GmbH Kassel