

CASE STUDY

NACHHALTIG

DIGITAL +

INNOVATIV

Identifikation geeigneter
Potenzialflächen für Photovoltaik-
Freiflächenanlagen



Ein Projekt der casaGeo-Arbeitsgemeinschaft für den Kunden

casaGeo

cuinco



EnergieDienst

CASE STUDY

NACHHALTIG DIGITAL + INNOVATIV

Wie ein Energieversorger geeignete Potenzialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen identifiziert



Ausgangssituation und Zielsetzung

Energiewende, Nachhaltigkeit und Digitalisierung gehören zu den aktuell großen Herausforderungen der Energiebranche. In diesem Kontext fand auch das Innovationsprojekt statt, das die Unternehmen casaGeo Data + Services GmbH und cuinco | Customer

Intelligence Consulting als Arbeitsgemeinschaft für die Energiedienst-Gruppe realisiert haben.

Die Energiedienst-Gruppe ist eine regional und ökologisch ausgerichtete deutsch-schweizerische Aktiengesellschaft. Das Energieunternehmen erzeugt Ökostrom aus Wasserkraft und vertreibt Strom sowie Gas. Eigene Netzgesellschaften versorgen die Kunden mit Strom. Neue Geschäftsfelder fördern die dezentrale erneuerbare und digitale Energiewelt der Zukunft. Für die Energiewende ihrer Kunden bietet die Unternehmensgruppe intelligent vernetzte Produkte und Dienstleistungen, darunter Photovoltaik-Anlagen mit Stromspeichersystemen, Wärmepumpen und Ladelösungen für Elektromobilität nebst E-CarSharing.

Ziel der Energiedienst war eine automatisierte Sichtung von Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen in ihrem Vertriebsgebiet in Südbaden. Voraussetzung für diese automatisierten Flächenbewertungen bildete die Verfügbarkeit von spezifischen digitalen Daten- und Kartengrundlagen. Diese sollten im Rahmen eines einfach nutzbaren Geografischen Informations-Systems (GIS) integriert und aufbereitet werden, damit Energiedienst darüber eine automatisierte Eignungsbewertung und effiziente Sichtung von Freiflächen für Photovoltaik-Anlagen vornehmen kann. > Leistungen und Lösungsrealisierung

Die Unternehmen der casaGeo-Arbeitsgemeinschaft

Die casaGeo Data + Services GmbH wurde im Oktober 2010 in der Metropolregion Hamburg/ltzehoe gegründet und ist ein unabhängiges und inhabergeführtes Unternehmen. casaGeo bietet Data Science Lösungen für Fragestellungen aus dem analytischen CRM und Geomarketing mit Kunden im In- und Ausland.

Dr. Werner Kiehn
Geschäftsführer
Fraunhoferstr. 3
25524 ltzehoe
Telefon: +49 4821 1339110
werner.kiehn@casageo.de
casageo.de

cuinco® steht für Customer Intelligence Consulting und wurde 2009 von Marcus Gebauer als Unternehmensberatung gegründet. cuinco berät namhafte Unternehmen und Marken von der Kundendatenanalyse über die Konzeption und Umsetzung datengetriebener Multikanal-Prozesse zur Gewinnung neuer bzw. Monetarisierung bestehender Kunden bis hin zur Digitalen Transformation von Geschäftsprozessen.

Marcus Gebauer
Inhaber
Marc-Aurel-Ring 40
61381 Friedrichsdorf/Taunus
Telefon: +49 6172 995749
marcus.gebauer@cuinco.de
cuinco.de



Im Rahmen einer vorgeschalteten Initialphase wurde von casaGeo zunächst ein schlüssiges Konzept für ein mehrstufiges Projektvorgehen entwickelt und mit Energiedienst abgestimmt.

Wesentliche Voraussetzung für die automatisierten Flächenbewertungen bildet die Verfügbarkeit von spezifischen digitalen Informationen und Kartengrundlagen zu potenziellen Freiflächen für Photovoltaik-Anlagen. Hierzu wurden für ein ausgewähltes Pilotgebiet die Verfügbarkeiten und Beschaffungsmöglichkeiten recherchiert. Die ermittelte Gesamtflächenkulisse setzte sich aus verschiedenen Flächenarten zusammen wie z.B. Ackerland, Grünland, Seitenrandstreifen von Autobahnen oder Bahnstrecken sowie Altlasten- und Konversionsflächen. Zudem musste jede Potenzialfläche eine definierte Mindestgröße aufweisen.

Nach dem erfolgreichen Abschluss dieser initialen Proof-of-Concept Phase wurde im nächsten Schritt ein Katalog mit 28 Kriterien entwickelt und abgestimmt, mit dessen Hilfe sich die einzelnen PV-Potenzialflächen hinsichtlich ihrer tatsächlichen Eignung aus Sicht der Energiedienst strukturiert und transparent bewerten lassen.

Von den 28 Kriterien handelte es sich bei 16 um harte Ausschluss-Kriterien, von denen jedes Einzelne eine Fläche als ungeeignet einstufen konnte. In einer ersten Bewertungsphase dienten diese Kriterien als sogenannte Quality Gates, über die im Gesamtbestand alle geeigneten Flächen identifiziert wurden.

In der zweiten Bewertungsphase wurden die 12 übrigen Kriterien zur Qualifizierung aller potenziell geeigneten Flächen genutzt.

Hierfür entwickelte casaGeo ein regelbasiertes und transparentes Scoring-Modell als Bewertungsalgorithmus mit flexiblen Gewichtungparametern. Darüber wurde jeder PV-Freifläche ein Scorewert hinsichtlich ihrer individuellen Eignungsbewertung zugewiesen.

Der Scorewert kann von Energiedienst sowohl als „Look-up“ für individuelle Flächenbewertungen als auch für Rangreihungen und Flächen-Priorisierungen innerhalb von Kreisen und Gemeinden nach dem Top-Down-Prinzip genutzt werden. Im Falle neuer Praxiserfahrungen und Erkenntnisse lassen sich die Bewertungskriterien vom Fachnutzer auch jederzeit flexibel nachjustieren, wobei sich das Scoring-Modell im Hintergrund automatisiert aktualisiert.

Nach der konzeptionellen Entwicklung und der Daten-Beschaffung folgten die erforderlichen Daten-Operationalisierungen mit GIS-Aufbereitung, Daten-Harmonisierung, Daten-Integration sowie Justierung aller Bewertungskriterien.

Zuletzt stellte sich die Herausforderung, diese Lösung in die tägliche Arbeitswelt des Energieunternehmens zu integrieren. Auf Wunsch der Energiedienst hat casaGeo das Konzept mit Microsoft Excel in Verbindung mit Google Earth Pro realisiert – für den Fachnutzer eine pragmatische und einfach zu bedienende Lösung.

Das Herzstück der Lösung bildet eine Master-Datentabelle mit der Gesamtflächenkulisse von ca. 15.000 PV-Flächen, in der jeder einzelnen Fläche eine Record-ID, amtliche Gemeinde- und Kreis-Systematiken, Flächengrößen und Flächentypen sowie alle einzelnen Ausschluss- sowie Eignungskriterien zugeordnet sind.

Über ein separates Dashboard lassen sich einzelne Kriterien über Gewichtungsfaktoren flexibel gewichten, so dass optional eine individuelle Justierung bzw. Ausblendung einzelner Kriterien des Bewertungsalgorithmus möglich ist. Im Hintergrund findet dabei eine automatische Anpassung der Punktbewertung und des Gesamtscore zur Eignungsgüte statt.

Darüber hinaus können über das Dashboard interaktive Flächenselektionen, Sortierungen und Filter in der Verknüpfung einzelner Parameter und Kriterien vorgenommen werden.

Dank einer vorkonfigurierten Verbindung kann jede im Excel-Dashboard selektierte Fläche per Mausklick über die Record-ID in Google Earth Pro aufgerufen und als Luftbild-Darstellung mit einem Flächensteckbrief zur Eignungsbewertung angezeigt werden. Da unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Rentabilität und Anschlussfähigkeit die Entfernung zum nächstgelegenen Mittelspannungsnetz entscheidend ist, kann in Google Earth Pro zusätzlich der Netzverlauf visualisiert werden. > [Projekt-ergebnisse und Vorteile](#)

Projektergebnisse und Vorteile



Im Verlauf dieses digitalen Innovationsprojektes konnten alle Herausforderungen zur Realisierung einer automatisierten und strukturierten Identifizierung und Bewertung von Freiflächen für Photovoltaik-Anlagen sukzessive

gemeistert werden. Herausgekommen ist dabei ein erfolgreiches Anschauungsbeispiel für digitale Transformation in der Energiebranche.

Während der bisherige manuelle Bewertungsprozess für eine einzige Potenzialfläche mehrere Arbeitstage in Anspruch genommen hat, reduziert sich der Aufwand pro Fläche nun auf fünf Minuten. Die digitale Lösung liefert dabei nicht nur einen immensen Effizienzgewinn auf Unternehmensseite, sondern verbessert auch die Transparenz, Objektivität und somit Qualität der Bewertungsergebnisse.

Darüber hinaus versetzt das casaGeo Tool die Energiedienst in die Lage, proaktiv geeignete PV-Flächen zu identifizieren und zu visualisieren. Anschließend können hierzu die jeweiligen Eigentümer bzw. öffentlichen Verwaltungen kontaktiert werden, um dann auf Expertenebene daten- und systembasiert die Realisierbarkeit von PV-Anlagen zu evaluieren. So entsteht eine Win-Win-Situation für alle Prozess-Beteiligten, die auch zu einer Beschleunigung der so dringlichen Energiewende beiträgt. ■

Abschließende Kundenbewertung

Da es keine Blaupause für die automatisierte Flächeninsichtung gab, sind wir das Thema mit casaGeo Schritt für Schritt angegangen und haben eine Lösung erhalten, die hinsichtlich Nutzens und einfacher Visualisierungsmöglichkeit meine Erwartungen massiv übertroffen hat. Die Zusammenarbeit mit casaGeo im Projekt war dabei sehr partnerschaftlich und lösungsorientiert sowie geprägt von hoher Kompetenz auf Seiten casaGeo.

Wenn uns heute eine Fläche angeboten wird, können wir sofort beurteilen, ob sie interessant ist für die Weiterverfolgung. Zudem erlaubt uns das Tool, dass wir ohne Zusatzaufwand auf Kommunen zugehen und die Eignung von möglichen Flächen auf genau der richtigen Flughöhe besprechen können.



Energiedienst

Im zeit- und kostenintensiven Entwicklungsprozess von Photovoltaik-Freiflächenanlagen haben wir damit einen großen Sprung nach vorne gemacht.

Christoph Umbricht, Leiter Photovoltaik
Energiedienst Holding AG



casaGeo

Raum auf
den Punkt.
casageo.de