

Benutzerhandbuch

Online-Bewertungen- und Gutachten-Tool

Bewertung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Hinblick auf Bodenwerte, Korrosion, Fremdbeeinflussung, oder deren Schutzsysteme

In the field of renewable energies, photovoltaics is one of the most important pillars of clean power supply internationally.

The construction of photovoltaic systems also takes place on available open spaces and under all conceivable environmental, air and ground conditions. The longevity of the structures against corrosion must be monitored and ensured both before project realisation and often during the operating time of the plant for all areas above and below ground.

The Web-Tool presented here serves both the component manufacturers, the planners and operators of photovoltaic systems as a comprehensive and reliable tool for determining the dangers and service life due to the dangers of corrosion on the supporting components of the systems.

This software will be basically a software to support experts and authorized experts in the preparation of general expert opinions in the field of photovoltaics.

The focus is clearly on the evaluation of corrosion and other structures on photovoltaic systems. However, in principle, all relevant expert topics related to photovoltaic systems can be processed with this tool.

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis	2
1. Vorstellung des Softwarbedreibers	3
Ache Expert Office	3
1.1. Copyright and ownership regulations	4
1.2. Einleitung	5
Tiefgehende Analyse in Echtzeit – die technische Einzigartigkeit der Korrosions-App	5
1.3. Allgemeine Beschreibung	6
1.4. Software Philosophi	6
2. Funktionalitäten und Bedienbarkeit	7
2.1. Die allgemeine Landing Page	7
2.2. Login / Anmeldung	8
Allgemeines	8
Das Login	8
2.3. Die zweigeteilte Kopfleiste	9
2.4. Allgemeines zu den Informationsblöcken im Contentbereich	9
2.5.	10
2.7. Kunde	10
2.8. Projekte	10
2.9. Felder	10
2.10. Zonen	10
2.16. Datenpunkte	10
2.17. Analyse	10
2.18. Ausgabe	10
2.19. Report	10
2.20. Einstellungen	10
2.21. Verwaltung	10

1. Vorstellung des Softwarbedreibers

Ache Expert Office

We are an expert office and team of experts in the field of photovoltaics, corrosion and corrosion protection.

Our team consists of certified experts, graduate engineers and technical staff, which consistently by the standard of IfS – Institute of certified experts.

The areas of activity in which we operate and our core competencies are in the field of photovoltaics and related implementation of coupled energy management systems, as well as corrosion assessment and protection.

We provide expert opinions for courts, authorities, insurance companies and customers from the industrial and the private sectors. In addition, we carry out planning and develop customized energy concepts, provide site management and assist in the approval of the plants.

Based on our international experience, we accompany projects in the European and international environments.

Ache Sachverständigenbüro GmbH i.G.

Röntgenweg 9

35638 Leun

Germany

+49 6473 41289-0

www.regenerativgutachten.de

info@regenerativgutachten.de

1.1. Copyright and ownership regulations

Copyright and ownership

Intellectual property and copyright All rights to the software, including but not limited to the source code, design, user interface, algorithms, documentation and all other development results arising in the course of creating the software, remain at all times the sole property of Ache Sachverständigenbüro.

Rights of use All IT service providers involved in developing the software are granted only the right to use the software in accordance with the contractually agreed provisions and within the scope of the development contract. Any further use, reproduction, distribution or licensing of the software by the IT service provider or third parties is prohibited without the express written consent of Ache Sachverständigenbüro.

Development results: All content created and/or modified as part of software development, including but not limited to code, design, documentation and all associated results, shall be deemed 'work for hire' and the property of Ache Sachverständigenbüro, unless otherwise agreed in writing.

No transfer of rights The IT service provider transfers all rights, claims and interests in the development results and the software, including all intellectual property rights, permanently and irrevocably to the Sachverständigenbüro. Any use or exploitation by the IT service provider beyond the contractually specified purposes is excluded.

Protection of intellectual property rights The Ache Sachverständigenbüro reserves the right to take all necessary legal action to protect its intellectual property rights in the software and to prevent unauthorised use, distribution or reproduction.

1.2. Einleitung

Tiefgehende Analyse in Echtzeit – die technische Einzigartigkeit der Korrosions-App

Kann eine Schnellbewertung wirklich so gründlich sein wie ein traditionelles Gutachten? Bei dieser neuen App lautet die Antwort klar: Ja. Ihre **technische Einzigartigkeit** liegt darin, dass sie Geschwindigkeit und Detailtiefe vereint. Was nach außen als einfache Web-Anwendung erscheint, entpuppt sich im Inneren als Wissensdatenbank und Rechenmaschine, die auf dem Niveau eines Sachverständigen arbeitet.

Die Software stützt sich auf bewährte Ingenieurstandards und umfangreiche Daten. Etwa fließen anerkannte Klassifikationen der Boden-Korrosivität (z.B. nach DIN 50929-3) in die Bewertung ein, ebenso wie elektrochemische Modelle. So wird z.B. die Bodenwiderstandsfähigkeit, der Feuchtegehalt und der Salzgehalt herangezogen, um die Korrosionswahrscheinlichkeit für Stahl, Zink oder Aluminium präzise abzuschätzen. Das Ergebnis ist eine Einstufung, die einem ausführlichen Gutachten in nichts nachsteht – jedoch in Sekunden vorliegt.

Ein Alleinstellungsmerkmal der App ist die gleichzeitige Betrachtung von Umgebungseinflüssen. Wo sonst separate Analysen nötig wären, berücksichtigt dieses Tool automatisch die **Wechselwirkungen** mit Nachbarinfrastrukturen. Ob eine Pipeline mit **kathodischem Korrosionsschutz (KKS)** in der Nähe verläuft oder eine Bahnanlage mit Streuströmen: All das wird im Rechenmodell bedacht. Diese ganzheitliche Herangehensweise ist in der Branche bisher unerreicht. Sie sorgt dafür, dass Planer nicht nur die isolierte Korrosion ihrer PV-Unterkonstruktion sehen, sondern das gesamte Umfeld im Blick haben.

Trotz der hohen Komplexität bleibt die Anwendung benutzerfreundlich. Aktuell verzichtet die Testversion zwar noch auf aufwändige Grafiken, dennoch sind die Ausgaben klar strukturiert und verständlich. Jeder der Eingabe wird im Hintergrund intelligent verarbeitet. Für den Anwender fühlt es sich an, als würde er einem digitalen Korrosions-Experten Fragen stellen und sofort fundierte Antworten erhalten.

Diese gelungene Kombination aus Tiefe und Tempo verschafft Nutzern einen echten technischen Vorsprung. Wer in puncto Anlagensicherheit nichts dem Zufall überlassen will, findet hier ein Werkzeug, das höchstes Ingenieurs-Know-how auf Knopfdruck liefert. Probieren Sie es aus und überzeugen Sie sich selbst von der Einzigartigkeit dieses digitalen Gutachtens – Ihre Projekte werden davon profitieren.

1.3. Allgemeine Beschreibung

Das Online-Web-Tool dient zur Erstellung von **online-Gutachten** und der **online-Bewertung** bei **Freiflächen-Photovoltaikanlagen** in Hinblick auf:

- **Bodenwerte**
- **Korrosionswahrscheinlichkeiten an Strukturen**
- **Korrosionsgeschwindigkeiten an den Unterkonstruktionen**
- **Beeinflussungen**

an Strukturen der Unterkonstruktion unter Berücksichtigung aller relevanten gegenseitigen Beeinflussungen der Bauteile und der benachbarten Strukturen wie:

- **Pipelines,**
- **Bahnlinie,**
- **Tankanlagen,**
- **Hochspannungsleitungen,**
- **Medienleitungen,**
- **Besondere Schutzgebiete,**

1.4. Software Philosophi

Die Software umfasst die folgenden Bereiche:

1. Schnelles Erfassen von PV-Projekten mit Feldern, Zonen und UK's,
2. Eingabe von Bodenwerten oder Messwerten
3. Analyse der Situation
4. Ausgabe der Werte
5. Berücksichtigung von
 - Erdungssystemen

2. Funktionalitäten und Bedienbarkeit

Die Software ist im Entwicklungsstatus und es werden aktuell zwei Versionen bearbeitet.

- Version 1.0.X - Programmierung und tests der Reinen Funktionalität
- Version 2.0.0 - Grafische Oberfläche

Die Integration der Funktionen in das Framework soll bis Ende April 2025 erfolgen.

Das Online-Tool bietet aktuell folgende Funktionalitäten:

2.1. Die allgemeine Landing Page

<https://zimmermann.pv-corr.app>

Das Bewertungs Web-Tool ist über die benannte Landingpage zu erreichen, welche grundsätzlich Informationen zum Betreiber und zur App selbst liefert. Auf dieser Seite besteht auch die Möglichkeit, sich einzuloggen.

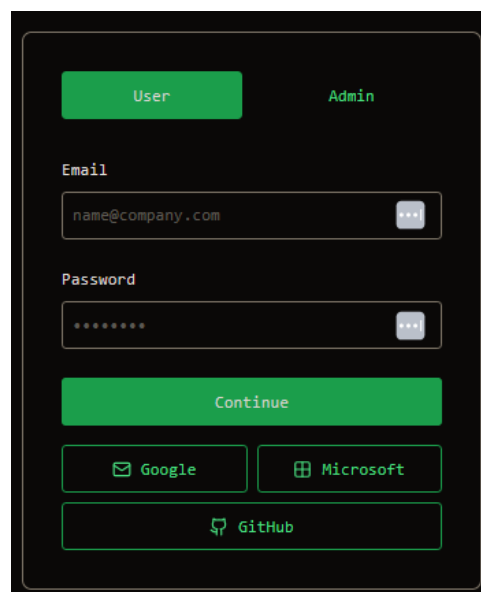
2.2. Login / Anmeldung

Allgemeines

Hier können sich in der Version 1.x.x, mit Ausnahme des Software-Betreibers, ausschließlich zugelassene Mitarbeiter der Firma Zimmermann Zugang zu dem Bewertungstool erhalten.

Das Login

Das Login-Fenster bietet verschiedene Optionen. Hierbei ist für die Version 1.x.x das Login über die USER-Funktion möglich. Bitte tragen Sie danach Ihren zugewiesenen User als E-Mail und das dazugehörige Passwort ein.

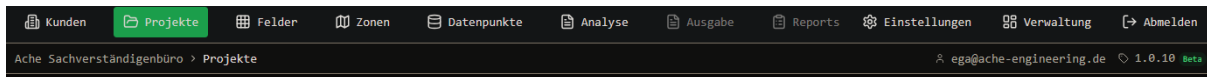


Nach dem Einloggen sehen Sie die Weboberfläche des Tools. Diese ist in zwei Bereiche aufgeteilt.

1. **Zweizeilige Kopf-Leiste**
 - a. Program Information
 - b. Login und User Informationen
2. **Inhalt / Content bereich**

2.3. Die zweigeteilte Kopfleiste

Die Kopfleiste enthält im oberen Bereich Überschriften zur Programm-Funktionalität und in der zweiten Zeile Angaben zum Kunden / User und Softwarfunksangaben.

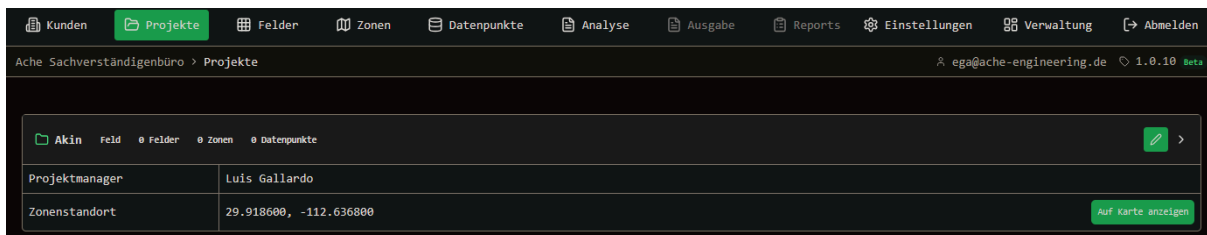


2.4. Allgemeines zu den Informationsblöcken im Content-Bereich

In allen dargestellten Bereichen gibt es nach dem Login wiederkehrend die folgenden optischen und funktionellen Eigenschaften.

Alle Angaben sind in sogenannten Blöcken dargestellt:

- Einen Block hat einen optischen Rahmen
- Eine Überschrift
- In der rechten oberen Ecke:
 - Individuelle Funktionen für den Block
 - Minimierung und Maximierung der Inhalte
- Inhalte / Content
 - Informationen zum Listeneintrag
 - Spezifische Auswahlmöglichkeiten



In der folge werden die Funktionalitäten des Programm-Kopfes erläutert

2.5. Kunde

Hier kann ein Kunde selektiert werden.

2.6. Projekte

Das Wort **Projekte** bezieht sich auf ein PV-Projekt mit einem bis mehreren Feldern, welche in beliebig viele Zonen unterteilt werden können. Diese werden die folgenden Eigenschaften haben. Die mit einem * gekennzeichneten Felder sind Pflichtfelder.

- Project
 - * Project Name
 - * Location / Position
 - * Name of the Project manager
 - Project designation
 - PV size
 - List of project members
 - Selection of Neighbouring structures (e.g.pipeline)
 - Attach expert opinions on the project
 - List of soil expertise
 - List of Grounding / Earthing expertise
 - List of other expert opinions
 - Attach a project image for the project / Possibility to attach many images
- Fields
 - * Field name/designation
 - * Selection, whether roof or ground-mounted projects,
 - * Earthing connection to another field
 - * Location / Position
 - *Number of PV fields and their designation
 - *Number of zones per field
 - *Field has a fence (yes/no)
 - PV output of the respective field
- Zone
 - * Field name/designation
 - * Location / Position
 - * Type of substructure per zone
 - * Earthing connection to another zone
 - Specification of the thickness of a residual load-bearing capacity for the entire structural posts
 - Earthing material
 - Height of the zone above sea level

- Vorhandene Projekte werden in einer Listenform angezeigt.
- Jeder Kunde kann Projekte anlegen und bearbeiten.
- Die Aktivierung von Projekten öffnet die Inhalte des Projektes

- 2.7. Datenpunkte
- 2.8. Eintrag von B0- Werten und B1-Werten
- 2.9.
- 2.10. Analyse
- 2.11. Ausgabe
- 2.12. Report
- 2.13. Einstellungen
- 2.14. Verwaltung