



Projektbericht

Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit

Umweltprojekt der Stadtgemeinde und des
Innovationszentrums Weiz

Projektautoren:
Ing. Walter Schiefer, D.E.U.S.
DI Franz Kern, Weizer Energie-Innovations- Zentrum GmbH

Projektbericht
Umweltprojekt „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“
Projekt der Stadtgemeinde und des Innovationszentrums Weiz

Projektteilnehmer:

Projektmanagement: Weizer Energie- Innovations- Zentrum GmbH
Projektplanung: Weizer Energie- Innovations- Zentrum GmbH

Infrastruktur: Bereichsleitung Technik, Stadtgemeinde Weiz
Wasserversorgung, Stadtgemeinde Weiz
Wärmeversorgung, Stadtgemeinde Weiz
Wärmeversorgung, Weitzer Ökoenergie
Abwasserentsorgung, Stadtgemeinde Weiz
Umweltreferent, Mobilität Stadtgemeinde Weiz
Freiwillige Feuerwehr Weiz

Externe Projektplanung: D.E.U.S. Consulting

Projektstart: Juli 2017
Projektabschluss: Dez. 2017

Einleitung

Klimaschutz und Versorgungssicherheit für die Bevölkerung, Unternehmen und Gäste, das wird mit dem innovativen Umweltprojekt „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“ erreicht. Die Stadtgemeinde Weiz hat in Zusammenarbeit mit dem Innovationszentrum Weiz dieses Umweltprojekt ins Leben gerufen.

Damit reagiert Weiz auf die starken Veränderungen des Klimas und die zunehmende Gefahr eines Blackouts. Unwetterkatastrophen nehmen zu und die täglich, zahlreichen, öffentlich nicht bekannten Eingriffe in den Netzleitstellen der großen Netzbetreiber zur Aufrechterhaltung eines funktionierenden Stromnetzes mehren sich. Die sichtbaren und unsichtbaren Gefahren kommen immer näher.

Wie die meisten Gemeinden in Österreich ist auch Weiz trotz einiger Blackout Schutz Maßnahmen noch nicht optimal auf ein Blackout Ereignis vorbereitet. Eine zentrale Hilfe wird es bei diesem Katastrophenereignis nicht geben. Die Gemeinden können nur mit Selbsthilfe ihrer Bevölkerung helfen. Heute ist es ja nicht mehr notwendig sich mit dem Schicksal des Faktischem abzufinden, sondern wir alle können ab sofort in unseren Lebensbereichen ohne großen Aufwand positive Maßnahmen setzen, Gutes tun und uns Sicherheit geben. Die technischen Möglichkeiten sind vorhanden.

Mit dem gestarteten Umweltprojekt macht die Stadtgemeinde Weiz das nun auch und die Ziele sind:

- Sonnenenergie Nutzung neue Impulse zu geben
- Erzeugung von Strom und Wärme mit erneuerbarer Energie für den Schutz des Klimas forcieren
- Klimaschutz und Versorgungssicherheit für die Bevölkerung
- Gespeicherten Umweltstrom für den Betrieb der Infrastruktureinrichtungen beim Blackout nutzen.

Weiz sorgt vor und bietet Versorgungssicherheit bei der Infrastruktur Wasser, Abwasser, Wärme

Die Stadtgemeinde und das Weizer Innovationszentrum haben das Umweltprojekt „Weizer Klima-Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“ im Juli 2017 gestartet. Dabei wurde analysiert, welche Infrastrukturen bei einem Blackout funktionieren und ob der zahlreich vorhandene Umweltstrom auch bei einem Blackout genutzt werden kann. Auf Grundlage der IST Analyse wurden Maßnahmen geplant, die Projektergebnisse liegen nun vor, wie nachfolgend beschreiben.

Projektergebnisse der IST Analyse

Energiedaten

Erzeugung Umweltstrom in Weiz: 9.300.000 kWh; ca **41 %** des Strombedarfs der Weizer Haushalte
Erzeugung Biowärme in Weiz: 42.000.000 kWh; ca **100 %** des Wärmebedarfs der Weizer Haushalte

Wasserversorgung

Versorgungssicherheit Maßnahmen wurden bereits getroffen – Wasserversorgung bleibt im Betrieb

- Wasserverteilung über das Wassernetz gibt es fast zu 100%
- Ein kleines Netzgebiet, welches über eine Drucksteigerungsanlage versorgt wird, bleibt ohne Wasser: Steckdose für den Anschluss eines mobilen Stromaggregats installieren, Einsatz des Stromaggregats für dezentrale Wasserabgabe organisieren
- Wasserübergabestationen Mitterdorf und GSO / Etzersdorf funktionieren nicht
- Wasser über die WOR Leitung kann an die Mitglieder abgegeben werden. Mitglieder darüber informieren
- Notwasserabgabe Landwirte: Gibt es aus den Umgebungsgemeinden, die keine Wasserversorgung haben, einen Bedarf – wurde bisher nicht thematisiert
- Schriftliche Einsatzorganisation bei einem Blackout ist nicht vorhanden

Abwasserentsorgung

Blackout Maßnahmen bei der Kläranlage Weiz wurden getroffen, trotzdem bleibt beim Blackout die Kläranlage wegen eines fehlenden Stromaggregats nicht im Betrieb.

Mögliche Sofort-Maßnahmen:

- Kläranlage Weiz: Mobiles Stromaggregat für Blackout Einsatz bereits jetzt reservieren
- Kläranlage Preding: Schaltplan für provisorischen Anschluss eines mobilen Stromaggregats erstellen und mobiles Stromaggregat für den Blackout Einsatz bereits jetzt reservieren – spätere Montage einer Blackout-resistenten Photovoltaikanlage bereits berücksichtigen

- Pumpstationen: Es gibt 7 Pumpstationen, die bei einem Blackout nicht stromversorgt sind. Steckdosen für mobile Stromversorgung installieren, Einsatz für mobiles Stromaggregat erstellen
- Photovoltaikstrom und Strom des Biogas BHKW werden beim Blackout nicht genutzt
- Schriftliche Einsatzorganisation bei einem Blackout ist nicht vorhanden

Wärmeversorgung

Heizwerk Süd hat ein stationäres Stromaggregat und kann einen Kessel und die Pumpen damit betreiben. Wärmebedarf wird bei einem Blackout auch im Winter relativ gering sein, weil die Abnehmer wegen des fehlenden Stroms die vorhandene Wärme im Netz nicht beziehen können.

- Heizwerk Süd kann Wärme liefern und die Umwälzpumpen betreiben
- Heizwerk Süd wird der Photovoltaikstrom beim Blackout nicht genutzt
- Heizwerk Nord kann trotz einer KWK keine Wärme liefern, weil der Strom des KWK in das Stromnetz eingespeist wird und nicht in das Niederspannungsnetz des Heizwerks
- Wäre das Schaltschema der Stromversorgung aus der Transformatorstation bekannt, dann könnte geprüft werden, ob mit Umschaltungen die KWK Anlage nicht doch im Betrieb bleiben könnte und somit auch das Heizwerk Nord
- Mit wichtigen Wärmekunden wie Landeskrankenhaus, Sozialzentrum, Bezirkspensionistenheim sollte die Wärmeversorgung beim Blackout besprochen werden. Haben diese Wärmekunden keine eigene Stromversorgung, dann kann die Fernwärme nicht genutzt werden, weil die Fernwärme Hausstation nicht funktioniert.
- Schriftliche Einsatzorganisation bei einem Blackout ist nicht vorhanden

Innovation: Entwicklung Blackout resistente Photovoltaikanlage

- Entwicklung ist abgeschlossen
- Blackout-resistente Photovoltaikanlage ist im Innovationszentrum eingebaut
- Testbetrieb läuft
- Markteinführung ab Jänner 2018

Innovation: Entwicklung Blackout Schutz Atlas

- Layer Konzept ist fertig, Blackout-Themen sind schematisch und bildlich erstellt
- Noch fehlt die koordinatenmäßige Darstellung der Blackout-Maßnahmen und die Erfassung der örtlichen Gefahrenstellen

Medizinische Versorgung

Von Seiten der Stadtgemeinde gibt es noch keine Überlegungen, welche Einrichtungen bei einem Blackout im Betrieb bleiben sollten.

- Konzept für die medizinische Versorgung beim Blackout fehlt.
- Wer bietet ärztliche und psychologische Betreuung an, wo bekommt man Medikamente, wie erreicht man die Rettung?
- Wer kümmert sich um die Personen in der Hauskrankenpflege, die lebensnotwendige medizinische Geräte im Einsatz haben?
- Wer macht Hauskrankenbesuche?

Öffentliche Sicherheit – Straßenbeleuchtung

- Es gibt keine Angaben, ob und wenn ja, welche Straßenbeleuchtungen beim Blackout im Betrieb bleiben sollen.
- Eine Stromversorgung der Straßenbeleuchtung wäre mit der Blackout-resistenten Photovoltaikanlage möglich. Damit würden die Betriebskosten im Normalbetrieb gesenkt und beim Blackout der Betrieb der Straßenbeleuchtung gesichert.

Örtliche Gefahrenstellen – Sicherheit im öffentlichen und privaten Raum

Der Kommandant der Freiwilligen Feuerwehr Weiz HBI Christian Lechner begrüßt die Erstellung eines Blackout Schutz Atlas, in dem auch die örtlichen Gefahrenstellen eingezeichnet sind.

- Derzeit gibt es aber keinen Plan, in dem die örtlichen Gefahrenstellen vermerkt sind
- Ein Blackout Schutz Atlas mit den eingezeichneten, örtlichen Gefahrenstellen würde zur Erhöhung der Sicherheit im öffentlichen Raum und im privaten Bereich beitragen
- Offen ist auch, wie während des Blackout mit der Bevölkerung kommuniziert wird – mobile Lautsprecherdurchsagen durch die Freiwillige Feuerwehr?

Treibstoffversorgung

- Keine Tankstelle kann ohne Strom Treibstoff abgeben. Es sollte ein Treibstoffplan erstellt werden, in dem der Bedarf der Stromaggregate, der Einsatzfahrzeuge Rettung, Feuerwehr, Polizei, Wasserwerk, Abwasserentsorgung, Wärmeversorgung, Ärzte, Hauskrankenpflege, Gemeinde festgehalten wird und auch die Aufbringung sowie das Betanken organisiert ist

Organisation

- Derzeit gibt es keinen koordinierten Alarmplan, auch keine abgesprochene Anleitung, wie ein großflächiger Blackout erkannt wird
- Bei den Infrastrukturen Wasser, Abwasser, Wärme sind keine schriftlichen Organisationsabläufe vorhanden

Eigenvorsorge durch Bevölkerung

- Bis jetzt erfolgte in der Sache Blackout-Schutz von Seiten der Stadtgemeinde Weiz keine Kommunikation mit der Bevölkerung
- Bevölkerung hat keine Kenntnis, welche Infrastruktureinrichtungen beim Blackout im Betrieb sind
- Eigenvorsorge wird auf Grund von Unwissenheit durch die Menschen kaum getroffen

Öffentlichkeitsarbeit

- Bevölkerung über die Blackout-Schutz-Maßnahmen der Gemeinde informieren
- Bevölkerung zur Eigenvorsorge animieren – Eigenvorsorge als Ergänzung zu den getroffenen Gemeinde Maßnahmen

Innovation: Blackout Schutz Planung und Einsatz Blackout resistente Photovoltaikanlage

- Erstmals wurde in Österreich eine derart umfassende Blackout-Schutz-Planung für die Versorgungssicherheit in einer Stadt gemacht
- NEUHEIT: Einsatz der Blackout resistenten Photovoltaikanlage in einem Bürogebäude
- NEUHEIT: Erstellen eines Blackout Schutz Atlas

Schlussbemerkung

Energiesituation

In Weiz werden ca **9.300.000 kWh** Umweltstrom vor Ort erzeugt. Damit kommen ca **41 %** des Weizer Haushaltsstrom aus örtlichen Umweltkraftwerken.

Die Energiesituation im Bereich der Wärme ist für eine Stadt wohl außergewöhnlich positiv.

42.000.000 kWh Biowärme liefert die Fernwärme Weiz an die Weizer Bevölkerung, das entspricht einer beachtlichen, fast 100 % Abdeckung des Haushaltswärmebedarfs mit erneuerbarer Energie! Von der erzeugten Biowärme wird ein großer Teil aber auch an die Industrie geliefert.

Maßnahmen für Versorgungssicherheit

Die Infrastrukturverantwortlichen für Wasser, Abwasser, Fernwärme haben in der Stadtgemeinde Weiz schon vorbildlich und vorausschauend Blackout Schutz Maßnahmen eingeleitet. Die Analyse zeigt, dass noch einige Ergänzungen bei allen Bereichen – Wasser, Abwasser, Wärme – nötig sind, um eine 100 % Versorgung in der Stadt Weiz der Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. In diesem Bericht ist angeführt, was als Sofort-Maßnahmen noch getan werden sollte.

Einen Gesamt-Organisationsplan, in dem alle betroffenen Einsatzorganisationen und Infrastrukturverantwortlichen einbezogen sind, gibt es nicht.

Auch ist kein koordinierter Alarmplan vorhanden und es wurde nicht besprochen, wie ein Blackout erkannt wird!

Im Rahmen des Projektes „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“ wurde auch die Blackout-resistente Photovoltaikanlage, der digitale Blackout Schutz Atlas und die duale, dezentrale Stromversorgung entwickelt. Diese regionalen Innovationen kommen vom Innovationszentrum Weiz, EOS Power Solutions, D.E.U.S. Consulting und sie sind die Basis für eine innovative, dezentrale, umweltfreundliche Stromversorgung sowohl im Alltag als auch bei einem Blackout.

Weiz ist seit 125 Jahren ein Vorreiter beim Thema Elektrizität und seit vielen Jahren im Bereich der erneuerbaren Energie. Nun könnte die Stadt bei der dualen, dezentralen Stromversorgung wiederum ein Vorreiter werden. Die vielen bereits vorhandenen Photovoltaikanlagen, das Kraft-Wärme-Kupplung Kraftwerk auf Biomassebasis, Kleinwasserkraftwerke und ein Biogas BHKW erzeugen Umweltstrom, der derzeit beim Blackout nicht genutzt wird, aber genutzt werden könnte. **SICHERHEIT mit UMWELTENERGIE ist ein neuer Ansatz bei der Versorgungssicherheit!**

Die Basis für diese neue Versorgungsstrategie ist vorhanden und mit einer Weiterführung des Umweltprojektes „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“ könnte Weiz die erste Stadt in Österreich werden, wo die

„duale, dezentrale Versorgungsstrategie mit Blackout resistenten Photovoltaikanlagen für den Klimaschutz und Versorgungssicherheit in einer Gemeinde“

in der Praxis umgesetzt wird.

Weiz würde mit diesem Projekt der Energieversorgung mit erneuerbarer Energie neue Impulse geben!

Weiterführung Umweltprojekt „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“

Führt Weiz das Projekt weiter, dann werden von der Stadt starke Zeichen für das Engagement beim Klimaschutz und bei der Versorgungssicherheit an die Öffentlichkeit und an die Bevölkerung gesendet!

Möglichkeit der Umsetzung:

- Stadtgemeinde Weiz ist der Träger des Umweltprojektes „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“
- Weiz geht beim Klimaschutz und Versorgungssicherheit mit gutem Beispiel voran, errichtet Referenzanlagen mit Blackout resistenten Photovoltaikanlagen und lädt die Bevölkerung zum Mitmachen ein
- Stadtgemeinde Weiz fördert finanziell den Umstieg auf SONNENSTROM
- Energieberatung Weiz unterstützt beratend die Bevölkerung bei der Versorgungssicherheit mit SONNENSTROM von der Blackout resistenten Photovoltaikanlage
- Energieberatung Weiz plant für Gemeinden „Versorgungssicherheit bei den Infrastrukturen mit Blackout resistenten Photovoltaikanlagen“

Die Stadtgemeinde Weiz schreitet mit gutem Beispiel beim Klimaschutz und bei der Versorgungssicherheit voran und installiert bei folgenden Objekten eine Blackout resistente Photovoltaikanlage:

Kläranlage Preding:

Installation einer Blackout-resistenten Photovoltaikanlage mit Blackout Netz-Freischalter, Laden Energiespeicher mit Stromaggregat über Steckdose

Photovoltaikanlage vorhanden

10 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten

18.500 €

Neuer Wirtschaftshof:

Installation einer Blackout-resistenten Photovoltaikanlage mit Blackout Netz-Freischalter, Laden Energiespeicher mit Stromaggregat über Steckdose

Photovoltaikanlage vorhanden

10 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten

18.500 €

Gebäude „Garten der Generationen“:

Installation einer Blackout-resistenten Photovoltaikanlage mit Blackout Netz-Freischalter, Laden
Energiespeicher mit Stromaggregat über Steckdose

5 kWp Photovoltaikanlage

5 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten	15.000 €
--------------------	-----------------

Straßenbeleuchtung:

Installation einer Blackout-resistenten Photovoltaikanlage mit Blackout Netz-Freischalter, Laden
Energiespeicher mit Stromaggregat über Steckdose

5 kWp Photovoltaikanlage

5 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten	15.000 €
--------------------	-----------------

Gesamt Richtkosten Gemeinde Projekte	67.000 €
---	-----------------

Private Gebäude

Die Blackout-resistente Photovoltaikanlage kann in Privathäusern, Betriebsgebäuden, bei
landwirtschaftlichen Anlagen, Gasthäusern, Rüsthäusern, usw. eingesetzt werden.

Energiespeicher bei bestehender Photovoltaikanlage

kWp Photovoltaikanlage bestehend

5 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten	6.500 €
--------------------	----------------

Blackout resistente Photovoltaikanlage MINI für Wohnhaus

3 kWp Photovoltaikanlage NEU

2,5 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten	9.000 €
--------------------	----------------

Blackout resistente Photovoltaikanlage MINI für Wohnhaus

5 kWp Photovoltaikanlage NEU

5 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten

15.000 €

Blackout resistente Photovoltaikanlage Standard für Mehrfamilien Wohnhaus

10 kWp Photovoltaikanlage NEU

10 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten

29.000 €

Blackout resistente Photovoltaikanlage Standard für Einfamilien Wohnhaus

10 kWp Photovoltaikanlage NEU

15 kWh Energiespeicher

Energie Management System

Netz-Freischalter

Installationsanpassung

Richtkosten

33.500 €

Werden diese Projekte umgesetzt, dann ist eine Detailplanung vor Ort notwendig.

Dachfläche, Dachausrichtung, Art der Dachdeckung, Firsthöhe, Zufahrt, Kabelführungen, Montageorte für Wechselrichter und Energiespeicher müssen örtlich erhoben werden, die IST Stromverbräuche müssen analysiert werden, damit die Blackout-resistente Photovoltaikanlage richtig dimensioniert wird.

Führt die Stadtgemeinde Weiz als Träger in Zusammenarbeit mit der Energieagentur Weiz das Projekt „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“ weiter, dann werden Wirtschaftsimpulse gesetzt, die Stadt Weiz unterstützt damit das Pariser Klimaschutzabkommen und bietet dabei seiner Bevölkerung auch noch Versorgungssicherheit.

Für die Erreichung des Projektziels, ca 500 neuen Photovoltaikanlagen und neue Fernwärmeanschlüsse in den nächsten Jahren zu installieren, wäre es hilfreich, die „Weizer Klima Initiative SONNENSTROM mit Versorgungssicherheit“ öffentlich bekannt zu machen.

DI Franz Kern, Innovationszentrum W.E.I.Z.

Ing. Walter Schiefer, D.E.U.S