

NEUE STADT
FELDBACH

SICHER GESTALTEN

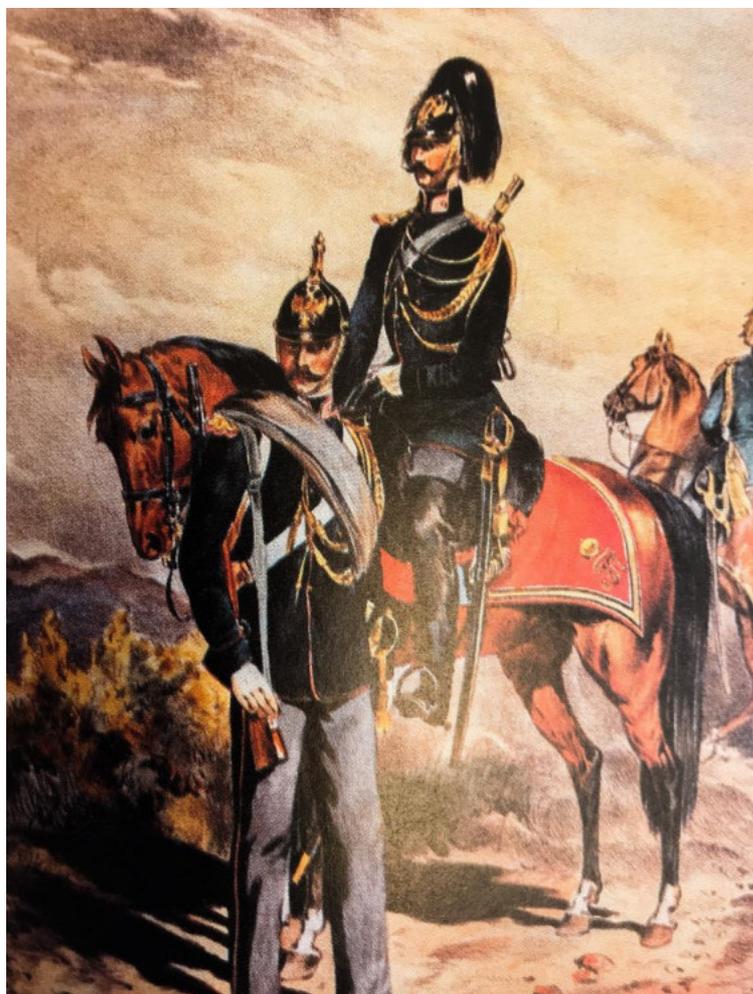
www.feldbach.gv.at

Blackout Vorsorge

Geht uns alle an!

Mi., 30. Jänner 2019
19 Uhr, Zentrum, Feldbach

BürgerInnen zeigen einfache Lösungen für
die persönliche und kommunale Vorsorge.





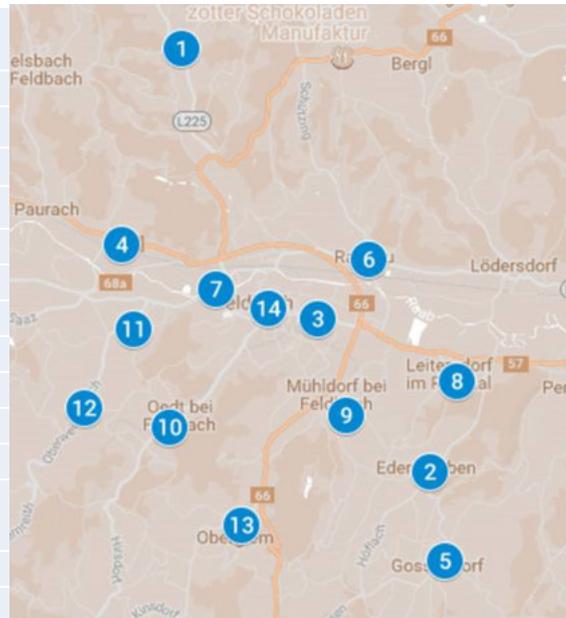
NEUE STADT
FELDBACH

SICHER GESTALTEN



In Feldbach werden 14 Selbsthilfebasis für den Blackout eingerichtet

Nr.	Bezeichnung der Selbsthilfebasis
1	FF Auersbach/ SST Wetzelsdorf
2	FF Edersgraben-Höflach
3	FF Feldbach - Krisenstab - Einsatzzentrale
4	FF Gniebing/ SST Gniebing
5	FF Gossendorf/ Kulturhaus
6	FF Raabau/SST/Gemeindesaal
7	Freizeitzentrum Feldbach
8	KOMM Zentrum/FF Leitersdorf
9	Bauhof/MZHMühldorf/FF Mühldorf
10	Stocksporthalle Oedt (ESV)
11	Stocksporthalle Unterweißenbach (ESV)
12	Dorfwirt-Menüexpress Friesinger, Oberweißenbach
13	Sporthaus Obergiem
14	Zentrum Feldbach



Kommandozentrale ist die Selbsthilfebasis Nr. 3
bei der FF Feldbach

Stützpunkt für die Stadtgemeinde
(Bürgermeister) und die Einsatzorganisationen

Zentrale Verbindung zu den 13 weiteren
Selbsthilfebasisen





13 Selbsthilfebases

Notstromversorgt und im Blackoutfall besetzt

Anlaufstelle für Informationen
Absetzmöglichkeit für Notrufe
Koordination lokaler Hilfeleistungen
Notkochstelle für mitgebrachte Lebensmittel



Herbert Saurugg

Kurzpräsentationen

Wie habe ich mich persönlich/ meine Organisation auf einen Krisenfall vorbereitet?

Was kann man sich bei einem Blackout von mir/ meiner Institution erwarten?

Hannes Matzhold, Peter Baptist, FF Feldbach/ Bereichsfeuerwehr
Feldbach

Werner Gutl, Fernwärme Feldbach (E-Steiermark)

Josef Ober, GSO/ Wasserwerk Feldbach

Helmut Marbler, Abwasserverband Feldbach- Mittleres Raabtal

Johann Titz, Geflügelschlachthof Titz

Unimarkt Feldbach

Markus Halb, A1 Telekom

Klaus Koppendorfer, Funkamateure Feldbach

Rupert Fölsterl, Lokalradio

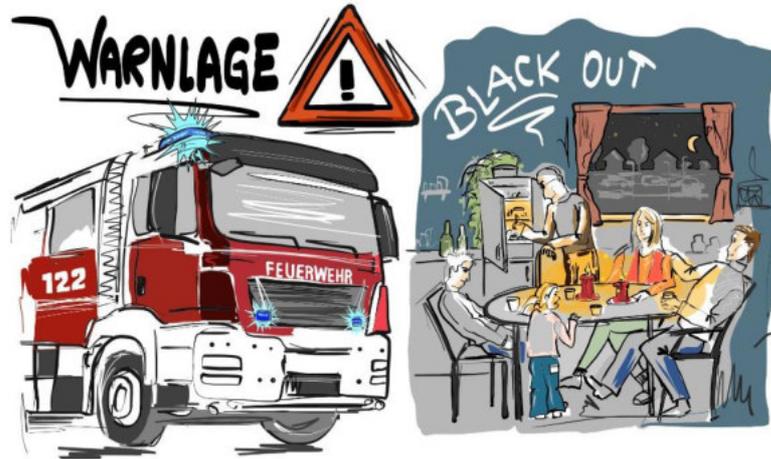
Helmut Kos, VS2 Feldbach

Blackout

aus Sicht der Feuerwehren



Kann die **Feuerwehr** helfen?



Grafik by GUSSMAGG-art.com

Nur **bedingt!**

Brandeinsätze



Technische Einsätze



Befreiung von Eingeschlossenen
Verkehrsunfälle

Stromversorgung



Ausnahmesituation – daher immer abhängig von eigenen Ressourcen
(Mannschaft etc.)

Grafik by GUSSMAGG-art.com

Unsere Themen

- **STROMVERSORGUNG**
(Feuerwehrhaus – Zutrittssysteme, Torsteuerung etc. sowie Einsatzmittel)
- **KOMMUNIKATION & ALARMIERUNG**
(Alarmierung der Feuerwehrleute, Kontakt zur Gemeinde, Lademöglichkeit für Funkgeräte etc.)
- **INFRASTRUKTUR**
(zur Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft im Feuerwehrhaus zählen auch Beleuchtung, Heizung, Trinkwasserversorgung, Lebensmittel, Abwasserentsorgung etc.)

Unsere Themen

- **LOGISTIK**
(Versorgungsfahrten für Gemeinde u. Behörden [siehe Schneekatastrophe], Treibstoffvorräte?? => wo???, Lebensmittel für Einsatzpersonal etc. plus das Vorhalten von einfachem Baumaterial wie Nägel, Schrauben, Planen, Holz etc.)
- **ORGANISATION**
Personalplanung, Ablöse, Stärke => **UNSICHERHEITSAKTOREN**

Feuerwehrmitglieder sind **FREIWILLIG** tätig. Tagsüber viele Pendler. Mitglieder werden sich, so die Annahme, zunächst auch um Grundversorgung der eigenen Familie kümmern.



ENERGIE STEIERMARK

Blackout - Vorsorge Biomasseheizwerk Feldbach



Teamleiter
Regionalstelle Feldbach

Seit 30 Jahren bei
Energie Steiermark

Kontaktdaten

Werner Gutl

Energie Steiermark Wärme GmbH
Mühlgasse 14
8330 Feldbach

Tel: +43-316-9000-51233
Mobil: +43-664-6161233

Mail: werner.gutl@e-steiermark.com
Homepage: www.e-steiermark.com

Fernwärme Regionalstelle Feldbach

- 5 Mitarbeiter betreuen die Heizwerke und Heiznetze Feldbach, Thermenbereich Loipersdorf und Sinabelkirchen
- Im Heiznetz Feldbach sind ca. 500 Objekte mit rund 1.500 Kunden angeschlossen
- Hackgutverbrauch Heizwerk Feldbach ca. 30.000 SRM/Jahr
- Leitungslänge Heiznetz Feldbach ca. 20 km
- Wasserinhalt Heiznetz Feldbach ca. 450.000 Liter

Biomasseheizwerk Feldbach



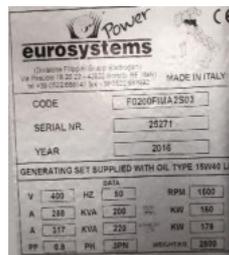
- Der Biomasse Anlagenteil wurde bei einem Brand im März 2016 zerstört
- Das neue Biomasseheizwerk wurde in nur 4 Monaten errichtet und ging bereits im Oktober 2016 wieder in Betrieb
- Die Notstromversorgung war ein wichtiger Bestandteil bei der Neuerrichtung

■ Notstromversorgung Heizwerk Feldbach



- Ursprünglich war nur eine Notstromversorgung für eine Notabschaltung des Heizwerkes bei Stromausfall geplant
- Den Betriebsverantwortlichen war es aber wichtig, eine Notstromversorgung für einen Vollbetrieb zu errichten
- Dies konnte mit einer geringen Steigerung der Investitionskosten realisiert werden

Notstromaggregat Heizwerk Feldbach



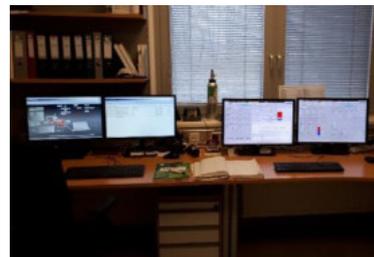
- Elektrische Leistung – 200KVA – rund 160KW Dauerleistung
- Dieserverbrauch bei Volllastbetrieb ca. 50 Liter/Einsatzstunde
- Tankinhalt 600 Liter Diesel – somit für rund 12 Stunden Volllastbetrieb geeignet
- Für Notbetrieb kann auch das im Heizwerk Feldbach gelagerte Heizöl Extraleicht (ca. 25.000 Liter) eingesetzt werden

Notstromaggregat Heizwerk Feldbach



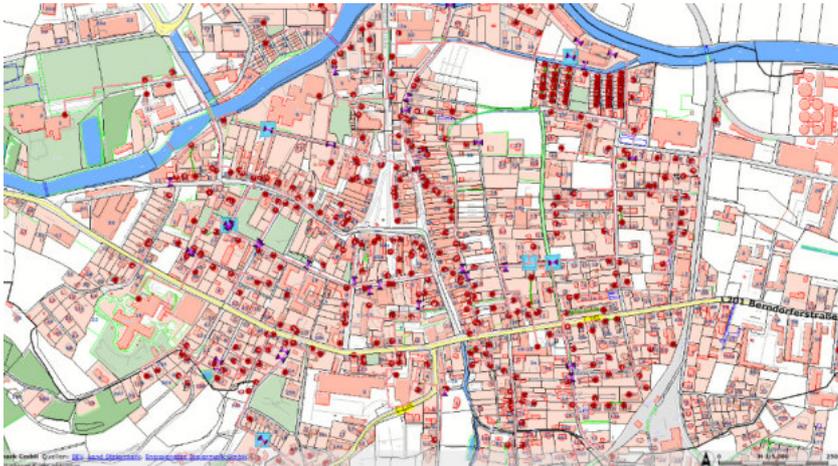
- Das Notstromaggregat fährt nach Ausfall der Netzspannung vom Energieversorger innerhalb von 60 Sekunden selbstständig an
- Um ein Überheizen des Biomassekessels zu verhindern wird dieser automatisch ordnungsgemäß heruntergefahren
- Die Wärmeversorgung im Notstrombetrieb wird mittels der vorhandenen Gaskesselanlagen sichergestellt

■ Notstromversorgung Heizwerk Feldbach



- Sämtliche Pumpen, die Ausdehnungsanlage und Druckauflast bleiben ebenfalls zu 100% einsatzfähig
- Die komplette Steuerung und Leittechnik sind mit eigenen USV Anlagen ausgestattet und bleiben bei Stromausfall ohne Einschränkungen in Betrieb

■ Notstromversorgung Heizwerk Feldbach



- Somit kann zwar die Wärmeerzeugung für sämtliche angeschlossene Kunden sichergestellt werden, jedoch wird die Wärmeversorgung in den einzelnen Kunden-Objekten aufgrund des Stromausfalls nicht funktionieren

Fazit

- Energie Steiermark hat durch Errichtung eines Notstromaggregates Vorsorge für die Wärmeversorgung getroffen
- Das Heizwerk kann auch bei Blackout betrieben werden und die Wärme im Netz verteilen
- entsprechende Notversorgungen in den Kunden-Heizungsanlagen sind Voraussetzung für die Wärmeverteilung im jeweiligen Objekt. Dies ist kein Spezifikum der Fernwärme, betrifft auch alle anderen Heizformen wie Pellets, Erdgas, Öl,....



ENERGIE STEIERMARK

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Viel Energie!



NEUE STADT
FELDBACH



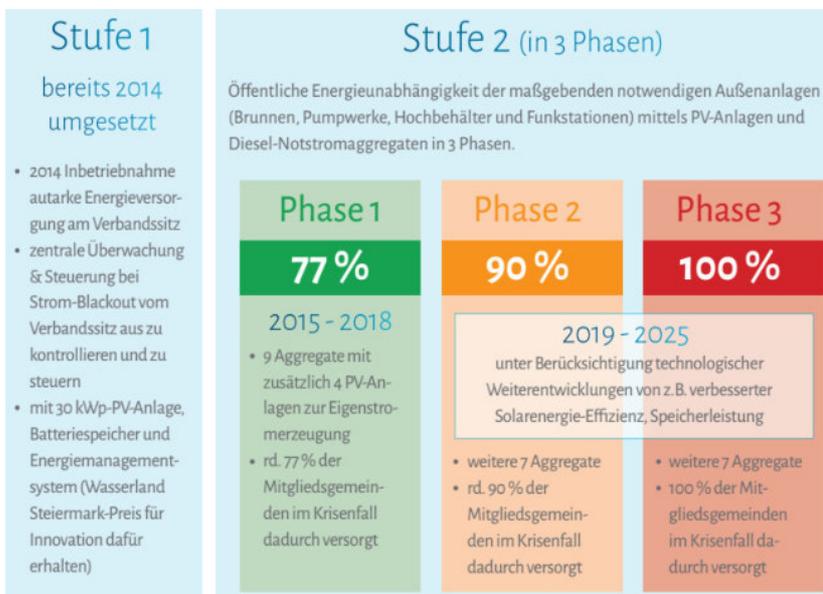
**Obmann des Wasserverbandes
und Bürgermeister der Neuen Stadt Feldbach
Ing. Josef Ober**



Blackout Vorsorgemodell



Grundsatzbeschluss MGV vom 24.11.2014



Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*



**Umsetzung
Notstromversorgungsprojekt**
lt. Beschluss vom 24.11.2014

Phase 1: 2018
(abgeschlossen)

Phase 2: 2019 – 2025

Phase 3: 2019 - 2025



Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*





NEUE STADT
FELDBACH

- mit dem Notstromprojekt sind alle Druckzonen bzw. Bereiche in Gemeinden notversorgt, die auch im Normalfall ohne Gemeindepumpwerke beliefert werden
- **Gemeinde-Hochzonen, die über Gemeinde-Pumpwerke im Normalfall versorgt werden → benötigen im Notfall AUCH Notstromversorgung (stationär oder mobil)**



Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*

WASSERVERSORGUNG
GRENZLAND SÜD-OST



NEUE STADT
FELDBACH



Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*

WASSERVERSORGUNG
GRENZLAND SÜD-OST





NEUE STADT
FELDBACH

Stufe 2: Dieselnotstrom-Aggregate & Photovoltaik-Anlagen bei Außen-Anlagen (Brunnen, Pumpwerke & Hochbehälter)



Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*

WASSERVERSORGUNG
GRENZLAND SÜD-OST



NEUE STADT
FELDBACH

NEUE STADT
FELDBACH
SICHER GESTALTEN

Blackout Vorsorgemodell Wasser

Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*

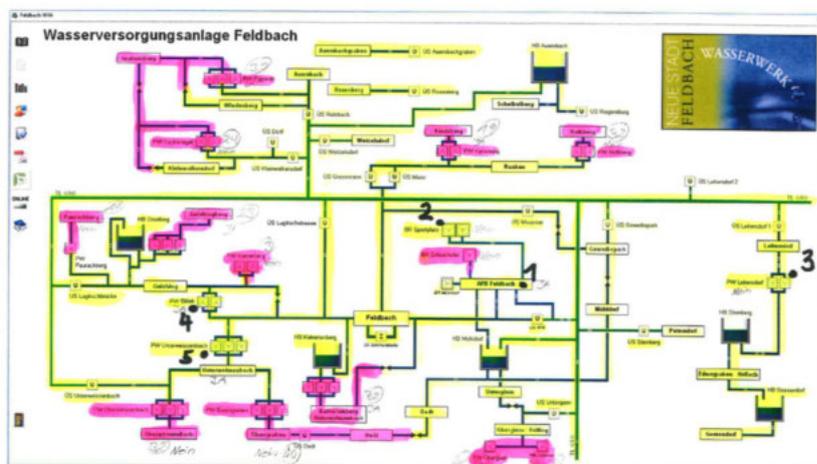




- 41 strombetriebene Stationen in Fernüberwachung im Feldbacher Gemeindegebiet
- davon 15 große maßgebliche Standorte
 - Aufbereitung Mühldorf samt Brunnen Mühldorf
 - Sportplatz-Brunnen
 - 13 Pumpwerke

davon 5 relevante Standorte mit Notstrom zu versorgen – Stufe 1

1. AFB Mühldorf (inkl. Brunnen Mühldorf)
2. Brunnen Sportplatz
3. PW Leitersdorf (für Gossendorf)
4. PW Billek (für Gniebing)
5. PW Unterweißenbach (für Unterweißenbach)



■ versorgt
■ nicht versorgt

• Standort Aggregat - Stufe 1

- Im Bereich Wasser kann
 - mit 5 Notstromaggregaten
 - mit Leistung von 110 kW
 - bis auf 295 von 3.333 Haushalten (91 %)
 - im Notfall bis zu 7 Tagen
 - mit Diesel von 4.000 l/Wo
 - mit einmaligen Kosten von ca. € 50.000,-
 - eine gesicherte Trinkwasserversorgung für die Stadtgemeinde Feldbach gewährleistet werden.





NEUE STADT
FELDBACH



▪ Stufe 2 – 13 Aggregate

- 1. AFB Mühldorf (inkl. Brunnen Mühldorf) (Stufe 1)
- 2. Brunnen Sportplatz (Stufe 1)
- 3. PW Leitersdorf (für Gossendorf) (Stufe 1)
- 4. PW Billek (Stufe 1)
- 5. PW Unterweißenbach (Stufe 1)
- 6. PW Oberweißenbach
- 7. PW Eisengraben
- 8. PW Kalvarienberg
- 9. PW HB Gniebing
- 10. PW Konixberg/Raabau
- 11. PW Rothberg/Seidl/Raabau
- 12. PW Fuchsriegel/Auersbach
- 13. PW Eggreith/Auersbach

▪ Im Bereich Wasser kann

- mit zusätzlich **8 Notstromaggregaten**
- mit **Leistung von 70 kW**
- bis auf **23 von 3.333 Haushalten** (99,4 %)
- im **Notfall bis zu 7 Tage**
- mit **Diesel von 2.500 l/Wo**
- mit **einmaligen Kosten** von ca. **€ 50.000,-**
- **eine gesicherte Trinkwasserversorgung für die Stadtgemeinde Feldbach gewährleistet werden.**

Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*



NEUE STADT
FELDBACH

NEUE STADT
FELDBACH

SICHER GESTALTEN

Blackout Vorsorgemodell Abwasser

Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*





Pumpwerke Bereich Abwasser Stadtgemeinde

insgesamt **104** Abwasser-Pumpstationen

33 von **104** mit RSE-Fernüberwachung ab 2019
ausgestattet

20 von **33** mit Notstromversorgung prioritär geplant (bei
restlichen 13 PW Notumschaltung vorbereitet)

Fassungsvolumen der PW im Mittel zw. 14 – 18 m³ - d.h. bei
jedem KPW ein Zapfwellengenerator abwechselnd-permanent
in Betrieb, zur Aufrechterhaltung der hydraulischen Kette bis
zur Kläranlage

Gemeinde / Ortsteil	NR	Stationsname Alt	Stationsname Neu
Feldbach	1	PW Offiziershäuser Bürgergasse	KPW Offiziershäuser Bürgergasse
	2	PW Sportplatz	KPW Sportplatz
	3	PW Lugitschstraße	KPW Lugitschstraße
	4	PW Uferweg	KPW Uferweg
	5	PW Raabauer Straße	KPW Raabauer Straße
	7	PW Raabau	KPW Raabau
	Auersbach	9	PW Walkersdorf
10		PW Wetzelsdorf	KPW Wetzelsdorf
12		KHW Wieden	KPW Wieden
15		PW Auersbach	KPW Auersbach
Gniebing	20	PW Gütlweg / Hundebrichteplatz	KPW Gütlweg / Hundebrichteplatz
	21	PW Hahnweg / Oberweißenbach	KPW Hannweg / OWB Kapelle
Gossendorf	22	PW Edersgraben	KPW Edersgraben
	23	KHW Höflach	KPW Höflach
Mühdorf	24	PW Oedt	KPW Oedt
	25	PW Mühdorf (Schlaubaum)	KPW Appel
	26	PW Gemeinde	KPW FF Mühdorf
	27	PW Baumbuch	KPW Baumbuch
	28	PW Untergiem	KPW Untergiem
	30	PW Ertlersiedlung	KPW Ertlersiedlung

Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*



Dieselnotstrom-Einheit = Zapfwellengenerator mit Traktor-Antrieb



Zapfwellengenerator + Motor vom Traktor
Einfache Bedienung!!!
Wartung jährlich extern + intern mit
Probelauf

Mindest-PS von Traktor
x Faktor 3 von Größe
Zapfwellenaggregat
z.B. 20 kW Generator x 3 →
mind. 60 PS Traktor



Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*





NEUE STADT
FELDBACH

NEUE STADT
FELDBACH

SICHER GESTALTEN

Vorsorgemodell

Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*



NEUE STADT
FELDBACH

Hochleistungshydranten - Stadtgemeinde Feldbach

- im **Not- bzw. Katastrophenfall** (Großbrand, Waldbrand, ...) werden in **kurzer Zeit** große **Wassermengen** benötigt
- mit **Notstromversorgung** der **Stadtgemeinde Feldbach** und des **Wasserverbandes Grenzland Südost** funktionieren **Hochleistungshydranten im Blackoutfall**
- Standort der Hochleistungshydranten direkt an **Wasserverbands-Transportleitungen** - damit
 - ausreichend **Druck** und **Durchfluss** vorhanden
 - gute **Zugänglichkeit** im Katastrophenfall für Feuerwehren

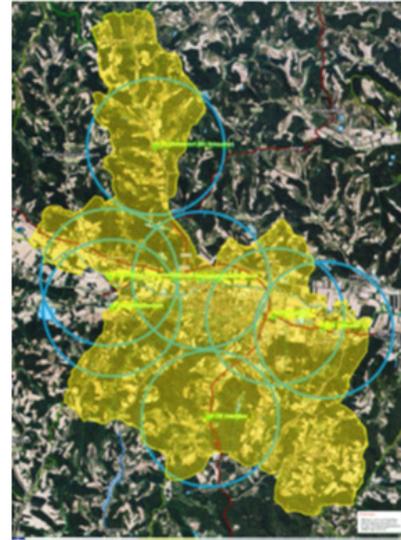


Der neue Feldbacher Weg *Erwarten wir Gutes*





- an 7 Standorten sind Hochleistungshydranten in der Stadtgemeinde Feldbach umgesetzt bzw. in Betrieb
 1. Auersbach-Wetzelsdorf
 2. Feldbach Bahnhof
 3. Gniebing–Lugitschbrücke
 4. Unterweißenbach
 5. Mühlendorf–Bereich Kika
 6. Leitersdorf–Übergabeschacht
 7. Untergiem
- mit „Feuerwehr-Radius“ von 2 km rings um Hochleistungshydranten ist **gesamte Stadtgemeinde Feldbach abgedeckt**



Abwasserverband Feldbach

Mittleres Raabtal

- **Einzugsgebiet Kläranlage Raabau 35000 EW**
 - Neue Stadt Feldbach
 - Paldau
 - Riegersburg
 - Fehring
 - Edelsbach bei Feldbach
- **Einzugsgebiet Kläranlage Fladnitz i. R. 12000 EW**
 - Kirchberg a.d. Raab
 - Edelsbach bei Feldbach (KG Rohr)
 - Eichkögl
 - St. Marein bei Graz

30. Jänner 2019

Blackout Vorsorge – Geht uns alle an!

45

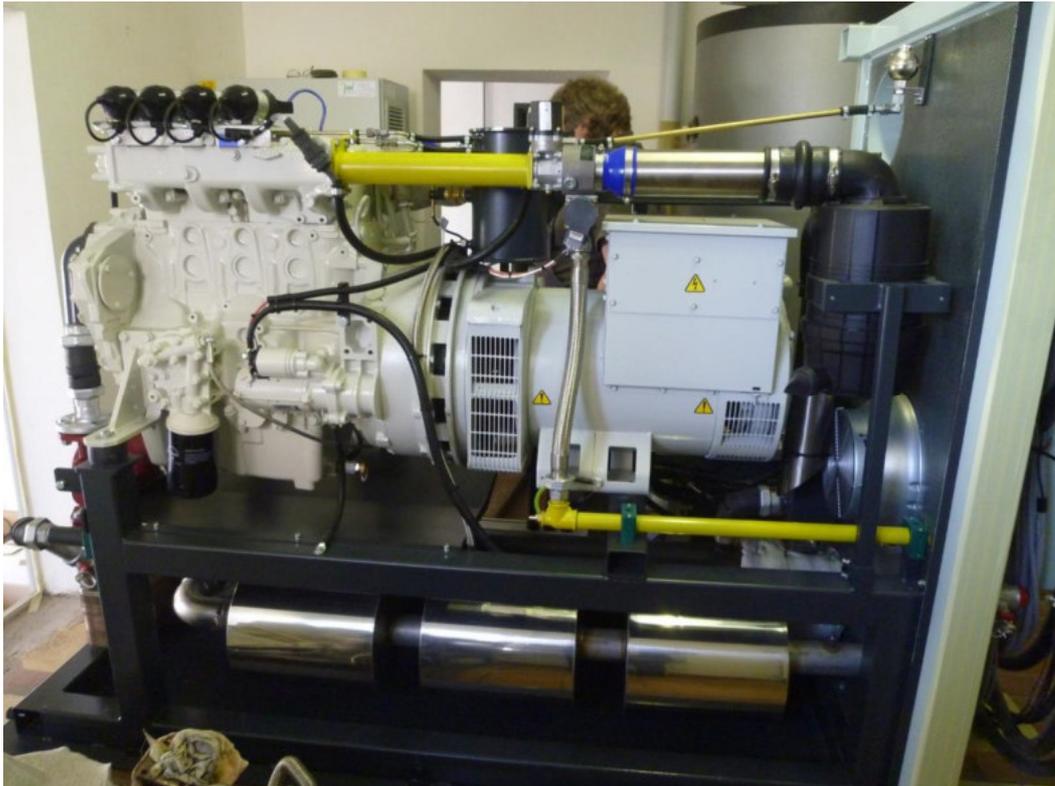
Kläranlage Raabau

- **Eckdaten:**
 - 1986/1987 Errichtung der Verbandskläranlage, Ausbaugröße 30 000 Einwohnerwerte
 - 2003/2004 Erweiterung auf 35 000 EW und Anpassung an den Stand der Technik
 - Durchschnittliche Auslastung 2018: ~ 30 000 EW (dv. ca. 20500 Einwohner, Rest Gewerbe, Industrie, öffentliche Einrichtungen)
 - Abwassermenge im Trockenwetterfall: ~ 4000 m³/Tag
 - Reinigungsleistung 99%
 - Strombedarf: ca. 720000 kWh/Jahr

30. Jänner 2019

Blackout Vorsorge – Geht uns alle an!

46



30. Jänner 2019

Blackout Vorsorge – Geht uns alle an!

47

Abwasserverband Feldbach - Mittleres Raabtal



30. Jänner 2019

Blackout Vorsorge – Geht uns alle an!

48

**Eigenstromproduktion: ca. 420000 kWh
d.s. 60% des Stromverbrauchs**

Abwasserverband Feldbach - Mittleres Raabtal

Blackout Auswirkungen

• Kläranlage Raabau

- Keine Förderung von Abwasser in die Kläranlage, d.h. Austritt von Rohabwasser aus dem Zulaufkanal.
- Absterben der Mikroorganismen im Belebungs- bzw. Nachklärbecken infolge Sauerstoffmangel
- Ausfall der Faulungsanlage
- Ablagerungen und massive Fäulnisprozesse sowohl im Zulaufkanal als auch in der Kläranlage

• Verbandspumpwerke i.d. Stadtgemeinde Feldbach

- Keine Weiterförderung der kommunalen Abwässer in die Kläranlage
- Rückstau im Kanalnetz
- Austritt von Abwasser über die Kanalschächte
- Rückstau in Kellergeschosse (**bei fehlender Rückstausicherung**)
- Gewässerunreinigung (Grundwasser und Bachläufe)
- Hygienischen Misstände (Seuchen, Krankheitserreger, Geruch,)
- Ablagerungen von Feststoffen

30. Jänner 2019

Blackout Vorsorge – Geht uns alle an!

49

Abwasserpumpwerk - Notstromspeisung



30. Jänner 2019

Blackout Vorsorge – Geht uns alle an!

50

„Wer heute nichts tut, lebt
morgen wie gestern“

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!



100% HEIMISCHES HUHN
100% GUTER GESCHMACK

Johann Titz GmbH

Johann Titz





100% HEIMISCHES HUHN
100% GUTER GESCHMACK

Aktuelle Netzversorgung: 3 Trafos 2.650 kVa

Aktueller Verbrauch: ca. 1.800 kW bei Vollbetrieb im Sommer

Photovoltaik derzeit: 400 kWp

Erweiterung geplant: 600 kWp

Notstromversorgung derzeit: ca. 27% (480 kW)

voraussichtliche Erweiterung: 1.000 kW

Notstromgesamtversorgung: 1.480 kW



100% HEIMISCHES HUHN
100% GUTER GESCHMACK



UNIMARKT

Mehr für mich

Nach kurzer Zeit nach Ausfall des Stroms- werden automatische Türen- Kassen- und Kühlungen- sowie die Schneidemaschinen und Waagen ausfallen.

Die vorhanden Lebensmittel werden schnell verkauft sein- da es keine großen Lager gibt (Bestellung und Lieferung erfolgt täglich binnen 24 Stunden, keine Nachlieferung möglich!).

Der Markt wird geschlossen- da die Aufrecht Erhaltung nicht mehr möglich wäre.

Produkt	Menge (für eine Person und zwei Wochen)	Anzahl Personen	Gesamtmenge	Checkliste Hygiene	Hinweis
Mehl	1 kg			Artikel für die Körperpflege: z.B. Seife, Zahnpasta	
Beiz	1/2 kg			Papier- und Servietten	
Teigwaren	1 kg			Küchenrollen, Papierhandtücher	
Zucker	1 kg			Einwegbesteck	
Brot (vakuumverpackt)	1 kg			Einweghandschuhe	
Krackerbrot	1/2 kg			Desinfektionsmittel	
Tomatenwürfel	1 Pkt.			Reinigungsmittel	
Kartoffelgerichte	2 Pkt.			Müllsäcke	
Packerlgerichte	2 x 1/2 kg Dosen			Stabschutzanzüge	
Dosenmilch	3 x 1/2 kg Dosen			Stabschutzmasken (FFP3 Filter)	
Gemischtkonserve	1 x 1/2 kg Dosen			Checkliste nützliche Dinge	
Milchstrücker	10 x 1/2 kg Dosen			Documentenmappe	
Div. Fleischkonserven (z.B. Gulasch, Frankfurter)	1 Dose			Notgebeak	
Chemiehygiene	2 Dosen			Notfainradio	
Dosenstreich	2 Dosen			Taschenlampe	
Fischkonserven	2 Gläser			Batterien	
Kartoffeln	1 Tube			Notfallausrüstung	
Salate	2 x 1/2 Liter			Erste Hilfe Ausstattung	
Kondensmilch	200 Gramm			Feuertücher	
Halbbar Milch	1/2 Liter				
Überschicht	1 Pkt. (6 Stück)				
Speiseöl	10 Pkt.				
Schmelzase	1 Glas				
Eier	1/2 Liter				
Marmelade (honig)	1/2 Liter				
Fruchtsaft	1/2 Liter				
Mineralwasser	1/2 Liter				
Kaffee, Kakao, Tee, Gewürze	nach Bedarf				

Checkliste/ Empfehlung – Selbststutz Maßnahme empfehlen (im Markt erhältlich)

Es gibt Lebensmittel die man ohne weiteres ohne Kochen -also kalt verzehren kann!!

Lebensmittel - die man mit zum Beispiel mit Hilfe eines Campingkochers sehr schnell fertigstellen kann.

Grund Vorrat an Wasser! (ohne Kohlensäure)

Hygiene Artikel und Medikamente



Wie hat sich A1 auf diesen Krisenfall vorbereitet?

Erstellung eines Sicherheitskonzeptes für Feldbach

- Festnetz: sichere Anbindungen für ausgewählte Standorte (neuralgische Punkte)
- Mobilfunknetz: Adaptierung ausgewählter Mobilfunkstationen
- Backbone-Netz: Aufrüstung der Knotenpunkte mit USV

Was kann man sich bei einem länger anhaltenden Stromausfall (mind. 1-3 Tage (z.B. Blackout)) von A1 erwarten?

Sicherstellung der Kommunikation über A1 Infrastruktur zum Schutz von Menschenleben

- Einsatzkräfte- und Blaulichtorganisationen
- Krisenstäbe und neuralgische Punkte
- Bevölkerung (über Mobilfunk)
- A1 Krisenstab zentral & regional

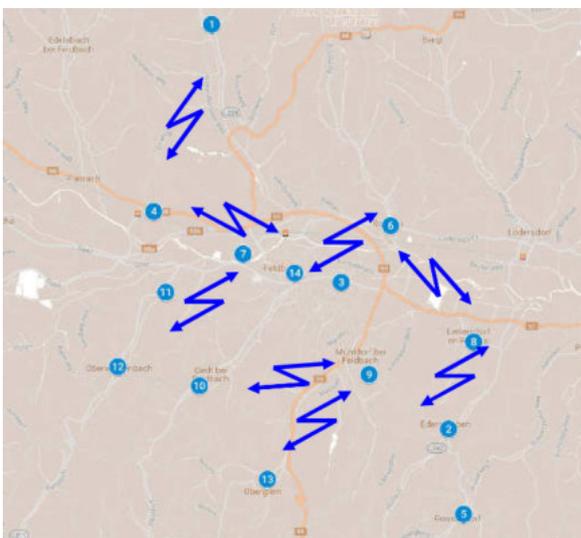


Klaus Koppendorfer Funkamateurl
OE6KYG
Staatlich geprüft: Recht, Technik,
Betriebstechnik
Weltweit ~1 Million Funkamateure
In Österreich ca 6000
in der Ortsstelle Feldbach 10 Funker

Blackout:
Ausfall der Kommunikation
Festnetz, Mobiltelefon, Behördenfunk
binnen Stunden....

Management nur mehr eingeschränkt möglich
Selbstorganisation auf lokaler Ebene

Unterstützung durch Funkamateure



Lokale Selbsthilfebases Feldbach
Herstellung und Aufrechterhaltung
der Kommunikation mit Leitstelle
durch Funkamateure

Kontakt zur Landeswarnzentrale
durch fixe Amateurfunkstation
Standort Rotes Kreuz Feldbach



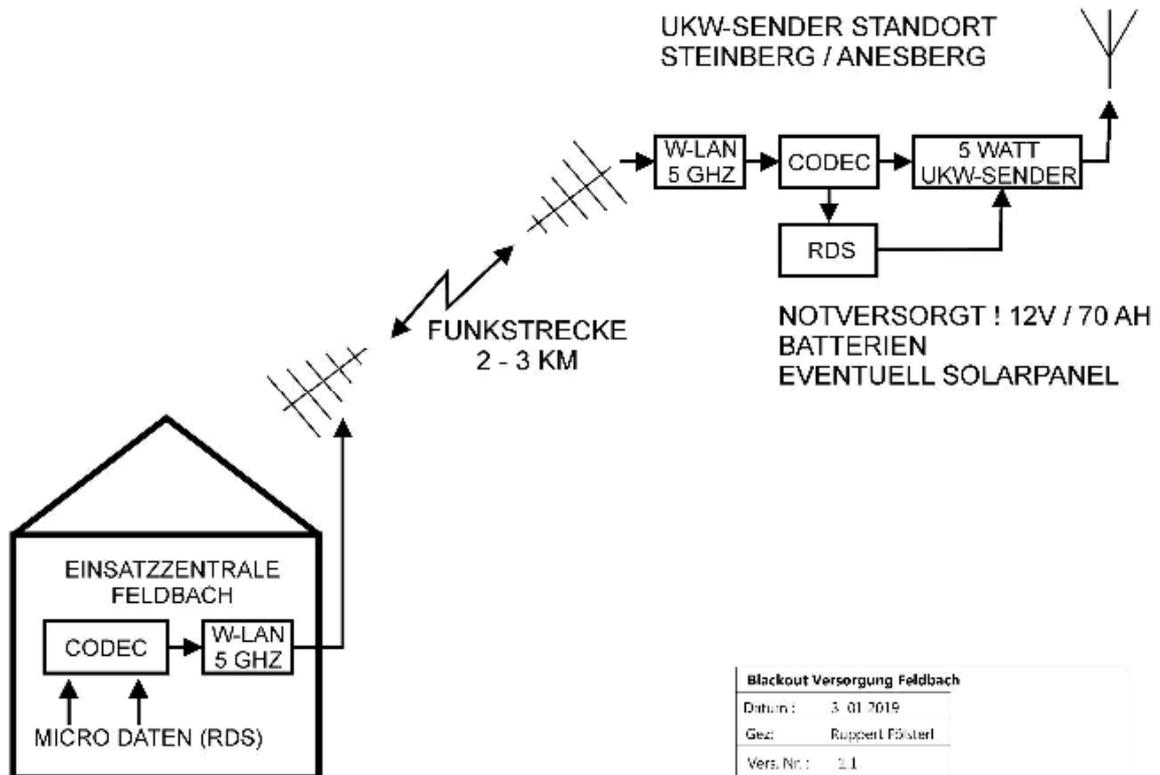
Funkübung im Juli 2018

alle Selbsthilfebasen konnten erreicht werden -
 Kommunikation mittels Handfunkgeräten
 unter Einsatz eines mobilen Funkrelais auf erhöhtem Standort bzw
 Nutzung eines fixen Amateurfunkrelais

beides Not- und Solarstromversorgt

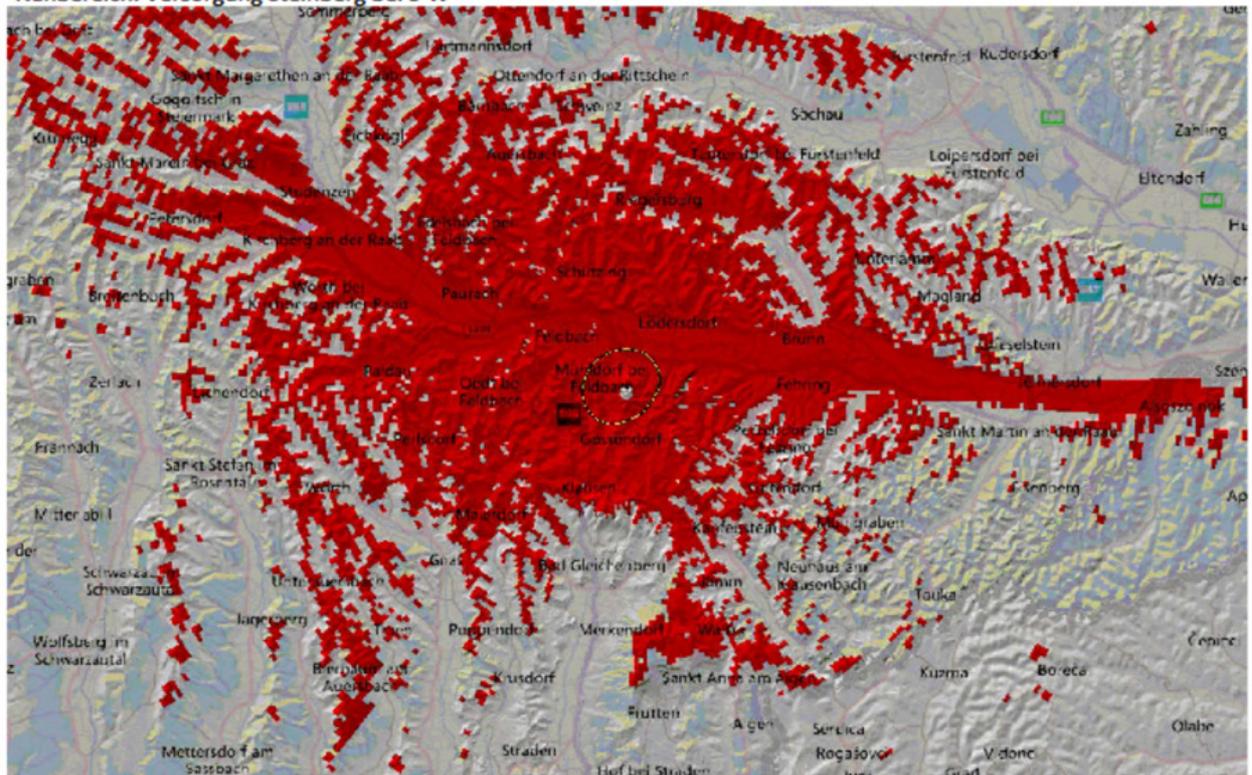


A 4 Radiomobile Systemen
 Wiedergabe von UKW, DAB+,
 DAB, DAB-L, DAB-H, DAB-M,
 DAB-S, DAB-T, DAB-X, DAB-Y,
 DAB-Z, DAB-AA, DAB-AB, DAB-AC, DAB-AD, DAB-AE, DAB-AF, DAB-AG, DAB-AH, DAB-AI, DAB-AJ, DAB-AK, DAB-AL, DAB-AM, DAB-AN, DAB-AO, DAB-AP, DAB-AQ, DAB-AR, DAB-AS, DAB-AT, DAB-AU, DAB-AV, DAB-AW, DAB-AX, DAB-AY, DAB-AZ, DAB-BA, DAB-BB, DAB-BC, DAB-BD, DAB-BE, DAB-BF, DAB-BG, DAB-BH, DAB-BI, DAB-BJ, DAB-BK, DAB-BL, DAB-BM, DAB-BN, DAB-BO, DAB-BP, DAB-BQ, DAB-BR, DAB-BS, DAB-BT, DAB-BU, DAB-BV, DAB-BW, DAB-BX, DAB-BY, DAB-BZ, DAB-CA, DAB-CB, DAB-CC, DAB-CD, DAB-CE, DAB-CF, DAB-CG, DAB-CH, DAB-CI, DAB-CJ, DAB-CK, DAB-CL, DAB-CM, DAB-CN, DAB-CP, DAB-CQ, DAB-CR, DAB-CS, DAB-CT, DAB-CU, DAB-CV, DAB-CW, DAB-CX, DAB-CY, DAB-CZ, DAB-DA, DAB-DB, DAB-DC, DAB-DD, DAB-DE, DAB-DF, DAB-DG, DAB-DH, DAB-DI, DAB-DJ, DAB-DK, DAB-DM, DAB-DN, DAB-DO, DAB-DP, DAB-DQ, DAB-DR, DAB-DS, DAB-DT, DAB-DU, DAB-DV, DAB-DW, DAB-DX, DAB-DY, DAB-DZ, DAB-EA, DAB-EB, DAB-EC, DAB-ED, DAB-EE, DAB-EF, DAB-EG, DAB-EH, DAB-EI, DAB-EJ, DAB-EK, DAB-EL, DAB-EM, DAB-EN, DAB-EO, DAB-EP, DAB-EQ, DAB-ER, DAB-ES, DAB-ET, DAB-EU, DAB-EV, DAB-EW, DAB-EX, DAB-EY, DAB-EZ, DAB-FA, DAB-FB, DAB-FC, DAB-FD, DAB-FE, DAB-FG, DAB-FH, DAB-FI, DAB-FJ, DAB-FK, DAB-FL, DAB-FM, DAB-FN, DAB-FO, DAB-FP, DAB-FQ, DAB-FR, DAB-FS, DAB-FT, DAB-FU, DAB-FV, DAB-FW, DAB-FX, DAB-FY, DAB-FZ, DAB-GA, DAB-GB, DAB-GC, DAB-GD, DAB-GE, DAB-GF, DAB-GG, DAB-GH, DAB-GI, DAB-GJ, DAB-GK, DAB-GL, DAB-GM, DAB-GN, DAB-GO, DAB-GP, DAB-GQ, DAB-GR, DAB-GS, DAB-GT, DAB-GU, DAB-GV, DAB-GW, DAB-GX, DAB-GY, DAB-GZ, DAB-HA, DAB-HB, DAB-HC, DAB-HD, DAB-HE, DAB-HF, DAB-HG, DAB-HH, DAB-HI, DAB-HJ, DAB-HK, DAB-HL, DAB-HM, DAB-HN, DAB-HO, DAB-HP, DAB-HQ, DAB-HR, DAB-HS, DAB-HT, DAB-HU, DAB-HV, DAB-HW, DAB-HX, DAB-HY, DAB-HZ, DAB-IA, DAB-IB, DAB-IC, DAB-ID, DAB-IE, DAB-IF, DAB-IG, DAB-IH, DAB-II, DAB-IL, DAB-IM, DAB-IN, DAB-IO, DAB-IP, DAB-IQ, DAB-IR, DAB-IS, DAB-IT, DAB-IU, DAB-IV, DAB-IW, DAB-IX, DAB-IY, DAB-IZ, DAB-JA, DAB-JB, DAB-JC, DAB-JD, DAB-JE, DAB-JF, DAB-JG, DAB-JH, DAB-JI, DAB-JJ, DAB-JK, DAB-JL, DAB-JM, DAB-JN, DAB-JO, DAB-JP, DAB-JQ, DAB-JR, DAB-JS, DAB-JT, DAB-JU, DAB-JV, DAB-JW, DAB-JX, DAB-JY, DAB-JZ, DAB-KA, DAB-KB, DAB-KC, DAB-KD, DAB-KE, DAB-KF, DAB-KG, DAB-KH, DAB-KI, DAB-KJ, DAB-KK, DAB-KL, DAB-KM, DAB-KN, DAB-KO, DAB-KP, DAB-KQ, DAB-KR, DAB-KS, DAB-KT, DAB-KU, DAB-KV, DAB-KW, DAB-KX, DAB-KY, DAB-KZ, DAB-LA, DAB-LB, DAB-LC, DAB-LD, DAB-LE, DAB-LF, DAB-LG, DAB-LH, DAB-LI, DAB-LJ, DAB-LK, DAB-LL, DAB-LM, DAB-LN, DAB-LO, DAB-LP, DAB-LQ, DAB-LR, DAB-LS, DAB-LT, DAB-LU, DAB-LV, DAB-LW, DAB-LX, DAB-LY, DAB-LZ, DAB-MA, DAB-MB, DAB-MC, DAB-MD, DAB-ME, DAB-MF, DAB-MG, DAB-MH, DAB-MI, DAB-MJ, DAB-MK, DAB-ML, DAB-MN, DAB-MO, DAB-MP, DAB-MQ, DAB-MR, DAB-MS, DAB-MT, DAB-MU, DAB-MV, DAB-MW, DAB-MX, DAB-MY, DAB-MZ, DAB-NA, DAB-NB, DAB-NC, DAB-ND, DAB-NE, DAB-NF, DAB-NG, DAB-NH, DAB-NI, DAB-NJ, DAB-NK, DAB-NL, DAB-NM, DAB-NN, DAB-NO, DAB-NP, DAB-NQ, DAB-NR, DAB-NS, DAB-NT, DAB-NU, DAB-NV, DAB-NW, DAB-NX, DAB-NY, DAB-NZ, DAB-OA, DAB-OB, DAB-OC, DAB-OD, DAB-OE, DAB-OF, DAB-OG, DAB-OH, DAB-OI, DAB-OJ, DAB-OK, DAB-OL, DAB-OM, DAB-ON, DAB-OO, DAB-OP, DAB-OQ, DAB-OR, DAB-OS, DAB-OT, DAB-OU, DAB-OV, DAB-OW, DAB-OX, DAB-OY, DAB-OZ, DAB-PA, DAB-PB, DAB-PC, DAB-PD, DAB-PE, DAB-PF, DAB-PG, DAB-PH, DAB-PI, DAB-PJ, DAB-PK, DAB-PL, DAB-PM, DAB-PN, DAB-PO, DAB-PP, DAB-PQ, DAB-PR, DAB-PS, DAB-PT, DAB-PU, DAB-PV, DAB-PW, DAB-PX, DAB-PY, DAB-PZ, DAB-QA, DAB-QB, DAB-QC, DAB-QD, DAB-QE, DAB-QF, DAB-QG, DAB-QH, DAB-QI, DAB-QJ, DAB-QK, DAB-QL, DAB-QM, DAB-QN, DAB-QO, DAB-QP, DAB-QL, DAB-QM, DAB-QN, DAB-QO, DAB-QP, DAB-QR, DAB-QS, DAB-QU, DAB-QV, DAB-QW, DAB-QX, DAB-QY, DAB-QZ, DAB-RA, DAB-RB, DAB-RC, DAB-RD, DAB-RE, DAB-RF, DAB-RG, DAB-RH, DAB-RI, DAB-RJ, DAB-RK, DAB-RL, DAB-RM, DAB-RN, DAB-RO, DAB-RR, DAB-RS, DAB-RT, DAB-RU, DAB-RV, DAB-RW, DAB-RX, DAB-RY, DAB-RZ, DAB-SA, DAB-SB, DAB-SC, DAB-SD, DAB-SE, DAB-SF, DAB-SG, DAB-SH, DAB-SI, DAB-SJ, DAB-SK, DAB-SL, DAB-SM, DAB-SN, DAB-SO, DAB-SS, DAB-ST, DAB-SU, DAB-SV, DAB-SW, DAB-SX, DAB-SY, DAB-SZ, DAB-TA, DAB-TB, DAB-TC, DAB-TD, DAB-TE, DAB-TF, DAB-TG, DAB-TH, DAB-TI, DAB-TJ, DAB-TK, DAB-TL, DAB-TM, DAB-TN, DAB-TO, DAB-TS, DAB-TT, DAB-TU, DAB-TV, DAB-TW, DAB-TX, DAB-TY, DAB-TZ, DAB-UA, DAB-UB, DAB-UC, DAB-UD, DAB-UE, DAB-UF, DAB-UG, DAB-UH, DAB-UI, DAB-UJ, DAB-UK, DAB-UL, DAB-UM, DAB-UN, DAB-UO, DAB-US, DAB-UT, DAB-UU, DAB-UV, DAB-UW, DAB-UX, DAB-UY, DAB-UZ, DAB-VA, DAB-VB, DAB-VC, DAB-VD, DAB-VE, DAB-VF, DAB-VG, DAB-VH, DAB-VI, DAB-VJ, DAB-VK, DAB-VL, DAB-VM, DAB-VN, DAB-VO, DAB-VR, DAB-VS, DAB-VT, DAB-VU, DAB-VV, DAB-VW, DAB-VX, DAB-VY, DAB-VZ, DAB-WA, DAB-WB, DAB-WC, DAB-WD, DAB-WE, DAB-WF, DAB-WG, DAB-WH, DAB-WI, DAB-WJ, DAB-WK, DAB-WL, DAB-WM, DAB-WN, DAB-WO, DAB-WS, DAB-WT, DAB-WU, DAB-WV, DAB-WW, DAB-WX, DAB-WY, DAB-WZ, DAB-XA, DAB-XB, DAB-XC, DAB-XD, DAB-XE, DAB-XF, DAB-XG, DAB-XH, DAB-XI, DAB-XJ, DAB-XK, DAB-XL, DAB-XM, DAB-XN, DAB-XO, DAB-XP, DAB-XQ, DAB-XR, DAB-XS, DAB-XT, DAB-XU, DAB-XV, DAB-XW, DAB-XX, DAB-XY, DAB-XZ, DAB-YA, DAB-YB, DAB-YC, DAB-YD, DAB-YE, DAB-YF, DAB-YG, DAB-YH, DAB-YI, DAB-YJ, DAB-YK, DAB-YL, DAB-YM, DAB-YN, DAB-YO, DAB-YS, DAB-YT, DAB-YU, DAB-YV, DAB-YW, DAB-YX, DAB-YY, DAB-YZ, DAB-ZA, DAB-ZB, DAB-ZC, DAB-ZD, DAB-ZE, DAB-ZF, DAB-ZG, DAB-ZH, DAB-ZI, DAB-ZJ, DAB-ZK, DAB-ZL, DAB-ZM, DAB-ZN, DAB-ZO, DAB-ZP, DAB-ZQ, DAB-ZR, DAB-ZS, DAB-ZT, DAB-ZU, DAB-ZV, DAB-ZW, DAB-ZX, DAB-ZY, DAB-ZZ

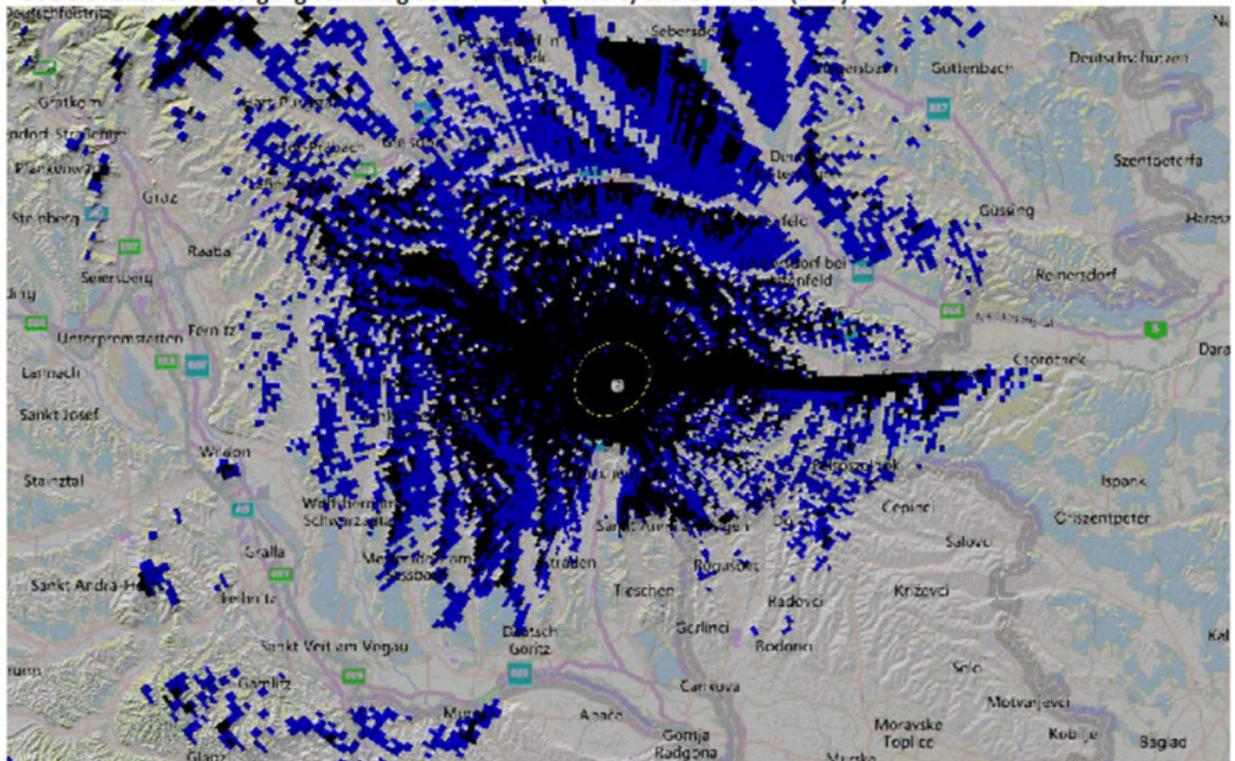


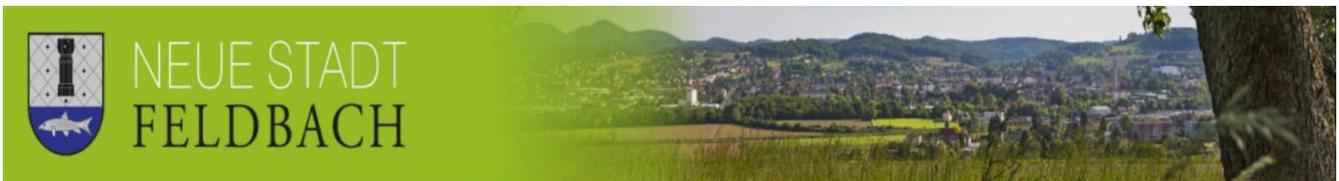
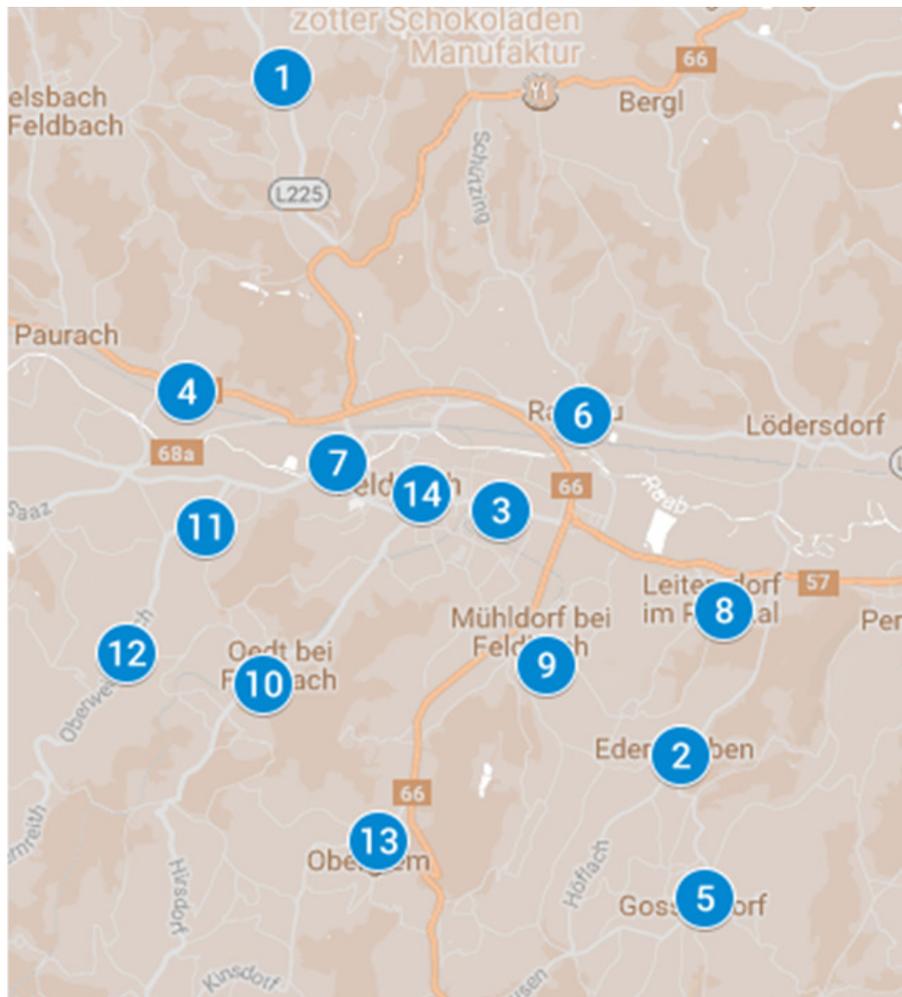
Blackout Versorgung Feldbach	
Datum:	3.01.2019
Gez:	Ruppert Föfisterl
Vers. Nr.:	1.1
Unterschrift:	

Nahbereich: Versorgung Steinberg bei 5 W



Übersichtskarte: Versorgung Steinberg bei 5 W ERP (schwarz) und 25 W ERP (blau)





Sensibilisierung





Blackout

- **Kein Strom**
 - kein Licht
 - keine Heizung
 - kein Wasser – kein WC
 - keine Kommunikation nach außen



Am Tag des Blackouts

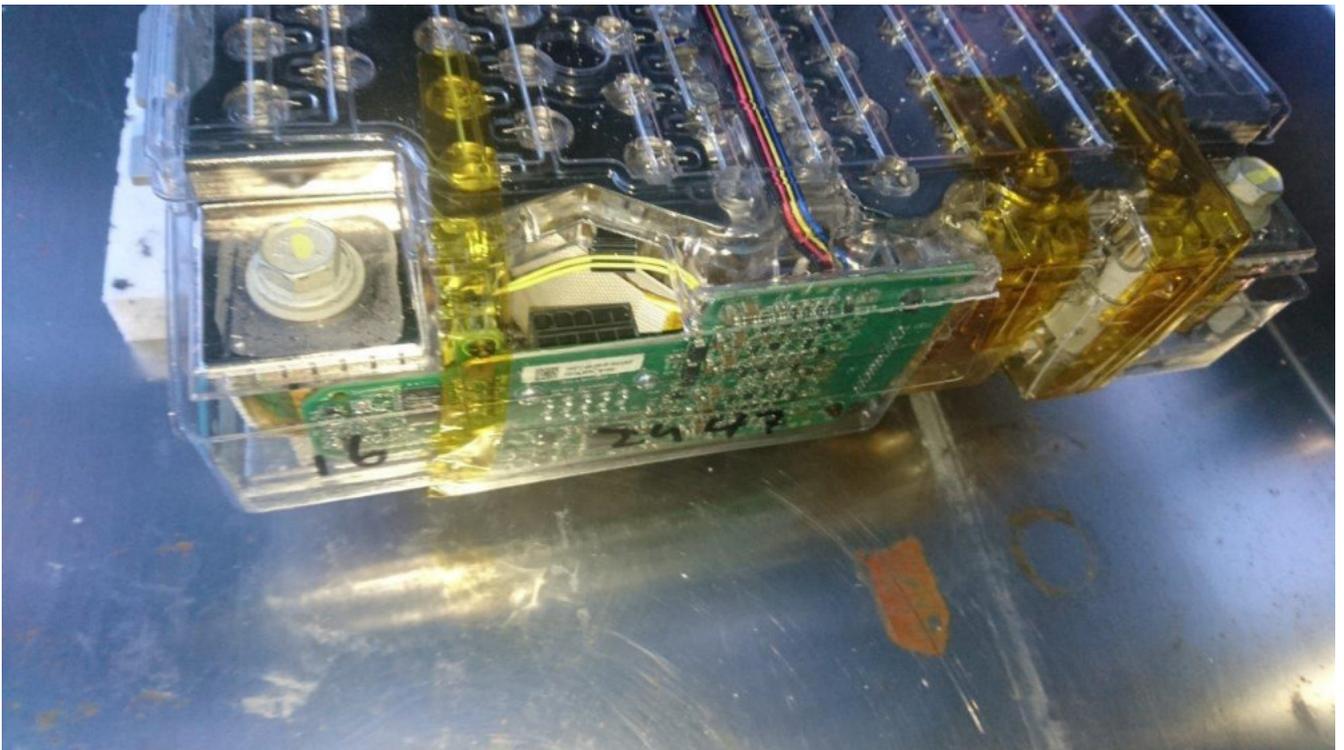
- **Unterricht wie immer**
Normalität und Sicherheit
- **Eltern können ihre Kinder abholen**
- **Journaldienst mind. 2 Stunden nach Unterricht**
- **Ab 2. Tag kein Unterricht bis sich die Lage normalisiert**













Daten zum System

Laden über PV Anlage: 5,5 kWp; 30° Süddach, ca. 33m² (max. 3,2 kW in Akku);

Jahresdurchschnittsertrag seit 2010: 19,5 kWh pro Tag

Akku Speicher seit 2014: 16 kWh nutzbar, 20kWh gesamt

Messung im Zählerkasten, kurze Reaktionszeiten

Vollladung Sommer: <1 Tag, Winter 1,5 schöne Tage

Eigenverbrauchsabdeckung: Winter 50%, Sommer 75 bis 80%

Rückspeisung über 3. String über Piko 5.5 WR (max. 2,7 kW)

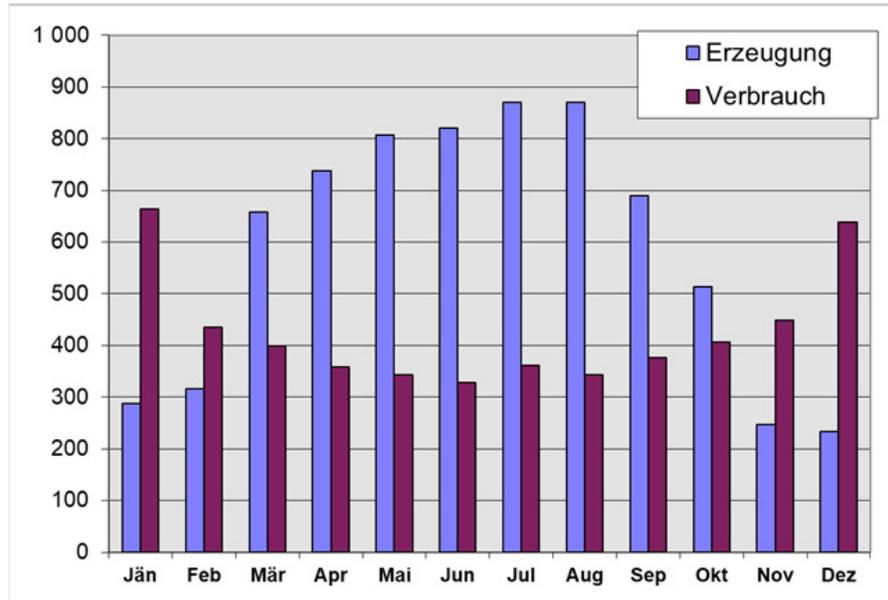
Jahresleistung bisher ca. 1.000kWh (ca. 2,7 kWh/d; theor. 71 Vollladungen)

Verbraucher: 1 Haushalt 3.300 und 1 Elektroauto 2.600 kWh/a

Netzeinspeisung 3.400 und Netzbezug 2.400 kWh pro Jahr



PV Erzeugung vs. Verbrauch HA und E-Auto in kWh/m.







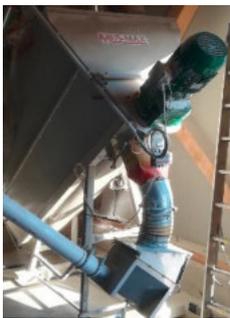
Das Ei der Ederer

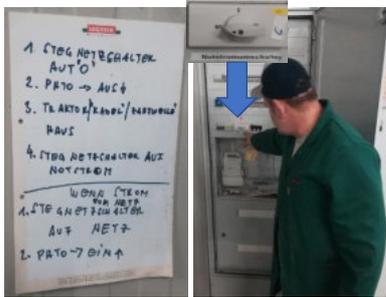


Bernhard Eder
Mühldorf 81 A-8330 Feldbach
Telefon: ++43-3152-39 628
Mobile: ++43-664 43 54 741



15 kWp PV-Anlage





Von SMS-Alarmierung bis zur Notstromversorgung maximal 15 Minuten, wenn niemand Vorort im Hühnerstall ist.

Blackout-Vorsorge:

Photovoltaik-Anlage: 5,9 kWp

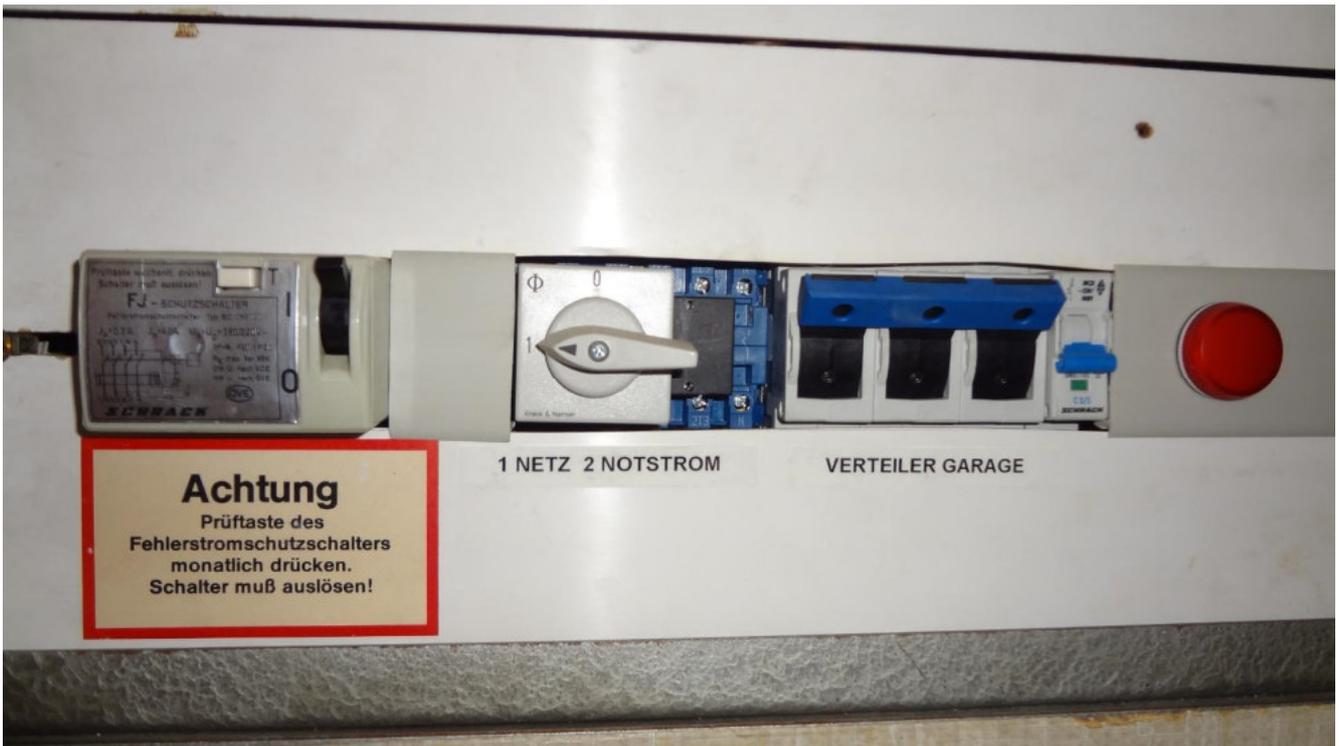
Notstromaggregat:

400V: max. Dauerleistung 5,5 kVA/4,4 kW
mit automatischer Spannungsregulierung
Tankinhalt: 16 ltr Diesel – Laufzeit ca. 7,3 h

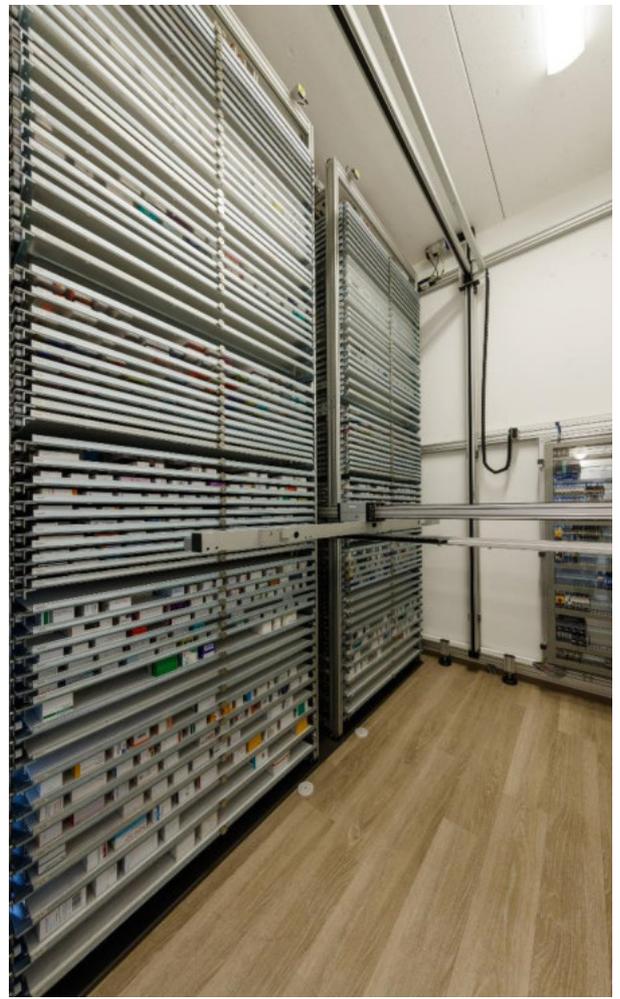
Netzfreeschaltung mit Kontrolllampe
im Zählerkasten eingebaut

Rauchfang mit Tischherd: zum Heizen und Kochen

Lebensmittelvorrat für ca. 7-10 Tage angelegt









LKH FELDBACH-FÜRSTENFELD



Vorbereitungen
auf einen
Strom- und
Infrastrukturausfall

LKH FELDBACH-FÜRSTENFELD



Kontinuierliche Verfügbarkeit von Strom und Wasser ist unmittelbar lebenserhaltend

Aufgrund der engen Vernetzung und Abhängigkeit von anderen Einrichtungen wird bei einem Blackout der Betrieb des LKH massiv beeinträchtigt

Wenn Stromausfall eintritt und die Dauer nicht abschätzbar ist, muss der normale Betrieb zurückgefahren werden, um die Versorgung von lebensbedrohlichen Notfällen möglichst lange aufrecht zu erhalten

LKH FELDBACH-FÜRSTENFELD



- Risikoanalysen
- Notfallpläne für organisatorische Abläufe
- Alarmierungspläne und Checklisten
- Technische Vorsorgemaßnahmen
- Notstromversorgung aller wichtigen Einrichtungen
- Monatliche Belastungstests unter Realbedingungen
- Bevorratung von Medikamenten, Material und Lebensmitteln
- Schulung der Mitarbeiter

LKH FELDBACH-FÜRSTENFELD



Bei einem Blackout und damit verbundenem Infrastrukturausfall können im LKH nur schwerste Erkrankungen und lebensbedrohliche Notfälle versorgt werden

PH.Dr. C. Rath 01.01.2019



BLACKOUT – Vorsorge geht uns alle an!

Österreichisches Rotes Kreuz
Landesverband Steiermark
Bezirksstelle Feldbach

Dominik Eicher



Aus Liebe zum Menschen.



Notstromversorgung

Bezirksstelle Feldbach



- 30 kVA
- autarker Betrieb der Dienststelle, solange Treibstoff vorhanden

Aus Liebe zum Menschen.  ÖSTERREICHISCHES ROTES KREUZ
STEIERMARK

Einsatzzentrale



Aus Liebe zum Menschen.  ÖSTERREICHISCHES ROTES KREUZ
STEIERMARK

Feldküche



- Nato-Küche mit Gasbetrieb
- Verpflegungsleistung für ca. 500 Personen/Tag

Aus Liebe zum Menschen.  ÖSTERREICHISCHES ROTES KREUZ
STEIERMARK

Feldküche (1)



Aus Liebe zum Menschen.  ÖSTERREICHISCHES ROTES KREUZ
STEIERMARK

MEGUS – Medizinisches Großunfallset



Aus Liebe zum Menschen.



MEGUS – Medizinisches Großunfallset (1)



Aus Liebe zum Menschen.





NEUE STADT
FELDBACH

SICHER GESTALTEN

Blackout Vorsorge

Geht uns alle an!