

## Ergebnisprotokoll

**Termin:** 23. Juni 2015

**Teilnehmer:** Teilnehmer vgl. Anhang

**Ort:** Caritasverband für die Diözese Fulda e.V., Zum Schulzenberg 12,  
36041 Fulda OT Maberzell

### Tagesordnung

- 17.00 Uhr Begrüßung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Einführung in das Thema  
(Martina Rode, LK Fulda)
- 17.15 Uhr Besichtigung der PV-Anlage und der E-Mobile;  
Erläuterung des Konzepts zur Deckung des Strombedarfs durch Eigennutzung  
des PV-Stroms und Abpufferung der Erzeugungsspitzen durch Speicherung  
in E-Mobilen  
(Herr Schneider, Caritas des Bistums Fulda)
- 18.00 Uhr Impulsvortrag  
„Netzstabilität / Netzentlastung durch Eigennutzung u. Speicherung von PV-  
Strom“  
(Herr Kirch und Herr Happ, OsthessenNetz GmbH)
- 18.30 Uhr Gelegenheit zur Klärung von Verständnis- und Sachfragen
- 18.45 Uhr Diskussion der Vorträge;  
Ideensammlung und Anregungen zur Weiterentwicklung des Systems im LK  
Fulda
- 19.15 Uhr Wahl eines Sprecherduos für das Energieforum Region Fulda
- 19.45 Uhr Sonstiges
- nächste Sitzung des Energieforums
  - weitere Themen aus dem Teilnehmerkreis

Veranstaltungsende gegen 20.00 Uhr

**Top Ergebnisse****1. Begrüßung und Einführung in das Thema**

Frau Rode begrüßte die Teilnehmerinnen und Teilnehmer und stellte die Gäste vor, die an dieser Veranstaltung teilnahmen:

- Verein Natur und Lebensraum Rhön (VNLR)- Mitglieder des Vorstands und des vereinseigenen Fachforums „Energie und Mobilität“
- Frau Antje Voll - Regionalmanagerin des VNLR;
- Frau Bianca Heinzen - Klimaschutzmanagerin der Stadt Fulda;
- Herr Jestädt - neues Mitglied im Bioenergieforum Region Fulda

Die gemeinsame Sitzung der beiden Foren soll die Möglichkeit bieten, thematische Überschneidungen der Arbeitsschwerpunkte zu erkennen und eine bessere Vernetzung der Akteure anstoßen. Eine dauerhafte Zusammenlegung der Foren ist nicht vorgesehen, ein kontinuierlicher Austausch wird jedoch angestrebt.

**2. Einführungsvortrag:** *„Rahmendaten zum Bistum Fulda - Einbettung der Thematik erneuerbare Energien und Elektromobilität im Jugendhilfeverbund St. Elisabeth in den Gesamtrahmen“  
Herr Ansgar Erb und Herr Christof Schneider,  
Caritasverband Bistum Fulda (Vortragsfolien im Anhang)*

Die Diözese Fulda erstreckt sich von Kassel als nördliche Grenze über Eschwege im Osten bis Fulda und Marburg im Süden. Die Caritas im Bistum Fulda beschäftigt rund 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Caritasverband der Diözese ist Träger zahlreicher Einrichtungen, deren Liegenschaften häufig mit PV-Anlagen bestückt sind (Gesamtleistung 357 kWp, vgl. Vortragsunterlagen).

In Fulda-Maberzell wurden rund 68 kWp installiert, die zum Großteil für den Eigenverbrauch genutzt werden. Vom Verbrauchsmuster entspricht die Stromnutzung der Einrichtung in einem Haushalt. Neben der umweltfreundlichen Stromerzeugung und -nutzung dient das Projekt der Öffentlichkeitsarbeit. Über entsprechende, auch Kinder- und Jugendliche ansprechende Visualisierungstechnik kann die aktuelle Leistung der Anlage sowie die erzeugte Strommenge verfolgt werden.

Der Gesamtinvest für die Anlage (mit Speicher und Visualisierung) betrug rund 72.000 €, die über die Rhön-Energie gefördert wurden. Die Stromgestehungskosten (ohne Visualisierung und Speicher) liegen bei ca. 10 bis 11 €/kWh. Für das Gesamtprojekt ist nicht die Gewinnmaximierung (also möglichst hohe Vergütung bzw. Einsparung von Stromkosten) maßgebend, sondern der Nachweis, dass der Schutz der Umwelt „kostenneutral“ möglich ist. Daher ist es ausreichend, dass das Projekt gegenüber dem Netzbezug von Strom keine höheren Kosten verursacht.

## Top Ergebnisse



Abb1: Visualisierung (links) und Batteriespeicher (rechts)

Die Speicherkapazität der Batterie (3 Module) beträgt 13,5 kWh, die Be- und Entladung wird von einer „intelligenten Steuerung“ gelenkt. Die Steuerung verarbeitet sowohl Verbrauchskennzahlen als auch Wetterdaten und sorgt „vorausschauend“ dafür, dass nicht benötigte Strommengen zu günstigen Zeiten in das Netz abgegeben werden und der Eigenbedarf aus „Überschusszeiten“, z. B. dem Mittagspeak, gedeckt wird. Vertraglich ist ohnehin eine Spitzenlastdeckelung festgelegt, bei 70 % der Leistung erfolgt eine Abregelung der Einspeisung. Der Speicher wird 2-3-mal täglich be- und entladen. Rund 80 % des Stroms können so (im Sommerhalbjahr) selber genutzt werden. Der Bedarf liegt bei rund 200.000 kWh/a, ein Netzbezug ist selten erforderlich.

Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des Systems war eine umfassende Optimierung der Stromverbraucher, z. B. die komplette Umstellung der Beleuchtung auf LED. Bei gleicher Lumenzahl (= Beleuchtungsstärke) konnte die Leistung von 18.500 W auf 3.250 W reduziert werden.

Die beiden Elektro-Fahrzeuge (VW up und Golf, in Betrieb seit März 2015) werden für die Mittelstrecke in den Mittags- und Abendstunden benötigt. Innerhalb des Stadtgebiets von Fulda wird ein e-bike (45 km/h) genutzt. Die Fahrzeuge können in den sonnigen Vor- und Nachmittagsstunden aufgeladen und somit in das Gesamtsystem integriert werden. Die Betriebskosten liegen bei 1,20 bis 1,30 €/100 km.

**Top Ergebnisse**

Technische Daten der Speicher:

- AC/DC-Speicherung (Nachrüstung auf Wechselstromspeicherung möglich)
- Wirkungsgrad 97 %
- 10.000 Ladezyklen technisch zugesichert
- Leistung 3 x 3,5 kW
- Kapazität 3 \* 4,5 kWh
- Kosten für die Speicher incl. Steuerung: ca. 15.000 bis 18.000 €
- Preise derzeit deutlich fallend, KfW-Zuschuss möglich

Zukünftig könnten die Speicher als „Schwarmspeicher“ von den Netzbetreibern gemietet werden und damit Regelenergie aus PV im Sommer und Windkraft im Winter bereitstellen. Erste Angebote liegen vor (Lichtblick).

**3. Impulsvortrag: „Auswirkung von Stromspeichern auf die Netzstabilität“**

*(Herr Frank Kirch und Herr Frank Happ, OsthessenNetz GmbH)*

Die Koordination aller Spannungsebenen der Verteil- und Übertragungsnetze muss über ein differenziertes Regelmanagement sichergestellt sein. Speichertechnologien können dabei unterstützend wirken und vermindern die Notwendigkeit des Netzausbaus. Sie sind somit grundlegend positiv zu bewerten.

Als weitere Möglichkeit der Pufferung von Stromspitzen bietet sich die Wärmespeicherheizung (mit moderner Technik) an. Grundvoraussetzung ist jeweils die „intelligente Steuerung“ der Speicher, wie sie z. B. im oben beschriebenen Projekt umgesetzt ist.

Derzeit werden ca. 10 % der Strommenge (= Arbeit) im Netz durch PV bereitgestellt. Der Zubau ist in letzter Zeit jedoch stark rückläufig. Neben sinkender Vergütung aus dem EEG liegt ein Grund in der Liberalisierung des Strommarktes. Der Installation von PV-Anlagen auf Mietshäusern, die dem Eigenverbrauch dienen sollen, steht die Wahlfreiheit des Mieters für den Stromversorger gegenüber. Der Vermieter (und PV-Besitzer) kann seine Mieter nicht zur Nutzung seines Stroms verpflichten. Weiteres Hindernis ist die Berichtspflicht des Stromerzeugers gegenüber den Netzbetreibern.

Grenzen der Eigennutzung von Solarstrom ergeben sich im Winterhalbjahr, da hier kaum PV-Strom erzeugt wird und die Verbraucher demnach Netzstrom beziehen. Die Garantie der Versorgungssicherheit stellt die Netzbetreiber hier durchaus noch vor Herausforderungen.

#### 4. Diskussion

- **PV-Installation auf Verwaltungsgebäuden zur Eigennutzung** - Verwaltungen stellen zwar keine Großverbraucher dar, die Installation kann mit entsprechender Steuerung jedoch eine hohe Eigenversorgung sicherstellen; der LK Fulda verfügt über zahlreiche geeignete Liegenschaften (u. a. Schulen); die Bedeutung des politischen Willens bei der Umsetzung solcher Projekte wurde angesprochen;
- **Stromkosten** - die Vollkosten von Atomstrom (incl. Entsorgung etc.) werden mit 40 ct./kWh beziffert; die Kostendiskussion sei vor diesem Hintergrund zu führen
- **Nutzung der Kurzzeitspeicher im Winterhalbjahr** - es gibt bereits Projektideen, solche (privaten) Kleinspeicher als Schwarmspeicher für Windkraft zu nutzen, welche bisher bei Überangebot insbesondere im Winter abgeregelt werden muss; die Steuerung würde dann zentral durch den Erzeuger bzw. Netzbetreiber erfolgen; dezentrale Anlagen wären so besser in Netze mit schlechterer Gesamtanbindung zu integrieren; Im Modellvorhaben Osthessennetz strebt die Energiegenossenschaft Eichenzell eine solche Kooperation mit dem Netzbetreiber Rhönenergie an; der Strom soll als Regenergie zu höheren Preisen vermarktet werden;
- **Intelligenter Stromverbrauch** - neben der Erzeugung / Speicherung wird die zentrale Verbrauchssteuerung diskutiert; ggf. kann auch eine flexible Preisgestaltung den Verbrauch steuern;
- **Einbindung von Elektro-Fahrzeugen** - diese könnten z. B. auf Firmenparkplätzen etc. aufgeladen werden; bei hoher Energieaufnahme (Pkw) sind hierfür jedoch hohe Batterie- bzw. Leitungskapazitäten erforderlich, um die Nachfrage sicher decken zu können; zudem ergeben sich Probleme am Wochenende bzw. in den Ferien



Abb 2: Vorstellung des Energiekonzepts der Caritas; großes Interesse am Elektro-Tesla, der von Herrn Schadt zur Sitzung mitgebracht wurde

**Top Ergebnisse****5. Rahmenprogramm / Sonstiges**

- Herr Schadt bot eine Probefahrt im Tesla an, was von allen Beteiligten gerne angenommen wurde
- Die Inhalte der Diskussion sollen in Form eines Bürgerbriefs aufgearbeitet werden; das Thema des 8. Energieforums bietet sich dabei als spannender Einstieg an. Zusätzlich soll ein Artikel in den Kreisseiten erscheinen

**6. Wahl eines Sprechers / einer Sprecherin**

- Herr Timo Schadt und Herr Lothar Jestädt erklären sich bereit, die Aufgaben als Forumssprecher zu übernehmen; vorrangig werden die Inhalte des Bürgerbriefs abgestimmt und die Öffentlichkeitsarbeit koordiniert; weitere Aufgaben werden jeweils im Forum abgestimmt

**7. Die nächste Sitzung** des Energieforums findet am**Dienstag, 06. Oktober**

von 17:30 bis 20:30

im Groenhoff-Haus, Wasserkuppe 8,

36129 Gersfeld

statt.

Nach der Vorstellung des Projekts „Sternenpark im Biosphärenreservat Rhön“ durch die Projektbeauftragte Frau Sabine Frank folgen die Besichtigung der umweltverträglichen Beleuchtung auf der Wasserkuppe sowie die Sternenführung.

**8. Anhang**




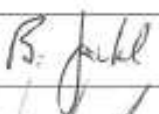
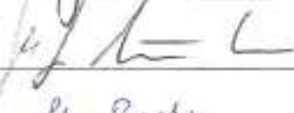

1. Teilnehmerliste
2. Folien der Impulsvorträge

Veranstaltungsende: 20<sup>00</sup> Uhr

## Teilnehmerliste 8. Arbeitstreffen Energieforum Region Fulda;






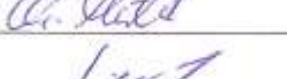

23. Juni 2015 um 17<sup>00</sup> Uhr, Caritasverband für die Diözese Fulda e.V.,

Zum Schulzenberg 12, 36041 Fulda OT Maberzell

Einrichtung/Funktion	Name	Unterschrift
Arbeitsgemeinschaft Hessischer Wasserkraftwerke e. V.	Michael Leibold	
Architekt	Jürgen Simon	- entschuldigt -
Bistum Fulda, Umweltbeauftragte	Dr. Beatrice van Saan-Klein	- entschuldigt -
Bistum Fulda, Bauabteilung, Energiebeauftragter	Dirk Schindewolf	
FWR Energie eG Burghaun	Simon Sauerbier	
Zweckverband Hess. Kegelspiel	Jens Lechtenböhmer	
Gebr. Hosenfeld GmbH & Co. KG, Geschäftsführer	Gangolf Hosenfeld	
Gemeinde Hosenfeld, Bauabteilung	Stefan Günther	
RhönEnergie Fulda GmbH, Geschäftsführer Biothan GmbH	Dr. Jürgen Wiese	- entschuldigt -
Hess. Waldbesitzerverband e. V., Vors. der Kreisgruppe Fulda <i>+ Fachforum Energie und Mobilität</i>	Christoph Müller	
Holzbau Gutmann GmbH, Zimmermeister	Rüdiger Gutmann	- entschuldigt -
J. Knittel Söhne Verwaltungsges. mbH, Geschäftsführer	Udo Weber	
	Ulrich von Keitz	
Landkreis Fulda	René Gesang	
Landkreis Fulda, Fachdienstleiter 7700	Bruno Günkel	
Landkreis Fulda, Fachdienst 1500	Stefan Müller	
Landkreis Fulda, Koordinierungsstelle „Energie“	Martina Rode	
Natur- und Lebensraum Rhön e. V., <i>Fachforum Energie und Mobilität</i>	Bürgermeister Manfred Helfrich	- entschuldigt -
Oswald - Wärme und Design GmbH & Co. KG, Geschäftsleitung, Ansprechpartner Erneuerbare Energien <i>+ Fachforum Energie und Mobilität</i>	Achim Weider	
Schornsteinfegermeister	Manfred Apel	- entschuldigt -

Einrichtung/Funktion	Name	Unterschrift
Stadt Fulda Büro der Stadtbaurätin Klimaschutzmanagerin	Gudrun Jonas Bianca Heinzen	
Stadtwerke Hünfeld GmbH, kfm. Abteilung	Jürgen Dalmann <i>Frank Heilmann</i>	
SynEnergie GmbH, Geschäftsführer <i>- Sprecher Fachforum Energie und Mobilität</i>	Ludwig Montag	- entschuldigt 
TWB - Ing.-Büro f. techn.-wissenschaftl. Berechnungen, Geschäftsführer	Dr. Karl-Georg Stapf	
RhönEnergie Fulda GmbH, Energieberater	Frank Fleck	
RhönEnergie Fulda GmbH, Sachgebietsleiter E21 Haushalts- und Gewerbekunden	Christoph Hau	
Umweltzentrum & Gartenkultur Fulda e. V., Geschäftsführer	Volker Strauch	<i>entschuldigt</i>
Umweltzentrum & Gartenkultur Fulda e. V.	Timo Schadt	
Verbraucherzentrale Hessen e. V., Itd. Beraterin Beratungsstelle Fulda	Monika Bracht	<i>(verspätet sich)</i> 
Witzenhausen-Institut GmbH, Geschäftsführer	Thomas Raussen	
Witzenhausen-Institut GmbH	Ulla Koj	
Zimmermeister <i>+ Fachforum Energie und Mobilität</i>	Bernhard Büttner	
Schornsteinfegermeister	Uwe Nenzel	
Umweltausschuss des Landkreises Fulda	Elvira Mihm	- entschuldigt -
	Lothar Jestädt	
Regionalforum Fulda-Südwest	Stefan Hesse	- entschuldigt -
Regionalmanagerin VNLR	Antje Voll	
<b>Referenten:</b>		
Osthessen Netz GmbH	<i>Frank Kirch</i> Bernhard Herber <i>Frank Hop</i>	
Caritas des Bistums Fulda	Christof Schneider	
<b>Mitglieder Fachforum Energie &amp; Mobilität:</b>		
<i>Anschäps-Controlling</i>	<i>Astrid Schäfers</i>	



Einrichtung/Funktion	Name	Unterschrift
Heizungsbaa Ritz	Frans Ritz	
Elektro Brecht	Michael Brecht	
Hessische Energiekoalition	Uwe Nenzel	
Biosphärenreservat Rhön	Jochims Walter	
Stromkreis Gerolt	Leudwig Monsteg	
Waldbesitzerverband	Christoph Lüll	
CARITAS VERBAND	Ansgar Erb	
<b>Mitglieder Vorstand VNLR:</b>		
<b>Gäste:</b>		
Landkreis Fulda	Janina Bodmann	