



KEM - Leitprojekt

Anleitung zur Verbreitung eines erfolgreichen KEM-Leitprojekts am Beispiel

>> Bürger-Speicherphotovoltaik,
kurz „BürgerSPV“ <<

Ausfüllbare Vorlage

Jänner 2018

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Inhaltsverzeichnis | 1 |
| Einleitung..... | 2 |
| 1. Fact-Sheet..... | 1 |
| 2. Leitprojektbeschreibung | 1 |
| 3. Zielsetzung..... | 2 |
| 4. Innovation, Vorbildcharakter, Umsetzung in Klima- und Energie-Modellregionen..... | 3 |
| 5. Projektmanagement..... | 3 |
| 6. Projektkosten und Finanzierung..... | 4 |
| 7. Rechtliche Rahmenbedingungen..... | 5 |
| 8. Projektablauf | 5 |
| 9. Zeitlinie des Projektablaufs | 8 |
| 10. Erfolgskontrolle | 9 |
| 11. Erfolgsfaktoren | 10 |
| 12. Herausforderungen und Stolpersteine – Lösungen und Erfahrungen | 10 |
| 13. Dissemination – Wirkung in der Öffentlichkeit | 11 |
| 14. Ergebnis /Ausblick | 11 |
| Anhänge..... | 12 |

Klima- und Energie-Modellregionen

Anleitung zur Durchführung des Leitprojekts

>>BürgerSPV<<

1. Fact-Sheet

| Organisation | |
|--|-------------------------|
| Name durchführende Institution | Energiebezirk Freistadt |
| Name(n) teilnehmende(r) Modellregion(en) | KEM-Freistadt (B569573) |
| Name(n) Projektpartner | Helios-Sonnenstrom-GmbH |
| Startdatum des Leitprojekts: | 1.3.18 |
| Geplantes Fertigstellungsdatum: | 28.2.19 |

2. Leitprojektbeschreibung

Das Thema des direkten (d.h. vor Ort) Verbrauchs der Photovoltaik-Eigenstromerzeugung hat in den letzten Jahren sowohl in der legislativen als auch in der regulatorischen Praxis stark an Dynamik gewonnen. Die Installation von Photovoltaik-Anlagen (PV) auf Hausdächern und die damit erzielbaren Anteile der Verbrauchsabdeckung mit bzw. ohne zusätzlichen Batteriespeichern sind im Wesentlichen mit guten Simulationsmodellen berechenbar, das Zusammenspiel der einzelnen technischen Komponenten erprobt und die Wirtschaftlichkeit soweit gegeben bzw. abhängig von der Anlagengröße berechenbar. Somit hat sich in jüngster Zeit auch der Gesetzgeber bemüht, dass sich die BewohnerInnen im mehrgeschossigen Wohnbau mittels einer „eigenen“ PV-Gemeinschaftsanlage am Dach an der PV-Eigenverbrauchsabdeckung partizipieren können (Stichwort „Mieterstrommodelle“, Gemeinschaftliche Erzeugungsanlage GEA) und die regulatorischen Rahmenbedingungen zumindest in die „richtige Richtung“ gelenkt. Die Grundidee der „Bürger-Speicherphotovoltaik“ im verdichteten Wohnbau (kurz: BürgerSPV) liegt somit in der möglichst lokalen Nutzung des PV-Stroms unter Erzielung höchster Eigennutzungsgrade durch Verwendung von Strom- und Wärmespeicher. Dabei ist die Entwicklung eines nachhaltigen PV-Prosumer Geschäftsmodells unter Berücksichtigung der Ansprüche von Mietern und Wohnbauträgern unter Einbeziehung der Möglichkeit, PV-Strom in Form einer zentralen Hausbatterie zu speichern und unter Nutzung der vorhandenen Wärmespeicherinfrastruktur (Power to Heat) auf die Wirtschaftlichkeit des Geschäftsmodells notwendig. Das PV-Eigenverbrauchs-Speicher-Geschäftsmodell soll dabei prototypisch auf maximal zehn Wohnobjekte der REGNIS Immobilien-GmbH bzw. der Neue Heimat fokussiert werden. Es wird eine Fokussierung auf das bis dato gesetzlich Mögliche, wie die

Errichtung und Optimierung einer Bürger-Speicher-PV-Anlage über ein Partizipationsgeschäftsmodell (Genossenschaft od. ähnliches) in einer Wohnhausanlage angestrebt. Was nicht heißt, dass die Angebots- und Verbrauchsdaten der unterschiedlichen Objektdaten nicht dahingehend analysiert werden, welche Optimierungsmöglichkeiten bestünden, könnte ein Stromaustausch über die gewählten Gebäude hinweg tatsächlich durchgeführt werden. Die Anwendbarkeit bzw. Umsetzbarkeit unterschiedlicher Technologieoptionen und die Entwicklung eines geeigneten Geschäftsmodells inklusive aller dafür notwendigen Logistik-, Abrechnungs-, und Managementtools werden für das Vorhaben überprüft.

Als Beteiligte für die Projektphase und hoffentlich auch darüber hinaus, konnten die Helios-Sonnenstrom-GmbH, die REGNIS Immobilien-GmbH und die NEUE HEIMAT OÖ - Der Mensch im Mittelpunkt und die Energy Economics Group (TUW-EEG, Institut für Energiesysteme und elektrische Antriebe) gewonnen werden. Die Projektleitung und Projektverantwortung obliegt dem Energiebezirk Freistadt und der Helios-Sonnenstrom GmbH.

3. Zielsetzung

Beschreiben Sie die angestrebten Ziele des Leitprojekts. (max. ½ A4-Seite):

Das zentrale Ziel des Projektvorhabens „Bürger-Speicherphotovoltaik im verdichteten Wohnbau (kurz: BürgerSPV)“ ist die Entwicklung eines nachhaltigen PV-Prosumer Geschäftsmodells unter Berücksichtigung der Ansprüche von Mietern und Wohnbauträgern und unter der Einbeziehung der Möglichkeit, PV-Strom in Form einer zentralen Hausbatterie zu speichern. Dabei soll die vorhandene Wärmespeicherinfrastruktur (Power to Heat) genutzt werden und deren Einfluss, unter Berücksichtigung des Netztarifdesigns, auf die Wirtschaftlichkeit des Geschäftsmodells analysiert werden. Das PV-Eigenverbrauchs-Speicher-Geschäftsmodell soll dabei prototypisch auf maximal zehn Wohnobjekte der REGNIS Immobilien-GmbH bzw. der Neue Heimat fokussiert werden. Es ist nicht Ziel dieses Projektes, einen liegenschaftsübergreifenden Stromaustausch zu realisieren, da die gesetzlichen Rahmenbedingungen für einen tatsächlichen bilanziellen und physikalischen Austausch über das öffentliche Netz derzeit nicht gegeben sind – zumindest für Marktteilnehmer, die keiner Bilanzgruppe angehören. Daher wird vom Antragsteller eine Fokussierung auf das bis dato gesetzlich Mögliche, wie die Errichtung und Optimierung einer Bürger-Speicher-PV-Anlage über ein Partizipationsgeschäftsmodell (Genossenschaft od. ähnliches) an min. 10 Wohnhausobjekten an unterschiedlichen Standorten angestrebt.

Die Anwendbarkeit bzw. Umsetzbarkeit unterschiedlicher Technologieoptionen und die Entwicklung eines geeigneten Geschäftsmodells inklusive aller dafür notwendigen Logistik-, Abrechnungs- und Managementtools werden für das Vorhaben überprüft. Um die Effektivität der Stromspeicherung, sei es in Form von Strom oder in Form von Wärme und damit die Wirtschaftlichkeit der unterschiedlichen PV-Eigenverbrauchs-Geschäftsmodelle quantifizieren zu können, werden reale Anwendungsfälle (konkrete Wohnobjekte) definiert und durch die erhobenen Verbrauchs- und Erzeugungsprofile von EndverbraucherInnen evaluiert. Dabei werden schon existierende Erzeuger- und Lastprofile mit realen Messungen am Standort abgeglichen. Die Ergebnisse der technoökonomischen Analysen und Simulationen fließen in ein „Handbuch“ zur konkreten physikalischen Umsetzung und dienen als Entscheidungskriterium für ein „Ja“ oder „Nein“ einer weiteren Umsetzung.

4. Innovation, Vorbildcharakter, Umsetzung in Klima- und Energie-Modellregionen

Der Vorbildcharakter ist insofern gegeben, da es zurzeit (Zeitpunkt der Antragstellung) noch wenige bis gar keine umgesetzten GEA-Projekte gab oder gibt. Daher stellt eine intensive Auseinandersetzung mit den Detailproblemstellungen, die für eine erfolgreiche Umsetzung einer GEA notwendig ist, einen Vorbildcharakter dar. Jegliches Ergebnis aus dieser Auseinandersetzung ist hilfreich für Nachfolger, die ähnliche Projekte umsetzen möchten, wenn auch bestimmte Rahmenbedingungen auf Grund unterschiedlicher Ländergesetzgebungen nicht einfach von einem Bundesland zum nächsten übertragen werden können. So wurde bei der Diskussion in diversen Veranstaltungen und Workshops klar, dass Personen, die nicht direkt mit der praktischen Umsetzung einer GEA vertraut sind, nicht bekannt war, dass die meisten Netzbetreiber nicht in der Lage sind/waren, eine GEA überhaupt abzurechnen bzw. zu verwalten. Darüber hinaus nahm eine Energiegruppe unsere Erfahrungen zum Anlass, um selbst in einem Wohnhaus eine Umsetzung einer GEA zu versuchen. Wobei aus diversen Gesprächen schon abgeleitet werden kann, dass die Errichtung einer GEA in Kombination mit der tiefen Auseinandersetzung des Optimierungspotentials im Bereich der Energieeinsparung bzw. der Eigenverbrauchsoptimierung durch die additive Installation von E-Chemiespeicher oder Power to Heat Einrichtungen zu komplex für den Laien erscheinen. Es ist hier aber klar festzuhalten, dass alleine die intensive Beschäftigung des Modellregionsmanagements mit diesem Themengebiet eine Quelle für Denkanstöße für engagierte Personen in Energiegruppen und innovativer KMU's sein kann – das Büro der Modellregion als Informations- und Beratungsstelle. Auch die in diesem Projekt gewählte Vorgangsweise einer hochqualifizierten Modellbildung und die damit verbundene Simulation der Energie- und Geldströme stellt insofern einen Vorbildcharakter dar, da versucht wurde, die Sprache der Wissenschaft in die Sprache des Installateurs oder des Elektrikers zu übersetzen – wenn auch die verwendeten Modelle für die Simulation als solche natürlich nicht neu ist. Die Umsetzung in anderen Modellregion ist wünschenswert und passiert auch bereits. Wobei der hier dargestellte Projektablauf mit den dargestellten kritischen Erfolgsfaktoren sehr hilfreich sein kann. Ob der Kosten- und Zeitaufwand für die Simulationsarbeiten zur Optimierung und Auslegung der PV-Anlage und der Speicher für weitere Projekte mit physikalischem Umsetzungswillen tatsächlich zielführend sind, stelle ich zur Diskussion. Vielmehr ist es absehbar, dass E-Chemiespeichersysteme hinkünftig so kostengünstig sein werden, dass sie ein fixer Bestandteil einer PV-Installation sein werden. Was aber immer bleiben wird, ist die respektvolle zeitintensive Auseinandersetzung mit dem/r einzelnen Bewohner/in einer möglichen GEA.

5. Projektmanagement

Projektmanagement: Martin Fleischanderl, Koordination der einzelnen Akteure und Mitarbeiter, verantwortlich für Inhalt, Zeit- und Finanzplan und für die Zusammenarbeit mit der TU-Wien; Norbert Miesenberger, Organisation des Klimasyposiums, Steuerung der Zusammenarbeit mit der Fa. REGNIS-GmbH

Projektmitarbeit: Florian Holzmann, Nathalie Reingruber, Organisation von Abendveranstaltungen mit der Hausgemeinschaft, Auswertung und Erhebung von Daten, Recherchearbeiten, Durchführungen von Simulationen.

Vertreter der REGNIS-GmbH, der Neuen Heimat und der Hausverwaltung Lebensräume, Bereitstellung von Unterlagen über Wohnobjekte, Diskussion von Verträgen, Organisation von Besichtigungsterminen.

Claudia Rechberger, Sprecherin der Hausgemeinschaft in Hirschbach, eine „gute Seele“, die sehr engagiert achtete, dass alle Mieter und Eigentümer an den Abendveranstaltungen teilnahmen. Sie konnte oft auch schon vor Ort Fragen zu Vertragsentwürfen für die restlichen Teilnehmer der Hausgemeinschaft beantworten.

EEG/TU-Wien/Simulation: Georg Lettner und sein Team waren für die Modellbildung und für Simulationen verantwortlich.

Diverse Fachfirmen (Speicher, Energiemanagement, notwendige Umbauarbeiten) für die Erstellung von Angeboten.

Unser Rechtsanwalt Stefan Piringer und unser Grafiker Christian Kapeller für die Unterstützung bei Rechtsfragen und der Erstellung von Broschüren. Zuletzt unser Elektriker Johann Litschauer, der so manche hochtrabende Idee wieder auf den Boden der Realität zurückholte.

6. Projektkosten und Finanzierung

Die Kosten für das Leitprojekt (ca.129.000€) setzen sich hauptsächlich aus Personalkosten der Helios-Sonnenstrom-GmbH, des Energiebezirks Freistadt und der TU-Wien zusammen. Die Sachkosten beinhalten Reisekosten für die Projektmeetings bzw. Kosten für die Akquirierung möglicher Lieferanten und den Anschaffungskosten (Investkosten) für die PV-Anlage, der Power to Heat Demonstratoren und eines prototypischen Zentralspeichers. Notwendige Barmittel werden von der Helios-Sonnenstrom-GmbH eingebracht. Inkindleistungen werden von der Helios und dem EBF erbracht.

Wesentliche Kostenposition:

- a) Investkosten: PV-Anlage, ca. 22.000€, Speicher ca. 10.000€,
- b) Partnerkosten TU- Wien/MYO-Energy e.U.: 10.000€ + 20.000€
- c) Mehrwertsteuer: ca.12.000€
- d) Personal- und Allgemeinkosten EBF/Helios: 60.000€

Finanzquellen:

- a) Klima&Energiefonds: 65.450€
- b) OeMAG: Invest- u. Tarifförderung: $250 \cdot 20 = 5000\text{€}$ und falls der Strom vor Ort nicht genützt wird und der OeMAG zum gültigen Fördertarif verkauft wird: $\text{maximal } 20 \cdot 1000 \cdot 13 \cdot 0,0767 = 19.942\text{ €}$
- c) Falls wir, wie aus der Simulation hervorgeht, tatsächlich 100% des produzierten Stromes vor Ort verkaufen können:
 $20 \cdot 1000 \cdot 13 \cdot 0,13 = 33.800\text{€}$ (Mit den Teilnehmern wurden ein Tarif von 13Cent/kWh netto fixiert für 13 Jahre vereinbart)

Längerfristiger Betrieb:

Die Helios-Sonnenstrom-GmbH hat mit der Eigentümergemeinschaft und der Hausverwaltung einen 20-Jahresvertrag mit einer Option der entgeltlichen Auflösung des Vertrages nach 13 Jahren abgeschlossen. Innerhalb der 13 Jahren wird der Betrieb aufrecht gehalten – die Helios muss ihr Investment wieder zurückverdienen. Falls die Helios zahlungsunfähig wäre, besteht prinzipiell die Möglichkeit von

der Eigentümergemeinschaft, die Anlage zum Restwert in ihr Eigentum zu übertragen und damit weiter zu nutzen.

7. Rechtliche Rahmenbedingungen

Rechtliche Rahmenbedingungen:

- a) Mietrechtsgesetz
- b) EIWOG §16a
- c) TOR D4

Administrative Notwendigkeiten:

- a) Antrag zur Einspeisung von PV-Strom in das öffentliche Stromnetz beim lokalen Netzbetreiber, die ungefähre Größe der PV-Anlage sollte da dann schon einigermaßen klar sein.
- b) Abschluss eines Dachnutzungsvertrages und einer Betriebsvereinbarung mit den Mietern/innen bzw. Eigentümern/innen. In den meisten Fällen organisiert auch bei Eigentümerwohnge- meinschaften eine Hausverwaltung die Belange der Gemeinschaft.
- c) Abschließen einer Betreibervereinbarung mit dem Netzbetreiber, Einholen einer Zustimmungserklärung für das Auslesen der 1/4h Smartmeter-Daten.
- d) Ein Betreiber einer GEA muss sich unter www.eutilities.at registrieren.
- e) Ansuchen um Investitionsförderung für die Errichtung der PV-Anlage. OeMAG od. Klimafonds
- f) Bei Speicherkauf auf Netzkonformität achten. Ohne Zulassung der Netzbetreiber ist keine Inbetriebnahme gestattet.
- g) Bei Altbauten bitte darauf achten ob das Gebäude nicht denkmalgeschützt ist.

8. Projektablauf

Wie wurde das Projekt initiiert?

Durch die Änderung im EIWOG/ §16a war die Auseinandersetzung zum Thema „Gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen“ im Büro der Helios und des EBF angekommen. Als die Ausschreibung des Klima&Energiefonds zu den Leitprojekten 2018 erschien, entschlossen wir uns zum Thema Speicher und GEA ein Projekt auszuarbeiten. Nachdem eine erste Projektskizze zu Papier gebracht wurde, wurde im EBF-Netzwerk telefoniert. Am Telefon wurde die Projektskizze vorgestellt, mit der Bitte um Mitwirkung. Anschließend folgten einige Treffen mit interessierten Entscheidungsträgern aus dem Wohnbaubereich. Mit der WSG, der Neuen Heimat und der REGNIS-GmbH hatten wir, so dachten wir zu diesem Zeitpunkt noch, einen riesigen Fundus an Gebäuden, an den wir eine GEA erproben könnten. Als nächstes erfolgte die mühsame Erstellung des Antrages. Da die Helios und auch der EBF zum Zeitpunkt der Antragstellung zu wenig personelle Ressourcen hatte, wurden bei den Unternehmen assoziierte Personen gefragt, falls der Antrag positiv beschieden wird, ob sie für das Projekt arbeiten würden. Zusätzlich wurde die Projektidee Vertretern der TU-Wien (EEG, schon als verlässliche Partner aus anderen Projekten bekannt) vorgestellt bzw. nachgefragt, ob sie Ressourcen für dieses Projekt frei hätten. Als der Antrag positiv beurteilt wurde, ging es an die Umsetzung. Die Umsetzung fand in der Region Freistadt und in der Region Urfahr Umgebung statt. Die Projektpartnerschaft bestand schlussendlich aus der TU-Wien, die REGNIS-GmbH, der Neuen Heimat, der Helios-Sonnenstrom GmbH und dem EBF. Projektmeetings fanden nach Bedarf und mit unterschiedlichen Partnern statt. Eine gemeinsame Besprechung mit allen Partnern fand nicht statt. Die Drehscheibe für Informationen und Entscheidungen war das Büro der Helios.

1) Projektvorbereitung

Es ist wichtig, dass der Projektbetreiber schon früh versucht, klare Ziele zu formuliert und sich Klarheit über mögliche Projektpartner verschafft. Neben dem Modellregionsmanagement ist es wichtig mindestens eine interessierte Firma aus dem PV- od. Speicherbereich, die das Projekt mitträgt, zu finden. Da die Projektumsetzung im verdichteten Wohnbau erfolgt, ist ein Partner wie die Hausverwaltung oder ein Wohnbauträger für das Projekt zu gewinnen. Aus unserer Erfahrung ist eine Umsetzung mit „kleineren“ privaten Wohnbauträgern einfacher als mit den großen Wohnbauträgern oder Genossenschaften. Bei unserer Startphase konnten wir schnell Wohnbauträger überzeugen, ursprünglich war auch die WSG mit an Bord. Aber als in der Umsetzungsphase viele Punkte klarer wurden und auch klar ersichtlich war, dass auch auf die Wohnbauträger Arbeit zukommen wird, verabschiedete sich die WSG auch gleich wieder. Aus meiner Sicht soll man sich nichts vormachen, diese Art von Projekten hängt stark von der Zusage von Fördermitteln ab. So sagen manche potentielle Projektpartner schnell mal zu, unter dem Motto „mal sehen ob dies überhaupt was wird“. Zusätzlich muss klar sein, ob überhaupt genügend personelle Ressourcen für die Durchführung bei einem selbst als Projektbetreiber oder beim Projektpartner vorhanden sind und wenn nein, wie schnell geeignete Personen (z.B. Studierende) rekrutiert werden können. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass im Projektteam auch Personen mit technischer oder naturwissenschaftlicher Ausbildung vorhanden sind. Die Zusammenarbeit mit Fachhochschulen oder Universitäten kann hier eine inspirierende Quelle darstellen.

2) Ausarbeitung/Umsetzung

Mit Hilfe der von uns ausgearbeiteten Such- und Entscheidungskriterien führten die Wohnbauträger eine Klassifizierung von geeigneten Wohnhausanlagen durch. Anhand dieser Liste wurden in einem Meeting die Gebäude weiter eingegrenzt. Die Unterschiede in der Arbeitsweise zwischen der neuen Heimat und der REGNIS war schnell ersichtlich. In der Neuen Heimat verlief die Kommunikation eher langsam und zeitaufwendig, zudem konnten sie naturgemäß keine Aussagen über die Aufgeschlossenheit der Bewohner machen, hingegen kannte der Vertreter der Regnis fast alle Bewohner seiner Wohnhausanlagen persönlich. Auch die Kommunikation erfolgte hier sehr zielführend. Nach Absolvierung der ersten Sichtungs- und Beurteilungsphase waren mehr als zehn Objekte für eine weitere Betrachtung definiert. Bei der Neuen Heimat waren auch Gebäude aus einem Vorprojekt dabei, bei dem wir schon im Jänner 2018 um eine Tarifförderung bei der OeMAG angesucht hatten. Aus dem Portfolio der REGNIS wurde eine Wohnhausanlage in Hirschbach als idealer Umsetzungsraum für unseren weiteren Projektfortschritt gewählt.

Nun war Büroarbeit angesagt. Die ersten Unterlagen für eine Projektvorstellung mussten gefertigt werden. Für die Wohnhausanlagen wurden uns entsprechende Ansprechpersonen genannt. In Hirschbach hatten wir in der Person von Frau Rechberger, eine dynamische Sprecherin der Eigentümergemeinschaft, sie trug stark dazu bei, dass wir in Hirschbach rasch vorwärts kamen. An einem Abendtermin, den Frau Rechberger für uns organisierte, konnten wir das Projekt BürgerSPV vorstellen. Es gab eine prinzipielle Zustimmung zum Projekt, aber Details zu den Verträgen lagen noch nicht vor. Es wurden viele Fragen „zu den Themen Sicherheit der Speicher, Kosten, Möglichkeit zur Einsparung (was bringt uns des?)“, Start der Bauphase, gestellt. Der Vorteil in Hirschbach war sicher, dass die meisten Beteiligten entweder die Akteure des EBF oder der Helios kannten oder zumindest schon von unseren Aktivitäten gehört hatten. Bei der Neuen Heimat hingegen war das anders, obwohl wir auch im Wirkungsbereich der Neuen Heimat in Puchenau schon sehr viele PV-Anlagen auf Gebäuden der Gemeinde umgesetzt hatten. Die Neue Heimat wollte zuerst über Details in Verträgen diskutieren, bevor an weitere Schritte zu denken war. Nun ging es an die Ausarbeitung von Verträgen für die GEA und die detaillierte technische Aufnahme der Gebäudeinfrastruktur bzw. der Haustechnik. Erste Entwürfe für die PV-Anlage wurden erstellt, erste Simulationen

vorgenommen. Ursprünglich wollten wir eine Messanlage zur Erfassung des Strom- und Wärmeverbrauchs installieren. In Hirschbach hatten wir das Glück, dass schon Smartmeter installiert waren und wir die Zustimmung jeder Partei für die Auslesung der 1/4h Werte erhielten. So bekamen und bekommen wir täglich die Stromverbrauchswerte ins Büro geschickt. Der Umstand, dass das Gebäude mit einer Luftwärmepumpe beheizt wird, die Bereitstellung von Warmwasser durch 150L Stromboiler erfolgt, eine öffentliche E-Tankstelle am Hauptverteiler angeschlossen ist und ein KMU (Frisörin) im Gebäude eingemietet ist, ergab eine optimale Spielwiese für Simulation und Optimierung.

Die Verträge: Als Grundlage der Vertragsgestaltung diente der gut bewährte Dachnutzungsvertrag der Helios und Muster für den Betriebsvertrag für die GEA von Österreichs Energie. Die Ausarbeitung war langwierig, da auch bei den Projektpartnern bis dorthin noch wenig Erfahrung mit dem Vertragswerk der GEA vorlagen. Zusätzlich formulierten die Eigentümergemeinschaft in Hirschbach und die Neue Heimat den Wunsch, dass die Verantwortung für die GEA für mindestens 20 Jahre beim Betreiber (Helios) liegen soll. Bei der Neuen Heimat war schnell klar, dass eine irgendwie geartete Kostenbeteiligung der Mieter oder der Hausverwaltung ausgeschlossen ist. Hingegen wollte Hirschbach nach Durchsicht des Erstentwurfes, zumindest eine Option für einen Kauf der Anlage zum Restwert nach 13 Jahren.

Mittlerweile beschäftigte uns die Ansage der Netzbetreiber, dass sie ohnehin nicht vor September 2018 in der Lage seien, eine GEA einzurichten bzw. zu verwalten. Somit -Warteschleife. Leider besteht jeder Netzbetreiber auf seine eigenen Verträge mit seinem Label. Das führte dazu, dass die Musterverträge, die die GEA-Kunden schon unterschrieben hatten, erst recht durch neue, die wir erst in diesen Wochen (2.2019) erhielten, neu unterschrieben werden müssen – aus September wurde Februar 2019. Nun ist klar, für eine GEA sind folgende Verträge notwendig: ein Dachnutzungsvertrag, ein Betriebsvertrag zwischen den Betreiber der GEA und den einzelnen Teilnehmern, ein Netzzugangsvertrag, eine Zusatzvereinbarung zum Netzzugangsvertrag, ein Betreibervertrag zwischen Netzbetreiber und GEA-Betreiber, eine Zusatzvereinbarung zw. Netzbetreiber und GEA-Betreiber zur Auslesung der ¼h-Werte und eine solche Vereinbarung zw. jeden einzelnen Teilnehmer/in und den Netzbetreiber! – na bum.

Die mittlerweile sehr große Auswahl an Speichersystemen beschäftigte uns schon den gesamten Sommer. Die Wahl für ein Speichersystem fiel auf Grund von Sicherheitsbedenken und es wurde ein System von Geenrock/Salzwasserspeicher mit 20 kWh angekauft. Wie sich herausstellte war diese Entscheidung voreilig, denn die Simulation ergab für das Speicherszenario als auch das Power to Heat Szenario keine Wirtschaftlichkeit. Zudem hatte das System von Greenrock noch keine Zulassung der Netzbetreiber. Das Speichersystem wurde wieder abverkauft. Zwischendurch gab es eine Besichtigung der Wohnhausanlagen der Neuen Heimat- der Aufwand war leider vergebens- die Neue Heimat entschied sich nach kurzer Auseinandersetzung mit dem Thema, keine GEA umzusetzen. So verlor auch die Helios viel PV-Potential, da schon für ca. 350kWp Förderverträge von der OeMAG vorlagen. Aber es wurde vereinbart, dass zumindest ein Mal im Jahr ein Termin zum Thema PV/GEA zwischen Neue Heimat und Helios stattfinden soll.

Für die GEA in Hirschbach haben wir einen OeMAG-Vertrag vorliegen, leider konnten wir keine Speicherförderung erzielen. Nach Abschluss der Simulations- und Planungsarbeiten wird wahrscheinlich noch im April 2019 die PV-Anlage und ein Speichersystem von Fronius und ein Speichersystem von Greenrock errichtet. Die Power to Heat Aktoren werden vorerst nicht installiert. Die bei diesem Projekt gewählte Methodik stellt einen starken interaktiven Prozess dar. Dieser Prozess hat das Ziel, einerseits Grundlagen für eine Entscheidung zu schaffen und andererseits einen optimalen Ressourceneinsatz (Geld und Material) zu ermöglichen. Es ist durchaus ein mühsamer Prozess und dieser ist nicht immer geradlinig. So kann ein gefundenes Optimum mit den „gestrigen“ Randbedingungen, schon „heute“ unter neuen Randbedingungen kein Optimum mehr sein. Z.B. sollte es bei der aktuellen rasanten Entwicklung der Speichersysteme, was Kosten und Leistungsfähigkeit betrifft,

durchaus nicht verwundern, dass zu Beginn des Projektes eine Investition nicht zielführend erscheint, hingegen am Ende der Projektlaufzeit schon.

Die vorläufigen Ergebnisse wurden bei der Veranstaltung des K&F mit dem Titel „Speicherworkshop am 12.6.18 in Wien präsentiert“. Zusätzlich wurden die Ergebnisse am Workshop „PVP4Grid“ in Wien am 18.6.18 diskutiert. Am 10. u. 11. Nov. 2018 fand das Klimasymposium „Die Energiewende – Unser Strom im Fokus“ im Rahmen der Think Tank Veranstaltung der Region bei der Fa. Kreisel Electric statt. Dem Vortrag lauschten ca. 100 Zuhörer. Die Erstellung einer Broschüre über die GEA in Hirschbach wurde in Auftrag gegeben, es wurde aber noch nicht damit begonnen, weil noch Fotos von der PV-Anlage mit Speicher und den Teilnehmern erstellt werden müssen. Das Projekt wird in einer der nächsten ARGE-KEMOÖ Veranstaltungen präsentiert.

Da die Helios-Sonnenstrom-GmbH die Planungsergebnisse tatsächlich am Standort umsetzen wird, besteht auch in unmittelbarer Zukunft die Möglichkeit, Echtzeit- bzw. Ist-Daten zu erheben. Damit kann eine Evaluierung unserer Annahmen und Simulationsergebnisse laufend erfolgen.

9. Zeitlinie des Projektablaufs

| Arbeitspaketbeschreibung | | Projektmonate | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | 2018 | | | | | | | | | | | | 2019 |
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |
| AP 1: Projektmanagement | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Koordination des Gesamtprojektes und Monitoring des Projektfortschrittes | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1.2 | Erstellung des Abschlussberichtes/Zwischenbericht | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 1.3 | Organisation von Projektmeetings | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1.4 | Abhalten von Bürger/Mieter- Informationsveranstaltungen | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | |
| AP 2: Wohn-Objektauswahl | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Sichtung Wohnobjekte (Regnis, Neue Heimat) in der KEM | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Begehung ausgewählter Objekte, Aufnahme der technischen IST-Zustände der Gebäudeinfrastruktur | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| 2.3 | Festlegung von 10 Objekten nach definierten Kriterien | | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Technische Detailanalyse der 10 ausgewählten Objekte | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 2.5 | Erhebung der Energieverbräuche in den einzelnen Wohnungen | | | | | | | | | | | | | |
| AP 3: Auswahl&Festlegung der Technologie | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Auswahl und Auslegung Power to Heat | | | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | |
| 3.2 | Auswahl und Auslegung E-Chemiespeicher | | | ■ | ■ | | | | | ■ | | | | |
| 3.3 | Auswahl Energiemanagementsoftware | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | Dimensionierung der PV-Anlagen | | | ■ | | | | | | ■ | | | | ■ |
| AP 4: Ermittlung von Verbraucherkennlinien | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Auswahl und Definition der Messanlage inkl. Datenlogging | | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 4.2 | Auswertung der Daten | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 | Prototypische Installation mehrerer P2H Aktoren | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4 | Prototypische Installation eines Stromspeichers | | | | | | | | | | | | | |
| 4.5 | Installation einer PV-Anlage | | | | | | | | | | | | | ■ |
| AP 5: Entwicklung eines BürgerSPV-Geschäftsmodells | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Screening bereits publizierter Modelle | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 5.2 | Aufstellung eines (Geschäfts)-Modells inkl. Szenarien- und Sensitivitätsanalyse | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| AP 6: Erstellung von Musterverträgen | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Screening bestehender Verträge | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 6.2 | Aufarbeitung der rechtlichen Rahmenbedingungen | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | Erarbeitung von Musterverträgen für Mieter, Hausverwaltung.. | | | | | | | | | | | | | |
| AP 7: Simulation | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | Simulation der Energie- und Geldflüsse | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ |
| AP 8: Dissemination und Kommunikation | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 | Erstellen von Broschüren | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 8.3 | Erstellen von Texten und Grafiken für Website und Facebook | | | | | | | | | | | | | ■ |

Falls eine tatsächliche physikalische Umsetzung einer PV-Anlage und eines Speichers während der einjährigen Projektphase angedacht ist, gilt zu beachten, dass rechtzeitig eine Grobplanung vorliegt, um die fixen Einreichzeitpunkte für Förderungen wahrnehmen zu können. Zusätzlich sollte man sich vergegenwärtigen, dass größere Unternehmen, z.B. Wohnbauträger od. Netzbetreiber einen zeitaufwendigeren Entscheidungsprozess haben als KMU's.

10. Erfolgskontrolle

Abhalten von Projektmeetings. Einfordern von Ergebnissen.

11. Erfolgsfaktoren

Erfolgsfaktoren:

Ein Projekt kann nur erfolgreich sein, wenn alle Akteure dasselbe Bild von den Zielen des Projektes haben. Damit ist es unerlässlich, immer wieder einen Zeitraum für Projektdiskussionen einzuräumen bzw. zu planen. Schwierig ist die Abschätzung des Zeitbedarfs für etwas „außenstehende“ Projektpartner wie in unserem Fall die Neue Heimat. Denen wurde leider erst in der Umsetzungsphase bewusst, dass ein bestimmtes Mindestmaß an Zeit in das Thema investiert werden muss, um vorwärts zu kommen. Natürlich ist die Motivation der Mitarbeiter/Akteure und in unserem Fall die Bewohner der Wohnhausanlage in Hirschbach in gewichtiger Erfolgsfaktor. Es ist natürlich klar, dass ohne die Bereitschaft der Bewohner einer Wohnhausanlage, beim Projekt mitzuwirken, ein solches Projektvorhaben nicht umgesetzt werden kann.

12. Herausforderungen und Stolpersteine – Lösungen und Erfahrungen

Ich werde die Herausforderungen bzw. kritischen Erfolgsfaktoren in mehrere Gruppen teilen:

- A) Zeitplan: Sollten zusätzliche Fördermaßnahmen für die Umsetzung der Projektinhalte notwendig sein, ist strikt auf die Fördereinreichtermine zu achten.*
- B) Unterschätzung der Langwierigkeit von Entscheidungs- bzw. Umsetzungsprozessen von Projektpartnern: Bei Projektstart war nicht ersichtlich, dass sich die Umsetzung des §16a bei den Netzbetreibern so lange hinausschieben wird. Dabei war nicht so sehr der Umstand, dass keine GEA abgerechnet werden konnte, so sehr hinderlich, sondern dass noch kein endgültiges Vertragswerk vorlag. Mit unvollständigen Mustern ist es immer schwierig, Verhandlungen z.B. mit den Bewohnern zu führen.*
- C) Selbstbild-Fremdbild von Projektinhalten: Nur weil man selbst von der Sinnhaftigkeit eines Projektes oder von Projektinhalten überzeugt ist, muss es nicht dein Gegenüber sein. Bei der Neuen Heimat sind wir an der Nicht-Auflösung der unterschiedlichen Bilder gescheitert. In Hirschbach haben wir es geschafft, diese Bilder in Deckung zu bringen. Vertreter der Neuen Heimat konnten sich nicht vorstellen, warum bei diesen geringen Einspareffekten jemand mitmachen will. Der Wohngemeinschaft in Hirschbach reichte es, dass es überhaupt einen Einspareffekt gab bzw. geben wird.*
- D) Blaupause: Aus meiner Sicht ist das Projekt in fast jedem Bundesland umsetzbar – nur im Netzgebiet der EVN nicht. Trotz mehrmaliger Versuche „spricht“ die EVN nicht mit uns über die Errichtung von Gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen. Damit will ich zum Ausdruck bringen, vergewissern sie sich in ihrem Netzgebiet, ob der Netzbetreiber mit der GEA schon so weit (gedanklich wie abrechnungstechnisch) ist. Alle übrigen Zutaten wie Verträge und technische Einrichtungen zum Gelingen einer BürgerSPV sind mittlerweile bekannt. Auch die Erfahrungen und die Simulationstools der TU-Wien können in Anspruch genommen werden.*

13. Dissemination – Wirkung in der Öffentlichkeit

Die vorläufigen Ergebnisse wurden bei der Veranstaltung des K&F mit dem Titel „Speicherworkshop am 12.6.18 in Wien präsentiert“. Zusätzlich wurden die Ergebnisse am Workshop „PVP4Grid“ in Wien am 18.6.18 diskutiert. Am 10. u. 11. Nov. 2018 fand das Klimasymposium „Die Energiewende – Unser Strom im Fokus“ im Rahmen der Think Tank Veranstaltung der Region bei der Fa. Kreisel Electric statt. Dem Vortrag lauschten ca. 180 Zuhörer. Die Erstellung einer Broschüre über die GEA in Hirschbach wurde in Auftrag gegeben, es wurde aber noch nicht damit begonnen, weil noch Fotos von der PV-Anlage mit Speicher und den Teilnehmern erstellt werden müssen. Wenn die ersten Fotos von der Errichtung der PV-Anlage vorliegen, wird auch ein eigener Beitrag auf der Homepage des EBF und der Helios geschaltet.

Wen konnten wir bisher erreichen? Auf den Veranstaltungen diskutierten wir mit Haustechnik-Planern bis hin zur interessierten Mieterin, von der KEM-Managerin bis zum K&F-Mitarbeiterin. Wir hatten auch Energiegruppensprecher, die sich beraten ließen und in ihrer eigenen Wohnhausanlage eine GEA initiierten. An Zuspruch und Interesse mangelt es nicht, das ist auch gleichzeitig ein Dilemma. Denn für die Beratungsleistung ist bis dato niemand bereit, auch ein Entgelt zu leisten 😊

14. Ergebnis /Ausblick

Mit großem Engagement ist es dem Projektteam der Helios-Sonnenstrom-GmbH und des EBF zwar gelungen, rasch Entscheidungsträger der beteiligten Wohnbauträger an einen Gesprächstisch zu bringen, aber nur mit der „kleineren“ Immobilien Firma REGNIS konnte soweit eine Übereinstimmung im Projektvorhaben gefunden werden, das wir an einer Wohnhausanlage auch tatsächlich physikalisch umsetzen können. Die Neue-Heimat stellte zwar sehr viele Objekte (25 Wohnobjekt mit ca. 240 Wohnungen) für die prinzipielle Eignungsprüfung zur Errichtung einer PV-Anlage bzw. der Durchführungsmöglichkeit einer GEA. Nach der technischen Prüfung der Dachflächen und der Hauptverteilerkästen bestand ein PV-Potential von ca. 350 kWp. Nach intensiven Vertragsverhandlungen konnte leider keine Übereinkunft für eine weitere detailliertere Umsetzung des Projektes BürgerSPV an Objekten der Neuen Heimat erzielt werden. Hingegen gelang es dem Projektteam aus dem Portfolio der REGNIS-Immobilien GmbH, ein Wohnobjekt ausfindig zu machen, bei dem nach einigen Infoveranstaltungen alle Bewohner der Eigentümerwohnhausanlage, einer Mieterin eines Geschäftslokals und die Hausverwaltung der Wohnhausanlage von der Idee und den Inhalten der vorliegenden Machbarkeitsstudie BürgerSPV überzeugt werden konnten. Auf dieser Basis wurden detaillierte Erhebungen des Strom-Wärmeverbrauchs vorgenommen, Szenarien für eine Optimierung der PV-Anlagengröße, der Speichergröße und der Möglichkeit der Einbindung der Wärme- und Warmwasserbereitstellung durchgeführt. Mit Hilfe der mathematischen Modelle unseres Projektpartners an der TU-Wien konnte eindeutig gezeigt werden, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen nur die Errichtung einer PV-Anlage und die Verwaltung des Eigenstromverbrauchs der einzelnen Wohnungen bzw. Stromverbrauchspunkte (Wärmepumpe, Heizstäbe und E-Ladestation) mit Hilfe einer GEA ökonomisch sinnvoll ist. Die Installation eines E-Chemiespeichers trägt nur unwesentlich zum Eigennutzungsgrad bei, verursacht aber unverhältnismäßig hohe Kosten im Sinne von Investitionskosten. In dieselbe Richtung gehen die Ergebnisse der Betrachtung der zusätzlichen Umrüstung der bestehenden Warmwasserboiler zu Smarten Boilern. Die damit verbundenen Kosten stehen in keinem Verhältnis des damit erzielbaren Nutzens. Dieses Ergebnis hat das Projektteam doch überrascht, da wir hier ursprünglich von einem ökonomisch sinnvollen Ergebnis dieses

Szenarios ausgegangen wären. Es aber klar festzuhalten, dass aus dieser empirisch-theoretischen Fallstudie keine Allgemeingültigkeit für die Unwirtschaftlichkeit einer zusätzlichen Installation eines E-Che-miespeichers oder der Nachrüstung von P2H-Aktoren abgeleitet werden kann. Vielmehr zeigt die Auseinandersetzung im Projekt BürgerSPV, wie wichtig eine detaillierte Betrachtung der vor Ort Situation mit den gegebenen Rahmenbedingungen wie Strompreis, Errichtungskosten, Stromverbrauch usw. ist, um die Wirtschaftlichkeit einer Investition beurteilen zu können.

Fazit/Ausblick: Die Durchführung des Projekts mit allen Beteiligten war sehr spannend, wir konnten sehr viel aus der Projektstätigkeit lernen und uns wurde bewusst, dass noch viel Arbeit vor uns liegt um auch „große“ Immobilienverwaltungen von der wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit der Errichtung einer GEA zu überzeugen. War unsere Projektstätigkeit schon ein Stein des Anstoßes für ein Umdenken oder zumindest für ein Nachdenken – so haben wir schon etwas bewirkt. Die Helios-Sonnenstrom-GmbH wird die projektierte PV-Anlage in den nächsten Wochen mit einer E-Speichereinheit errichten und das Energiemanagement der Wohnhausanlage für die nächsten 13 Jahre übernehmen. Es ist klar zu sagen, dass die Stromkosten noch immer viel zu niedrig sind, um durchaus sinnvolle Maßnahmen im Sinne von Investitionen zur Abdeckung des Eigenverbrauchs durch eine PV-Anlage ohne entsprechende Förderung zu tätigen. Bei den gegebenen aktuellen Rahmenbedingungen wäre ohne entsprechende Förderung auch die PV-Anlage nicht wirtschaftlich. Dem Projektteam wurde durch diese Projektstätigkeit stark bewusst, dass der Zeitaufwand für die Errichtung (Werbung, Infoveranstaltung, Verträge ausarbeiten) einer GEA in einer Wohnhausanlage ein sehr großer ist, und sich ein „roll out“ durch ein KMU, wie die Helios-Sonnenstrom-GmbH eines ist, sich betriebswirtschaftlich derzeit nicht rechnet.

Anhänge

Folien der Präsentationen der Ergebnisse und der Endbericht der TU-Wien. Darüber hinaus befindet sich auch ein Ergebnisbericht der PV-Sol-Simulation.

Anhang_8.1_vortrag_GZB772070

Anhang_5.2_fleisma_GZB772070

Anhang_3.2_endberichttuwien_GZB772070

Anhang_3.4_ostwestspeichermit_GZB772070

Ein semi-professionelles aber ausgezeichnetes Tool zur Berechnung und Darstellung von Gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen stellt das Institut für Solarenergieforschung GmbH www.isfh.de, Am Ohrberg 1, 31860 Emmerthal, frei zum Download zur Verfügung (File hat 128 MB).