



Hybrid DH – Neusiedl am See/Bgld.

VISION & ROADMAP

**Zur Sondierung einer hybriden Netzeinspeisung im
städtischen Fernwärmesystem Neusiedl am See**

AP4 – DELIVERABLE 4.1

DOKUMENTATION VISION & ROADMAP

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen der Smart-Cities-Initiative durchgeführt.

Smart City Illustration © Michael Paukner

DELIVERABLE 4.1

PROJEKT: Hybrid DH - Zur Sondierung einer hybriden Netzeinspeisung im städtischen Fernwärmesystem Neusiedl am See

DATUM: 20.02.2019

Einleitung

Im Rahmen der 9. Smart City Ausschreibung des Klima- und Energiefonds wird das städtische Fernwärmesystem von Neusiedl am See hinsichtlich der Möglichkeiten zur hybriden Netzeinspeisung untersucht und bewertet.

Das übergeordnete Ziel des Projektes ist die Erarbeitung der technischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialen Aspekte zur Entwicklung eines gesamtheitlichen Konzeptes für die hybride Einspeisung des Fernwärmenetzes von Neusiedl am See mit besonderer Schwerpunktsetzung auf die effiziente Aufnahme von regionaler erneuerbarer Energie (z. B. Windenergie und Photovoltaik).

Im Rahmen dieses Smart-City-Einstiegsprojektes sollen ausgehend vom Fernwärmesystem Szenarien entwickelt und analysiert werden, wie das bestehende Energiesystem im Hinblick auf seinen Energiebedarf und seine Energieverbrauchsstruktur intelligent optimiert, sowie umgesetzt und nachhaltiger ausgerichtet werden könnte. Dabei spielt auch die Berücksichtigung einer energieoptimierten Siedlungsentwicklung für die Stadt und die intelligente Vernetzung mit dem übergeordneten Energiesystem eine wichtige Rolle.

Das Projekt erhebt den Anspruch, dass alle für die Stadt sinnvollen Maßnahmen zur Etablierung eines intelligenten und effizienten Hybrid-Fernwärmesystems erhoben werden sollen.

Für ein zukünftiges Smart City Demo Umsetzungsprojektes wurde seitens des Projektkonsortiums eine Vision sowie eine Roadmap zum Erreichen dieser Vision erstellt.

Abbildung 1 zeigt das Zusammenwirken aus konkreten Maßnahmen und innerhalb des Sondierungsprojektes Hybrid DH (Neusiedl) im Kontext der Vision. Nachfolgend wird eine Erläuterung zu den Bereichen Vision/Road Map sowie konkreter Maßnahmen durchgeführt.

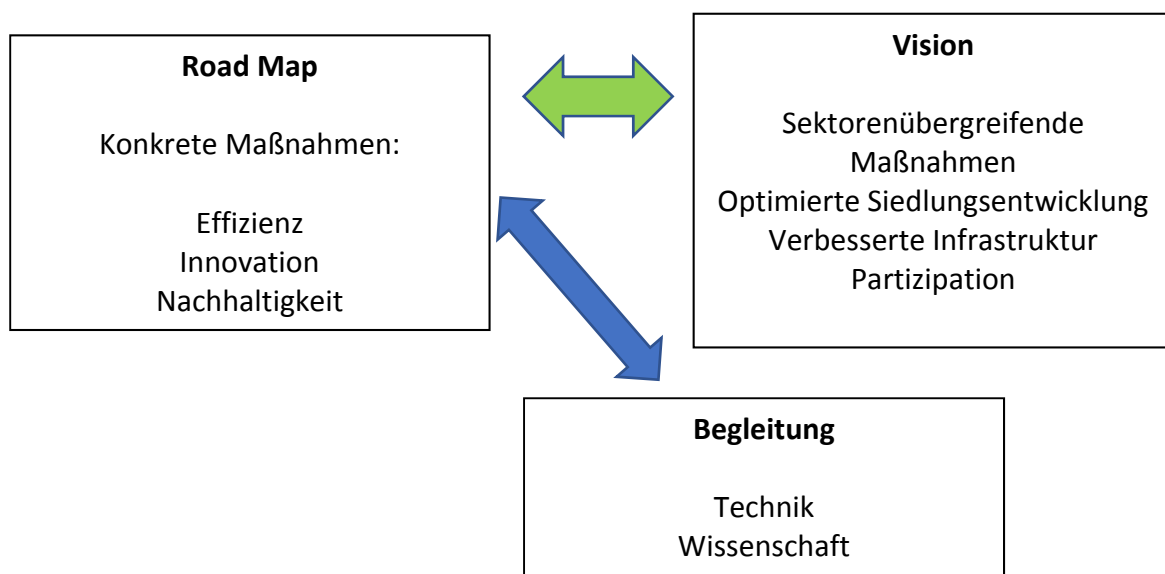


Abbildung 1: Vision & Roadmap

Vision

In einer zukünftigen Smart City Neusiedl gibt es eine enge Vernetzung im Bereich ganzheitlicher, sektorenübergreifender Energieszenarien. Das übergeordnete Vision des Projektes ist die Erarbeitung der technischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialen Aspekte zur Entwicklung eines gesamtheitlichen Konzeptes für die hybride Einspeisung in das Fernwärmenetze von Neusiedl am See mit besonderer Schwerpunktsetzung auf die Aufnahme von regionaler erneuerbarer Energie, wie z. B. Windenergie.

Die Stadtgemeinde Neusiedl am See nimmt dabei eine zentrale Rolle als Vorbild und Multiplikator ein, die durch ihre Aktivitäten innovative Lösungen und Maßnahmen in diesen Bereichen fördert und damit Bürgerinnen und Bürger zusätzlich sensibilisiert und zur Partizipation motiviert.

Die Vernetzung erfolgt einerseits durch ein adaptiertes Leitbild der Stadt im Sinne von ganzheitlichen und sektorenübergreifenden Energieszenarien. Die Stadtplanung und -entwicklung verfolgt dabei einen ganzheitlichen Ansatz, der alle angeführten Bereiche berücksichtigt und unterschiedliche Stakeholder einbindet. Effizienz, Suffizienz und Konsistenz, als die drei Säulen der Nachhaltigkeit, bilden dabei die wesentliche Grundlage sämtlicher Aktivitäten.

Ein holistisch nachhaltiges Energiekonzept soll die Energieversorgung zukünftiger Generationen ermöglichen, ohne bestehende bzw. zukünftige Generationen negativ zu beeinflussen. Durch die Entwicklung von Szenarien bis 2050 werden jene Ansätze in den Stadtentwicklungsbereichen entsprechend berücksichtigt.

Flankierend zu den oben angeführten Maßnahmen kommt es laufen zu einer umfassenden Bewusstseinsbildung für die BürgerInnen. Weiters sollen neue Geschäftsmodelle für die Energieversorgung ausgearbeitet werden. Ein weitere wichtiger Punkt für die Vision, ist die Minimierung des Energieverbrauches und Weitergabe der reduzierten Kosten an die NutzerInnen. Darüber hinaus werden weitere soziale Aspekte wie Geschlechtergerechtigkeit oder soziale Sicherheit berücksichtigt. Der Bürger steht dabei immer im Zentrum der Aktivität und nimmt durch partizipative Maßnahmen an der Entwicklung der Stadt teil.

Roadmap

Um die zuvor beschriebene Vision der „Smart City Neusiedl“ zu erreichen, bedarf es einer geeigneten Roadmap, die unterschiedliche Bereiche der Umsetzung berücksichtigt. Abbildung 2 zeigt diese vier Ebenen, die aufeinander aufbauen.

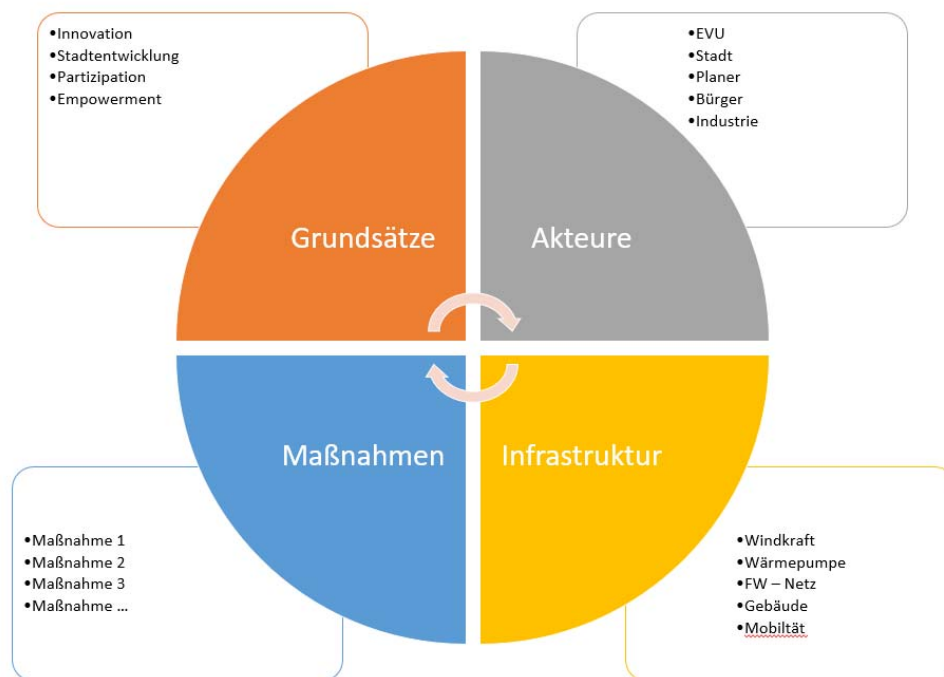


Abbildung 2: Bereiche der Umsetzung

Die im Stadtgebiet und Umland bereits vorhandene und geplante Infrastruktur, wie zum Beispiel Windkraftanlagen, Heizwerk werden zur Optimierung bzw. Integration von erneuerbaren Systemen herangezogen und dahingehend optimiert bzw. ausgebaut und verbessert. Die Infrastruktur stellt die Basis für alle geplanten Aktivitäten bzw. Umsetzungsmaßnahmen im Bereich Energie und Optimierung sowie Integration dar. Konkrete Umsetzungsmaßnahmen nutzen die Infrastruktur, um neue Schnittstellen innerhalb sowie zwischen den Bereichen Energie und Optimierung zu schaffen. Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch eine soziale Vernetzung der Stadtbevölkerung mit unterschiedlichen Akteuren, wie der Stadtgemeinde, den lokalen Energieversorgern und anderen Dienstleistern gefördert bzw. überhaupt erst ermöglicht.

Für alle durchgeführten Aktivitäten bzw. Maßnahmen sind dabei die grundlegenden Prinzipien der Partizipation, der Innovation sowie der Nachhaltigkeit anzuwenden, um daraus neue Businessmodelle für die Bevölkerung und neue Dienstleisteraktivitäten im Bereich Energie und Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Die oben genannten Grundsätze werden dabei wie folgt verstanden:

- **Partizipation/Empowerment**

Unter Partizipation und Empowerment ist die Teilnahme und direkte Einbindung von Stakeholdern und verschiedenen AkteurInnengruppen in ein jeweiliges Vorhaben zu verstehen. Verschiedene AkteurInnen kommunizieren selbstbestimmend hierbei auf Augenhöhe und entwickeln gemeinsam Problemlösungen, Innovationen oder auch politische Maßnahmen. Der Austausch von Argumenten verschiedenster Interessensgruppen fördert das gegenseitige Verständnis für die jeweilige Perspektive und trägt zur Transparenz des Entscheidungsprozesses bei. (Arbter et al., 2005)

Die Partizipationsforschung unterscheidet mehrere Stufen der Beteiligung, welche die Teilhabeformen definieren:

(1) Stufe der Information: Betroffene und Interessierte werden über ein Vorhaben und seine Auswirkungen informiert, haben aber kaum die Möglichkeit Entscheidungen zu beeinflussen;

(2) Stufe der Konsultation: Interessierte können zu vorgelegten Vorschlägen oder Plänen Stellung beziehen sowie selbst Ideen einbringen, die bei der Entscheidung berücksichtigt werden;

(3) Stufe der Mitbestimmung: Betroffene und Interessierte erhalten die Möglichkeit bei der Entwicklung eines Vorhabens, seiner Ausführung und Umsetzung mitzubestimmen;

(4) Stufe der Selbstorganisation: adressierte Zielgruppen entwickeln eigene Vorstellungen zur Veränderung bzw. zum Erreichen eines Zieles und setzen Maßnahmen dazu um. (Arnstein, S. R., 1969)

Die genannten Stufen sind dabei als Treppengerüst zu verstehen. Die jeweils höhere Stufe beinhaltet die vorangegangene.

„Echte“ Partizipation erfolgt ab der Stufe der Mitbestimmung. Wird es Betroffenen ermöglicht, sich an Planungsverfahren zu beteiligen und ihre Erfahrungen, Perspektiven und Ideen unmittelbar einzubringen, werden Win-win-Lösungen erzielt, die alle relevanten Anliegen berücksichtigen und einen selbstorganisierten Veränderungsprozess bedingen.

Eine Beteiligung verschiedenster Stakeholder erfordert Zeit sowie die Bereitschaft, sich mit gegensätzlichen Standpunkten auseinanderzusetzen und mögliche Diskussionen und Spannungen auszutragen.

- **Innovation**

Um einer steten Klimaerwärmung entgegenzuwirken bedarf es neben technischen Weiterentwicklungen auch gesellschaftlichen und ökonomischen Transformationen. Dabei kommt sozialen Innovationen besondere Bedeutung zu. Diese zielen auf eine neue soziale Praxis sowie auf verbesserte gesellschaftliche Lebensbedingungen ab und zeigen sich zum Beispiel in Form von Verhaltensänderungen, neuen Organisationsformen und neuen Entscheidungs- und Beteiligungsprozessen. Dabei ergänzen sie technologische Innovationen und helfen die unerwünschten gesellschaftlichen Auswirkungen des technologischen Fortschritts wie Energiearmut oder Rebound-Effekte zu vermeiden sowie die Wirkung technologischer Innovationen in Bezug auf nachhaltige Lebens- und Wirtschaftsweisen zu verstärken.

- **Nachhaltigkeit**

Nachhaltigkeit steht für ein Handlungsprinzip zur Ressourcennutzung, bei welchem vor allem die Bewährung der Stabilität sowie die Resilienz des jeweiligen Systems im Fokus ist. Um die Belange der Umwelt und der menschlichen Entwicklung in Einklang bringen zu können bedarfs eines tiefen Verständnisses für globale Probleme, bzw. einen interdisziplinären Blickwinkel für globale bzw. lokale Prozesse, sowie beteiligte Personen.

Die Aufgabe der Forschung ist es, eine nachhaltige Entwicklung zu forcieren, die Gesellschaft in den unterschiedlichen Transformations-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozessen zu unterstützen. (BOKU, 2018)

Erarbeitung von Geschäftsmodellen

Im Sinne der ökonomischen Nachhaltigkeit von Aktivitäten bzw. Maßnahmen ist die Entwicklung von geeigneten smarten Businessmodellen unumgänglich. Der Begriff „Business (Geschäfts)-modell“ kommt aus der Betriebswirtschaft und beschreibt die logische Funktionsweise eines Unternehmens und insbesondere die spezifische Art und Weise, mit der es Gewinne erwirtschaftet. (Morris, M. et al, 2012)

Der Zusatz „SMART“ steht dabei für die Akronyme spezifisch (specific), messbar (measurable), erreichbar (achievable), passend (relevant) und zeitorientiert (time-oriented). (Doran, G.T., 1981)

Diese Definition wird für Aktivitäten bzw. Maßnahmen der Stadtentwicklung abgewandelt und beschreibt hier die logische Funktionsweise einer Aktivität / Maßnahme und insbesondere die spezifische Art und Weise, wie diese sich ökonomisch selbst im Sinne aller Stakeholder tragen kann, um nachhaltig durchgeführt werden zu können.

Dafür zu Beschreiben sind nach dem SMART-Ansatz die folgenden Aspekte:

(1) Erlösmechanik: Durch welche Logik ergeben sich durch die Maßnahmen mikro- bzw. makroökonomisch bezifferbare Vorteile. Insbesondere die Höhe dieser Vorteile, die von den Vorteilen betroffenen Akteure sowie die zukünftige Entwicklung dieser Vorteile sind festzuhalten.

(2) Kosten: Welche Kosten entstehen bei der Umsetzung der Maßnahmen. Diese Kosten können sowohl Investitionskosten, als auch laufende Betriebskosten beinhalten. Festzuhalten ist hier zudem, wer die Kosten trägt und wie diese sich über zukünftige Zeitperioden entwickeln.

(3) Finanzierung: Unter diesem Punkt ist festzuhalten, wie die Finanzierung der Kosten bewerkstelligt werden soll. Wesentliche Punkte sind hier unter anderem die Aufteilung zwischen Eigen- und Fremdkapital der betroffenen Akteure sowie die Berücksichtigung etwaiger Fördermöglichkeiten.

(4) Aufteilung auf Stakeholder: Erlöse, Kosten und Finanzierungen für Aktivitäten bzw. Maßnahmen können oft auf unterschiedliche Stakeholder verteilt sein. Dabei ist es auch möglich, dass ein Akteur eine Investition tätigt, von der andere Akteure profitieren. Man spricht hierbei vom Nutzer-Investor-Dilemma, das den Umstand beschreibt, dass Investitionen unterbleiben, weil der Investor langfristig keinen Ertrag aus seiner Investition erzielen kann, dagegen der Nutzer den Vorteil nicht zu zahlen hat. Um dieses Dilemma zu lösen, sind die Kosten, Erträge und Finanzierungen auf die beteiligten Stakeholder so zu verteilen, dass sich für alle Stakeholder ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen ergibt, wobei der Nutzen sowohl ökonomisch als auch durch andere Aspekte bewertet werden kann.

(5) Neue Geschäftsmodelle entstehen somit aus den Analysen (1) bis (4).

Es soll insbesondere darauf bedacht genommen werden, dass es Synergieeffekte zwischen Maßnahmen / Aktivitäten geben kann, die in neue Geschäftsmodelle münden können. Es sollen so sinnvolle Maßnahmenpakete definiert werden, die einzeln kein smartes Businessmodell ermöglichen, in Kombination durch die Synergieeffekte jedoch nach diesem Ansatz realisierbar sind.

(6) Beteiligungsmodelle: Durch geeignete Beteiligungsmodelle soll es den Bürgern ermöglicht werden, sich durch unterschiedliche Modelle an etwaigen Umsetzungen zu beteiligen. Die umzusetzenden Maßnahmen werden im Vorfeld publik gemacht, entsprechend beschrieben und vorgestellt. Ziel daraus - Beteiligung an Umsetzung, erhöhte Identifikation, Auseinandersetzung mit dem Thema, usw. Durch geeignete Beteiligungsmodelle soll es den Bürgern ermöglicht werden, sich durch unterschiedliche Modelle an etwaigen Umsetzungen zu beteiligen. Die umzusetzenden Maßnahmen werden im Vorfeld publik gemacht, entsprechend beschrieben und vorgestellt. Ziel daraus - Beteiligung an Umsetzung, erhöhte Identifikation, Auseinandersetzung mit dem Thema, usw.

Durch geeignete Geschäftsmodelle und eventuelle Bürgerbeteiligungen können investive Maßnahmen umgesetzt werden. Die Einsparung daraus wird z.B. durch ein mögliches Geschäftsmodell an die Bürger refundiert.

Umsetzungsmaßnahmen

	
Konkrete Maßnahme	
Titel	Betriebsoptimierung Nahwärmenetz
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	Anhand von Messdaten und Bestandsbegehungen des Wärmenetzes sollen mögliche Optimierungspotentiale aufgezeigt bzw. eine Fehlerüberwachung durchgeführt werden. Daraus können Maßnahmen zur optimierten Betriebsweise des Wärmenetzes abgeleitet werden (z.B. Rücklaufabsenkung, usw.) Dafür ist ein Monitoring-Konzept erforderlich, mit dessen Hilfe Benchmarks verglichen bzw. Fehlerzustände (Leckagen, Abnehmer mit hohem Rücklauf, usw.) im Netz detektiert werden können.
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	Ziel jener Maßnahme ist die Reduktion der Fernwärmenetz – Rücklauftemperatur. Damit verbunden ist eine Verbesserung der Netzverluste. Dazu müssen die Sekundärseiten in den Zentralen analysiert bzw. optimiert werden. Vermeidung von Beimischschaltungen, vermehrter Einsatz von Einspritzschaltungen, hydraulischer Abgleich bzw. Möglichkeit zur Einstellung. Optimierung FW – Übergabestationen inkl. Auswahl von Demoobjekten
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> + Begehung und Bestandsaufnahme der Sekundärseiten + Erstellung Maßnahmenmatrix + Ableitung notwendiger Umbaumaßnahmen + Kostenschätzung für UFI/KPC + Detailplanung + Ableitung Wirtschaftlichkeit und Amortisation + Ableitung Effizienzverbesserung + Technische Betrachtung – Planung + Wirtschaftliche Betrachtung (Kosten/Nutzen) + Ansprache der Nutzer + Terminisierung Begehung + Ableitung Maßnahmen/Kosten + Detailplanung/Berechnung + Vorstellung beim Nutzer + Umsetzung/Förderung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die diese Maßnahme bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	Christoph Urschler TBH Ingenieur GmbH

Konkrete Maßnahme

Titel	Entwicklung und Konzeptionierung der Energiezentrale Neusiedl als Knotenpunkt zwischen der Windkraftherzeugung und der Stadt Neusiedl zur Ermöglichung der direkten Nutzung von Windkraft durch unterschiedliche NutzerInnen
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	<p>Fallen Windparks aus der Tarifförderung ist der geförderte Einspeisetarif nicht mehr verfügbar bzw. fallen am Markt erzielbare Preise wesentlich geringer aus als der ursprüngliche Fördertarif. Zusätzlich fällt der Windstrom auch aus der Bilanzgruppe der OeMAG. Zur Gewährleistung eines wirtschaftl. Betriebes des Windparks sollen unterschiedliche Energieversorgungsansätze definiert respektive die notwendigen Geschäfts- und Betriebsmodelle erarbeitet werden. In diesem Zusammenhang sollen z.B. die Etablierung einer Direktleitung für die Versorgung von Großkunden bzw. die technische Auslegung der P2G-Anlage zur Erzeugung von Wasserstoff bzw. die Versorgung des Wärmenetzes mittels Wärmepumpen und Direktstrom aus dem Windpark untersucht werden</p> <p>Für die Kombination verschiedener Energieträger soll ein eigenes Betriebsmodelle des Energy Hubs entwickelt werden. Ziel ist es, den optimalen Energieeinsatz der Windkraftherzeugung im Energy Hub zu definieren und die Regeln für den Betrieb festzulegen.</p>
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	<p>Im Rahmen des Projekts soll die Energiezentrale für die FW – Versorgung entsprechend umgebaut werden. Bestehende Windkraftanlagen werden zur Power to Heat Lösung in das Heizwerk integriert. Die Hydraulik und Regelungstechnik soll ebenfalls angepasst werden.</p>
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebung des Bestandes • Erfassung der Leistungen • Auslegung der Komponenten • Erfassung und Bewertung der einsetzbaren Technologie • Bewertung der Wirtschaftlichkeit • Evaluierung der Leistungen • Födereinreichung • Umsetzung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	<p>Christoph Urschler TBH Ingenieur GmbH</p> <p>Markus Puchegger Forschung Burgenland</p>

Konkrete Maßnahme	
Titel	Sicherstellung der Wirtschaftlichkeit der direkten Wärme- und Stromversorgung durch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	Bei einer möglichen Umsetzung soll eine umfassende Einbindung von NutzerInnen nach dem Open Innovation-Ansatz bei der Erarbeitung von neuen Geschäftsmodellen mitberücksichtigt werden, wobei diese ökonomisch, ökologisch und technisch analysiert und bewertet bzw. etwaige wirtschaftliche Aspekte (z.B. Preise) parametrisiert werden sollen. Daran angelagert soll eine Investitionsbetrachtung für alle Teilnehmer der Geschäftsmodelle und eine Erstellung einer geeigneten Marketingstrategie erfolgen. Die Eignung, Wirkung sowie Akzeptanz geeigneter Geschäftsmodelle soll im Rahmen der Begleitforschung während der Monitoringphase umfassend analysiert und im Betrieb optimiert werden.
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	Die BewohnerInnen sowie Betreiber der Energieerzeugungsanlagen sollen durch ein geeignetes Geschäftsmodell von etwaigen Einsparungen und Umbauten profitieren. Dazu müssen Kosten erfasst und bewertet werden. Auch mögliche Energieeinsparungen durch eine Fernwärmeoptimierung soll berücksichtigt werden.
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung von Kostengruppen • Wirtschaftliche Vergleichsrechnung • Auswahl Geschäftsmodell • Präsentation • Umsetzung/Roll out
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	Alois Kraussler 4Ward Energy GmbH

Konkrete Maßnahme

Titel	Errichtung der notwendigen Infrastruktur, die in einem Demonstrationsbetrieb die direkte Nutzung von Windkraft zur Wärmeversorgung von Neusiedl und zur Versorgung unterschiedlicher Verbraucher und Berücksichtigung von deren Flexibilität erprobt
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	<p>Hierbei soll die anlagentechnische Errichtung der Infrastruktur zur Wärmeerzeugung aus Windkraft geprüft werden. Nach Einholung aller erforderlichen Bescheide und Bewilligungen zur Umsetzung und einem vorausgegangenem Abgleich mit Wärmenetz und Möglichkeit zur Anwendung eines DSM, sowie der Erhebung sämtlicher Flexibilitäten sind alle relevanten Verbraucher bekannt und können zur Lastverschiebung genutzt werden. Die Verschneidung und Anbindung zu bestehenden Energiesystemen ist gegeben und die unterschiedliche Lastverschaltung ist möglich.</p>
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	<p>Die Infrastruktur im Projektgebiet umfasst den Standort des jetzigen Heizwerkes. In jene Räumlichkeiten werden nach Prüfung die erforderlichen Anlagenkomponenten integriert. Sollte eine Erweiterung vorgesehen sein, sowie wird der Hochbau entsprechend nachgezogen. Weiters kommt es zu einer wirtschaftlichen Betrachtung für eine etwaige Umsetzung.</p>
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der vorhandenen Infrastruktur • Ableitung der notwendigen Maßnahmen • Aufstellung der Kosten • Wirtschaftliche Vergleichsrechnung • Planung • Fördereinreichung • Umsetzung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	<p>Markus Puchegger Forschung Burgenland GmbH</p>

Konkrete Maßnahme

Titel	Entwicklung und Bewertung eines Konzeptes für die Nutzung von Windkraft als Energiequelle für erneuerbaren Wasserstoff.
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	<p>Da Windkraft, als volatile erneuerbaren Energiequelle immer wieder zu Problemen im Stromnetz führt, ist die ungewollte Abregelung des Windparks oft die Folge und verhindert die vollständige Nutzung des mittels Windkraft erzeugten Stroms. Dabei könnte dieser ungenutzte Strom für die Erzeugung von Wasserstoff verwendet werden. Der Strom könnte mittels Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt, gespeichert und bedarfsgerecht zur Energieerzeugung oder in weiterer Folge als Treibstoff für Mobilität verwendet werden. Die Region Neusiedl am See stellt mit ihren großen Windkraftanlagen einen guten Standort für die Wasserstoffproduktion dar.</p>
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	<p>Das Konzept bewertet die im Projekt befindliche Windkraftnutzung. Nach Prüfung soll die Windkraft mit bestehenden und neuen erneuerbaren Energiesystemen verknüpft und weiter ausgebaut werden.</p>
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung des Status Quo • Aufstellung eines Konzeptes • Aufstellung der Kosten • Umsetzung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	<p>Markus Puchegger Forschung Burgenland GmbH</p>

Konkrete Maßnahme

Titel	Umfangreiche Einbindung / Partizipation betroffener BewohnerInnen, Firmen, Stakeholder und Akteure nach dem Open Innovation Ansatz zur direkten Nutzung von lokaler erneuerbarer Energie aus Windkraft
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	<p>Alle relevanten Bedürfnisse der einzelnen NutzerInnen und Stakeholder der Energieversorgungskette sollen größtenteils über die im möglichen Umsetzungsprojekt geplanten Partizipationsmaßnahmen eingebunden werden, um „maßgeschneiderte“ Geschäftsmodelle für die vielfältige Nutzung der Windkrafterzeugung zu entwickeln bzw. zu erproben. Diese Maßnahme wird zu den anderen Maßnahmen vor und während der Demophase parallel geführt, da gegenseitige Verschneidungen bzw. eine langfristige Begleitung notwendig sind. Vorbereitend werden folgende Aktivitäten gesetzt: Stakeholder Mapping mit Unterstützung des Netzwerks des Green Energy Lab zur Identifikation der relevanten Stakeholder, um die Interessen der einzelnen Stakeholder-Gruppen systematisch analysieren zu können.</p>
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	<p>Im Co-Creation und Open Innovation Prozess zur Bedarfserhebung werden Bedürfnisse, Hemmnisse und folglich Anreize zur Nutzung der Versorgungsansätze erhoben. bzw. sollen sämtliche relevanten Anliegen der Stakeholder in die Entwicklung der Versorgungsansätze mitintegriert werden. Durch die laufende Stakeholdereinbindung sollen diese laufend mit projektspezifischen Inhalten versorgt und jederzeit Feedback ermöglicht werden.</p>
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung • Auswertung • Berücksichtigung der Anforderungen • Abhaltung Informationsveranstaltungen • Umsetzung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	<p>Markus Puchegger Forschung Burgenland GmbH</p>

Konkrete Maßnahme

Titel	Wirtschaftliche Fernwärmeerzeugung aus Windkraft durch Implementierung einer Wärmepumpe mit einer Direktleitungsanbindung an den Windpark Neusiedl
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	<p>Nach Ablauf der Tarifförderung sind Windparks einem großen Druck unterworfen. Einerseits ist der geförderte Einspeisetarif nicht mehr verfügbar, am Markt erzielbare Preise sind wesentlich geringer. Zudem fällt der Windstrom auch aus der Bilanzgruppe der OeMAG. Dies bedeutet, dass Abweichungen vom Fahrplan für die Windkraftbetreiber zusätzliche Belastungen bzw. Kosten verursachen. Bei positiven Abweichungen werden Windkraftanlagen derzeit daher abgeschaltet und somit wird Potential für die erneuerbare Stromerzeugung nicht genutzt. Auch Wärmenetze sind durch steigende Brennstoffkosten einem enormen Kostendruck unterworfen. Beide Problemfelder sollen mit dieser Maßnahme strategisch verstärkt werden, indem der Windpark vor Ort über eine Direktleitung mit der Wärmezentrale verbunden wird. Dort soll Windstrom über Wärmepumpen exergetisch effizient in Wärme umgewandelt werden können.</p>
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	<p>Der Windpark vor Ort soll über eine Direktleitung mit der Wärmezentrale verbunden werden. Dort soll Windstrom über Wärmepumpen exergetisch effizient in Wärme umgewandelt werden können. Die relevanten Anlagen vor Ort bestehen aus drei Tasks (Konzeptentwicklung, Detailplanung & Bau, Betrieb, Monitoring und Optimierung) wobei der erste Task in der Sondierung durchgeführt wird Die geplante PtH Anlage ist insbesondere im Kontext zu den anderen Maßnahmen des Energy-Hubs darzustellen bzw. in die Optimierung zu integrieren.</p>
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptentwicklung • Detailplanung • Wirtschaftlichkeit • Bau und Betrieb • Umsetzung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	<p>Markus Puchegger Forschung Burgenland GmbH</p>

Konkrete Maßnahme	
Titel	Optimierung des Fernwärmenetzes Neusiedl sowie der Strom-Direktverbraucher zur Bereitstellung von Flexibilitäten als Ausgleich der Fluktuationen von Windkrafte-zeugung.
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	<p>Sekundärseitige Optimierungsmaßnahmen stellen grundsätzlich eine sehr wesentliche und wirksame Möglichkeit dar, die vorgelagerte Kette der Versorgungsanlage zu beeinflussen. Grundforderungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von Wärmeversorgungsanlagen sind unter anderem eine niedrige Rücklauftemperatur, geringe Netzwärmeverluste und ein richtiges ausgelegtes Verteilnetz. Im Hinblick auf die Lebenszeit von Umwälzpumpen übersteigen die Betriebskosten die Anschaffungskosten bei weitem, wodurch es erforderlich ist diese soweit als möglich zu optimieren.</p> <p>Aufnahme der Sekundärseiten einzelner Großobjekte, bzw. einzelner Teilstränge im FW – Netz. Analyse der Direktverbraucher wie WP´s und E – Boiler (Potential, Verbesserung, Clusterung), Umbauarbeiten innerhalb der Sekundärseiten in den Haustechnikräumen, Stellglieder, richtige Schaltungen etc.</p>
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	Aufnahme der Sekundärseiten einzelner Großobjekte, bzw. einzelner Teilstränge im FW – Netz. Analyse der Direktverbraucher wie WP´s und E – Boiler (Potential, Verbesserung, Clusterung), Umbauarbeiten innerhalb der Sekundärseiten in den Haustechnikräumen, Stellglieder, richtige Schaltungen etc.
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Detailplanung • Ableitung Wirtschaftlichkeit und Amortisation • Ableitung Effizienzverbesserung • Wirtschaftliche Betrachtung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	Christoph Urschler TBH Ingenieur GmbH

Konkrete Maßnahme	
Titel	Entwicklung eines Geschäftsmodells für eine H2-Mobilität in Neusiedl mit Fokus auf die Nutzung von Windkraft
Grundsätzliche Beschreibung <small>(Kurze Beschreibung der geplanten Umsetzung – ähnlich der Beschreibung des bereits angefertigten Fact-Sheets)</small>	Im geplanten Demonstrationsprojekt soll die Bedarfserhebung und das Potential für H2 Mobilität eruiert werden. Durch die frühzeitige Einbindung und Befragung von Stakeholdern und BürgerInnen innerhalb der Region soll die Akzeptanz signifikant verbessert werden. Daran angelagert erfolgt die Zusammenstellung aller Kosten zur Ableitung einer Kostenrechnung und Berücksichtigung im jeweiligen Geschäftsmodell. Die Erstellung von Berechnungsmatrixen dient zur Überführung in die Anwendbarkeit.
Beschreibung der möglichen Umsetzung im Projektgebiet <small>(ausführliche Beschreibung was im Projektgebiet geplant ist – wie eine Realisierung im Projektgebiet aussehen könnte Rechtl. Technische und wirtschaftliche Betrachtung)</small>	Im Projektgebiet soll es zu einer Erhebung der Möglichkeiten zur Umsetzung der zuvor beschriebenen Maßnahme kommen. Wie zuvor angemerkt sollen entsprechende Befragungen hinsichtlich Potential und Umsetzung durchgeführt werden.
Methodik der weiteren Vorgehensweise <small>(Ausführliche Beschreibung welche Schritte und in welcher Reihenfolge für eine mögliche Umsetzung notwendig wären / Nennung der Key Player)</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebung Möglichkeiten • Ableitung über Matrix • Berechnung und Auswahl der Geschäftsmodelle • Umsetzung
Ansprechpartner <small>(Daten der Ansprechperson, die dieses Fact-Sheet bearbeitet und weitere Informationen zu dieser Thematik bereitstellen kann)</small>	Markus Puchegger Forschung Burgenland GmbH