

Demografie

Wandel

Gestalten

Dardesheimer Zukunft



Gefördert durch:



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für
Landesentwicklung und Verkehr

Inhaltsverzeichnis

- 0. Deckblatt
Inhaltsverzeichnis
- 1. Ausgangssituation
Insbesondere Beachtung Seite 4 wichtige Anmerkung zum
Raumordnerischen Vertrag „Dingelstedt- Badersleben- Dardesheim“
- 1.2. Ziele
- 1.3. Zielgruppen
- 1.4. Konzeptinhalt
 - 1.4.1. Lebenszentrum
 - 1.4.1.1. Veränderung der Flächenstruktur
 - 1.4.1.2.1. **Projekt 1**
Studie Lebenszentrum bauliche Vorplanung mit Anlagen
Bauplanungsentwurf
Anlage 1
 - 1.4.1.2.2. Kostenschätzung und Rahmenterminplan und Energetische
Einschätzung
Anlage 2
 - 1.4.1.2.3. Finanzierungsbetrachtung und Realisierungseinschätzung
Lebenszentrum Standort 1
 - 1.4.1.2.4. Studie online Shop
Anlage 3
 - 1.4.1.2.4.1. Finanzierungsbetrachtung und Realisierungseinschätzung
online Shop
Siehe unter 1.4.1.2.3.
 - 1.4.1.3. Lebenszentrum Betreutes Wohnen
Anlage 4
 - 1.4.2. **Projekt 2**
Modellprojekt neue Mobilitätsstruktur Konzeptbeschreibung
 - 1.4.2.1. Verkehrskonzept für den Ort und Umgebung
 - 1.4.2.1.1. Einleitung zum Iststand
 - 1.4.2.1.2. Bürgerbus als Alternative
 - 1.4.2.1.3. Verkehrsmittel im Ort
 - 1.4.2.2. Lösungsvorschlag Mobilitätszentrale (Mitfahrerbank) im Ort mit
Internetvernetzung
 - 1.4.2.2.1. Pedelec-Station im Zentrum direkt an der Schule
 - 1.4.2.2.2. Autonomes Fahren
 - 1.4.2.2.2.1. Induktives Laden
 - 1.4.2.2.2.2. Sicherheit des autonomen Fahrens
 - 1.4.2.3. Wasserstoffnutzung als Treibstoff
 - 1.4.2.4. Vorschläge zum weiteren Vorgehen
 - 1.4.2.5. Realisierung

1.4.3. Projekt 3

Fachtourismuszentrum für Erneuerbare Energie und Energieeffizienz
Baubeschreibung Vorplanung

Anlage 5

1.4.3.1. Realisierungseinschätzung

Darstellung Investitionsmodell Anlage 6

2. Nachhaltigkeit des Projekts

2.1. Fortführung des Projekts

2.2. Maßnahmen zur Dokumentation und Veröffentlichung des Projekts

3. Praxisorientierung des Projekts

1. Ausgangssituation

Die Stadt Dardesheim gehört seit 2008 als Ortsteil zur Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck.

Die Einwohnerzahl sank seit 1993 von 1013EW auf 829EW bis 2010 um 19%, d.h. jährlich um 1%. Nach der Gebietsreform verstärkte sich die Senkung der EW in nur vier Jahren um weitere 9% d.h. 2,2% jährlich auf heute 760 EW.

Trotz aller nach außen erscheinenden guten Bedingungen steht das demografische Problem des sich beschleunigenden Einwohnerschwundes, in der Stadt Dardesheim, dem durch gezielte Maßnahmen entgegengewirkt werden soll.

Die Einwohneranzahl zeigt weitere Ansätze zur weiteren Verringerung auf Grund der zunehmenden Altersstruktur mit fehlenden altersgerechten Angeboten. Kontakt- und Betreuungsmöglichkeiten, sowie notwendige Dienstleistungsangeboten, z.B.:

- ein Lebenszentrum im Stadtmittelpunkt mit einer Variante eines flexiblen zeitlich begrenzten und auch generell betreuten Wohnens
- ausreichende und gute Lebensmittelversorgung
- kurzfristige Erreichbarkeit von spezieller ärztlicher und Medikamentenversorgung insbesondere im höheren Altersbereich (Abhängigkeit vom ÖPNV)
- und weitere Dienstleistungen

können ohne moderne attraktive Angebote nicht mehr nachhaltig gesichert werden.

Somit gehen die jungen Leute ohne Bindung in die Industriezentren. Ohne Unterstützung der Älteren wird ein weiteres Wohnen und Leben im ländlichen Raum schwierig, so dass die Älteren den Kindern nachziehen müssen, oder in betreute Einrichtungen in andere Städte wechseln müssen. Somit gehen der Stadt Dardesheim sowohl die älteren Bürger und auch die Jugend verloren. In ländlichen Strukturen muss mit generationenübergreifendem betreuten Wohnen dieser Entwicklung entgegengewirkt werden.

Ein weiterer negativ wirkender Ansatz ist die in den nächsten Jahren aus wirtschaftlichen und altersbedingten Gründen bevorstehende mögliche Schließung weiterer Dienstleistungen. Der zu lösende Widerspruch stellt sich insbesondere so dar, dass im Ort im Moment noch 240 Arbeitsplätze vorhanden sind und trotzdem Abwanderungen stattfinden. Auch hier ist es dringend notwendig diese Arbeitsplätze möglichst mit regional verbundenem Nachwuchs zu besetzen, sowie neue Arbeitsstellen zu schaffen.

Durch das zu erarbeitende Entwicklungskonzept sind Maßnahmen zu untersuchen und auszuarbeiten, die die demografische Entwicklung

positiv beeinflussen. Im Fokus stehen Projekte, die einen Wegzug aufgrund der zurzeit nicht möglichen Altersbetreuung verhindern sowie Maßnahmen, die die Attraktivität und Lebensqualität für junge Einwohner wesentlich, auch durch Sicherung und Schaffung neuer Arbeitsplätze, erhöht und andererseits auch den Zuzug aus anderen Regionen und Bundesländern wieder anregt.

In der Abarbeitung des genehmigten Demografie Konzepts Dardesheim und insbesondere, die im Zusammenhang mit den öffentlichen Vertretern des Ortschaftsrates und des Fördervereins der Stadt Dardesheim laufend geführten Besprechungen zu den Auswertungen des Abarbeitungsstandes entstandenen und entwickelten neuen Ideen zu den 3 Zielprojekten, hat insbesondere dazu geführt, dass es möglich war, auf dieser Basis, durch den Ortsbürgermeister Herrn Voigt, konkrete Gespräche und Verhandlungen mit künftigen Investoren zu führen.

Nur auf dieser praxisorientierten Basis und den daraus entwickelten zukunftsorientierten Ideen, war es möglich die von Herrn Voigt angesprochenen Investoren zu begeistern, sich konkret in Dardesheim niederzulassen und in nachhaltige Projekte zu investieren. Ein ausschlaggebender Faktor zur Investitionsentscheidung war immer auch die zukunftsorientierte neue Energieversorgung der geplanten Objekte, auf der Basis Erneuerbarer Energien und einer Wasserstoffproduktion im Zusammenhang mit der Windenergie.

Die Gesprächsergebnisse zeigen sich in folgenden neuen Investitionsergebnissen

- Zusage eines konkreten Investors für das Betreute Wohnen im Zusammenhang mit dem entwickelten Standort des Lebenszentrums
 - Zusage eines konkreten Investors zum Aufbau eines Therapiezentrums für krebserkrankte Kinder in der Stadt Dardesheim auf der Basis des entwickelten Gesamtkonzeptes
 - Nutzung der vorhandenen CO₂ freien Energiesysteme (überschüssige Windenergie) in Verbindung mit einem künftigen Vorzeigeprojekt als Modellprojekt in der Produktion und Anwendung von Wasserstoff für eine absolute CO₂ freie effiziente Energieversorgung für die Detailprojekte in Dardesheim
- wie
1. Lebenszentrum ,einschließlich altersgerechtes und betreutes Wohnen
 2. Innovative Mobilitätseinrichtung für Einwohner unabhängig vom Öffentlichen Nahverkehr unter Nutzung von Wasserstoff und E-Mobilität
 3. Fachtourismuszentrum für erneuerbare Energie und Energieeffizienz
 4. Therapiezentrum für krebskranke Kinder

Mit der der Anwendung der innovativen Energieversorgung auf Wasserstoffbasis als ein

einmaliges Modellprojekt in Sachsen-Anhalt/ Deutschland

werden attraktive neue Arbeitsplätze in der Anwendung der Zukunftstechnologie Wasserstoff in der Stadt Dardesheim geschaffen.

Aber auch mit der Möglichkeit in der Anwendung über Dardesheim hinaus insbesondere in spezielle künftige Objekte der Region.

Mit den neuen zukünftigen Arbeitsplätzen kann dem Wegzug junger Dardesheimer entgegengewirkt werden. Weiterhin ist damit die Voraussetzung für die weitere Ansiedlung junger Menschen und Familien in der ländlichen Region gegeben. Somit können die Eltern in Dardesheim wohnen bleiben und auch die Kinderbetreuung gesichert werden.

Mit der Errichtung des Seniorenparks für altersgerechtes und betreutes Wohnen für Dardesheimer Bürger, werden weitere Voraussetzungen geschaffen, das ältere Dardesheimer den bisher genutzten Wohnraum, der altersbedingt nicht mehr bewirtschaftbar ist, jungen Menschen zur Ansiedlung zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Erfahrungen aus den Ergebnissen der Investitionen in das Windenergieprojekt in den letzten 20 Jahren führten zu 15 neuen Technologiearbeitsplätzen in Dardesheim und zu weiteren sicheren bedeutenden jährlichen Steuereinnahmen, auch im Rahmen der Gewerbesteuer.

Mit der Umsetzung der drei entwickelten Konzepte einschließlich und dem Wasserstoffvorzeige - Modell in Dardesheim werden sich weitere attraktive Gewerbesteuerereinnahmen für die Kommune entwickeln. Damit können gleichzeitig die erforderlichen sozialfürsorglichen und infrastrukturellen Anforderungen für die Dardesheimer Einwohner und Gäste, sowie dem zukünftigen neuen Zuzug besser abgesichert werden.

Die aus der Konzeptarbeit zusätzlich entstehenden privaten Investitionen

- Therapiezentrum für krebskranke Kinder
- altersgerechtes und betreutes Wohnen
- Wasserstoffproduktion auf Basis der Windenergie und PV

waren nur möglich durch die Erarbeitung der Studie mit der Förderung durch das MLV und der hervorragenden guten Zusammenarbeit zwischen den Fachexperten, dem Ortbürgermeister, den örtlichen Akteuren der Stadt Dardesheim, dem Förderverein Dardesheim und der Stadt Osterwieck.

Wichtige Anmerkung:

Mit der Vorlage des

„Raumordnerischen Vertrags zur Wahrnehmung Grundzentraler Aufgaben des Grundzentrums in Teilung „Dingelstedt-Badersleben - Dardesheim“

der Regionalen Planungsgemeinschaft Harz vom 27.03.2018 und der getroffenen Festlegung auf Seite 3 §2 Absatz 6, wird das erarbeitete Demografie Konzept in seiner Umsetzung absolut gefährdet.

Es wird dem Ortsbürgermeister und der Bürgermeisterin der Stadt Osterwieck empfohlen eine Änderung des Absatzes 6 wie folgt zu beantragen.

„Eine bedarfsgerechte Ausweisung von Wohnflächen über den örtlichen Eigenbedarf hinaus ist unter Beachtung grundzentralen Zentralitätsstufe in Dingelstedt und Dardesheim möglich.“

Sollte der Änderung nicht stattgegeben werden, ist eine Absage der Investoren für das Betreute Wohnen, sowie der zugesagten Therapiestätte für krebskranke Kinder nicht mehr auszuschließen. In diesem Zusammenhang ist auch das Modellprojekt „Wasserstoffproduktion“ zu betrachten, da ein erforderlich sich ergebender zukunftsorientierter Wohnungsneubau für die neuen Arbeitskräfte in Dardesheim nicht mehr möglich wäre. Die Investoren werden diesen formalen Ausschluss nicht akzeptieren.

Es wird weiter vorgeschlagen, dass die Regionale Planungsgemeinschaft Harz in Abstimmung mit dem MLV LSA, dem LK Harz und der Stadt Osterwieck eine Lösungsmöglichkeit zur Umsetzung dieses Konzeptes im Rahmen des REP abstimmt.

1.2. Ziele

Die Abarbeitung der drei Hauptaufgabenstellungen:

1. Entwicklungsplanung eines konkreten Dardesheimer Lebenszentrums mit mehreren Nutzungsangeboten im Mittelpunkt der Stadt Dardesheim
2. Aufbau einer vom öffentlichen Nahverkehr unabhängig nutzbaren innovativen Mobilität für die Einwohner
3. Sanierung des städtischen Landgasthauses u.a. auch für nationale und internationale Veranstaltungen der Stadt Dardesheim als bundesweit anerkannte Energiekommune 2015.

als Grundlagen für das Projekt wurden erfüllt.

Im Rahmen der Abarbeitung ergaben sich aufgrund veränderter Zusagen eines privaten Eigentümers bei Beginn der Konzepterarbeitung eingeplanten Immobilie, Änderungen der Flächenanordnung, die jedoch keine Auswirkungen auf das Gesamtergebnis des Projekts hat, da alternative Standorte im gleichen Umfeld einbezogen wurden.

Im Bereich den öffentlichen Berichterstattungen gab es ebenfalls keine generelle Gegenargumente oder Einwände. Im Gegenteil, es konnte eine sehr gute Zusammenarbeit auch in der Ideenmittentwicklung mit genutzt werden.

1.3 Zielgruppen

Stadt Dardesheim mit Ihren Einwohnern
sowie auch

- Anwohner umliegender Ortschaften in und auch außerhalb Sachsen - Anhalts
- Ansiedlungsinteressierte Unternehmen
- Interessenten für generationsübergreifendes, altersgerechtes und barrierefreies Leben einschließlich effektiver Gesundheitsbetreuung im ländlichen Raum
- Nationale und internationale Fachtouristen/Studenten/Schüler mit dem Interesse der Erfahrungsverwertung

1.4. Konzeptinhalt

Insgesamt wurden in der Studie entsprechend der Aufgabenstellung drei Inhalte:

1. Neustrukturierung des Dardesheimer Zentrums
2. Innovative Mobilität für die Einwohner
3. Schaffung des Fachtourismuszentrums für EE und Energieeffizienz

Diese wesentlichen Hauptpunkte des Entwicklungskonzeptes sind die Grundlage für die nachhaltige Stabilisierung der Bevölkerungsentwicklung und ein angestrebtes Bevölkerungswachstum im Ort damit ein weiterer Wegzug unattraktiv und Zuzug initialisiert wird. Es wird dadurch für die Einwohner möglich:

- Jung und Alt hilft sich untereinander in der Neustrukturierung des Dardesheimer Zentrums zur Stabilisierung und Verbesserung der Dienstleistungs- und Versorgungsangebote zur qualitätsgerechteren Daseinsfürsorge.
- Nutzung des vorhandenen Wohnraumes für generationenübergreifendes Wohnen in den Neubauten der WGO

- Stärkung und weiterer Ausbau der schon vorhandenen touristischen internationalen Angebotsstruktur für Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz z.B Wasserstoffprojekt
-

1.4.1. Lebenszentrum

1.4.1.1. Veränderung der Flächenstruktur

Die Grundsätze der im Antrag festgelegten Anfangskonzeption mit der Konzentration auf die Gesamtanlage des ehemaligen Agrarhofs musste im Verlauf der Projektarbeit geändert werden. Der Grund lag darin, dass ein Verkauf der dafür vorgesehenen Grundstücke zwischen der Agrargenossenschaft Dardesheim und einem privaten Käufer zur Eigennutzung vollzogen wurde.

Planungsseitig wurden die Gebäude besichtigt, auf der Basis vorhandener Unterlagen die möglichen Nutzflächen ermittelt und mit dem vom Planer erstellten Raumprogramm abgeglichen. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die wesentlichen Funktionen im Hauptgebäude des Agrarhofes möglich waren. Die vollzogene Erfassungen und Strukturuntersuchungen konnten aufgrund der Absage des Eigentümers auf dem ehemaligen Agrarhof nicht fortgesetzt werden.

Trotz zahlreicher Bemühungen des Ortsbürgermeisters konnte der Agrarhof für das Dardesheimer Lebenszentrum mit dem neuen Besitzer nicht vereinbart werden. Als neuer Standort für das Lebenszentrum wurden die alten BHG-Gebäude in der Sürenstraße direkt neben dem Busbahnhof favorisiert. Diese Gebäude, im Eigentum der Stadt Osterwieck befindlich, stehen ebenfalls leer und befinden sich in einem sehr schlechten baulichen Zustand. Die Gebäude wurden hinsichtlich ihrer baulichen Nutzbarkeit untersucht und schließlich als Abbruchobjekte betrachtet. Die Fläche, Ecke Sürenstraße/Busbahnhof wurde städtebaulich untersucht und mit gleichem baulichen Maß in den Neubau des Dardesheimer Lebenszentrums einbezogen.

Ein betreutes Wohnen in anderen Gebäudeteilen des Agrarhofes war nicht möglich, so dass hierfür ein anderer Standort gefunden werden musste und 300m entfernt, auf einem kommunalen Grundstück, erfolgreich ermittelt werden konnte.

Es entstand dadurch ein zusätzlicher Aufwand.

Die Flächenneuordnung erfolgte entsprechend dem nachstehenden Lageplan
 Standort 1 Lebenszentrum
 Standort 2 Gaststätte Adler
 Standort 3 altersgerechtes und betreutes Wohnen



1.4.1.2..Studie Lebenszentrum bauliche Vorplanung mit Anlagen

1.4.1.2.1.

Planungsstudie bauliche Vorplanung

Entwicklung der räumlichen Nutzungsinhalte, Bautechnische Erläuterungen

Anlage 1*

1.4.1.2.2. Kostenschätzung und Rahmenterminplan

Anlage 2*

1.4.1.2.3. Finanzierungsbetrachtung Realisierungseinschätzung Standort 1

Ein wesentlicher Mittelpunkt im Lebenszentrum Dardesheim ist der Ausbau und die Betreibung des Einkaufsladens in Kombination mit dem online Einkaufsshop und Vorhaltung von Räumen für eine neue Poststelle und eine mögliche Arztpraxis als Vorsorge für eine alternative ärztliche Versorgung nach eintreten des Ruhestandes der noch praktizierenden Allgemeinmedizinerin.

Die Investitionshöhe von 1.840.000.-€ ist nur zu erwirtschaften, durch Einnahmen aus der Vermietung an die geplanten Nutzer und Inanspruchnahme von Fördermöglichkeiten aus den EFRE- Fonds.

Es wird vorgeschlagen, zunächst mit Unterstützung des Landkreises Harz die online Shop Lösung als Muster und Modellprojekt zur Anwendung auch in anderen ländlichen Regionen des Landkreises in dem noch einzig vorhanden kleinen Einkaufsladen in Dardesheim zu entwickeln und zu testen. Mit dem Testmodell ist zu erproben, welche inhaltlichen Strukturen effektiv sind oder bei negativen Ergebnissen Veränderungen zur Steigerung der Effizienz untersucht werden müssen. Da dieses Test- Projekt „ländlicher online Shop“ zukunftsorientiert auf Digitalisierung aufbaut, ist in Zusammenarbeit dem Landkreis zu prüfen in wie fern noch Forschungskapazität in Zusammenarbeit mit der Hochschule Harz eingebracht werden kann.

Nach Vorlage der Ergebnisse ist, sowie unter Einbindung von infrastrukturellen Fördermaßnahmen des Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung, durch die Stadt einzuschätzen wann der Neubau realisiert werden kann.

Die Kreditberechnung zeigt, dass ohne Förderung ein Neubau nicht rentabel ist. Ohne Förderung würde eine monatliche Rate bei 20 Jahren Laufzeit von 10.078,09€ anfallen, die nicht erwirtschaftet werden kann.

Kreditberechnung 1840.000,00€

Nominalzinssatz:	2,86 %
Effektivzinssatz (IRR):	2,90 %
Anzahl Raten:	240,00
Rate pro Monat:	10.078,09 €
Laufzeit:	240 Monate

Summe Zinsen:	578.742,37 €
davon Zinsen tilgungsfreie Zeit:	0,00 €
Summe aller Zahlungen:	2.418.742,37 €

Es wird der Stadt Dardesheim empfohlen, noch in dieser Legislaturperiode der Landesregierung spätestens im Juni 2019 einen entsprechenden Förderantrag für eine Infrastrukturförderung in Höhe von 90% zum Erhalt und Aufbau der sehr bedeutsamen ländlichen Wirtschaftsstruktur insbesondere geprägt durch die nationale und internationale Nachhaltigkeitslösungen für die Anwendung von erneuerbarer Energien auch im mobilen Verkehrsbereich, zu stellen.

Sollte die Stadt Osterwieck nicht in der Lage sein, haushaltstechnisch den Eigenanteil im Jahr 2019 darzustellen, wäre der Stadt zu empfehlen die Realisierung über Investitionsmodelle zu prüfen. Das Investitionsmodell ist dann angepasst für die künftige Nutzung für das Projekt im Auftrag der Stadt von einem fachkompetenten Unternehmen in Abstimmung mit dem Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung zu entwickeln zu lassen.

Kreditberechnung: Infrastrukturförderung 90 %

Nominalzinssatz:	2,86 %
Effektivzinssatz (IRR):	2,90 %
Anzahl Raten:	120,00
Rate pro Monat:	1.765,03 €
Laufzeit:	120 Monate
Summe Zinsen:	27.804,05 €
davon Zinsen tilgungsfreie Zeit:	0,00 €
Summe aller Zahlungen:	211.804,05 €
(davon Gebühren:)	0,00 €

Die Rendite Berechnung unter Berücksichtigung einer Infrastrukturförderung in Höhe von 90% bei einer Laufzeit von 10 Jahren zeigt, dass die Umsetzung des Projekts unter diesen Bedingungen (Mieteinschätzung 3,53€/ m²) im Ort Dardesheim geprüft werden muß, da die Stadt Osterwieck aufgrund der aktuellen Haushaltslage den erforderlichen Eigenanteil in Höhe von 184.000.€ nicht finanzieren kann. Die Lösung bestände darin über ein Investitionsmodell im Kombination mit einem Modellprojekt der energetischen Versorgung (Brennstoffzelle / Nutzung regionaler EE-Energien) zu realisieren.

Die Umsetzung des online Einkaufsshops als ein weiteres Modellkonzept für weitere ländliche dörfliche Regionen ist nur möglich gemeinsam mit Unterstützung des Landkreises Harz im Rahmen des Regionalentwicklungskonzepts. Ein erstes Grundsatzgespräch dazu wurde mit dem „Fachbereich Strategie und Steuerung“ des LK durch den Ortsbürgermeister mit positivem Ergebnis geführt. Es wird vorgeschlagen, zunächst mit Unterstützung des Landkreises Harz die online Shop Lösung als Muster und Modellprojekt zur Anwendung auch in anderen ländlichen Regionen des Landkreises in dem noch einzig vorhanden kleinen Einkaufsladen in Dardesheim zu testen. Die Zusage der Betreiberinliegt beim Ortsbürgermeister vor.

Vom Landkreis Harz wurden 100.000.-€ für die erforderliche Ausrüstung und Software als Beteiligung über eine Strukturförderung im Rahmen 2018-2019 in Aussicht gestellt

Mit dem Testmodell ist zu erproben, welche inhaltlichen Strukturen effektiv sind oder bei negativen Ergebnissen Veränderungen zur Steigerung der Effizienz untersucht werden müssen. Da dieses Test- Projekt „ländlicher online Shop“ zukunftsorientiert auf Digitalisierung aufbaut, ist in Zusammenarbeit mit dem Landkreis zu prüfen, in wie fern noch weitere Forschungskapazität in Zusammenarbeit mit der Hochschule Harz eingebracht werden kann.

In Umsetzung des Testmodells in dem vorhandenen Raum des zurzeit noch betriebenen Dorfladens ist zum Zugang die Barrierefreiheit herzustellen.

Es wird eingeschätzt, dass nach erfolgreicher Testung eine Neubaurealisierung des Lebenszentrums noch ab 2019 möglich ist.

1.4.1.2.4 Studie Online Shop

Anlage 3*

1.4.1.2.4.1. Finanzierungsbetrachtung und Realisierungseinschätzung Online Shop

Siehe unter 1.4.1.2.3

1.4.1.3. Lebenszentrum Betreutes Wohnen Beschreibung der privaten Investition und Realisierungseinschätzung

Anlage 4*

Projekt 2

1.4.2 Projekt E-Mobilitätsstruktur

1.4.2.1. Verkehrskonzept für den Ort und die Umgebung

1.4.2.1.1. Einleitung zum Iststand

Die Stadt Dardesheim, eine Gemeinde mit altem Stadtrecht, hat jetzt nur noch etwa 760 Einwohner und ist heute als markantes, musikalisches (sehr bekanntes Amateur-Blasorchester) und als energetisch innovative kleine Stadt an der logistisch günstigen Kreuzung zweier Bundesstraßen (B 79 und die B 244) im Harzkreis (ca. 220.000 EW) den Besuchern und Passanten bekannt. Besonders bekannt ist Dardesheim durch seinen Windpark auf dem Druiberg, wo beachtliche 43 Windräder mit insgesamt über 80 MW Nennleistung einen großen Beitrag zur Stromerzeugung der ganzen Region liefern. Auf vielen Dächern der Stadt, die seit 2010 ein Ortsteil von Osterwieck ist, befinden sich Photovoltaikanlagen, die auch dazu beitragen, dass die Stadt Dardesheim sich den Beinamen „Stadt der erneuerbaren Energien“ gab. <http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/energie-kommunen/energie-kommunen/dardesheim.html>

Verkehrstechnisch wichtig ist der alltägliche Ansturm auf die zentral im Ort befindliche Sekundarschule „Thomas-Mann“, die einen großen Einzugsbereich hat und deren Zustrom von Schülerinnen und Schülern weitestgehend mit Bussen abgedeckt wird. Der Busbahnhof mit überdachtem Wartebereich liegt günstig gleich gegenüber der Schule. Außerhalb der Schulzeiten bedient der ÖPNV im Wesentlichen nur die Strecken Halberstadt-Dardesheim und Dardesheim-Osterwieck-Vienenburg (Niedersachsen) im Stundentakt. Die Anbindung erfolgt dort an die DB-Bahnhöfe in Halberstadt z.B. mit dem HEX-Zug nach Magdeburg oder ab Vienenburg Hbf. mit dem ERIX nach Goslar und Hannover. Nicht gelöst ist eine flotte Direkt-Anbindung nach Wernigerode mit dortigem Bahnhof. Man ist mit Umstieg in die HEX-Bahn in Halberstadt über 1 Stunde unterwegs; vergleiche INSA-Fahrpläne <http://reiseauskunft.insa.de> auf einer Straßendistanz von 19 km! Ein gut trainierter Radfahrer wäre da schneller! Die Strecke nach Vienenburg

(direkt: 23 km) dauert trotz einiger Abstecher zu kleinen Dörfern dagegen 48 Minuten ohne Umstieg. Halberstadt Hbf. (18 km) ist bei wenig Verkehr in 35 Minuten bzw. bei Stau in etwa 45 Minuten erreichbar. Der PKW braucht alternativ 20 bis 30 Minuten. Weitere Ziele sind bei Eile nur per Taxi oder Mitfahrmöglichkeit mit Nachbarschaftsangeboten zu erreichen. Leider ist festzustellen, dass die komfortablen, großen Busse mit Schülertransporten in den Stoßzeiten voll ausgelastet sind, in den Nebenzeiten jedoch selten mehr als 3 Fahrgäste hier in den Bussen der HVB (Halberstädter Verkehrsbetriebe) sitzen. Eine Rentabilität dieses Betriebes kann in derartiger Konstellation nicht gegeben sein! Dardesheim profitiert vom wichtigen Netzknoten, den die Schule für die Umgebung darstellt.

Eine Taxifahrt z.B. von Vienenburg nach Dardesheim kostet etwa 40 bis 50€ und die Wartezeit der dort leider nicht stationierten Taxen (kommen aus Goslar) muss man mit etwa 45 Minuten kalkulieren. Diesen Luxus können sich ältere Menschen im Ort meist nicht leisten.

1.4.2.1.2. Ist der „Bürgerbus“ eine Alternative für den Ort?

Die Definition zum Bürgerbus vorab: Bürgerbusse sind ehrenamtlich betriebene Fahrzeuge, die den bestehenden ÖPNV partnerschaftlich ergänzen und zusätzliche Linien und/oder Fahrtakte anbieten. Aktuell gibt es bundesweit etwa 270 Bürgerbuslinien, knapp 40 davon in Baden-Württemberg. Sie fahren meist in kleineren Orten und werden für Alltagsstrecken und Freizeitfahrten genutzt. Aufgrund der kurzen Wegstrecken von 80 bis 120 Kilometern pro Tag eignen sich die elektrisch betriebenen Bürgerbusse gut als Pilotfahrzeuge für Elektromobilität im ÖPNV.

Am nachfolgenden Beispiel aus dem Raum Stuttgart soll hier diese Bus-Alternative vorgestellt werden: Der Elektrobetrieb des Busses würde zur Energie-Situation im Ort gut passen. Es gibt gewisse kurze Strecken (z.B. zum Einkaufen nach Badersleben oder nach Deersheim), wo sich eventuell bei guter Planung ein derartiger Bus lohnen könnte. Da die Fahrer ehrenamtlich, freiwillig hier gewisse Pflichten übernehmen, wird eine verlässliche Planung schwieriger. Für Freizeitfahrten, die auch den Fahrer interessieren, ist eine derartige Konstellation eher vorstellbar. Dieser Bus könnte generell auch flotte Touren nach Wernigerode anbieten.



Beispiel: 08.04.2016: Auslieferung PLANTOS Bus an die NVBW Stuttgart.

Elektrisch betriebener Bürgerbus - Foto: (c) Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg.

Künftig fährt in Ebersbach an der Fils, Salach, Uhingen und Wendlingen am Neckar ein elektrisch betriebener Bürgerbus. Mit dem Projekt, soll der Einsatz von elektrischen und Hybrid-Bürgerbussen in der Region Stuttgart getestet werden.

Quelle: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg

Beim Fahrzeug handelt es sich um einen zum Elektrobus umgerüsteten Sprinter. Er muss neben den Anforderungen des Linienverkehrs (bspw. fahrerbedienbare Außentür, liniengerechte Bestuhlung) auch den besonderen Anforderungen der Fahrgäste gerecht werden. Insbesondere mobilitätseingeschränkte Personen müssen bequem ein- und aussteigen können. Außerdem muss das Fahrzeug **von ehrenamtlichen Fahrern mit der Führerscheinklasse B fahrbar sein**. Das ist nur möglich, wenn das zulässige Gesamtgewicht von 3,5 Tonnen eingehalten wird. Dies ist bei normalen Bürgerbussen kein Problem, aber bei einem elektrischen Bürgerbus mit einer schweren Batterie, musste das heute ausgelieferte Fahrzeug teilweise umgebaut werden, um das Gewicht einzuhalten. Begleitend zur Fahrzeugbeschaffung wurde der Ist-Zustand der bestehenden Bürgerbusverkehre in den vier beteiligten Kommunen hinsichtlich der Streckenführung, Linienplanung und Fahrplanung analysiert. Im anschließenden Testbetrieb werden Daten zu realisierbaren Reichweiten bei unterschiedlichen Anforderungsprofilen gesammelt. Auf der Grundlage der Ergebnisse des Projekts kann der Einsatz von E-Bürgerbussen in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen konzipiert und umgesetzt werden. Die Ergebnisse können auch für den Vergleich mit konventionell betriebenen Fahrzeugen herangezogen werden. Ein Projektleitfaden wird die Übertragbarkeit der Ergebnisse gewährleisten und kann als Entscheidungsgrundlage zur Förderwürdigkeit konkreter Anwendungsfälle dienen.

1.4.2.1.3. Im Ort gibt es keine öffentlichen Verkehrsmittel, Radwege selten:

Viele ältere Bürger/Innen müssen sich je nach Rüstigkeit zu Fuß, mit dem Rad oder mit üblichen Gehhilfen durch den Ort bewegen. Aber selbst moderne Gehhilfen wie Rollatoren können zum Problem werden, wenn die Räder klein und oder die Oberfläche (z.B. Kopfsteinpflaster, nasse Blätter, Eis und Schnee) ungeeignet ist. Elektrische Rollstühle sieht man äußerst selten! Positiv hervorzuheben ist, dass im Ort viele (fast alle) Bordsteine an Übergängen abgesenkt sind und z.B. Wege zum oder am Rathaus entlang behindertengerecht umgebaut wurden. Trotzdem wird selbst der Weg zum Frisör für ältere Bürger/Innen infolge der Kopfsteinoberfläche eine kritische Aufgabe !

Die Möglichkeit des Einkaufens der Waren des täglichen Bedarfes in Dardesheim ist sehr eingeschränkt. Es gibt eine zentrale, kleine Lebensmittel-Verkaufsstelle, die an 4 Tagen jeweils 3 Stunden geöffnet ist. Einen Supermarkt, Fleischer oder Bäcker gibt es erst im Nachbarort Badersleben, der ohne öffentliche Verkehrsmittel, schwer zu erreichen ist. Ergänzend befahren mobile Händler den Ort.

Deswegen ist es dringend erforderlich, eine bessere Lösung im Ort zu finden, besonders dann, wenn ein hier angestrebtes neues „Lebenszentrum“ entsteht, welches den Mobilitätsbedarf insgesamt deutlich erhöhen wird. Auch die bereits vorhandenen Einwohner/Innen werden nach unserer Einschätzung ein praktisches, einfach rufbares und buchbares System gern für Strecken über 100m Distanz mit Gepäck nutzen.

Separate Rad- und Fußwege entlang der B 244 in Richtung Zilly sind vorhanden. Außerdem gibt es für Wanderer und Landwirtschaft befestigte Wege durch den Windpark über den Druiberg nach Badersleben (ca. 4,5 km), die jedoch bei Dunkelheit oder Schnee und Eis eine besondere Herausforderung darstellen. Zu landschaftlich schönen Radwegen wären größere Bereiche noch auszubauen. Ansonsten leider Fehlanzeige!

1.4.2.2. Lösungsvorschlag: Mobilitätszentrale (Mitfahrerbank)im Ort mit Internet-Vernetzung

Im Ort hat man bereits seit etwa 10 Jahren wachsende Erfahrungen im wahrsten Sinne mit Elektrofahrzeugen, deren Ladepunkte für grünen Strom sich in kurzer Distanz zum Rathaus zentral im Ort befinden. Diese Fahrzeuge auf Basis des Renault-Twingo oder des Audi-A2 haben relativ kompakte, langlebige Batterien, die bereits Reichweiten von 80 bis 120 km lautlos, sauber und sparsam ermöglichen. Die E-Fahrzeuge sind im täglichen Einsatz als Firmenfahrzeuge der

dortigen Firma Regenerativkraftwerke Harz (RKWH) und werden gern an Interessierte für Probefahrten verliehen. Besonders der Renault Twingo ist bei Gästen und Einwohnern beliebt, da er wie ein Automatikfahrzeug keine Schaltungen erfordert und nur über Gas- und Bremspedale verfügt. Die beim mechanischen Bremsen vorrangige, elektrische Rückspeisung der Bremsenergie in den Traktionsakku (Rekuperation) ist hier über einen Kippschalter wählbar. Die ungewöhnliche, etwa 260 °C heiße, gut isolierte Traktionsbatterie (sogenannter Zebra-Akku mit Natriumnickelchlorid) wird ständig elektrisch warm gehalten und sorgt dafür, dass die Batterie immer im Sommer-Modus arbeitet.



Hochbetrieb mit E-Mobilen der ersten Generation im Sommer 2008 im Ort: Von links: Mini-EI, von A. Manthey geb. E-Trabi, E-Polo von Firma K&A, Fahrzeug v. D. Koch, erster Kleinserien-E-Golf.



Damaliger Umweltminister S. Gabriel und Wirtschaftsminister S.-A., R. Haselhoff
an der ersten Solarstromtankstelle Sachsen-Anhalts im Ort.

Die älteren Ladesäulen im Ort (u.a. historisch erste Solarstromtanksäule in Sachsen-Anhalt) werden demnächst um beantragte, weitere zwei moderne Ladesäulen mit Typ 2 und CCS-Steckern ergänzt. In diversen Projekten arbeitet der Verein HR und RKWH mit verschiedenen Partnern an der Weiterentwicklung der Elektromobilität zusammen. www.harzee-mobilitaetsforum.de beschreibt ein Projekt, das bereits 6 Jahre zurück liegt. Damals hatten die Initiatoren das Problem, dass es noch keine brauchbaren, serienmäßig produzierten E-Mobile gab. Eine Firma „German E-Cars“ versuchte es nach dem Prototyp „Benni“ (Fa. Fräger, 2009) mit mangelhaften Leistungsmerkmalen mit der etwas besseren Reichweite des „Stromos“ (2010/11) mit Lithiumbatterie, die dann von Partnern im Projekt beschafft und getestet wurden. Die Harzer Firmen entschieden sich damals für eine eigene E-Auto-Entwicklung auf Basis des bereits konventionell bewährten Audi A2 (komplette Aluminium-Karosserie, guter Cw-Wert.). Der Umbau von 13 Fahrzeugen erfolgte durch die damalige Fa. Krebs & Aulich im Auftrag von RKWH. Besonders herausragend war der Ansatz mit einem kompakten, schnellen Ladegerät, das auch in das Netz zurückspeisen können sollte. Außerdem wurden erste intelligente Ladesäulen (Fa. Siemens) im Harzgebiet aufgestellt und im Verbund mit einer automatisierten Mobilitätszentrale erprobt. Die Audis sind alle noch zugelassen und im täglichen Einsatz, manche haben bisher über 100.000 km rein elektrisch zurückgelegt nachdem sie schon ein „konventionelles Vorleben“ als Benziner mit 50 - 80.000 km hatten.



Drei umgerüstete reine E-Audis mit Dr. Ute Urban u. Detlef Rothert in Wernigerode an der intelligenten Siemens-Ladesäule am Katzenteich vor einer Testfahrt hoch zum Ortsteil Schierke.

Der in Dardesheim verbliebene **Pool von 2 bis 3 E-Mobilen** (Twingo und Audis) könnte eine hervorragende Basis für eine Art umweltfreundliche Mini-Mitfahrzentrale des Ortes darstellen. Die Strecken nach Wernigerode, Halberstadt, Blankenburg, Dingelstedt, Osterwieck oder Vienenburg sind elektrisch auch ohne Nachladung am Ziel gut zu schaffen. Betreiber und Kümmerer könnte RKWH sein zusammen mit der Betreiberin des hiesigen Lebensmittelgeschäftes. Gewisse Randbedingungen, wie Kasko-Versicherung mit Selbstbeteiligung, KFZ-Steuer, Wartungen, Reparaturen, Homepage mit Doodle-Liste, monatliche Abrechnung, Schlüsselübergabe, Einweisung, Nachladung, Reinigung, Fahrtenbuch sind noch angemessen zu klären.

Bei schönem Wetter können wir uns auch eine bereits andernorts bewährte, schlichte „**Mitfahrerbank**“ im **Zentrum** vorstellen, die sich durch eine besondere Farbgebung und ein kleines Schild von den üblichen Sitzbänken abhebt. Wer auf dieser Bank sitzt, zeigt damit an, dass sie oder er überörtlich mitfahren möchten und auf eine Mitfahrgelegenheit wartet. Wer Lust und Zeit hat jemanden auf einer Tour mitzunehmen, wird an der Bank vorbeifahren, um vielleicht gegen etwas Fahrtkostenbeteiligung, diese anzubieten. Die Vermittlung und seriöse Sicherheit würde verbessert, indem sich beide, Anbieter und Nachfrager, vorher im Laden anmelden, also sich namentlich bekannt sind! Eine beschreibbare Infotafel oder Pinnwand könnte als „**Mitfahrertafel**“ zur Kommunikation dienen. Wer

Mitfahrmöglichkeiten wohin und wann sucht und wer welche anbietet, kann direkt oder per Webcam im Internet oder auf einer App sichtbar sein. Da man sich im Ort in der Regel gut kennt, hätten alle Akteure dadurch eine transparente und relativ

sichere Option zur Verfügung. Es brauchen keine zusätzlichen Fahrten erfolgen, vorhandene Fahrkapazitäten werden wesentlich besser genutzt,

Als Kunde käme vielleicht auch die hier teilweise ansässige Fahrschule in Frage, die für die Schulung des Automatikbetriebs auch E-Fahrzeuge gut verwenden könnte. (Beispiel: Fahrschule Zimmermann in Magdeburg). Bekanntlich haben Fahrschulfahrzeuge noch das Gas- und Bremspedal für den Beifahrer zusätzlich. Diese Pedale müsste man leicht demontierbar anbringen, damit die normale Nutzung möglich bleibt.

1.4.2.2.1. Idee einer Pedelec-Station im Zentrum direkt an der Schule

Bisher nimmt man den Schülertransport per Bus oder die Abholung der Kinder und Jugendlichen durch die Eltern oder beauftragte Erwachsene wahr. Für Fahrradfahrten ist die Distanz wohl häufig zu weit oder zu gefährlich (fehlende Radwege). Mit Hilfe von elektrisch unterstützten Pedelecs könnte für die Jugendlichen ab etwa 12 Jahren das Fahren bei trockenem Wetter interessant und nach langem Sitzen ausgleichend sein. Wir könnten uns deshalb hier direkt neben der Schule eine einfache Schuko-Ladeeinheit für einige Fahrzeuge vorstellen, kombiniert mit stabilen Fahrradständern und guter Abschließmöglichkeit. Direkt neben dem Kabelverteilerschrank mit PV-Einspeisung wäre auch eine kurze elektrische Anbindung zu erneuerbaren Energieressourcen gegeben.

Ein von den Schülern angefragtes Parkplatzproblem könnte so gleich mit einem weiteren Qualitätsmerkmal erledigt werden. Auch E-Roller, Secways u.s.w., die heute Reichweiten von mehr als 20km aufweisen und neue Fortbewegungsmittel unserer Kinder sind, könnten für neue interessante Wegvarianten genutzt werden und hätten eine umweltgerechte Lademöglichkeit vor Ort. Das Wegenetz muss für diese neuen Mobilitätsvarianten aufbereitet werden.

Auch unsere älteren Bürger; für die im Alter elektrische Mobilitätshilfen oft erforderlich sind, können diese Möglichkeit gleich mit benutzen und so in der Stadt Dardesheim wieder aktiver am gemeinsamen Leben teilhaben. Die örtliche Ausdehnung von 2 km kann so leichter überwunden werden.



z.B.: Ladestation BETA ENERGY SAFE 3: Ladevorrichtung für E-Bike / Pedelec aus robuster Stahlkonstruktion, verzinkt u. farbbeschichtet mit Technikfach u. 3 Schließfächern mit je 2 Steckdosen inkl. Fahrradparker BETA XXL mit 4 Einstellplätzen.

1.4.2.2. Autonomes Fahren wird in naher Zukunft angesagt sein

Was können Neuwagen (PKW) schon heute?

Die Presse (z.B. Berliner TAZ, 21.06.2017) beschreibt schon gut die bereits erreichten technischen Standards im Bereich Mobilität: „Autos treffen zunehmend autonome Entscheidungen. Sie parken beispielsweise bereits ohne Lenkung des Fahrers ein oder wechseln selbstständig die Fahrspur auf der Autobahn.“

Der Generalanzeiger Magdeburg vom 27./28.Mai 2017 schreibt unter der Überschrift: „Zur Not bremst das Auto selbst“ u.a.: Ergebnis einer Bosch-Auswertung auf Basis der Zulassungsstatistik 2015: Demnach hat bereits jeder vierte neu zugelassene PKW ein automatisches Notbremssystem an Bord, um Unfälle zu vermeiden und gegebenenfalls ein Auto im Notfall bis zum Stillstand abzubremsen. Das System überwacht mit einem Radar- und/oder Videosensor den Bereich vor dem Fahrzeug. Nähert es sich einem Hindernis in der eigenen Fahrspur kritisch an, wird der Fahrer gewarnt. Reagiert er darauf nicht, erfolgt automatisch eine Notbremsung. Hätten alle Fahrzeuge ein automatisches Bremssystem an Bord, könnten laut Bosch- Unfallforschung allein in Deutschland bis zu 72% aller Auffahrunfälle mit Personenschaden vermieden werden. Ein Grund für die zunehmende Verbreitung von automatischen Notbremssystemen ist auch das angepasste Bewertungsschema von EuroNCAP: Um in Fahrzeugtests

der Verbraucherschutzorganisation die Bestnote von 5 Sternen zu erreichen, ist ein solcher Assistent Voraussetzung.

Auch die adaptive Abstands- u. Geschwindigkeitsregelung ACC erfreut sich unter Autokäufern großer Beliebtheit. 2015 kommt sie bereits bei 11% der Neufahrzeuge zum Einsatz. Parkassistenzsysteme, angefangen bei Parkpiepsern bis zum Park-Lenkassistent, erleichtern bereits in 50% der Neufahrzeuge das Einparken.

Weitere Systeme steigen laut Auswertung in der Gunst der Käufer: 16% der hier zugelassenen PKW überwachen Spurwechsel oder halten selbstständig die Spur. 11% der Neuwagen haben bereits eine kamerabasierte Verkehrszeichenerkennung.

Die Vertrautheit der Fahrer mit derartigen Systemen nimmt zu. Umso mehr nimmt auch die Akzeptanz für automatisiertes Fahren zu. Die Mitglieder der vom Bundesverkehrsministerium eingesetzten 14-köpfigen Ethik-Kommission testeten selbst vollautomatisierte Fahrzeuge auf der Autobahn A9. Dabei handelte es sich um dauerhaft vom System gesteuerte Modelle, bei denen der Fahrer jedoch aufgefordert werden kann, die Führung zu übernehmen. „Ich wollte die Steuerung gar nicht mehr zurück haben“, sagte der Leiter der Kommission und frühere Verfassungsrichter Udo di Fabio: „Keine Technik wird uns jemals totale Sicherheit bringen.“ Es werde immer Situationen geben, in denen Schäden an Menschen unausweichlich seien.

Wichtig ist auch, dass die Datenflut, die durch derartiges Fahren entsteht, dem üblichen persönlichen Datenschutz unterliegt. Google, Apple und weitere Softwarekonzerne warten bereits auf derartige Daten, um sie für Vermarktungsangebote vielfältig zu nutzen. Vorsicht!

Was können vollautomatisierte Fahrzeuge demnächst?

Die Eigenschaften voll autonomer Fahrzeuge sind ideal mit Elektromobilität verknüpfbar, da der Antrieb hier prinzipiell sehr zuverlässig arbeitet:

- Wenig Motorbauteile, die im Betrieb ausfallen könnten
- stufenlos regelbarer Antrieb ohne Schaltung
- leiser und abgasfreier Fahrbetrieb
- geringer und sauberer Energieverbrauch aus EE
- automatisierbarer Ladevorgang möglich (induktives Laden)
- kein Fahrpersonal mehr erforderlich
- Kein komplizierter Startvorgang im Winter

Bus Olli Autonomes Fahren: Der Bus Olli braucht keinen Fahrer



Autonomes Fahren Bahn will mit Mini-Bus "Olli" Über Konkurrenz machen

17.12.2016 Tagesspiegel aus Berlin (Foto: Deutsche Bahn AG)

Bahnchef Grube und Verkehrsminister Dobrindt präsentierten in Berlin-Schöneberg einen selbst fahrenden Kleinbus für die Straße. Der große Praxistest findet aber nicht in Berlin, sondern in einem bayerischen Kurort statt.

von Henrik Mortsiefer

„Der autonome Minibus Olli drehte am Freitag auf dem Berliner Euf-Gelände seine Runden. Der Fahrdienst Uber könnte Rüdiger Grube eigentlich herzlich egal sein, sollte man meinen. Was hat der Schienenkonzern Deutsche Bahn von der US-Firma zu befürchten, die das Beförderungsgewerbe aufmischt und Roboter-Taxis testet? Eine Menge. Denn die Bahn verlängert ihre Wertschöpfungskette gewissermaßen auf die Straße, wie Grube bei jeder sich bietenden Gelegenheit erläutert. So wird der Schienen-Monopolist eines Tages wohl auch Wettbewerber von Uber & Co. in der analogen und zunehmend digitalen Welt.

Am Freitag demonstrierte Grube an der Seite von Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU) auf dem Euf-Campus in Berlin-Schöneberg, wie sich die Bahn ihre Zukunft jenseits der Schiene vorstellt: Sie heißt „Olli“ und ist ein autonom fahrender Kleinbus ohne Lenkrad und Fahrer.

Den von dem amerikanischen Start-up Local Motors entwickelten Roboter-Bus wollte die Bahn 2017 gerne zwischen dem Euf-Gelände und ihrem Vorzeigebahnhof Südkreuz pendeln lassen. Eine überschaubare, anderthalb

Kilometer lange Strecke. Eine Genehmigung dafür gab es allerdings nicht. Der Praxistest soll deshalb nun im bayerischen Bad Birnbach stattfinden, wie Grube und Dobrindt ankündigten. Olli, der am Freitag nicht mehr so genannt wurde, soll dann dort zwischen Bahnhof und Kurhaus pendeln.

Zumindest die kleine Runde, die Grube und Dobrindt am Freitag auf dem Euref-Campus drehten, verlief schon mal unfallfrei. Ihre Vision: Bahn-Reisende buchen in Zukunft per Smartphone-App (DB Navigator) Olli oder andere autonom fahrende Wagen, die sie vom Bahnhof nach Hause oder von A nach B bringen.“

Schon heute kann man über die Bahn-App Autos mieten (Flinkster) oder Fahrräder (Call-a-bike), um von der Haustür zum Zug und zurück zu gelangen. Auch mit einem **elektrischen Sammeltaxi (Clever-Shuttle)**, das die Bahn mitfinanziert, ist das inzwischen in Berlin, München und Leipzig möglich. Öffentlichen Verkehr dann nutzen, wenn man das Angebot braucht – so formuliert es die Bahn. Rüdiger Grube, der 2017 auch kommissarisch Technik-Vorstand der Bahn wird, spricht von „On-demand-Mobilität“, einem „neuen großen Markt für individuelle öffentliche Mobilität“, dem IÖV.

„Mit unserem Testbetrieb wollen wir demonstrieren, dass wir unser großes Know-how bereits heute mit neuen Technologien bündeln können“, sagte Grube. Die Bahn breche auf „in eine neue Welt“. „Wir sind schon lange kein reines Eisenbahnunternehmen mehr“, sagte Grube. Schiene und Straße gehörten dabei künftig noch enger zusammen. Autonomes Fahren, so habe er im Silicon Valley gelernt, werde schneller kommen als gedacht, sich in der Fläche aber langsamer als erwartet durchsetzen.

Eine Genehmigung für Berliner Straßen gibt es (noch) nicht

Die Bahn soll einmal nach dem Willen des Eigentümers das „Verkehrsmittel der Gigabit-Gesellschaft“ werden, wie Verkehrsminister Dobrindt sagte. Der autonome Kleinbus stehe „ganz in der Tradition der deutschen Bahn und ihrer Digitalisierungsstrategie“. Dies dokumentiere auch die Lackierung im ICE-Look. „Das ist kein Zufall“, sagte Dobrindt. „Das Gütesiegel wird weiterentwickelt.“

Ollis Intelligenz stammt vom IBM-Super-Computer Watson, der menschliche Sprache verstehen und analysieren kann und selbstständig in der Lage ist, Informationen aus Daten und Schlüsse daraus zu ziehen. Olli ist mit Watson drahtlos verbunden, der Großrechner steht in Frankfurt am Main. 30 Sensoren, Kameras und Laser sammeln die Olli-Daten, die Watson in Steuerungsbefehle für den fahrerlosen Minibus umwandelt. „Fahr mich zum Bahnhof“ – dieser Satz eines Bahn-Kunden soll in Zukunft unfallfrei zum Ziel führen.

Vorausgesetzt, der deutsche Gesetzgeber schafft die notwendigen Rahmenbedingungen. Ob Olli eine Genehmigung für Berliner Straßen bekommt, konnte die Bahn am Freitag nicht sagen. Finnland, die Schweiz und die USA sind weiter. Dort dürfen autonome Busse schon auf einigen regulären Straßen Passagiere befördern.

Die Bahn will 2017 auch in anderen Bereichen Pilotprojekte im öffentlichen Raum ausrollen - etwa mit Lkw-Kolonnen, die die Bahn-Spedition DB Schenker zusammen mit dem Lkw-Hersteller MAN erprobt. „2018 soll ein sogenannter Lkw-Platoon auf dem **digitalen Testfeld Autobahn auf der A9** zwischen München und Nürnberg unterwegs sein“, teilte die Bahn mit. Anschließend sollen autonome Lkw auf dem Nürnberger Werksgelände von DB Schenker ihren Dienst tun.



Elektrobus Olli: Watson versteht die Fahrgäste. (Bild: Rich Riggins/IBM)
17.6.2016, 14:47 , Autor: Werner Pluta
Video: Autonomer Bus Olli - Local Motors (1:44)

Der Bus Olli braucht keinen Fahrer:

Hereinspaziert, liebe Fahrgäste, und nicht wundern: Olli hat keinen Fahrer. Der Elektrobus fährt sich selbst. Derzeit in einem Vorort von Washington, aber vielleicht auch bald in Berlin.

"Fahr mich mal zu meiner Arbeitsstelle" - so in etwa äußert der Passagier bei Olli seinen Fahrtwunsch. Olli ist ein autonom fahrender Bus, der in einem Vorort der US-Hauptstadt Washington unterwegs ist.

Der Fahrgast ruft den Bus per Smartphone. Beim Einsteigen sagt er dem Bus, wo er hinmöchte - das kann eine Adresse oder Ort von Interesse sein, also etwa eine Sehenswürdigkeit, das Hotel oder eine Gaststätte -, und Olli bringt den Passagier zu seinem Ziel. In dem Elektrobus ist Platz für zwölf Passagiere.

Hersteller Local Motors druckt Teile des Autos:

Entwickelt wurde er von Local Motors, einem US-Unternehmen, das Autos mit dem 3D-Drucker aufbaut. Auch Olli stammt aus dem 3D-Drucker. Es soll künftig rund zehn Stunden dauern, die Teile herzustellen. Der Bus soll dann in etwa einer Stunde zusammengebaut sein.

Der Bus ist mit über 30 Sensoren ausgestattet, darunter Radar, Lidar und Kameras, mit denen er sich orientiert. Partner bei dem Projekt ist der IT-Konzern IBM. Olli ist drahtlos mit dessen Supercomputer „Watson“ vernetzt, der die

Sensordaten auswertet. IBM Watson Internet of Things (IoT) for Automotive nennt IBM den Dienst, den Olli als Erster nutzt.

Watson wertet Sensordaten aus

Watson übernimmt auch die Spracherkennung und die Kommunikation. Die ermöglicht es, dass die Fahrgäste mit Olli in natürlicher Sprache interagieren. Sie können ihm das Fahrtziel, sich von ihm Restaurants oder Sehenswürdigkeiten empfehlen oder sich erklären lassen, wie dieses oder jenes an dem Bus funktioniert.

Olli wird derzeit in National Harbor im US-Bundesstaat Maryland, einem Ort in der Peripherie von Washington, getestet. Ende des Jahres wollen auch Las Vegas und Miami den autonomen Bus einsetzen. Zudem verhandelt Local Motors mit Berlin, Kopenhagen und Canberra über Pilotprojekte.

04.08.2017 aus Estland, Tallin:

Nach nunmehr drei Tagen fahren Autonome Kleinbusse durch die estnische Hauptstadt Tallinn. Diesbezüglich gab es eine Pressekonferenz, auf der die Behörden konstatieren, dass es läuft.

Noch bis Ende August (2017) fahren zwei Autonome E-Shuttles von EasyMile in Tallinn, was im Rahmen der estnischen Präsidentschaft innerhalb der EU geschieht. Seit Samstag gab es jedoch bereits einige Fehler: So wurde beobachtet, dass der Shuttlebus das Blinken vergas, dass er die Vorfahrt der Polizei missachtete und dass er ein Rotlicht überfahren hat. Aber es gab keinen Unfall.

An Bord befindet sich Personal zur Begrüßung der Fahrgäste, was noch gesetzlich gefordert ist. Zudem erklärt die Person die Technik des Fahrzeugs, um die Akzeptanz zu erhöhen. Die Strecke des Shuttles führt vom Stadtzentrum zu einem Kulturzentrum der EU.

Das Projekt wird aus privaten Mitteln finanziert, wobei ein Shuttle ca. 100.000 Euro kostet, berichtet die Presse.

Zur Zeit (Herbstkonferenz 2017 in Wolfsburg) wird ein „Nationales Investitionsprogramm Mobilität“ von den Verkehrsministern der Bundesländer gewünscht und empfohlen. Das Fördervolumen soll insgesamt 50 Milliarden € betragen. Der Topf soll 10 Jahre bereitstehen und jährlich 5 Milliarden € für den Aufbau CO₂-armer öffentlicher Bus- und Fahrzeugflotten, Ladeinfrastrukturen für E-Mobile und andere alternative Antriebe, für Verbesserungen des ÖPNV und für mehr Rad- und Fußwege anbieten. Es bleibt abzuwarten wie die Bundesregierung in neuer Konstellation demnächst darauf reagiert.



EasyMile Shuttle EZ10. Quelle: Continental

1.4.2.2.1. Induktives, kontaktloses Laden sinnvoll

Der Olli-Bus ist im Verbund mit dem kabellosen, also induktiven Laden besonders sinnvoll:

Dieses Verfahren hat sich im Kleinen bei unseren elektrischen Zahnbürsten durchgesetzt und bewährt. Gerade Nässe im Verbund mit Steckern und Kabeln ist gefährlich und von Fehlerströmen kaum freizuhalten. Leider steckt das Verfahren für große Leistungen im mobilen Bereich noch in den ersten Pilotversuchen: Im September 2015 wurde auf der Internationalen Automobil-Ausstellung zwei induktive Ladesysteme gezeigt: Qualcomm präsentierte das Halo System, Bombardier-Transportation präsentierte ein PRIMOVE System für 3,6 kW und Audi das Audi Wireless Charging (AWC). (Quelle: Wikipedia)

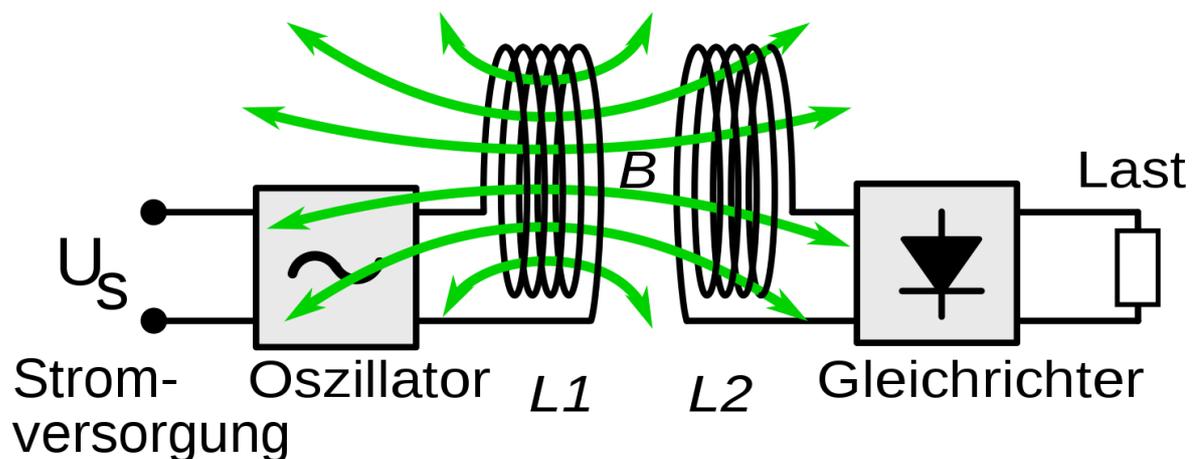


Bild: Prinzip der induktiven Energieübertragung (Quelle: Wikipedia)

Wenn sich autonome elektrische Mobilität weiter durchsetzt, bietet sich auch die Nutzung dieser Methode an, da man die Stromquelle mit dem Oszillator (50 HZ oder mehr) und der Spule gut gekapselt im Parkplatz versenken kann. Der rechte Bereich des oberen Bildes kann im Autoboden verbaut werden. Die Last ist hier die Traktionsbatterie, die über den Gleichrichter mit DC-Strom versorgt wird. Da das Verfahren besonders effektiv ist, wenn Sendespule und Empfänger-Spule wenig Abstand haben, könnte man über einen einfachen mechanischen Hebel- oder Senkvorang am Empfänger die Effizienz der Übertragung optimieren. Platz für eine derartige Ladung wäre im Ortszentrum neben den übrigen E-Fahrzeugen gegeben. Der Platz sollte für den E-Bus dort immer reserviert sein.

1.4.2.2.2. Sicherheit des autonomen Fahrens

Der erste tödliche Unfall in 2016 mit einem Tesla-PKW in den USA, der mit einem LKW kollidierte überschattete die weltweiten Pressemeldungen: Fa. Tesla erklärte dazu, dass der Fahrer mehrere Warnhinweise der Software ignorierte und bewusst nicht die Hände ans Lenkrad legte. Der PKW fuhr mit eingeschaltetem „Autopilot“ System unter einen querenden Lastwagen mit weißen Seitenwänden. Tesla zufolge hielt die Software der Bilderkennung die weiße Seitenwand für ein hoch hängendes Autobahnschild. Tesla betont, dass das Autopilot-System den Wagen noch nicht zu einem selbstfahrenden Fahrzeug wandelt!

In der Fachzeitschrift „Elektroauto Mobil“ 5/2017 wird auf Seite 87 zum autonomen Fahren eine interessante Betrachtung nach Erfahrungen des Versicherungskonzerns AXA beschrieben: Es steht dort fest, dass der Fahrer das größere Risiko ist, nicht das autonome Auto! 90% aller Unfälle sind heute auf menschliches Versagen zurückzuführen. Nur ganz wenige Crashes (ein paar Prozent) werden durch technisches Versagen verursacht. AXA folgert daraus, dass durch überall voll automatisiertes Fahren jährlich Zehntausende Unfälle vermieden würden. AXA geht von einer langen Phase des Mischverkehrs aus, wo sich autonome und manuell gelenkte Fahrzeuge auf der Straße befinden und sagt dazu: „Solange es Autos gibt, die nicht automatisiert fahren, werden Unfälle verursacht werden.“ Das bedeute für die Insassen, dass sie genauso gut geschützt werden müssten (Gurt, Airbag), wie heute. Ebenso bleiben die visionären 180 Grad gedrehten Sitzpositionen oder reine Liegepositionen bisher deshalb noch lange eine Vision!

Neu sei noch die generelle Gefahr von Software-Hacking als böswillige Eingriffe in das Steuersystem, die bisher nicht festgestellt wurden. Rechtlich noch ungelöst ist die rechtliche Verantwortung eines Autohalters, wenn dieser oder andere mögliche Fahrer/-innen maximal nur Mitfahrer oder Beifahrer sind. Vermutlich wird man im Schadensfall den Halter und den Hersteller des Fahrzeuges belangen! Laut Jurist Prof. Dr. Thomas Klindt braucht unser Rechtssystem eine dritte schuldfähige Rechtsperson: „Die elektronische Person“ Diese Person ist ein selbstentscheidendes, selbstlernendes, elektronisches System. Vergl. Quelle Think Tank: www.2bahead.com/tv

1.4.2.3. Wasserstoffnutzung ist erprobt

Dardesheimer Bürgerinnen und Bürger konnten sich bei einem mehrtägigen Wasserstoff-Workshop, der vom Verein Harz-Regenerativ-Druiberg e.V. in 2016 veranstaltet wurde, u.a. überzeugen, dass es geeignete PKW's auf Wasserstoff – Basis gibt. Ein entsprechendes Fahrzeug von Daimler-Benz wurde in Berlin betankt und per Trailer hierhin gebracht, damit Probefahrten und Besichtigungen möglich waren. Besonders sei hier auch der in Serie produzierte, japanische „Mirai“ von Toyota erwähnt, der nun auch hier angeboten wird. Leider kann das national durch Bundesmittel geförderte Tankstellennetz erst etwa 10 Tankstellen, die sich vorrangig in den Großstädten Berlin, Hamburg und München befinden, vorweisen.

Wasserstofferzeugung und Lagerung hier im Ort oder in der Nähe bleibt noch Vision! Allerdings könnten bereits erkennbare Stromüberschüsse an Tagen mit mehr als 100% Erneuerbarem Strom, die irgendwann (oder bald?) zu Zwangsabschaltungen des Windparks führen, eine Umwandlung von Überschussstrom in Wasserstoff (Elektrolyse) mit komprimierter Speicherung in großen Stahlröhren als sinnvoll und wirtschaftlich darstellbar erscheinen lassen.

Eine lokale Nutzung des Gases für Mobilität (u.a. Umrüstung von Gasbussen) und auch zur Rückverstromung in Flautezeiten oder in naheliegenden Blockheizkraftwerken, Brennstoffzellenaggregaten etc. wäre dann ein sehr interessantes Thema.

Wasserstoff-Tankstelle in Dresden als reales Beispiel



Dresden, 6. September 2017. Sunfire hat erstmals ein Dampf-Elektrolyse-Modul vom Typ Sunfire-HyLink ausgeliefert, das direkt zur Wasserstoff-Erzeugung an einer Tankstelle genutzt wird. Damit zeigt das Dresdner Unternehmen die

vielfältige Einsetzbarkeit seiner Elektrolyse-Technologie mit dem Ziel erneuerbare Energien in den Mobilitätssektor zu bringen – entweder direkt zur Betankung von Brennstoffzellenautos oder durch Erzeugung von Vorprodukten wie grünem Wasserstoff (e-Hydrogen), erneuerbarem Synthesegas (e-Syngas) oder synthetischem Rohölersatz (e-Crude) zur Beigabe in Raffinerieprozessen.

Die effiziente Dampf-Elektrolyse Sunfire-HyLink produziert an der neuen Wasserstoff-Tankstelle von TOTAL in Karlsruhe zirka 2,5 Normkubikmeter Wasserstoff (e-Hydrogen) pro Stunde. Zur Wandlung von elektrischer in chemische Energie wird **Solarstrom** eingesetzt, der vor Ort produziert wird. Die Reinheit des e-Hydrogen wird bei mehr als 99,97 Prozent liegen und damit die ISO 14687 erfüllen.

Die von der TOTAL Deutschland GmbH errichtete und von der Daimler AG als Investor finanzierte Wasserstoff-Tankstelle ist Teil des vom Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie geförderten „50-Wasserstoff-Tankstellen-Programms“. Das Vorhaben wurde im Rahmen des Förderprojektes "Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung" (BWPLUS) beim Projektträger Karlsruhe am Karlsruhe Institut für Technologie mit **Mitteln des Landes Baden-Württemberg** gefördert.

Ziel der wissenschaftlichen Begleitung durch das Europäische Institut für Energieforschung (EIFER) ist es, Kenntnisse über das Elektrolyse-System zu gewinnen. Dr. Annabelle Brisse von EIFER dazu: „Dieses Projekt ermöglicht EIFER, die Technologie der Dampf-Elektrolyse, die bereits seit mehreren Jahren auf Zell- und Stackebene in unseren Laboren getestet und bewertet wurde, auf Systemebene im Rahmen einer industriellen Anwendung zu untersuchen.“ Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung wird die Lastfolgenbetriebsfähigkeit des Elektrolyseurs (> 5000 Stunden) erprobt. Mit Hilfe eines Monitoringsystems werden sämtliche Systemparameter gesammelt und anschließend von EIFER ausgewertet und analysiert.

„Sunfire arbeitet daran, erneuerbare Energien auf effiziente Weise in den Mobilitätssektor zu bringen. Das kann direkt als Wasserstoff an der Tankstelle oder durch die Zuführung von grünem Wasserstoff, Synthesegas oder synthetischem Rohölersatz (e-Crude) in Raffinerien zur Herstellung klassischer Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren auf Basis von Wasser, Ökostrom und CO₂ passieren“, so Nils Aldag, Chief Commercial Officer von Sunfire. „Die Wasserstoff-Tankstelle in Karlsruhe ist ein herausragender Beleg dafür, dass die Elektrolyse-Technologie von Sunfire vielfältig einsetzbar ist.“

KWK in öffentlichen Einrichtungen – flexibel und sauber

Öffentliche und private Gebäude haben einen sehr hohen Strom- und Wärmebedarf. Einrichtungen mit kritischer Infrastruktur, etwa Krankenhäuser oder Produktionsbetriebe, sind auf eine konstante Stromversorgung angewiesen.

Integriert in KWK-Heizanlagen unserer Partner liefern die Brennstoffzellen-Systeme von Sunfire zuverlässig umweltfreundliche Energie. Die Anwender erhalten bedarfsgerecht sauberen Strom sowie Heiz- und Prozesswärme und senken damit ihren Primärenergiebedarf. Grundlage dafür ist die Festelektrolyt-Brennstoffzelle (Solid Oxide Fuel Cell – SOFC) mit einem Gesamtwirkungsgrad von mehr als 90 Prozent und hohem, elektrischen Wirkungsgrad von mehr als 50 Prozent.

Nutzer profitieren von niedrigen Betriebs- und Wartungskosten aufgrund hoher Zuverlässigkeit sowie vom sehr leisen Betrieb und der guten Teillastfähigkeit. Als Brennstoff wird zumeist Erdgas eingesetzt. In Kombination mit innovativen Kühlungskonzepten (z.B. Adsorptionskälteanlagen) kann zudem sehr effizient Kälte bereitgestellt werden.

1.4.2.4. Vorschläge zum weiteren Vorgehen

In unserer Untersuchung speziell für den Ort Dardesheim und Umgebung wurden 3 umsetzbare und gut integrier- und realisierbare Verkehrsteilkonzepte erarbeitet und hier dargestellt:

- A) Die **Mobilitätszentrale mit Infotafel und Mitfahrerbank** wäre mit relativ wenig Finanzaufwand und beschriebenem Mehraufwand der Betreuung und Wartung der E-Fahrzeuge gut und schnell umsetzbar. Diese Möglichkeit sollte in jedem Fall genutzt werden. Der Einsatz der E-Mobile für externe Kurzstrecken ergänzt Lücken im ÖPNV und stellt eine innovative, saubere Alternative dar, die zum Ort passt und junge Leute anregt sich hier zu engagieren.
- B) Die gute Kooperation zwischen Schule und Verein sollte zur Diskussion über eine **Pedelec-Station** genutzt werden. Eine Abfrage bei Eltern und Schülern zum Bedarf und zur Akzeptanz sollte vorab erfolgen. Wenn dann genügend Interesse festgestellt wird, wäre diese Investition von etwa 4.000€ für die dargestellte Station zuzüglich Kabelverlegung und Pflasterarbeiten zu schultern. Die zeitliche Flexibilität bei den elektrischen Fahrten und die wesentlich geringeren Fahrtkosten gegenüber dem Benzinauto der Eltern würden sich positiv bemerkbar machen. Der fortschrittliche, umweltfreundliche Charakter von Schule und Ort wären ein gutes Signal für die Lebendigkeit und den Erfolg an dieser Stelle, was hier auch kommuniziert wird.
- C) Ein **autonomer Elektro-Kleinbus** etwa in der beschriebenen Art würde den innerörtlichen Verkehr für unsere älteren Mitbürger enorm beflügeln. Die Betriebskosten wären besonders wegen des Verzichts auf Personal gering. Bei etwas höherer Geschwindigkeit wäre auch der Busverkehr nach Deersheim oder Badersleben gegeben. Es bleibt hier noch etwas abzuwarten, bis die Serienreife der Fahrzeuge erreicht ist und bekannte Mängel beseitigt wurden. Preise von etwa 100.000 € für einen derartigen

Kleinbus wurden mal in der Presse lanciert, wären jedoch mit konkreten Angeboten zu unterlegen. Eine induktive Ladestelle würde vermutlich nochmal 100.000 € kosten. Vorab sollte die Stadt jedoch **sofort Interesse signalisieren**, mit Herstellern Kontakt aufnehmen, das Thema für uns „besetzen“ und ein neues Förderprojekt dazu nutzen, das sich gerade beim Bund in Berlin im Rahmen des Dieselpipfels anbahnt (Zeitungsberichte vom 29.11.17).

Hier gilt es wie so oft schnell zu sein, mit unseren guten Vorarbeiten zu wuchern und zu winken, damit der nächste Test hier stattfindet und der Bus hier verbleibt. Die Image-Wirkung für den Ort und die Region wäre enorm und etwa vergleichbar mit der Wirkung der Anfänge des Windparks. Teststrecken, Knowhow und Akteure gibt es noch genug. Die Anziehungskraft dieses Vorhabens wird sich positiv auf neue Arbeitsplätze und Tourismus auswirken und auch junge Leute werden überrascht und begeistert sein und Nachteile der ländl. Region in der Mobilität werden weiter ausgeglichen.

1.4.2.5. Realisierung

Auf der Grundlage der zurzeit noch offenen strategischen Entwicklung der Autoindustrie im Bereich veränderter Antriebssysteme Gas, reiner Elektroantrieb, ist eine zeitliche und finanzielle Einschätzung der Realisierung im Busbetrieb noch nicht möglich.

Das entwickelte Mobilitätskonzept wird jedoch von der Regenerativ Kraftwerke Harz GmbH & Co KG im Zusammenwirken mit dem Ortschaftsrat weiterentwickelt.

Eine Umsetzung des Projekts im Zusammenhang mit einem möglichen Modell- und Vorzeigeprojekt im Zusammenhang mit den EE-Anlagen und einer möglichen Wasserstoffproduktion für Wasserstoffbetriebene Fahrzeuge scheint aus heutiger Sicht in den Jahren 2020 bis 2021 möglich.

Durch die vorhandenen EE-Anlagen werden in Dardesheim jährlich Ca. 160.000.000 kWh Elektroenergie erzeugt. Verbraucht werden in Dardesheim ca. 3.000.000 kWh. Damit entsteht ein Überschuss in Höhe von 157.000.000 kWh, der nicht regional genutzt wird. Aus diesem Überschuss ist es möglich in Dardesheim über eine Elektrolyseanlage mit Speicherung Wasserstoff zu produzieren und über Sektorenkopplung in Dardesheim für Mobilität, Heizung und weitere energetische wieder Nutzung einzusetzen. Da nur ein Teil des erzeugten Wasserstoffs wieder in Dardesheim einsetzbar ist, besteht die Möglichkeit weitere ländliche Regionen mit zu versorgen, um möglichst ein reinregeneratives CO₂ neutrales

Energiesystem mit hoher regionaler Wertschöpfung mit neuen Arbeitsplätzen, insbesondere auch für junge Menschen, zu schaffen.

Diese Anwendung hätte den Status eines

Modell- und Vorzeigeprojekts

für Sachsen-Anhalt und auch darüber in Deutschland / Europa.

Projekt 3

1.4.3. Fachtourismuszentrum für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz Baubeschreibung , Vorplanung

Anlage 5*

1.4.3.1. Realisierungseinschätzung Fachtourismuszentrum für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Im Zusammenhang mit dem im Jan 2018, mit Vertretern der Landesregierung Sachsen-Anhalt und der Stadt Osterwieck / Dardesheim, avisiertem Aufbau eines Lösungskonzepts zum Aufbau einer Wasserstoffproduktion sowie Speicherung und Verteilungssysteme im ländlichen Bereich, aus der Überschussenergie der vorhandenen Windenergieanlage, ist es dringend erforderlich begleitend zum Projekt ein Fachtourismuszentrum für erneuerbare Energien aufzubauen.

Geeignet dafür ist die im Stadteigentum befindliche Gasstätte „Zum Adler“ in Dardesheim. Nur durch komplette Sanierung und Revitalisierung der gesamten Gebäudestruktur, wie im Konzept bautechnisch untersucht und durch eine Vorplanung entwickelt, ist es möglich nationale und internationale Fachveranstaltungen vor Ort, zum Modellprojekt Wasserstoff und CO₂ freie Energieeffizienz Anwendungen durchzuführen.

Ein Antrag der Stadt Osterwieck / Dardesheim in Zusammenarbeit mit dem Förderverein der Stadt Dardesheim und der Regenerativ Kraftwerk Harz GmbH zur Infrastrukturförderung im Rahmen der GRW- Förderung ist an das Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung in Sachsen-Anhalt zu stellen. Dieser Antrag ist parallel mit Beginn der verbindlichen Zusage des Landes Sachsen-Anhalt zum avisierten Modellprojekts Wasserstoff zu stellen, um die notwendige nationale und internationale Öffentlichkeitsarbeit in entsprechender Qualität sicher zu stellen.

Eine Förderhöhe mit 90% ist zu beantragen. Der entsprechende Eigenanteil in Höhe von 140.000.-€ ist im Haushalt der Stadt Osterwieck nach Zusage zum Modellprojekt einzuplanen.

Die Erwirtschaftung der Eigenmittel über 10 Jahre ist durch entsprechende Veranstaltungseinnahmen abzusichern.

Eine weitere Lösungsmöglichkeit besteht, unter der Voraussetzung das die Stadt Osterwieck haushaltstechnisch die erforderlichen Eigenmittel nicht zur Verfügung stellen kann, im Zusammenhang mit der Realisierung des Modellprojekts Wasserstoffproduktion, dieses für die Stadt Dardesheim und damit auch auf der Basis der Landesentwicklungsvorgabe der Ländlichen Räume in Sachsen-Anhalt über ein

Investitionsmodell

zu realisieren.

Ein entsprechender Beschluss zur Vorbereitung und Abarbeitung des Investitionsmodells ist bei positiver Entscheidung dazu, durch die Stadt Osterwieck zu treffen.

Darstellung Investitionsmodell

Anlage 6*

2.0. Nachhaltigkeit des Projekts

2.1. Fortführung des Projekts

Das Konzept ist eine Entwicklungsstrategie der Stadt für die nächsten Jahre. Die Projekte 1 und 3, die unter 1.4.1. und 1.4.3. dargestellt wurden, sind entsprechend der Haushaltssituation der Stadt Osterwieck und den erarbeiteten Vorschlägen in noch festzulegenden Schritten von der Stadt in den nächsten 5 Jahren umzusetzen.

Das Projekt 2 ist nur in Zusammenarbeit mit der Landesregierung und unter dem Einsatz von entsprechenden Forschungskapazitäten als Modell- und Vorzeigeprojekt realisierbar. Entsprechende positive Vorgespräche mit Vorgehensvorschlägen wurden unter Leitung der Landesregierung im Januar 2018 geführt.

2.2 Maßnahmen zur Dokumentation und Veröffentlichung des Projekts

Das Gesamtkonzept wird dem

- Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt
- Landkreis Harz Fachbereich Strategie und Steuerung
- Förderverein Stadt Dardesheim

sowie der

- Stadt Osterwieck
- Ortschaftsrat der Stadt Dardesheim

zur Verfügung gestellt.

3. Praxisorientierung

Die Projekte 1 und 3 sind umsetzbar unter Berücksichtigung der Haushaltslage der Stadt Osterwieck. Noch mögliche Fördermaßnahmen sollten bis Ende 2019 berücksichtigt werden.

Die Realisierung des Projekts 3 speziell im Bereich Wasserstofferzeugung kann entsprechend den Vorschlägen der Landesregierung beginnend 2018/2019 umgesetzt werden.

* Anlagen sind aufgrund der Komplexität nicht aufgeführt. Sie sind via Mail an wirtschaft@stadt-osterwieck.de bei Bedarf separat erhältlich.