



DIGITAL ENTERPRISE SERVICES

**Einblick.
Zweiblick.
Weitblick.**

www.siemens.de/podcast-digitale-services

DAS TRANSKRIPT ZUM PODCAST

Einblick. Zweiblick. Weitblick. Episode 12

„Energiequellen findet jeder vor der Tür. Unsere wachsen sogar nach.“

Klingt nach einer Zukunftsvision, welche in der 10.000 Einwohner Kommune Wunsiedel bereits zur Realität geworden ist. Wie eine konsistente Klima- und Energiestrategie bis 2030 aussieht, erzählen Marco Krasser, Geschäftsführer SWW Wunsiedel GmbH und Andreas Schmuderer von Siemens, Head of Energy Performance Services Germany. Erfahren Sie in der neuesten Episode unseres Service-Podcasts, wie die aktive Gestaltung der Energiewende vorangetrieben wird.

Viel Spaß beim Lesen des Transkripts!

Intro [00:00:03] Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Katja Lübcke [00:00:11] Hallo zusammen! Herzlich willkommen zu unserer neuen Episode des Podcasts Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch. Mein Name ist Katja Lübcke und in der heutigen Folge wagen wir einen Seitenblick und sprechen nicht über klassische digitale Services, sondern über eine Smart Energy City. Was bedeutet das? Hier wird eine Kommune komplett auf Basis erneuerbarer Energien versorgt. Also ein wichtiges und auch hochaktuelles Thema. Und diese Kommune, das ist Wunsiedel. Wie genau Wunsiedel die Energiezukunft gestaltet, darüber sprechen wir heute im Detail. Als Gesprächspartner an Bord sind Marco Krasser, Geschäftsführer der Stadtwerke Wunsiedel, und Andreas Schmuderer von Siemens, der für Energy Performance Services zuständig ist. Schön, dass ihr dabei seid. Dann lasst uns gleich mal loslegen. Wo liegt eigentlich Wunsiedel?

SIEMENS

Frei verwendbar

Marco Krasser [00:00:59] Wunsiedel liegt im Fichtelgebirge, an der ehemaligen innerdeutschen Grenze.

Katja Lübcke [00:01:04] Und magst du dich auch einmal direkt noch mal selbst vorstellen, Marco?

Marco Krasser [00:01:07] Ja, gerne. Mein Name ist Marco Krasser. Ich bin Geschäftsführer der SWW Wunsiedel GmbH und ihrer Tochterunternehmen, bin seit 2001 im Unternehmen beschäftigt, in der Geschäftsführung und bin Elektroingenieur, also komme von der technischen Seite.

Katja Lübcke [00:01:23] Andreas, magst du gleich weitermachen?

Andreas Schmuderer [00:01:24] Mein Name ist Andreas Schmuderer. Ich bin in Deutschland für die Energy Performance Services verantwortlich. Ich bin seit circa 25 Jahren im Siemens Konzern, habe hier schon viel erlebt und Wunsiedel ist eins unserer spannendsten Projekte.

Katja Lübcke [00:01:36] Ihr habt sogar zusammen zu diesem Projekt eine Doku aufgenommen bzw. initiiert für die Kommune Wunsiedel. Und da ist mir ein Zitat ganz besonders aufgefallen: "Wir haben die Erde nicht von unseren Eltern geerbt, sondern lediglich von unseren Kindern geliehen." Mögt ihr darauf einmal genauer eingehen? Was meint ihr damit?

Marco Krasser [00:01:54] Im Wesentlichen meinen wir damit, dass wir unseren Planeten in einer Art und Weise bewahren müssen, dass auch unsere Kinder noch ein lebenswertes Umfeld genießen können. Das drückt es aus, dass wir diesen Erdball nicht geerbt, sondern eben nur geliehen haben und dass es unsere Aufgabe ist, Dinge, die man sich leiht, in einem Zustand zurückzugeben, wie wir ihn vorgefunden haben. Und das ist, glaube ich, bei unserem Planeten mittlerweile schwer zu realisieren.

Katja Lübcke [00:02:23] Das beschreibt recht gut den Ansatz der Vision, die du vom Wunsiedler Weg hast. Du warst recht jung, als du die Leitung der Stadtwerke übernommen hast. Hattest du diese Vision von Anfang an oder wodurch ist die auch entstanden und hat sich dann immer mehr zu einem echten Bild entwickelt?

Marco Krasser [00:02:41] Ja, zunächst mal die Vision in Gänze einer energieautarken bzw. einer CO₂-neutralen Energiezukunft ist natürlich gewachsen. Allerdings trägt man sowas in sich. Es ist eine Lebenseinstellung, wie man mit Dingen umgeht, wie man mit Ressourcen umgeht und somit ist ein Gesamtbild entstanden, das eben diese drei Themen beinhaltet. Wir wollen möglichst kostengünstig, CO₂-neutral und sicher unsere Energieversorgung für unsere Kunden gewährleisten. Und um dieses Dreiergestirn hat sich dann unsere Strategie auch aufgebaut.

Katja Lübcke [00:03:17] Und wie sieht die jetzt genau aus? Also, woraus besteht eure Strategie? Was macht ihr genau für den Wunsiedeler Weg?

Marco Krasser [00:03:25] Der Wunsiedeler Weg oder die Strategie des Wunsiedeler Weges teilt sich in verschiedene Ebenen auf. Zunächst mal war für uns - und es war 2001 sicherlich nicht selbstverständlich - der Aufbau erneuerbarer Energieerzeugung das Maß aller Dinge. Also wie können wir Wind, Sonne und auch Biomasse in unserem Energiesystem etablieren? Wir wussten, dass erneuerbare Energien fluktuierend sind. Deswegen war ein weiterer Baustein dann die Integration von Speichermedien, also Wasserstoff, Batteriespeicher, aber auch das Thema Holz als großer Energiespeicher. Wenn man dann die Hardware in so einem System installiert hat, dann ist der nächste Baustein, die Dinge zu vernetzen, also zu digitalisieren, zu automatisieren, die Dinge miteinander in Kontakt zu bringen und am Ende aller Tage auch die Marktdesigns so zu beschreiben, dass sie der lokalen dezentralen Energieversorgung auch dienlich sind.

Katja Lübcke [00:04:20] Du bist gerade auf die drei Elemente eingegangen Wind, Sonne und Wasser und ihr habt euch daraus auch Themen abgeleitet, wie zum Beispiel die Pellet Produktion, wofür ja theoretisch auch oder praktisch vermutlich auch Bäume gefällt werden müssen. Wie passt das zum Thema Nachhaltigkeit?

Marco Krasser [00:04:36] Das passt sehr gut zum Thema Nachhaltigkeit und vor allem zum Thema effiziente Ressourcennutzung. Denn für die Pelletierung selbst fällt kein Baum, sondern der Baum wird seit über 100 Jahren in der Sägeindustrie verwendet, um Baumaterialien herzustellen. Und eine unserer Triebfedern ist, die Rohstoffe zu 100 % zu nutzen, also vom Wipfel bis zum Span. Und somit nutzen wir diese Holznebenprodukte wie Sägemehl, Wipfelhölzer, die eben bei einer normalen Produktion abfallen und die nachhaltige Bewirtschaftung ist allein dadurch dokumentiert, dass Sägewerke seit mehr als 100 Jahren die gleichen Mengen Holz auch einsägen und dieser Baum auch nachwächst. Und in Deutschland ist es auch so durch viel Privatwaldbesitz, dass wir unter Umständen sogar zu wenig Holz aus dem Wald entnehmen, sodass er sich kontinuierlich verjüngen kann. Und damit leisten wir einen aktiven Beitrag zum Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit.

Katja Lübcke [00:05:36] Und wie funktioniert das genau? Von der Stromgewinnung hin in die Wohnhäuser? Wie wird die Energie transportiert bzw. passiert es auch, dass da Energie verloren geht?

Marco Krasser [00:05:47] Die Elektrotechnik ist da sehr einfach gestrickt. Energie muss im gleichen Zeitraum erzeugt werden, wie sie dann auch verbraucht wird, genauer gesagt umgewandelt. Energie kann man nicht verbrauchen, Energie kann man nur von der einen in die andere Energieform umwandeln. Und unser Taktgeber ist hier die Frequenz. Bei 50 Hz bedeutet die Abtastrate sind 20 Millisekunden. Aber um die Frage zu beantworten ja, es entstehen natürlich Verluste. Es entstehen immer Verluste bei Transport von Energie, weil dort

die elektrische Energie in Wärme umgewandelt wird, die Wärme über die Kabel abgeleitet wird und das ist die Verlustenergie und unser Ansatz oder unsere Bestrebung muss es sein, jegliche Verluste möglichst zu minimieren und dadurch eben auch die Transportwege zu reduzieren und das bedeutet aber auch, dass wir jedes Gebäude zum Kraftwerk umfunktionieren müssen, dass es netzdienlich ist. Unsere Netze bekommen neue Funktionen. Neue Funktionen, eben nicht mehr nur der Energieübertragung, sondern im Wesentlichen des Energieausgleichs. Und damit gewährleisten wir, dass wir Verluste auch bei der Übertragung deutlich reduzieren. Wir müssen auch neue Medien einsetzen, zum Energie transportieren. Ich nenne nur den PKW oder das Fahrzeug, das Automobil, das in seiner Funktion Menschen transportiert. Aber die Elektromobilität, da haben wir fahrende Netzteile, fahrende Kraftwerke, fahrende Elemente, die Energie transportieren, ein- und ausspeisen können. Und all diesen Themen müssen wir uns mit der Digitalisierung unserer Energienetze widmen, um neue Funktionen auch vernünftig abzubilden.

Katja Lübcke [00:07:21] Wenn du sagst, dass Wohnhäuser ja auch eigene Kraftwerke, Energiespeicher usw. sind, wie sehr nehmt ihr denn dann auch die Bürger und Bürgerinnen von Wunsiedel in die Pflicht? Oder brieft die auch, wie man am besten mit der Energie, dem Verbrauch oder dem Weitertransport von Energie umgehen kann?

Marco Krasser [00:07:40.450] Ja, ich glaube, zunächst mal ist es wichtig, die Menschen mitzunehmen, also nicht zu briefen, nicht in die Pflicht zu nehmen, sondern zunächst mal erklären, weshalb die Energieversorgung in einem Transformationsprozess ist. Im Moment haben wir ein schreckliches Ereignis mit einem Krieg, der ja der Turbolader des Verständnisses ist für die Menschen. Sie verstehen plötzlich mehr denn je, dass eine sichere Energieversorgung nicht selbstverständlich ist, dass Unabhängigkeit nicht nur einen Wert, sondern mittlerweile auch einen Preis bekommt. Als wir vor 20 Jahren begonnen haben, war dieses Selbstverständnis nicht vorhanden, und deshalb war es uns wichtig, Akzeptanz zu schaffen, also den Menschen zu erklären, weshalb tun wir was und weshalb ist auch das Mitwirken jedes Einzelnen notwendig. Und das kann man nur mit Kontinuität, mit viel Engagement machen. Und deswegen waren wir sehr glücklich, als dann auch mit dem Technologie Partner Siemens AG das Haus der Energiezukunft installiert wurde, um eben jeder Bevölkerungsschicht, jeden Bildungsstandes, jeden Alters und auch jeden Berufsstandes in unterschiedlichen Funktionen erklärt werden konnte, weshalb tun wir das und wo sehen wir die Energieversorgung der Zukunft.

Katja Lübcke [00:08:55] Jetzt hast du die perfekte Überleitung geschaffen, damit wir mal ein wenig technischer werden. Ihr seid beide ohnehin mit dem technologischen Hintergrund Profis. Aber für unsere Zuhörer und Zuhörerinnen: Was muss man denn tun, damit eben diese verschiedenen Ebenen miteinander vernetzt werden, um die Energie möglichst effizient zu nutzen? Wie habt ihr das gemacht?

Andreas Schmuderer [00:09:17] Ja, wir sind gestartet, schon vor vielen Jahren aus der Errichtung des Hauses der Energiezukunft heraus Daten zu erfassen und diese Daten abzulegen. Diese Datengrundlage ist jetzt die Basis, um am Ende des Tages alle Systeme miteinander zu vernetzen, und zwar über alle Sektoren Strom, Wärme, Mobilität, aber auch über alle Netzebenen hinweg, Niederspannung, Mittelspannung zu erreichen. Und dieser Vernetzungsprozess wird dazu führen, dass am Ende des Tages diese hochkomplexen Systeme miteinander besser kommunizieren, das Optimum der Gesamtanlage erreicht wird und auch ein großes Stück zur Flexibilität und zur Versorgungssicherheit beigetragen werden kann.

Katja Lübcke [00:10:02] Was bedeutet das genau? Also was habt ihr jetzt, wenn ich jetzt Wunsiedel besuchen würde, was steht da? Was passiert da genau im Hintergrund, damit das alles funktioniert?

Andreas Schmuderer [00:10:12] Wenn man heute Wunsiedel besucht, und das passiert sehr, sehr oft im Jahr von diversesten Delegationen aus Deutschland, aber auch von der ganzen Welt, dann wird man zuerst eine reale Welt vorfinden, sehr viel Hardware, die verbaut wurde, wie Marco Krasser schon gesagt hat. Über 20 Jahre wurde hier in Wunsiedel investiert. Man findet vor Ort PV-Anlagen, Windkraftanlagen, Blockheizkraftwerke, OAC-Turbine, eine Elektrolyseanlage, Batteriespeicher. Diese Systeme liefern neben ihrem klassischen Dasein Energie, wandeln Energie bzw. speichern Energie. Natürlich auch eine große Menge an Daten, Betriebsdaten, Zustandsdaten, Ladezustände. Und diese Daten werden über ein IoT Backbone gesammelt, über Wunsiedelers Lichtwellenleiternetz werden diese Daten aufgesammelt, werden abgespeichert und wir sind gerade dabei, im Rahmen des Netzes der Netze zu simulieren, visualisieren und zu optimieren.

Marco Krasser [00:11:13] Wenn ich noch ergänzen darf, ist dass die Vernetzung, die wir vorantreiben über alle Ebenen, eben die Versorgungssicherheit ein wesentliches Element der Energiezukunft über die Sektoren hinweg und über die Ebenen hinweg sicherstellt. Also nicht nur die Stromgewinnung und die Stromversorgung, sondern auch ein wesentliches Thema die Wärmeversorgung unserer Bürger und Bürgerinnen oder unserer Kunden und das Ganze über die Ebenen und Sektoren hinweg vernetzt macht das Ganze eben sicher. Und wenn das Ganze noch automatisiert funktioniert hat, dann auch noch smart.

Katja Lübcke [00:11:47] Ja, apropos Automatisierung. Jetzt habe ich das Bild vor Augen, wie es praktisch in der realen Welt aussieht. Habt ihr denn auch schon Touchpoints zu digitalen Aspekten? Auch wenn ich nochmal an den Hauptaspekt unserer Podcast-Reihe denke, wo es normalerweise um digitale Services geht, ist auch sowas schon bereits bestehend oder in Planung?

Andreas Schmuderer [00:12:09] Also wir haben in Wunsiedel eine Bestandsanlage bereits über einen sogenannten digitalen Zwilling abgebildet. Das ist ein 8,4 Megawatt Batteriespeicher. Dieser digitale Zwilling dient dazu, die Gesamtanlage ideal im Netz zu betreiben. Zum einen dafür zu sorgen, dass sie entsprechend ihres Daseins die Zuverlässigkeit garantiert, die Flexibilität im Netz schafft aber auf der anderen Seite auch, dass dieser Batteriespeicher immer in einem Betriebszustand gehalten wird, der für den Batteriespeicher im Sinne der Alterung das Optimum bedeutet. In einem zweiten Schritt wird die Elektrolyseanlage, die derzeit errichtet wird und im Sommer in Betrieb genommen wird, auch über einen digitalen Zwilling oder auch über einen Energy Twin abgebildet, um auch hier eine ideale Fahrweise zu erreichen, das heißt ein Optimum zwischen Wasserstoffherzeugung, elektrischem Energiebezug und State of Health-Zustandes der Gesamtanlage.

Katja Lübcke [00:13:11] Ihr habt von Delegationen und viel Besuch in Wunsiedel gesprochen. Könnt ihr denn schon feststellen, dass es, Nachahmer bzw. Gruppen gibt, die sich bei euch orientieren an dem, was ihr schon geschafft habt?

Andreas Schmuderer [00:13:24] Also weltweit gibt es bisher keine Rückmeldung, dass daraus etwas entstanden ist. Es gibt sehr viele Ansätze, speziell im europäischen Umfeld. Die entferntesten Delegationen, die Wunsiedel besucht haben, waren Pakistan und Südafrika. Hier sollen die Konzepte mit in Städtebau planerische Leistungen einfließen. Wir erkennen aber durchaus in Deutschland von verschiedensten Kommunen und Industriebetrieben, die dieses Modell, ich will jetzt ganz bewusst sagen nicht kopieren, aber sich Inspiration holen. Sei es im Rahmen der Elektrolyse, im Rahmen der Vernetzung, im Rahmen von Wärmenetzen, das können wir sehr wohl erkennen.

Katja Lübcke [00:14:06] Wie seid ihr denn eigentlich zusammengekommen? Also jetzt haben wir viel über den Status Quo gehört. Aber wie hat es angefangen zwischen Wunsiedel und Siemens und wie ist auch die aktuelle Rolle von Siemens in dieser Partnerschaft? Erinnert sich jemand an den Anfang?

Marco Krasser [00:14:21] Ich glaube, wir erinnern uns beide sehr gut an den Anfang, als wir uns zum Ersten Mal trafen. Aber am Ende aller Tage ist die Technologie-Partnerschaft eben durch Gespräche entstanden. Speziell mit Andreas Schmuderer und mir stimmt die Chemie, die Menschen passen und wir hatten den Mut, Projekte nicht nur als Verkauf von irgendwelchen Assets zu sehen, sondern auch gemeinschaftlich Geschäftsmodelle zu entwickeln. Diese Geschäftsmodelle zu etablieren und auch umzusetzen. Und unser erstes gemeinsames größeres Projekt war der Batteriespeicher, gefolgt vom Haus der Energiezukunft und wird sich jetzt fortsetzen mit den Themen Digitalisierung, Automatisierung und Künstliche Intelligenz. Und ich bin mir sicher, dass an der Stelle nicht das Business Modell oder das Geld verdienen allein im Fokus stand, sondern im Wesentlichen auch ein erheblicher Anteil an Idealismus von beiden Seiten eingebracht werden musste, um die Projekte eben über so lange Zeit zu verfolgen. Also nur als Beispiel die Elektrolyse. Andreas verbessere mich bitte, aber mindestens

zehn Jahre haben wir an dem Modell gearbeitet. Wir wussten beide, dass wir sie brauchen, dass sie ein elementarer Bestandteil des Energiesystems der Zukunft sein wird. Auch mit ihren Einsatzbereichen, dass es eben nicht um den Wasserstoff geht, sondern im Wesentlichen um die Demand Zeit geht und um die Steuerung. Aber es ist nicht ein Fingerschnipp und der Käs steht, sondern es hat sehr, sehr viel Arbeit und sehr viel Idealismus von beiden Seiten gebraucht, um nicht bei der ersten Niederlage die Flinte ins Korn zu werfen.

Katja Lübcke [00:16:05] Wenn du jetzt dieses Beispiel nennst und man den zeitlichen Aspekt dahinter sich dann mal vor Augen hält, dann weiß man was da für eine Arbeit und auch für eine Langfristigkeit hinter steckt in der Planung. Ich würde gerne nochmal auf einen anderen Aspekt eingehen. Ihr habt gesagt, dass ihr dieses IoT Backbone habt, was die riesigen Mengen an Daten sammelt. Wie weit seid ihr denn schon, Prognosen auf Basis dieser Daten zu treffen? Wie geht ihr zum Beispiel auch mit Dunkelflauten um?

Marco Krasser [00:16:33] Okay, ich will zunächst mal auf den Umgang mit Dunkelflauten eingehen. Also zunächst mal ist es wichtig zu verstehen, dass wir in einem Energiesystem leben, das in Zukunft sehr viel mehr die Vernetzung der Sektoren braucht. Also sprich, wenn wir Sonne und Wind nicht zur Verfügung haben, müssen wir ja irgendetwas verbrennen, um elektrische Energie zu erzeugen, um den Dunkelflauten entgegenzuwirken. Deshalb ist es umso wichtiger, dass wir auch dann getreu unserem Motto "Wir wollen 100 % des eingesetzten Rohstoffes verwenden", dass dann genau bei dieser Energieerzeugung die eingesetzte Wärme auch eine Verwendung findet, also sprich dem Bürger seine Wohnung heizt oder wie auch immer. So, dieses Grundverständnis vorausgesetzt, müssen wir Daten sammeln. Einmal wie verhält sich unser Wärmesystem auf unser Gasnetz und wie verhält sich unser Stromnetz und wie korrelieren die Systeme miteinander? Und die Systeme gibt es ja bereits, also gerade in der Industrie. Da kann Andreas sicherlich deutlich mehr dazu ausführen, dass digitale Systeme Prozesse optimieren. So, und unser Job ist es jetzt, diese aus der Industrie bekannten Systeme auf ein deutlich komplexeres Energiesystem zu übertragen und zunächst mal Einzelprognosen abzugeben. Aber diese Einzelprognosen, die ja wiederum nur einen Slot optimieren, den so zu vernetzen, dass sie sich gegenseitig stärken und optimieren. Und da glaube ich, Andreas, sind wir einen guten Schritt gegangen. Wir üben da fleißig, auch mit dem digitalen Zwilling, der in der Erstellung und in der Probung ist und auch parallel in Teilbereichen mitläuft. Aber, und das ist, glaube ich, was uns auszeichnet, dass wir viele Dinge auch tun und dabei lernen und uns auch trauen, Fehler zu machen und diese Fehler dazu führen, dass wir besser werden.

Katja Lübcke [00:18:23] Und wie skalierbar ist das ganze Projekt? Jetzt seid ihr eine kleine Kommune. Obwohl, es gibt sicherlich kleinere. Wie anwendbar ist das zum Beispiel auch auf größere Städte? Habt ihr einen Standortvorteil durch eure sehr walddreiche Region?

Marco Krasser [00:18:39] Naja, Holz ist ja nur ein Element der Energiezukunft. Wichtig ist der Algorithmus. Wir setzen den ein, weil er bei uns vor Ort ist. Es gibt sicherlich in Deutschland mehrere walddreichen Regionen, aber es gibt auch Regionen, bei denen kein Wald vorhanden

ist. Und da muss der Algorithmus passen. Eben alles, was ich einsetze, möglichst zu 100 % zu verwenden und dabei auch auf künstliche Intelligenz zu setzen, also auf die Themen, die in anderen Bereichen schon weit vorangegangen sind und die jetzt auch in die Energiewirtschaft einzubringen. Wie können wir mit Wetterprognosen besser umgehen? Wie können wir dezentrale Wetterprognosen einsetzen, um das Ganze auch mit einer Fuzzylogik versehen, die selbstlernend ist? Und auf die Frage zu antworten Standortvorteil ja oder nein: ich bin der festen Überzeugung nein, wir haben keinen Standortvorteil. Der einzige Vorteil, den wir haben, ist, dass wir es einfach tun und die Energiezukunft Stück für Stück umsetzen. Und da sind wir sehr stolz, einen Technologiepartner an unserer Seite zu haben, der unsere Ideen versteht, der unsere Ideen unterstützt und der vor allem aus den Ideen immer noch eines draufsetzt und die Ideen veredelt, so möchte ich das jetzt einfach mal nennen, sodass es zu Produkten wird.

Andreas Schmuderer [00:20:00] Wir sagen ja nicht zu Unrecht, dass wir in Wunsiedel den Baukasten für die Blaupause der Energiezukunft sehen. Man kann aus Wunsiedel heraus sicherlich jetzt keine eins zu eins Kopie für andere Kommunen in Deutschland übernehmen. Das wird sicherlich nur in sehr seltenen Fällen gelingen. Wenn man sich aber das Gesamtsystem Wunsiedel anschaut, dieses Gesamtsystem in seine Einzelteile zerlegt, dann ist es durchaus möglich, hier sich Teile herauszuschneiden, die in anderen Kommunen sehr gut funktionieren, die tatsächlich dann auch eins zu eins kopierbar sind. Sei es jetzt eine dezentrale Wasserstoffherstellungsanlage, sei es die Integration von PV, Wind mit Batteriespeichern. Das Ganze wieder selbstverständlich vernetzt über alle Sektoren. Das heißt, wenn sich jede Kommune, so wie es Marco Krasser sagt, wenn sich jede Kommune am Ende des Tages sich seiner Standortvorteile bewusst wird, die einzelnen Bausteine clustert und somit auch seinen Beitrag zur Energieversorgungssicherheit, zur Dekarbonisierung und Nachhaltigkeit beiträgt und schlichtweg einfach beginnt, dann sind wir ganz schnell einen signifikanten Schritt weiter.

Katja Lübcke [00:21:14] Okay, das würde ja eben bedeuten, wenn man jetzt anfangen möchte, so seine Energie zu nutzen, die einem zur Verfügung steht, dann kann man im Prinzip einfach bei kleinen Teilen im Baukasten anfangen. Was würdet ihr denn jetzt sagen also in der Analyse bezüglich der Standortvorteile zum Beispiel oder was ist in meiner Umgebung wovon ich wirklich was habe? Habt ihr schon Learnings, die ihr auch anderen mit auf den Weg geben würdet, da müsst ihr ganz besonders drauf achten, das ist uns vielleicht erst später aufgefallen, aber wenn ihr jetzt anfangt, dann bedenkt bitte dieses und jenes?

Andreas Schmuderer [00:21:43.180] Ich glaube, das ist für alle Kommunen, deutschlandweit, für jeden Betrieb, für kommunale Unternehmen genauso wie für Industrieunternehmen wichtig. Einfach mal zu starten, mit kleinen Brötchen starten. Das Erste, was sofort umgesetzt werden kann sind die erneuerbaren Energien, beispielsweise eine PV-Anlage aufs Dach. Das Ganze integriert, mit einem Batteriespeicher zur Optimierung der Eigenversorgung, zum Beitrag einer Netzstabilität etc. pp. Das sind unseres Erachtens die schnellsten Schritte, die gestartet werden können und aus dieser Lernkurve heraus das Gesamtsystem weiterzuentwickeln. Und ob es dann in Richtung Elektrolyse, eines Batteriespeichers oder

anderer nachhaltiger Themen geht, das muss man dann je Stadt, je Kommune, je Betrieb analysieren, betrachten. Jeder kann seinen Beitrag leisten.

Katja Lübcke [00:22:41] Und gab es denn eben auch Situationen, ich mein, ihr hab gesagt, ihr wart mutig und ihr habt immer weitergemacht, gab es denn mal Situationen, die euch fast zum Scheitern gebracht haben? Gibt es vielleicht auch klassische Showstopper, wo man sagt: "Boah, wenn wir da jetzt nicht drumherum kommen, dann funktioniert es nicht mehr?"

Marco Krasser [00:22:59] Klar gibt es die immer, aber die Herausforderung ist sie frühzeitig zu erkennen und Gegenpole zu finden. Aber der größte Showstopper ist am Ende aller Tage die Bürokratie, die sehr viele Dinge erschwert, aber auch unser Energiemarktdesign, das sich völlig verändern muss auf die neuen Gegebenheiten. Die Erneuerbaren sind keine Nischen mehr, sondern die Erneuerbaren sollen unser Energiesystem tragen und auch in die Zukunft tragen. Und deswegen ist und bleibt für uns das Energiewirtschaftsgesetz das Maß aller Dinge, das es zu verändern gilt, das Marktdesign, das es zu verändern gilt und das hätte unter Umständen bei dem einen oder anderen Projekt mitunter dazu führen können, dass wir es nicht umsetzen hätten können.

Katja Lübcke [00:23:45] Was machen denn die aktuellen Umstände aus? Boostert das die ganze Situation und die Energiewende?

Andreas Schmuderer [00:23:52] Mit der aktuellen geopolitischen Lage im Rahmen von Versorgungssicherheit, Energie- und Betriebskosten und dem weiteren Druck der Dekarbonisierung und Nachhaltigkeit erleben wir bei anderen Kommunen, bei anderen Industriebetrieben, die noch nicht so weit sind, derzeit tatsächlich einen Boost. Indem sie jetzt sagen, jetzt ist tatsächlich der Zeitpunkt gekommen, wo das Gas, wenn es noch fließt, zu teuer ist, wo die elektrische Energieversorgung gegebenenfalls zu unsicher wird. Da merkt man jetzt eine Aufbruchsstimmung, die aber im Wesentlichen wirklich getrieben ist von der Versorgungssicherheit und den Energie- und Betriebskosten.

Marco Krasser [00:24:33.280] Die Entscheidungsträger, die vor 20 Jahren uns als Spinner bezeichnet hatten, - erneuerbare Energie, das kann doch alles nie funktionieren - diejenigen müssen jetzt erkennen, dass wir die Rechnung bekommen für jahrelang günstiges Gas und Abhängigkeit von einem Medium und von einem Land. Und das gibt einen politischen Booster, die jetzt die Themen beschleunigt umsetzen müssen. Und somit wächst eigentlich der Druck auf jede einzelne Kommune, ihren Anteil zu leisten.

Katja Lübcke [00:25:02] Und wo würdet ihr sagen steht ihr jetzt aktuell? Ist der Wunsiedeler Weg zu 99 % beschritten? Was macht die Zukunft in Wunsiedel?

Marco Krasser [00:25:11] Ja, der Wunsiedeler Weg ist nicht zu Ende. Der Wunsiedeler Weg hat Mile Stones erreicht. Wie zum Beispiel, dass wir eigentlich unsere Kommune und unsere

Kommunen, die wir versorgen, zu 100 % erneuerbar versorgen können. Aber es ist ja nicht damit getan, dass wir eine kleine Kommune oder kleine Kommunen mit elektrischer Energie und Wärme versorgen die erneuerbar ist, sondern wir müssen auch unsere Industrie wettbewerbsfähig halten. Wir müssen unsere Unternehmen einbinden in diese Konzepte, wir müssen sie als Kraftwerke installieren, als netzdienliche Institutionen in unsere Netze einbauen. Das bedeutet, dass wir weitere Elektrolysen bauen werden, dass wir mit dem Thema Wind natürlich weiter vorangehen, dass wir die neuen Technologien auch nutzen. Die Evolutionsstufe der Windenergie ist unbeschreiblich. Von der 500 kW Anlage bis jetzt zu 7,5 Megawatt Anlagen mit einer Bauhöhe von über 200 Metern. Die Themen muss man einbinden. Und wir müssen eines tun: Wir müssen es auch selbst in die Hand nehmen, weitere Kommunen zu animieren, diesen Weg mit uns zu gehen, Bausteine dieses Wunsiedeler Weges auch in ihrer eigenen Kommune umzusetzen, Kommunen dabei zu unterstützen, ihre eigene Energiezukunft zu schreiben und die dann auch umzusetzen. Und das können wir nur mit Partnern tun. Gerade im Bereich der Industrie hat dem Andreas sein Team perfekte Arbeit bei unserem Kunden geleistet und das muss man jetzt auch bei weiteren Kunden einfügen, sodass wir alle Teilnehmer am Energiesystem in die gleiche Richtung lenken, dass sie an einem Seil in die gleiche Richtung ziehen. Dann haben wir viel gewonnen.

Katja Lübcke [00:26:53] Was wäre denn jetzt, ihr gehört ja auch zum europäischen Netz, wenn es hier irgendwie einen Ausfall gäbe, seid ihr auf die Gemeinschaft angewiesen oder seid ihr schon so weit, dass ihr auch allein klarkommen würdet?

Marco Krasser [00:27:05] Natürlich sind wir in ein europäisches Verbundnetz eingebunden, aber und das ist ja genau das, was wir eigentlich auch deutlich machen wollen, wir brauchen mehr Köpfchen anstatt Kupfer. Ein System, das aus vielen einzelnen Systemen besteht, ist doch deutlich stabiler als ein System, das zentral gespeist und zentral gesteuert wird. Denn dann habe ich nur einen Angriffspunkt oder eine Störquelle, die einen kompletten Kontinent lahmlegen kann. Wenn ich aber viele einzelne Systeme habe, dann bin ich auch sehr schnell wieder hochgefahren, weil ich einzelne Systeme miteinander vernetzen kann. Und das ist unsere Grundphilosophie: Übertrage keine Aufgabe einer großen Einheit, die eine kleine nicht ebenso gut erledigen kann, vernetze aber die kleinen Einheiten zu großen Einheiten analog des Vogelschwarms. Dass die Effizienz funktioniert, dass die Stärken gestärkt und die Schwächen geschwächt werden. Alle notwendige Hardware, die dazu beitragen wird, dass wir unser Netzsystem und somit alle an unser Netz angeschlossenen Kunden bei einer größeren Havarie im europäischen Verbundnetz versorgen können, installiert. Und diese gilt es jetzt zu digitalisieren. Aber wir könnten bereits heute unsere Bürger über eine gewisse Zeit eigenständig mit Energie versorgen, sowohl Wärme als auch Strom. Aber es geht nicht darum, sich abzukoppeln. Es geht darum, gemeinschaftlich das System zu optimieren und im Bedarfsfall eben andere zu stützen und nur in der äußersten Notfalllage dann die Fähigkeit zu besitzen, die eigenen Bürger mit Energie zu versorgen. Das ist das Ziel, nicht die Autarkie, nicht das Abkoppeln, sondern die Gemeinschaft zu stärken.

Katja Lübcke [00:28:42] Wasserstoff wird in den Medien als zu teuer und auch als nicht wirtschaftlich abgestempelt. Warum habt ihr euch trotzdem dafür entschieden? Und wie denkt ihr kann Wasserstoff auch ein Erfolgsmodell werden?

Andreas Schmuderer [00:28:53] Wasserstoff wird heute im großen Stil nur für die Mobilität gesehen. Wenn man sich aber anschaut und ein bisschen recherchiert, stellt man fest, dass der deutsche Bedarf von Wasserstoff im Jahr 2020 bereits bei 2 Millionen Tonnen lag. Dieser Wasserstoff, der zu nahezu 100 % aus fossilen Trägern hergestellt wird, beispielsweise aus der Erdgasdampfpreformation mit einer CO₂ Emission vom Faktor zehn, das heißt ein Kilogramm Wasserstoff emittiert bei dieser Produktion zehn Kilogramm CO₂, dieser Wasserstoff geht heute zu über 95 % in die Industrie. Ein sehr schönes Beispiel ist in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie wird Wasserstoff benötigt, um Margarine zu härten. Wenn man also jetzt den Schritt schafft, dass es uns gelingt, in einer ersten Phase diesen grauen Wasserstoff 2 Millionen Tonnen, somit 20 Millionen Tonnen CO₂ durch grünen Wasserstoff zu substituieren, dann leisten wir einen enormen Beitrag zur Dekarbonisierung. Das heißt, es ist weniger Idealismus, was hier in Wunsiedel betrieben wird, sondern eigentlich ein wichtiger Baustein und ein wichtiger Schritt zum Weg einer dekarbonisierten Welt. Wenn im nächsten Schritt nun auch die Mobilität, sicherlich im ersten Schritt das Thema des Schwerlastverkehrs, auch auf Wasserstoff umgestellt wird, ist dieser Wasserstoffbedarf noch deutlich größer. Und aus diesen Gründen ergeben sich bereits heute wirtschaftliche Geschäftsmodelle, die für Kommunen neben einer Investition auch einen Gewinnbeitrag leisten können.

Marco Krasser [00:30:31] Wir hatten immer vor Augen, dass wenn wir unser Energiesystem auf erneuerbare Energien umstellen und das ist ja eine einfache Rechnung, die kann jeder auf dem Bierfilz machen. Ein großes Kraftwerk, das fossil betrieben wird, lebt von den Vollbenutzungsstunden. Ein Jahr hat 8760 Stunden. Das bedeutet, wenn wir auf Wind umstellen, brauchen wir den Faktor vier oder 3,5 an installierter Leistung, um die gleiche Arbeit zu erzeugen, weil eine Windenergieanlage onshore zwischen 2000 und 3000 Vollbenutzungsstunden hat. Reduzieren wir das lediglich auf die Photovoltaik, brauchen wir den Faktor acht an installierter Leistung. Denn Sonne scheint halt nur 1000 Stunden im Jahr im Durchschnitt in Deutschland. Aber sie scheint dann immer zur relativ gleichen Zeit, nämlich dann, wenn es hell ist. Also war unsere Triebfeder: Wie können wir diesen Faktor 5,5 an mehr installierter Leistung zu einer bestimmten Zeit in die Zeit transformieren, wo wir keine elektrische Energie aus Sonne und Wind bekommen? Und da war zunächst mal Erdgas und die Infrastruktur ein willkommenes Element, Energie zu speichern, denn das Erdgasnetz ist unser größter EON-Speicher, den wir in Deutschland besitzen, aber auch Energien eben über weite Strecken zu transportieren und an anderer Stelle wieder auszuspeisen und dann an der Stelle wieder zu Strom und Wärme zu machen. Und das ist unsere Triebfeder, also die Demand Zeit, die Demand Zeit zu steuern, wenn wir auf erneuerbare Energien setzen und wir müssen ja auch für industrielle Anwendung, wie die Stahlindustrie oder die Glasindustrie, die eben ihre Glaswannen nicht mit Strom betreiben kann, ein Substitut für Erdgas schaffen, wenn wir es mit der Dekarbonisierung ernst meinen, und da ist Wasserstoff das Maß aller Dinge.

Katja Lübcke [00:32:24] Ist die Infrastruktur in Deutschland denn schon bereit für Wasserstoff?

Marco Krasser [00:32:28] Also die großen Übertragungsnetze kommunizieren ja bereits heute, dass sie 80 % Wasserstoff in ihre Netze aufnehmen können. Das ist mit Sicherheit auch abhängig davon, wo ich mich in Deutschland gerade befinde. Bei den Verteilnetzen, und das wird unsere große Aufgabe sein, müssen wir prüfen, mit welchem Aufwand kann ich diese Netze einer Zweitverwertung zuführen, aber es ist sicherlich günstiger, diese umzubauen, als sie komplett rückzubauen. Was wir natürlich wissen müssen, ist, dass wir nicht die Mengen, die wir heute an Erdgas durch diese Netze schieben, mit Wasserstoff substituieren können. Also wir werden Anwendungsfälle, die wir heute mit Erdgas betreiben, mit anderen Primärenergieträgern lösen müssen, denn es macht ja auch keinen Sinn und jetzt sind wir wieder bei unserer ersten Philosophiefrage: wir müssen 100 % des Rohstoffes, das wir einsetzen, effizient nutzen. Und es macht doch keinen Sinn, ein sehr edles Gas, ob das nun Erdgas oder Wasserstoff ist, mit einer 800 Grad heißen Flamme zu verbrennen, damit wir 75 Grad heißes Wasser bekommen, sondern dafür brauchen wir andere Lösungen. Und den Wasserstoff müssen wir in die Industrie einsetzen, um auch unseren Industriestandort in die nächste Ebene zu bringen, in die nächste Zeitenwende oder in die nächste Zeitrechnung zu bringen, in eine dekarbonisierte. Das ist eigentlich unser Ziel. Und damit schaffen wir auch Frieden in dieser, unserer Welt. Denn wenn wir uns um Erdgas nicht mehr streiten müssen, dann müssen wir darum auch nicht kämpfen. Und Sonne und Wind hat jedes Land.

Katja Lübcke [00:34:00] Vielen Dank für das Gespräch. Einen Einblick wie diesen kann man, denke ich, nur selten erlangen und ich bin gespannt, wie die Vernetzung der verschiedenen Energiequellen auch in Zukunft bei euch funktionieren wird und vor allem, wie dann auch der Schritt in die digitale Welt funktioniert. Und wer weiß, vielleicht hören wir uns zukünftig dann auch einmal wirklich zum Thema Digitale Services wieder hier in der Runde. Danke, dass ihr dabei war.

Marco Krasser [00:34:21] Ja, vielen Dank. War sehr aufschlussreich und ich würde mich freuen, wenn wir uns tatsächlich zu digitalen Services wiedertreffen.

Andreas Schmuderer [00:34:27] Auch von meiner Seite vielen Dank für die Einladung. Ich möchte noch eins an die Community mitgeben: Fangt an und leistet euren Beitrag.

Katja Lübcke [00:34:35] Diese Abschlussworte will ich fast gar nicht kaputt machen. Aber ich habe noch eine wichtige Info: Wie immer finden Sie Begleitmaterial zu dieser Folge in unserer Service Digithek und wir haben hier sogar noch eine Besonderheit, denn es existiert ein YouTube Film, alles auf Grün, den Sie sich gerne auch noch anschauen können, wenn Sie noch mehr zu dem Projekt erfahren wollen. Vielen Dank fürs Zuhören.

Erfahren Sie mehr und melden Sie sich jetzt an:
www.siemens.de/service-digithek

