

Anmerkungen zum Integrierten Klimaschutzkonzept des LK Celle

wie zum 13.06.2023 vorgelegt

Vorbemerkungen

- Das vorgelegte Konzept ist bezüglich des Umfangs und der grundsätzlichen Stimmigkeit **positiv zu bewerten**.
- Allerdings sind für den Laien durchaus Missverständlichkeiten und Fehlinterpretationen möglich. Dies habe ich versucht durch **Erläuterungen und Verdeutlichungen** zu beheben.
- An einigen wenigen Stellen musste ich auch auf **fachliche Unzulänglichkeiten** hinweisen, die sich aber leicht beheben lassen.
- An einigen Stellen habe ich auch **Ergänzungen zu nicht aufgeführten Technologien bzw. Maßnahmen** gemacht.
- **Zum Thema Klimaschutz THG-Abbau und Energiewende gibt es eine Fülle von Studie, die je nach Zeitpunkt und wer sie bezahlt hat erheblich unterscheiden und z. T. widersprechen.** Auch die Studien ein und derselben Institution z. B. Fraunhofer, AGORA, Helmholtz usw. widersprechen sich zum Teil erheblich.
- Der Grund in den unterschiedlichen Aussagen verschiedener Studien liegt in den zugrunde gelegten **Voraussetzungen und Zielen**. Die Hauptunterschiede bestehen vor allem bzgl. der zugrunde gelegten **Importmengen an EE-Energieträgern sowie an den erforderlichen Energieeinsparungen** in den verschiedenen Sektoren.
- Ich persönlich habe zu diesem Thema über 400 Studien und Veröffentlichungen aus den Jahren 2001 bis 2023 ausgewertet.
- **Insofern schätze ich die dem vorliegenden Konzept zugrunde gelegte AGORA-Studie bzgl. ihrer Zahlen und Richtwerten in den meisten Fällen als realistisch ein.**

2.1 Lage und Geographie

Seite 10:

>> Das Landschaftsbild ist geprägt von ausgedehnten Waldgebieten. Mit einer Fläche von 69.735 Hektar nimmt der Wald etwa 45 % der Gesamtfläche des Landkreises ein. Diese tragen besonders durch die Speicherfunktion von Wasser sowie CO₂ zur Eindämmung des Klimawandels bei und sollten deshalb erhalten werden. <<

Anmerkungen:

- Der Waldbestand ist auch im LK Celle bedingt durch den Klimawandel (Dürren, Hitzesommer und Absinken des Grundwasserspiegels sowie Windbrüche und Schädlingsbefall) bereits deutlich geschädigt und streckenweise am Absterben.
- **Die theoretische CO₂-Senkenwirkung des lokalen Walds darf nicht gegen lokale CO₂-Emissionen verrechnet werden.** Hier muss Deutschland als Gesamtheit betrachtet werden.

2.3 Wohnstruktur

Seite 11:

>> Die Pro-Kopf-Wohnfläche beträgt 2021 von 52,3 m² (in 2011 waren es 50,4 m² pro Kopf) und liegt damit über dem Bundesdurchschnitt von 47,7 m². <<

Anmerkungen:

- Die Wohnflächen sind ein wichtiger Aspekt der Energiewende, da mit der Fläche i. d. R. auch der Energieverbrauch steigt.
- Die relativ hohe und noch zunehmende Flächennutzung im LK Celle liegt vor allem an der Altersstruktur der Bevölkerung. Daran können der LK und die Kommunen auf die Schnelle wenig ändern.
- Allerdings könnte durch Unterstützung der Sanierung im durch Sterblichkeit freiwerdenden Bestand bezahlbarer Wohnraum für junge Familien geschaffen werden, statt weiterhin bevorzugt Neubaugebiete auszuweiten.

2.5 Verkehrslage

>> Um das Verhalten im Bereich Mobilität darzustellen, ist der Modal Split ein wichtiger Indikator. Demnach fallen rund **80 % der zurückgelegten Personenkilometer auf den motorisierten Individualverkehr**. <<

Anmerkungen:

- Die im Rahmen des Klimaschutzes zu realisierenden Energieeinsparungen erfordern auch im Bereich Verkehr eindeutig eine **Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV)**, was ja auch die externen Verkehrsgutachten sowohl der Stadt als auch des Landkreises betonen.
- Aufgrund **steigender PKW-Preise und auch Betriebskosten** gehen ca. 50% der derzeitigen Pkw-Besitzer:innen langfristig davon aus, sich keinen Pkw mehr leisten zu können.
- Diese Lebenskosten bedingte Einschränkung der Mobilität **darf auch in Stadt und LK Celle nicht für zunehmend größere Teile der Bevölkerung zum Ausschluss von Mobilität und Arbeitsmarkt führen**. Dies würde nicht nur zu sozialen Verwerfungen führen, sondern letztlich die lokale Wirtschaft schädigen.

Aber das ist Thema des Nahverkehrsplans.

3.1 Methodik und Datengrundlage

Seite 15:

Energie und THG-Bilanz im Verkehrsbereich:

>> Das Territorialprinzip wird auch im Verkehrsbereich angewendet, **weshalb z. B. der Kraftstoffverbrauch auf Bundesstraßen, die durch das Kreisgebiet führen, mitbilanziert wird**, auch wenn er nicht von Fahrzeugen aus dem Landkreis Celle verursacht wird. <<

Anmerkungen:

- Zur Senkung dieses Energieverbrauchs und dieser THG-Emissionen müssen der LK und seine Kommunen keine eigenen Maßnahmen ergreifen. **Die Verminderung oder Umlagerung des Personen- und Güter-Fernverkehrs muss durch Land und Bund geregelt werden.**

Nach den BSKO-Regeln nichterfasste THG-Emissionen:

>> **Die nicht energetisch bedingten klimarelevanten Emissionen aus den Bereichen Landwirtschaft** (Viehhaltung, landwirtschaftliche Nutzflächen), Abfallwirtschaft und Abwasser sowie Industrieprozesse (z. B. Zementherstellung) sind in der Bilanz also nicht enthalten. Damit fehlen auch die **Treibhausgasemissionen aus den Mooren**, die im Landkreis Celle besondere Relevanz haben.

Anmerkungen:

- Der Sache nach sind allerdings die **Emissionen der Landwirtschaft sehr wohl ein lokales Problem**. Sie werden sich zwar nie auf Null absenken lassen, aber durch Umbau auf Ökologische Landwirtschaft können sie stark abgesenkt werden. Die Beschleunigung dieses Umbaus ist zwar vorrangig Aufgabe von Bund und Land, sollte aber zumindest durch den Landkreis begleitend gefördert werden.
- Die Wiedervernässung trockengelegter **Moore** ist aus Gründen der Artenvielfalt und als Wasserspeicher zu fördern. Als Maßnahme zum Klimaschutz wird die Wiedervernässung jedoch so langfristig wirksam, dass sie **keinen wesentlichen Beitrag zu den aktuell (!) nötigen Maßnahmen der THG-Verringerung** leisten kann.

THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch:

>> Sofern nicht anders angegeben, **bezieht sich die hier vorgestellte Bilanz für den Landkreis Celle immer auf den lokalen Strommix**, da sonst die Erfolge beim Ausbau der erneuerbaren Energien nicht in der THG-Bilanz sichtbar wären. <<

Anmerkungen:

- Für THG-Null muss **aller im LK verbrauchter Strom aus erneuerbaren Quellen** sein!
- Wichtig ist, dass der im LK erzeugte Wind.- und Solarstrom **vorrangig im LK für CO₂-freie Zwecke eingesetzt wird wie Wärmepumpen oder Prozesswärme in der Industrie**.
- Hohe lokale EE-Stromerzeugung ist wirkungslos, **wenn gleichzeitig noch lokal für Gebäude-Wärme und Prozesswärme Erdgas verbrannt wird**.

3.2 Ergebnisse der Energiebilanz

Seite 20:

Anteil des Stromverbrauchs in Privaten Haushalten:

>> Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs sind v. a. **bei den privaten Haushalten** im Allgemeinen leichter durchzuführen, da die Erneuerungszeiträume bei Elektrogeräten wesentlich kürzer sind als zum Beispiel bei Wärmedämmung und Heizungsanlagen im Gebäudebereich, und bei denen Investitionssummen gleichzeitig wesentlich geringer sind. **Deshalb kommt diesem Bereich eine größere Bedeutung zu als der Anteil an der Bilanz suggeriert**. <<

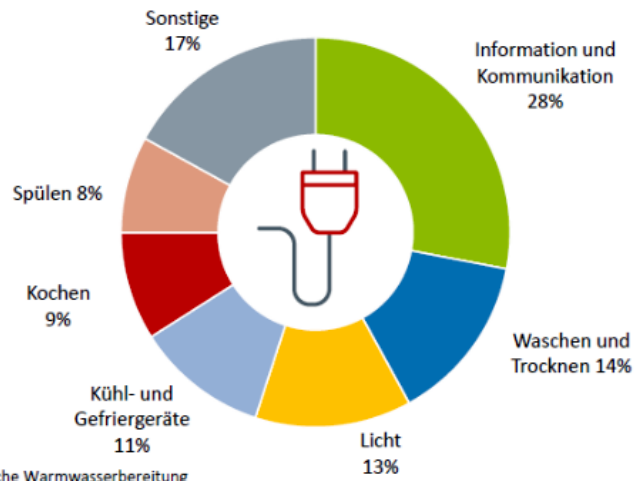
Anmerkungen:

- Die Mehrzahl der in den Haushalt eingesetzten Geräte ist inzwischen auf dem Level der beiden besten Energieeffizienzklassen. Deshalb kommt hier dem Energieeinsparpotenzial **eher eine „kleinere Bedeutung“** zu. (Das vorliegende Klimaschutzkonzept benennt an anderer Stelle selbst nur (!) 11%).

- Davon abgesehen sind inzwischen „**Infotainment und Kommunikation**“ die **größten privaten Stromfresser**. Hier zählt nicht nur der lokale Stromverbrauch im Haushalt. Wer täglich 5h Streamingdienste nutzt, verbraucht jährlich allein dafür 300 kWh Strom auf den zentralen Servern.

So wird Strom im Haushalt eingesetzt

Im Durchschnitt der vergangenen Jahre verbrauchten private Haushalte in Deutschland 130 Mrd. kWh Strom pro Jahr. Hierfür wird der Strom verbraucht*:



Quellen: BDEW 2021 *Aufteilung für Haushalte ohne elektrische Warmwasserbereitung

3.3 Strom- und Wärmeerzeugung aus regenerativen Energien und dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung

Seite 23:

>> Wie Abbildung 9 zeigt, **decken die lokalen Stromerzeugungsanlagen fast 80 % des Stromverbrauchs im Landkreis Celle.** Das ist 1,65 mal so viel wie im deutschlandweiten Durchschnitt (47 %) was überwiegend durch die guten Voraussetzungen zur Nutzung der Windenergie und Biomasse begründet ist. <<

Anmerkungen (wie bereits oben):

- Für THG-Null muss **aller im LK verbrauchter Strom aus erneuerbaren Quellen sein!**
- Wichtig ist, **dass der im LK erzeugte Wind.- und Solarstrom vorrangig im LK für CO₂-freie Zwecke eingesetzt wird wie Wärmepumpen oder Prozesswärme in der Industrie.** Hoher lokaler EE-Stromerzeugung ist wirkungslos, wenn wir gleichzeitig noch für Gebäude-Wärme und Prozesswärme Erdgas verbrennen.
- **Die Aussage 80% lokale Stromerzeugung bezieht sich missverständlicher Weise auf den Ist-Stand.** Um den fossilen Energieverbrauch von Industrie, Gewerbe und Privathaushalten im LK auf Null zu bringen, müssen die fossilen Energieträger zu ca. 90% durch EE-Strom ersetzt werden, d. h. **die heutige EE-Stromerzeugung muss auch im LK Celle allein zur Eigenversorgung vervielfacht werden.** (AGORA und andere sagen: Statt ca. 550 TWh/a brauchen wir in 2045 ca. 21245 TWh/a).

3.4 Ergebnisse der Treibhausgas-Bilanz

Seite 24:

>> Die Gesamt-Emissionen in Höhe von rund 1,11 Mio. t/a bei Bewertung mit dem Deutschland-Strommix entsprechen einem spezifischen pro-Kopf-Ausstoß von 6,2 t/a. Bei Berücksichtigung des lokalen Strommixes reduzieren sich die Emissionen um knapp ein Viertel auf rd. 869.000 t/a bzw. 4,8 t/a je Einwohner. Dieser Wert liegt nur bei 55 % des vergleichbaren Wertes für Deutschland (circa 8,9 t/a). Neben strukturellen Einflüssen macht sich hier vor allem der hohe Regenerativanteil beim Strom, aber auch der unterdurchschnittliche Anteil des produzierenden Gewerbes bemerkbar. <<

Anmerkungen:

- Der unterdurchschnittliche THG-Ausstoß pro Kopf im LK Celle, kann weder gegen die notwendige CO₂-Minderungsrate noch gegen die notwendige Energieeinsparrate verrechnet werden. Denn **der CO₂-Ausstoß muss überall in Deutschland auf Null gesenkt werden!**
- Auch **die Energieeinsparung pro Sektor müssen in allen Regionen Deutschlands gleich sein.** THG-Vermeidung und Energieeinsparung sind zwei voneinander unabhängige Ziele. Denn THG-Null ist prinzipiell auch ohne Energieeinsparung erreichbar, wäre aber eine zu teure und unsichere Lösung.

3.5 Fazit der Bilanzierung

>> Aus der Bilanz lässt sich v. a. der **Bereich der privaten Haushalte als größtem Verbrauchsschwerpunkt** und damit potenziell wichtigstem Handlungsschwerpunkt identifizieren, der auch **wegen der vergleichsweise einfachen Mobilisierbarkeit** und der guten Multiplikatorwirkung eine herausgehobene Rolle als wichtiger Ansatzpunkt für Maßnahmen zur Treibhausgasminderung spielt. >>

Anmerkungen:

- Dass die Privaten Haushalte im LK Celle am Wichtigsten sind stimmt.
- Das betrifft nicht nur deren Strom- und Heizenergieverbrauch, sondern **auch die Mobilität.**
- Aber "einfache Mobilisierbarkeit ... für Maßnahmen zur Treibhausgasminderung" ist Wunschdenken, sondern **es ist eine schwere Aufgabe für den LK und die Kommunen, die erforderlichen Maßnahmen im privaten Bereich anzustoßen und zu begleiten!**

4.1 Energieeinsparung und Energieeffizienz

Seite 29:

Lohnende Handlungsfelder:

>> Für die mit der Analyse verfolgte Zielsetzung, nämlich eine Entscheidungsgrundlage zur Identifikation **besonders lohnender Handlungsfelder** beziehungsweise der relevanten Zielgruppen zu schaffen, reicht die Genauigkeit jedoch aus. <<

Anmerkungen:

- Zu klären wäre, was bedeutet „**lohnend**“?
- **Sind das die kleinen, kostengünstig und schnell zu verwirklichenden Maßnahmen?**
- Die kleinen Maßnahmen sollte man natürlich nicht lassen und auch schnell anfassen. **Aber es sind die großen Maßnahmen, die die großen Energie- und THG-Einsparungen bringen, die sich wirklich lohnen.**
- Es ist zwar klar, dass von den erforderlichen großen Maßnahmen in den nächsten 3 bis 4 Jahren keine einzige komplett umgesetzt werden kann. Doch **die großen Maßnahmen müssen in den nächsten 3 bis 4 Jahren nicht nur geplant sondern auch begonnen werden.**

Einsparpotenzial für den Wärmeverbrauch im Wohn-Gebäudebestand:

>> **Für den Landkreis Celle ergibt sich daraus ein Einsparpotenzial für den Wärmeverbrauch im Wohn-Gebäudebestand von langfristig bis zu 41 %** (Haushalte inkl. Warmwasser). Neben Maßnahmen zur Heizungserneuerung, Regelungsoptimierung etc. ist dazu vor allem eine umfangreiche Wärmedämmung erforderlich. <<

Anmerkungen:

- **Die Zahl 41% fällt vom Himmel**, denn die setzt ein Wärmekataster für den gesamten LK voraus, was noch gar nicht existiert. In allen seriösen Studien wird von **ca. 80 % erforderlicher Energieeinsparung** ausgegangen.
- Durch die **Kombination von Dämmung und Heizung mit Umweltwärme** kann dies i. d. R. gut erreicht werden (s. u!).
- Laut Klimaschutzgesetz liegen für 2050 die Zielwerte **für Wohngebäude bei 40 kWh/(m²*a)** und für **Nichtwohngebäude bei 52 kWh/(m²*a)** liegen.
- **Bei den Liegenschaften des LK** müssen durch Dämmung (evtl. auch Wärmerückgewinnung bei der Lüftung) **im Schnitt über Altbestand und Neubau min. 52 kWh/(m²*a) Wärmeverbrauch** erreicht werden.
- Es muss bei allen Liegenschaften des LK **100% CO₂-Freiheit der Heizung** erreicht werden.

- Das wird erreicht durch Nutzung von **Luftwärme und/oder Oberflächennaher Geothermie mittels Wärmepumpen**. Ein Einsatz mitteltiefer oder tiefer Geothermie ist ggfs. ohne Wärmepumpen möglich.
- Gleichzeitig **senkt der Einsatz von Umweltwärme beim Heizen auch den Energieverbrauch**, da dafür keine zusätzlichen Wind- oder Solarstromanlagen zugebaut werden müssen.

Seite 32:

>>Abbildung 14: flächenspezifische Energiekennwerte der kreiseigenen Liegenschaften im Vergleich zu Zielwerten <<

Anmerkungen:

- **Die Darstellung ist realistisch**, wenn weitestgehend durch den Einsatz von Umweltwärme geheizt wird.

Seite 33:

Einsparmöglichkeiten im Personen- und Güterverkehr:

>> In den spezifischen Energieeinsatz je Personen- beziehungsweise Tonnen-Kilometer fließen neben **technischen Effizienzverbesserungen** am Motor, den Reifen oder der Aerodynamik auch geringere Fahrzeuggewichte und Veränderungen im Nutzerverhalten wie geringere Geschwindigkeiten oder höhere Beladung beziehungsweise Bildung von Fahrgemeinschaften ein. Eine besonders wichtige Rolle nimmt dabei die weitgehende Umstellung des Straßenverkehrs von Verbrennungsmotoren auf Elektromobilität ein. ... Insgesamt lassen sich mit den gewählten Annahmen bis 2050 **Einsparmöglichkeiten von 83 % im Personen- und 60 % im Güterverkehr** ableiten. <<

Anmerkungen:

- Andere seriöse Studien gehen eher von der **Notwendigkeit einer Energieeinsparung von 80% über Personen- und (!) Güterverkehr** aus.
- **Die Annahmen, dass der Umstieg auf E-Pkws die wesentliche Energieeinsparung bringt, ist unrealistisch** (Das mag nur pro ersetzttem Verbrenner durch E-Pkw stimmen). Denn die Ersetzung von 49 Mio. Verbrenner-Pkw durch 49 Mio. E-Pkw wird voraussichtlich an der mangelnden zahlungsfähigen Nachfrage der potentiellen Pkw-Kunden scheitern. (Die knappen Rohstoffressourcen lassen eine extreme Verbilligung der E-Pkw auf das Niveau Anfang der 2000-er (Preise die Voraussetzung für die Massenmotorisierung waren) nicht mehr erwarten.

- **Was den Personenverkehr betrifft**, stehen hier LK und Kommunen mit dem Aufbau bzw. Umbau des ÖPNV zu einem Mobilitätsangebot neuer Art in der Pflicht.
- **Was den Güterverkehr betrifft**, sind der LK und die Kommunen auf die entsprechenden Maßnahmen von Land und Bund angewiesen.

4.2 Einsatz Erneuerbarer Energien

4.2.1 Solarenergie

Seite 34 und 35:

Dach-PV:

>> Anders als bei der Photovoltaik ist die nutzbare Energie bei Kollektoren zur Wärmeerzeugung nicht nur von der verfügbaren Fläche abhängig, sondern auch vom jeweiligen Wärmebedarf. Da eine Vollaussnutzung der Dachfläche in vielen Fällen zu einem hohen, im Sommer nicht nutzbaren Überschuss führen würde, ist hier – jedenfalls unter dem Gesichtspunkt einer möglichst optimalen Ausschöpfung des gesamten Solarpotenzials – eine Auslegung auf 50-70 % des jährlichen Warmwasserbedarfs, ggf. zzgl. einer Heizungsunterstützung von 20-30 %, sinnvoll. Dies wurde bei der Potenzialermittlung berücksichtigt. Die verfügbare Dachfläche kann natürlich nur einmal, entweder für thermische Solarkollektoren oder für Photovoltaik-Module genutzt werden, was bei dem in Tabelle 7 ausgewiesene PV-Potenzial berücksichtigt wurde. <<

Anmerkungen:

- **Die Angaben 50 – 70% bzw. 20-30% sind nur bezogen auf einzelne Gebäude zutreffend.** Bei **Integration der Solarthermie in Wärmenetze** kann durch Anlage von sog. **Saisonal-Speichern** (Wasser-Kies-Becken bzw. Erdsonden) die überschüssige Sommerwärme abgespeichert werden. Dadurch kann dann im Winter der Strombedarf der Wärmepumpen um bis zu 50% abgesenkt werden (Saisonal-Speicher werden in Dänemark seit Langem genutzt, aber auch in Deutschland z. B. in Crailsheim oder Lemgo).
- Inzwischen gibt es **kombinierte PV- und Solarthermiemodule (PVT)**, die an heißen Sommertagen sogar die PV-Ausbeute verbessern. Noch sind sie wesentlich teurer als separate Module für Strom und Wärme. Wenn allerdings für ein und dasselbe Gebäude beides geplant wird, **kann der Kostenunterschied durch die Verringerung der Montagekosten meist schon heute ausgeglichen werden.**

Freiflächen-PV:

>> Der Deutsche Landkreistag hat sich in seiner gegenüber dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz abgegebenen Stellungnahme zur Photovoltaik-Strategie dafür eingesetzt, den Fokus des Zubaus von Photovoltaik-Anlagen auf Flächen im Innenbereich und die Nutzung von Dachflächen und bereits versiegelten und bebauten Flächen zu legen. ... Das Niedersächsische Klimagesetz postuliert das Ziel, bis zum Jahr 2033 0,47 % der Landesfläche als Gebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den Bebauungsplänen der Gemeinden auszuweisen (§3 N. 3 lit. b). <<

Anmerkungen:

- Der Fokus auf Dach PV bzw. Nutzung bereits versiegelter Flächen **ist nur insofern richtig**, als dies in den unmittelbar von den Kommunen beeinflussbaren Bereich fällt und deshalb kurzfristig forciert werden kann.
- Für die **Energieversorgung vor allem auch von Industrie und Gewerbe** werden die Kommunen auch auf die **Erschließung und Nutzung größerer Freiflächenanlagen** angewiesen sein.
- Dabei ist darauf zu achten, dass die **Wertschöpfung lokal verbleibt** und nicht an große Konzerne abfließt. Auch sollte nach entsprechender Änderung der Bundesgesetze lokal erzeugter EE-Strom auch zu lokaler Verbilligung der Strompreise führen.
- **Freiflächenanlagen stehen in keinem prinzipiellen Widerspruch zu Umwelt-, Naturschutz und Artenvielfalt.** Bei lockerer – ggfs. durch Schafe beweidbarer – Anlage, werden sie bei artenreicher Unterpflanzung zu Biotopen. (ggfs. kann wie im Konzept erwähnt auch an Agro-PV Anlagen gedacht werden). Auch mit den Naturschützern im LK ist bei Berücksichtigung dieser Kriterien Übereinkunft zu erzielen.
- Auch der **Flächenfraß ist kein prinzipielles Problem.** Die **derzeit zum Anbau von Biogasmais genutzten Flächen** im LK müssen mittel- bis langfristig ohnehin umgewidmet werden. Grund ist, dass inzwischen erkannt ist, dass Maisanbau zu Energiezwecken Grundwasser (Nitrate) und Atmosphäre (THG N₂O durch Stickstoffdüngung) belastet und hohen Beregnungsbedarf hat (Grundwasserverknappung). Dazu ist Biogas aus Maisanbau extrem unwirtschaftlich (25 Cent/kWh) und benötigt deshalb hohe Dauersubventionen. Auch die Energieeffizienz ist gering, **ein PV-Feld gleicher Größe liefert über 30-mal mehr Energie als ein Maisfeld.**
- **PV-Anlagen liefern** bedingt durch die Sonnenscheindauer (Tag- und Nacht, Wetter) und die jahreszeitlichen Unterschiede in der Intensität **nur während ca. 25% der Jahresstunden einen deutlichen Beitrag zur Stromerzeugung. Während der 10% der Jahresstunden,**

wo die PV-Anlagen die Peakleistung bringen, besteht allerdings oftmals ein nicht direkt nutzbares EE-Stromüberangebot.

- Diese Schwankungen können auf Gebäude- und Quartiersebene z. B. **durch Batterien bis zu ca. 12h gepuffert werden. Für die Pufferung von EE-Stromschwankungen bzw. von Dunkelflauten über Tage kann auch eine lokale Wasserstoffherzeugung und -speicherung und Rückverstromung sinnvoll sein.** In einem LK mit wenig energieintensiver Industrie, wie Celle, können sogar sog. „**Energieinseln**“ sinnvoll sein.
- Ganz wichtig ist, dass auch **für die lokale Nutzung des im LK erzeugten Solartstroms ein erheblicher Ausbau der Leistung im Nieder- und Mittelspannungsnetz nötig sein wird.** Es ist Aufgabe des LK und der Kommunen dafür zu sorgen, dass der leistungsmäßige Ausbau dieser Netze wg. der erheblichen Investitionen durch den/die Netzbetreiber nicht ausgebremst wird.

4.2.2 Windenergie

Seiten 37 bis 39:

>> Derzeit gibt es im Landkreis Celle 99 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 166 MW. Da von sind bereits **16 Anlagen älter als 20 Jahre und damit aus der Vergütung nach dem EEG herausgefallen.** Weitere 37 Anlagen kommen in den nächsten 5 Jahren dazu, so dass **bis 2027 insgesamt 43% der derzeit installierten Leistung nicht mehr die EEG-Vergütung erhalten** werden. <<

Anmerkungen:

- Da die Anlagen längst abgeschrieben sind, ist soweit die Anlagen noch technisch intakt sind, **ein wirtschaftlicher Weiterbetrieb gut möglich**, soweit der erzielbare Strompreis über ca. 3 Cent/kWh liegt.
- Auch bei der volatilen Windenergie sollte an die **Möglichkeit und Notwendigkeit lokaler Energiespeicher** gedacht werden (siehe PV)!
- Ganz wichtig ist, dass auch **für die lokale Nutzung der im LK erzeugten Windenergie ein erheblicher Ausbau der Leistung im Nieder- und Mittelspannungsnetz nötig sein wird.** Es ist Aufgabe des LK und der Kommunen dafür zu sorgen, dass der leistungsmäßige Ausbau dieser Netze wg. der erheblichen Investitionen durch den/die Netzbetreiber nicht ausgebremst wird.
- **Ansonsten schätze ich die in diesem Kapitel gemachten Aussagen zur Windenergie im LK als realistisch ein.**

4.2.3 Biomasse

Seite 39:

>> Im Landkreis Celle sind aktuell 72 Biogasanlagen mit einer elektrischen Leistung von insgesamt 54,7 MW in Betrieb, die sowohl mit nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) als auch mit Gülle betrieben werden. Die ins öffentliche Netz eingespeiste Strommenge belief sich 2020 auf knapp 240.000 MWh. ... **Im Landkreis Celle werden bereits knapp 20% der Landwirtschaftsfläche für den Anbau von Energiepflanzen genutzt, das ist der dritthöchste Wert in Niedersachsen. Vor diesem Hintergrund ist nicht von der Nutzung weiterer Potenziale auszugehen.** Nach den Forderungen des **Umweltbundesamtes sollten Konflikte mit Naturschutzbelangen** und v.a. der Nahrungsmittelproduktion im weltweiten Kontext nach Möglichkeit vermieden werden. Die Energieausbeute je Hektar ist außerdem **bei PV-Freiflächenanlagen mindestens 10 mal so** hoch. Im Szenario wurde daher ein Rückgang der Biogasnutzung um 40% bis 2045 unterstellt. <<

Anmerkungen:

Zu Biogas:

- Es kann bei Biogas von der Nutzung weiter Potenziale nicht nur nicht ausgegangen werden, sondern es muss bis 2045 lt. UBA und den Fraunhofer Langzeitszenarien sogar um ca. 90% verringert werden (wobei bei diesen Szenarien aus reinen Abfällen gewonnenes „Bio“gas wie Klär- und Deponiegas mit enthalten ist).
- Ein Grund ist die **Konkurrenz** des Energiepflanzenanbaus **zum Pflanzenanbau für Lebensmittel und stofflich nutzbare Rohstoffe** (aktuelle Aussage des UBA).
- Ein anderer Grund ist, dass inzwischen erkannt ist, dass Maisanbau zu Energiezwecken Grundwasser (**Nitrate**) und Atmosphäre (**THG N₂O durch Stickstoffdüngung**) belastet und hohen Beregnungsbedarf hat (**Grundwasserverknappung**).
- Ein weiterer Grund ist die **mangelnde Wirtschaftlichkeit**: Mit einer Einspeisevergütung von **25 Cent/kWh** ist Biogas der teuerste Energieträger und benötigt deshalb **hohe Dauersubventionen**.
- Auch die Energieeffizienz ist gering, **ein PV-Feld gleicher Größe liefert über 30-mal mehr Energie als ein Maisfeld** (aktuell lt. Fraunhofer ISE, der im Konzept zitierte Faktor 10 stammt von 2007).
- D. h. die **derzeit zum Anbau von Biogasmais genutzten Flächen** im LK müssen mittel- bis langfristig umgewidmet werden.

Wald- bzw. Holznutzung:

>> **Durch den großen Waldflächenanteil im Landkreis Celle gibt es große Potenziale zur weiteren energetischen Nutzung von Holz**, die überschlägig auf gut 100.000 MWh/a (Restholz zusätzlich zur derzeitigen Nutzung, ohne Kurzumtriebsplantagen auf landwirtschaftlichen Flächen) abgeschätzt wurden. <<

Anmerkungen:

- Angesichts des vom Klimawandel bedrohten Waldbestands muss auch im LK Celle **Walderhalt vor Waldnutzung** gehen.
- Darüber darf auch der hohe Schadholzanfall nicht hinwegtäuschen. (Inzwischen wird die rechtzeitige Nachpflanzung und Umforstung im Schutz des im Wald stehen und liegen gelassenen Waldholzes empfohlen. Auf aus Brandschutzgründen völlig leergeräumten Flächen besteht die Gefahr, der völligen Desertifikation).

4.2.4 Klär- und Deponiegas

Seite 40:

>> Ob alle Anlagen im Kreisgebiet grundsätzlich groß genug für eine Umrüstung auf anaerobe Schlammstabilisierung sind und auch über die nötige Auslastung verfügen, um unter günstigen **Randbedingungen wirtschaftlich darzustellen**, gilt es noch zu prüfen. <<

Anmerkungen:

- Da die Ausbringung von Klärschlamm auf Felder (wg. der Schadstoffbelastung und der Phosphorrückgewinnung) **immer weiter eingeschränkt** bzw. ab 2029 evtl. auch für kleinere Anlagen verboten wird, kann die Wirtschaftlichkeit von Faulgasanlagen auch für kleinere Klärwerke interessant werden.
- Auch bei der **anaeroben Kompostierung von Bioabfällen** könnte im LK evtl. Biogas gewonnen werden.

4.2.5 Wasserkraft

Anmerkungen:

- Ich teile bzgl. des weiteren Ausbaus der Wasserkraft die skeptische Beurteilung im Konzept.
- Allenfalls könnte an bereits bestehenden Staustufen mit mindesten 2,7 m Fallhöhe relativ **kostengünstig und fischfreundlich die Wasserkraft mittels einfacher Archimedischer Schrauben** genutzt werden.

4.2.6 Geothermie

Seiten 41 und 42:

Erdwärmenutzung mit Wärmepumpen:

>> Die Betrachtungen zur Erdwärmenutzung beziehen sich **ausschließlich auf die Nutzung der sogenannten oberflächennahen Geothermie** (entweder durch horizontale Erdreichkollektoren oder Vertikalsonden bis circa 100 m Tiefe) mit Hilfe von Erdwärmepumpen. <<

Anmerkungen:

- Bei oberflächennaher Geothermie sollte **auch sternförmige Bohrungen mit vielen Erdsonden von einem einzigen Punkt aus mit bis zu 200 m Tiefe in Betracht gezogen werden**. Damit können bei geringem oberflächlichen Platzaufwand mit einer Großwärmepumpe bis zu 2 MW Wärme aus einem zentralen Punkt gewonnen werden. Womit dann ein Wärmenetz für ein gesamtes Quartier, einen Stadtteil oder alle Gebäude einer kleineren Gemeinde versorgt werden könnten.

Mitteltiefe Geothermie fehlt:

- Meines Wissens könnte in manchen Bereichen des LK auch mitteltiefe Geothermie mit Aquifertemperaturen bis zu ca. 65 °C genutzt werden. Vorteil Neubaugebiete könnten mit dieser Temperatur direkt, Altbauggebiete durch Zwischenschaltung einer Großwärmepumpe (hohe Effizienz bzw. geringere Strombedarf wg. geringem Temperaturhubs) mit 85 °C versorgt werden.
- Hier sollte der LK darauf dringen im Rahmen der Wärmeplanung möglichst schnell ein **Wärmekataster auch für mitteltiefe Geothermie** zu erstellen.

Tiefe Geothermie:

>> **Die mögliche Nutzung der Tiefengeothermie (>400 m Tiefe) wurde wegen der erheblichen Unsicherheiten zur technischen Nutzbarkeit dieser Technologie nicht näher betrachtet.** Mit über 50 Unternehmen der Erdöl- und Gasbohr- bzw. -serviceindustrie und der Geothermiebranche sowie dem GeoEnergy Celle e.V. ist im Landkreis Celle jedoch erheblicher Sachverstand dazu vorhanden. <<

Anmerkungen:

- **Die Nutzung Tiefer Geothermie sollte unbedingt angestrebt werden!**
- **In Tiefen von ca. 3000 m sind in einigen Bereich Temperatur um 100 °C und mehr zu erwarten**

- Die Nutzung dieses Potenzials blieb bislang außer Betracht, da die Aussicht auf ausreichende Wasserführung bzw. -durchlässigkeit in diesen Tiefen relativ unwahrscheinlich ist.
- Neue „Closed-Loop-Systeme“ (Kombination von vertikaler und horizontaler Bohrung) machen die **Nutzung Tiefer Geothermie von der Wasserführung unabhängig. Es gibt also diesbezüglich keine Fündigkeitsrisiko mehr.**
- **Hier sollte sich der LK und seine Kommunen inklusive der Stadt Celle dahinterklemmen**, für ein deutschlandweit wirkendes Leuchtturm-Projekt wären dafür sicher auch Fördergelder aufzutreiben.
- **Vorteil der Tiefen Geothermie:** Ein 85 °C Wärmenetz auf dieser Basis hätte den Vorteil, dass sowohl Neubau- als auch Altbestandsgebiete, sowohl gut gedämmte als auch schlecht gedämmte Gebäude energieeffizient (bzgl. der Wärmeenergiegewinnung) versorgt werden könnten.

4.2.7 Abwärme

Seite 43:

>> **Außer bei gewerblichen Prozessen auf höherem Temperaturniveau** sind für die Nutzung meist Wärmepumpen erforderlich. <<

Anmerkungen:

- Auch bei relativ hohen Temperaturen der bisher ungenutzten Abfallwärme bei industriellen Prozessen sollte **durch Hochtemperatur-Wärmepumpen die Wärme im Kreislauf** geführt werden (dies wird z. B. In der Schweiz bereits zunehmend genutzt):
- Die Nutzung von Abwärme hat selbst bei dem relativ geringen Temperaturniveau z. B. der **IT-Abwärme (max. 40 °C)** gegenüber der Umweltwärme (Luft, Erdwärme) den Vorteil, dass der mit einer Wärmepumpe nötige Temperaturhub viel geringer ist und damit die Energieeffizienz steigt bzw. der Stromverbrauch sinkt.

4.3 Fazit der Potenzialanalyse

Seite 43:

>> **Das mit einigem Abstand größte Potenzial entfällt auf die Solarenergie**, die wiederum in ähnlich großen Anteilen auf Gebäudedächern oder Freiflächen nutzbar wäre (vgl. auch Abbildung 22 auf Seite 43) <<

Anmerkungen:

Potenzial PV:

- **Wie gesagt, kann dieses Potenzial beim PV-Strom nur beim Ausbau der Stromnetze und der Energiespeicher genutzt werden.**

Seite 43 bis 45:

Einsparpotenzial vs. EE-Erzeugung:

>> **Auch wenn die erneuerbaren Energiepotenziale theoretisch ausreichen würden**, den heutigen Endenergieverbrauch zu decken, wäre es nicht sinnvoll, die erheblichen Potenziale zur Senkung des Energiebedarfs ungenutzt zu lassen. ... Auch wenn die ermittelten Regenerativpotenziale zur Deckung des langfristig deutlich verringerten Energiebedarfs summarisch ausreichen, sind dabei weder die zeitliche Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage berücksichtigt noch die Eignung bestimmter Energieträger für bestimmte Anwendungsarten. ... **Auch die zusätzlichen Verluste durch die künftig in großem Umfang erforderliche Stromspeicherung sowie die Produktion von Brenn- und Treibstoffen** aus erneuerbarem Strom mit Hilfe der power-to-gas-Technologie sind in Abbildung 18 noch nicht berücksichtigt. ... Auch ist beim Ziel einer zu 100% auf erneuerbaren Energiequellen beruhenden Energieversorgung der Bezug auf das Gebiet des Landkreises zu hinterfragen. **Für eine effektive Klimaschutzpolitik wäre es sinnvoll, in größeren regionalen Zusammenhängen zu planen und durch eine abgestimmte Strategie Synergieeffekte zu nutzen.** So sind z. B. in Hannover die Regenerativpotenziale in Relation zu dem stärker industriell geprägten Energiebedarf deutlich geringer als im Landkreis Celle. Als Ausgleich zum Infrastruktur- und Arbeitsmarkt-Angebot, von dem auch der Landkreis Celle profitiert, wäre es daher anzustreben, die lokalen Potenziale zur regenerativen Stromerzeugung stärker auszuschöpfen als es zur Deckung des eigenen Bedarfs erforderlich wäre. <<

Anmerkungen:

- **Das Potenzial aus erneuerbaren Energien ist bei den erneuerbaren Brenn-/Kraftstoffen aus Biomasse wie bereits gesagt eher zu hoch eingeschätzt.**
- **Erzeugung von E-Fuels aus Wasserstoff** wäre im LK wäre wg. der geringen Energieeffizienz im Vergleich zu direkter Stromnutzung oder der Nutzung von lokal erzeugtem Wasserstoff (zum Ausgleich von EE-Strom Schwankungen bzw. Dunkelflauten) **nur bei hoher Dauersubvention wirtschaftlich.**

- Das gesamte Thema **Power-to-Gas und Energiespeicherung kommt, wie schon an anderer Stelle vermerkt, im gesamten Konzept noch zu kurz.** Es muss aber zeitnah mit angedacht und angepackt werden.
- **Auch über die für lokale Versorgung notwendige EE-Strommenge muss nach Möglichkeit im LK Celle überschüssiger EE-Strom nicht nur für die Region sondern soweit möglich auch für ganz NDS und Deutschland erzeugt werden.** Sonst müsste sich ja die Bewohner des LK Celle auf die Nutzung ausschließlich lokal erzeugter Produkte beschränken.

5. Szenarien

Seite 46:

>> Abbildung 20: Beziehungen zwischen Potenzialen und Szenarien <<

Anmerkungen:

- Hier fällt auf, dass zwar ein „Technisch -Wirtschaftliches Potenzial“ vorausgesetzt wird. Aber, **dass wir dazu große Investoren und Keyplayer bei der Umsetzung der EE-Erzeugung, Verteilung und Speicherung brauchen werden,** wird nicht angesprochen.
- Hier sind LK und Kommunen gefordert, **investitionskräftige Energieversorger Neuer Art** aufzubauen, die im Idealfall zumindest den **Ausbau bzw. Aufbau von Strom- und Wärmenetzen aus einer Hand** zuverlässig und nach den Erfordernissen lokaler Bedürfnisse betreiben.

Seite 48:

Entwicklung des Endenergiebedarfs:

>> Die Abbildung 21 zeigt die Entwicklung des Endenergiebedarfs im Klimaschutzszenario. **Bis 2045 kann der Energieverbrauch im Landkreis Celle mit den getroffenen Annahmen insgesamt um fast 50 %** verringert werden. <<

Anmerkungen:

- Das entspricht exakt den Anforderungen, der realistischen Energiewendeszenarien für ganz Deutschland. **50 % Einsparung ist allerdings kein „kann“, sondern ein „muss“.**

Seite 49:

2,6-fache Steigerung EE:

>> Wie die folgende Abbildung verdeutlicht, müsste die **Nutzung der erneuerbaren Energien bis 2045 insgesamt auf das 2,6fache gegenüber 2021** gesteigert werden, um den Endenergieverbrauch im Klimaschutzszenario komplett abdecken zu können. <<

Anmerkung:

Anmerkungen:

- **Das entspricht fast exakt den Anforderungen, der realistischen Energiewendeszenarien für ganz Deutschland.** Die Zielvorgabe für ganz Deutschland lautet ca. 2,3 fache Steigerung der Stromerzeugung aus EE um damit ca. 90% des Endenergieverbrauchs abdecken zu können. (Dazu kommen bei diesen Szenarien Umweltwärme und etwas „Bio“gas aus Abfällen).
- Im abgebildeten Szenario für den LK Celle ist mit ziemlicher Sicherheit **der Biogas- und der feste Biomasseanteil für 2045 noch zu hoch angesetzt**, das könnte aber durch EE-Strom problemlos kompensiert werden.

Seite 52:

Wiedervernässung von Moorflächen:

>> Angesichts der großen Moorflächen im Landkreis Celle kommen dabei auch Maßnahmen zum **aktiven Moorschutz bzw. zur Wiedervernässung** besondere Bedeutung zu. <<

Anmerkungen:

- Der **Erhalt intakter Moore** ist da sie große CO₂-Speicher sind auf jeden Fall vorrangig.
- Die **Wiedervernässung trockengelegter Moore** ist kurz und mittelfristig als Wasserspeicher und für die Artenvielfalt sinnvoll und **erst langfristig auch zum Klimaschutz**. Allerdings werden lt. IPCC alle Arten des Carbon Captures (technisch und natürlich) erst nach Absenkung der THG-Emissionen auf Null nach 2050 zu wirksamen Maßnahmen.

7. Umsetzungskonzept

Generelle Anmerkung:

Wie ich schon Herrn Schramm gegenüber anmerkte, sind zwei Kategorien im Maßnahmenkatalog eigentlich eine zu wenig. Priorität ist okay. Doch „Umsetzung“ hätte man – wie ich das von Maßnahmenkatalogen anderer Städte kenne – **besser noch in „Umsetzungsbeginn“ und „Umsetzungsdauer“ differenziert**. Denn auch in der Umsetzung länger dauernder Maßnahmen **könnten oder sollten oftmals sofort begonnen werden**. Das also z. B. die Verkehrswende im Landkreis an die 20 Jahre dauern wird, heißt ja nicht, dass man mit ersten Maßnahmen z. B. im ÖPNV nicht sofort beginnen könnte oder sollte.

Seite 59

Tabelle 9: Übersicht Maßnahmenkatalog:

>> EE 2.1 Erstellung eines kreisweiten Wärmenutzungsplans 1 kurzfristig <<

Das muss als vorbildlich eingeschätzt werden!

>> EE 2.3 Aufbau eines landkreiseigenen Energieparks 1 mittelfristig <<

Siehe LK EE 2.3 !

>> Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz 1 mittelfristig <<

Warum nur mittelfristig?

7.1 Maßnahmenkatalog

7.1.1 Kreiseigene Liegenschaften

Seite 63:

KL 1.3 Umstellung der Wärmeversorgung der Liegenschaften auf erneuerbare Energien:

>> Langfristig muss auf eine objektbezogene optimale Lösung für regenerative Wärmeversorgung (Wärmepumpe, Solarthermie, **Biomasseheizung**) umgestellt werden, um das Ziel der Klimaneutralität erreichen zu können. Bedingt durch die aktuell unzureichenden Anlagentechniken wird zur Spitzenlastabdeckung vorübergehend auf hybride Systeme in Bestandsgebäuden zurückgegriffen werden müssen. <<

Anmerkungen:

- **Zubau von Biomasseheizungen** würde ich inzwischen – nicht nur aus Klimaschutzgründen, sondern auch wegen der absehbar steigenden Brennstoffkosten – **als Fehlinvestition** betrachten.
- Bei Hybridheizungen kann es sinnvoll sein zunächst eine bestehende Gasheizung durch eine Wärmepumpe zu ergänzen. So dass die komplette Umstellung auf alleinige Wärmepumpenheizung nach Umsetzung einer Gebäudesanierung erfolgen kann. Dabei sollte jedoch darauf geachtet werden, **dass die Leistung der Wärmepumpe auch für die zukünftige Alleinheizung ausgelegt ist.**
- Zu betrachten ist auch, ob nicht der **Anschluss der Liegenschaft an ein zukünftiges Wärmenetz in Frage kommt**, so dass statt Umstellung auf Hybridheizung die energetische Sanierung der Liegenschaft Vorrang haben kann.

Seite 65:

KL 1.5 Vollständige Umstellung auf LED-Beleuchtung:

Anmerkung:

- Hier sollte auch eine **intelligente Steuerung** (Dimmung, Ein- und Ausschaltung) der Beleuchtungsanlagen nach Tageslicht und Gebäudenutzung in Betracht gezogen werden.

7.1.2 Erneuerbare Energien

Seite 67:

EE 2.1 Erstellung eines kreisweiten Wärmenutzungsplans:

Anmerkung:

Ein absolutes Highlight nicht nur für die dafür völlig überforderten einzelnen Kommunen, sondern auch weil die LK-Verwaltung mit Weitsicht erkannt hat, dass **ein isolierter Klimaschutz in den Landkreis eigenen Liegenschaften kein effektiver Weg** wäre. Eine umfassende, flächendeckende Erfassung aller Wärmequellen und auch die Erfassung der Möglichkeit des Anschlusses von LK-Liegenschaften an allgemeine Wärmenetze führt zu wechselseitigem Nutzen.

EE 2.3 Aufbau eines landkreiseigenen Energieparks:

>> Um den Ausbau der erneuerbaren Energien im Kreisgebiet voranzutreiben, wird die Machbarkeit eines kreiseigenen Energieparks mit Windenergie und Freiflächen-PV überprüft. Hierfür ist es ebenfalls notwendig zu prüfen, welche Gesellschaftsform für den Betrieb eines Energieparks in Frage kommt. <<

Anmerkungen:

- **Vom Grundgedanken her absolut anstrebenwert!** Doch dazu müsste meines Wissens der LK selbst zum Energieversorgungsunternehmen werden, bzw. ein eigenes kreiseigenes Energieversorgungsunternehmen gründen. **Hier sehe ich rechtliche, organisatorische und steuerliche Hemmnisse.** Alternativ wäre zu überlegen, ob nicht für den Landkreis unter Einbeziehung aller Kommunen und der Stadt Celle nicht **ein gemeinsames „Stadt- und Gemeindewerk“ als Energieversorger neuer Art** begründet werden sollte. Ein Energieversorger der EE-Stromerzeugung und Verteilung sowie den Aufbau von Wärmenetzen aus einer Hand vorantreibt.

7.1.3 Mobilität

Seite 71:

>> Um die Mobilitätswende zu unterstützen, ist es notwendig, den Anteil des ÖPNV und des Radverkehrs im Landkreis Celle zu stärken. Hierfür ist es notwendig, auf bereits bestehende Angebote aufmerksam zu machen und diese miteinander zu verbinden. Durch die ländliche Struktur im Landkreis Celle müssen bedarfsorientierte flexible Angebote entwickelt werden, um echte Alternativen zum motorisierten Individualverkehr anbieten zu können. <<

M 3.1 Betriebliches Mobilitätsmanagement:

Anmerkungen:

- Das gilt **nicht nur den LK und dessen Angestellte**, sondern für alle Arbeitnehmer:innen und Privatpersonen im LK gleichermaßen!
- Wie bereits gesagt, ist das auch in Bezug auf die Mitarbeiter des LK **nur im Rahmen eines ÖPNV neuer Art verwirklichtbar**.
- **Gewisse Abstriche bei Schnelligkeit und Bequemlichkeit sind hinnehmbar**. Die Erfahrungen in autofreien Kommunen (z. B. der Schweiz) zeigen, bei Fußwegen unter 150 m und Wartezeiten nicht unter 15 min (und ggfs. Anschluss ohne zusätzliche Wartezeiten) wird ÖPNV auch für eingefleischte PKW-Nutzer attraktiv.

Seite 73:

M 3.3 Integriertes E-Mobilitätskonzept:

>> Fehlende Lademöglichkeiten an den kreiseigenen Liegenschaften und im (halb-) öffentlichen Raum <<

Anmerkungen:

- Der deutsche PKW-Nutzer fährt im Schnitt 41 km am Tag. Das gilt wahrscheinlich auch für die Pkw nutzenden Mitarbeiter des LK. **Dafür genügt zum Laden eine häusliche 230 Volt Steckdose** (ggfs. mit Verlängerungskabel).
- Angesichts knapper öffentlicher Mittel sollte man **deshalb das Anlegen von Ladestationen getrost dem freien Markt überlassen**.

Seite 74:

M 3.4 Umstellung der Dienstfahrzeuge auf elektrische Antriebe:

- **Das ist zu befürworten und dafür sind auch Lademöglichkeiten vorzuhalten**

Seite 77:

M 3.6 Ganzheitlicher klimagerechter Mobilitätsentwicklungsplan:

>> Aufgrund der Ausgangslage sollen die Zuständigkeiten im Bereich der Mobilität neu strukturiert werden und **ein ganzheitliches Mobilitätskonzept entwickelt werden**. Dies kann über ein neu gegründetes Mobilitätsamt oder über eine amtsübergreifende Arbeitsgruppe Mobilität stattfinden.

<<

Anmerkung:

- Das erscheint sinnvoll!

Seite 78:

M 3.7 Stärkung des ÖPNV und nachhaltiger Mobilität:

>> Um zukünftig die Nutzung des ÖPNVs im Landkreis Celle zu erhöhen, sollten die Rahmenbedingungen weiter verbessert werden. Um eine echte Alternative für den motorisierten Individualverkehr darzustellen, muss der **Ausbau und die Optimierung der Bus-Taktung nach wirtschaftlichen Möglichkeiten** vorangetrieben werden. <<

Anmerkungen:

- Nicht nur bessere Taktung, **sondern auch flächendeckende, flexible Mobilitätsangebote** (wie an anderer Stelle des Konzepts ja auch gefordert) müssen umgesetzt werden.
- Die **Wirtschaftlichkeit darf sich nicht am Ist-Stand der Finanzierung orientieren**, sondern muss in den Vorgaben des neuen Nahverkehrsplans auf die zukünftig zu erreichenden Ziele ausgerichtet sein.
- Scheitert die Umsetzung an der Finanzierung, muss das Versagen von Land und Bund und nicht das des LK und seiner Kommunen sichtbar werden.

Seite 79:

M 3.8 Landkreisweites Mobilitätsmanagement:

>> Um die zukünftige Mobilität zu gestalten, benötigt es die **Vernetzung von verschiedenen Verkehrsträgern, um ein attraktives Mobilitätsangebot zu gestalten**. Dabei ist die reibungslose Verknüpfung von unterschiedlichen Verkehrsmitteln essenziell. ... Als weiterer Punkt ist die Erstellung eines Konzeptes für Mobilitätsstationen im Landkreis Celle zu prüfen, um verschiedene Mobilitätsangebote wie **Car-Sharing, ÖPNV, SPNV, E-Autos bzw. E-Fahrrädern sowie Radstationen in Einklang zu bringen**. <<

Anmerkungen:

- **Mobilitätsstationen sind eine gute Lösung.**
- Hier fehlen eindeutig E-Car-Sharing, sowie das Angebot von On Demand Verkehr.

7.1.4 Verwaltung und Organisation

Seite 80:

VO 4.1 :

Interkommunale Klimaschutzkoordination

>> Der Landkreis Celle richtet eine Klimaschutzkoordinationsstelle ein, welche zukünftig den kreisangehörigen Kommunen Informationen bzgl. **Fördermöglichkeiten sowie Umsetzungsempfehlungen** zur Verfügung stellen soll. <<

Anmerkungen:

- Eine gute Möglichkeit den Klimaschutz in diesbezüglich personell unterbesetzten Kommune anzustoßen!

Seite 84:

VO 4.4 Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz:

>> Erstellung einer Folgebilanz in 3 bis 5 Jahren <<

Anmerkungen:

- Warum nicht fortlaufend, sondern nur alle 3 bis 5 Jahre?

Seite 85:

VO 4.5 Maßnahmencontrolling

Anmerkungen:

- Vorbildlich wird andernorts oft vergessen!

Seite 86:

VO 4.6

Erstellung eines ganzheitlichen Klimafolgenanpassungskonzepts:

>> Das zentrale Ziel ist es, die systematische Berücksichtigung der Risiken und Chancen des Klimawandels wie Hitzeperioden, Hochwasser, Starkregenereignisse, Auswirkungen auf Flora und Fauna etc. in den Planungs- und Entscheidungsprozessen öffentlicher wie privater Akteure anzuregen und zu unterstützen.

Anmerkungen:

- Der **Grundwasserabbau** bzw. die nachlassende bzw. **fehlende Grundwasserneubildung** fehlt hier!

7.1.5 Wirtschaft und Privathaushalte Seite

Seite 90:

WP 5.1 Aufbau Klimaschutzbereich für die Website des Landkreises Celle:

Anmerkungen:

- Die Kommunen und der LK können aus wettbewerbsrechtlichen Gründen für die Gebäudesanierung und den Heizungsaustausch weder bestimmte Energieberater, TGA-Ingenieure, Bauleiter noch Handwerker empfehlen.
- Ein von LK und Kommunen eingerichtetes **Bewertungsportal, mit verifizierten Bewertungen** wäre jedoch möglich und äußerst hilfreich. Es würde wahrscheinlich auch schnell das Niveau bei Beratung und Handwerk anheben.

Seite 91:

WP 5.2 Beratungsinitiative für Privathaushalte:

Anmerkungen:

- Prinzipiell äußerst wichtig!
- **Wie weit die Beratung durch das KEAN abgedeckt werden kann ist fraglich.**
Die Nutzung des KEAN- Online-Angebots „Eignungsscheck – Wärmepumpe brachte im Testfall – da viel zu pauschale Abfragekriterien – den falschen Rat „Haus für Wärmepumpe nicht geeignet“ hätte mir auch ein Handwerker gegeben, der mir eine Gasheizung verkaufen will.
- Ganz wichtig wäre auch die **aktive (!) Unterstützung bei Wahl und Abrufung der Fördermöglichkeiten.**

8. Entwicklung eines Controllings-Konzepts

Auch das vorbildlich, wird andernorts oft vergessen.

Zu den weiteren Punkten des Konzepts habe ich vorerst keine Anmerkungen.