**Anlage zum Schreiben vom 16.02.2022 an Herrn Bürgermeister Faust**

Der Antrag der im Rat der Gemeinde Edemissen vertretenen Fraktionen und Parteien CDU, SPD und FDP und DIE GRÜNEN BNDNIS 90 vom 17. Januar 2022 zielt grundsätzlich auf die Installation von Photovoltaik Anlagen auf allen Gebäuden in kommunalen Besitz ab.[1]

**Klimaschutz ist freiwillige Aufgabe**
Der Vollzug des Inhaltes dieses Antrages stellt keine Pflichtaufgabe der Kommune dar.
Alle Kommunen sind zu sparsamer und wirtschaftlicher Haushaltsführung verpflichtet (§ 110 NKomVG). Trotz zurzeit positiver finanzieller Rahmenbedingungen (hohe Steuererträge, niedriges Zinsniveau) können nicht alle Kommunen alle Aufgaben, die ihnen neben den obligatorischen pflichtigen Aufgaben zusätzlich vom Rat als freiwillige Aufgaben aufgegeben werden, mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln und Ressourcen abdecken.
Das gilt auch für die Gemeinde Edemissen.
Kommunale Spitzenverbände haben in diesem Zusammenhang kürzlich zum wiederholten Male festgestellt, dass kommunaler Klimaschutz keine Pflichtaufgabe ist, sondern freiwillige Aufgabe ist.
Den antragstellenden Fraktionen ist dies bekannt.

**Investbedarf für PV gefährdet womöglich den ausgeglichenen konsolidierten Haushalt**
Der Haushaltsentwurf 2022 der Gemeinde Edemissen ist „auf Kante“ geschnitten und weist nur einen kleinen Überschuss von 2.500 € aus.
Mit dem Antrag der Fraktionen vom 17.01.2022 besteht die Gefahr, dass Haushalte ab 2022 nicht mehr ausgeglichen werden können und der Zwang zu Konsolidierungsmaßnahmen entsteht.

Der Antrag leidet inhaltlich an Mängeln und Unschärfen.

**Installation und Betrieb von PV-Anlagen nur mit Zustimmung des Eigentümers**.
Die Fraktionen beantragen die Installation von PV-Anlagen auf <u>allen Gebäuden in kommunalen Besitz</u>.
Es wird nicht sauber zwischen dem Besitz-Begriff und Eigentums-Begriff unterschieden.
Objekte in kommunalen Besitz berechtigen keinesfalls ohne weiteres die Installation und den Betrieb von PV-Anlagen. Hierzu wäre die Zustimmung des Eigentümers oder der Eigentümerin erforderlich, der oder die auch eine andere juristische oder natürliche Person als die Besitzerin (Gemeinde Edemissen) sein kann.
Insofern ist die Umsetzung möglicherweise bereits wegen dieser Maßgabe der Fraktionen zu hinterfragen.

**PV-Anlage nur nach positiver Einzelfallprüfung**
Die Vorgabe, dass <u>alle</u> kommunalen Neubauten (der Gemeinde? Des Landkreises? Anderer Gemeinden? ) mit einer <u>maximal möglichen PV-Anlage zu versehen</u> werden sollen, sollte so nicht erfolgen.

[1] Vom Betrieb und Unterhaltung ist dabei nicht die Rede, aber diese müssen zwangsläufig mitbedacht werden.

Wolfgang Gemba
Dipl.–Ing. Bauingenieur
Kreisrat a.D.

Waterkamp 24 31234 Edemissen
Phone 0152 2180 8554 2180 Tel. 05176 90038
E-Mail: wolfgang.gemba@gmail.com

Das klimapolitische Ziel, um dass es anscheinend den Fraktionen geht, kann im zu prüfenden Einzelfall jeglichen Neubaus von gemeindlichen Immobilien vielfach auf anderem Wege effektiver, effizienter und wirtschaftlicher erreicht werden.
PV-Anlagen bewirken eben gerade nicht regelmäßig die wirtschaftlichste, am effektivste und effizienteste Variante der regenerativen Energieerzeugung im kommunalen Gebäudesektor.
So kann es beispielsweise sein, dass für ein Objekt unter klimapolitischen, wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten ein BHKW, das Strom und Wärme zugleich erzeugt, im Zuge beispielsweise einer Heizungssanierung, die bessere Lösung – auch unter klimapolitischen Aspekten- ist.
In jedem Fall muss also jeweils eine Einzelfallprüfung stattfinden, um herauszufinden, was am Ende klimapolitisch und wirtschaftlich und optimal ist.

**Keine Verrechnungsmöglichkeiten eigenerzeugten PV-Stroms**
Das Ansinnen, die Verwaltung zu beauftragen, mit dem Netzbetreiber zu prüfen, wie eine sinnvolle Verrechnung des erzeugten Stroms herbeigeführt werden kann, zeugt schlicht von vollständiger Unkenntnis der Lage in diesem Bereich.
Eine derartige Variante ist nicht vorgesehen, ist – da abschließend geregelt- nicht wie gewünscht realisierbar und stellt eine Unmöglichkeit dar.

**Einsatz von PV-Anlagen nicht immer Ziel führend**
Zu Punkt 1.
Eine derartige Prüfung mag grundsätzlich noch angehen, allerdings greift sie zu kurz, da sie impliziert, das zugrunde liegende klimapolitische Ziel CO2 einzusparen, sei prioritär und am einfachsten auf dem Weg der Installation von PV-Anlagen zu erreichen.
Das ist mitnichten so.
Zudem ist die Dotierung von 50.000 € exorbitant hoch.

**Klima und Wetter sind nicht dasselbe**
Der im Antrag unterstellte Zusammenhang zwischen Klima und Wetterereignissen ist so nicht eindeutig gegeben.
Klima ist zum einen nicht gleich Wetter. Klima beinhaltet Wetterzustände und Aufzeichnungen von mehr als 30 Jahren. Man redet beim Klima über Zeiträume von Jahrzehnten und Jahrhunderten. Wetter sind Tages- oder Wochenereignisse.
Der Klimawandel wird nicht bestritten.
Schäden in urbanen Regionen durch extreme Wetterereignisse mit einher gehenden extremen Niederschlägen, wie z.B. Hochwasser und Überflutungen, sind ganz überwiegend auf andere menschengemachte Probleme als nur auf den Klimawandel zurückzuführen.
Die Bevölkerung in Deutschland hat sich z.B. seit 1870 von 41 Millionen (Gebietstand des deutschen Reichsgebietes) auf über 83 Millionen (Gebietstand seit 1950) erhöht und lag vor 1870 zu Zeiten des 30-jährigen Krieges unter 20 Millionen Menschen.
Die damit einhergehende fortgeschrittene Urbanisierung, Besiedelung und Bebauung der natürlichen Flussgebiete, deren Auen und Retentionsräume, sind wesentliche Ursachen für die verheerenden Folgen von Starkregenereignissen in diesen Regionen.
Diese Risiken bleiben auch bei einer erfolgreichen „Klimawende“ erhalten, wenn sich Siedlungspolitik und Besiedelungsdichte nicht ändern, selbst wenn überall PV-Anlagen in Betrieb sind.

Wolfgang Gemba
Dipl.–Ing. Bauingenieur
Kreisrat a.D.

Waterkamp 24 31234 Edemissen
Phone 0152 2180 8554 2180 Tel. 05176 90038
E-Mail: wolfgang.gemba@gmail.com

**Installation und Betrieb von PV-Anlagen sind nicht trivial**
Die Behauptung, die Installation und der Betrieb von PV-Anlagen seien eine einfache Methode, klimaneutral Strom zu erzeugen und zu verbrauchen, ist nichtzutreffend.
Richtig ist nur, dass PV-Anlagen klimafreundlich Strom erzeugen.
Mit der einfachen Installation von PV-Anlagen ist es jedoch nicht getan, die Verpflichtung für Betrieb und Unterhaltung der Anlagen ist die Folge.

**Betrieb von PV-Anlagen macht die Gemeinde zum EVU**
Die Gemeinde wird durch den Betrieb von PV-Anlagen ein Energieversorgungsunternehmen (EVU), mit allen rechtlichen, wirtschaftlichen und betrieblichen Herausforderungen, die damit verbunden sind.
Die Verwaltung Edemissens ist aktuell auf diese neue freiwillige Aufgabe weder personell noch fachlich noch betrieblich vorbereitet.
Die Versorgung der von der Gemeinde genutzten Gebäude mit elektrischer klimaneutraler Energie sollte Unternehmen übertragen werden, die über entsprechendes Know-how und Erfahrung verfügen.

- Warum werden in diesem Zusammenhang nicht die Gemeindewerke Peiner Land als Partner für die Versorgung mit klimaneutraler elektrischer Energie ins Spiel gebracht?
- Warum wird nicht der gesamte Bezug an elektrischer Energie schlicht auf Ökostrombasis umgestellt?

**Eigenerzeugte PV-Strommenge und Strombedarfsmenge korrelieren nicht, sind gegenläufig**
Die in der Begründung behauptete Ausgeglichenheit von eigenerzeugter Strommenge und Strombedarf ist weder durch Fakten noch durch Erfahrungen nachgewiesen.
In unserer Region gibt es im Durchschnitt der Jahre ca. 1.450 Sonnenscheinstunden.
Rechnet man die Dämmerungsstunden dazu, kommt man auf etwa 2.000 Tageslichtstunden, entsprechend 23% der Jahresstunden ( 8.760 Stunden).
Die Gebäudenutzung erstreckt sich weder allein auf die Zeitspanne der Tageslichtstunden noch sind Angebot und Nachfrage tagsüber passend.
Der Verbrauch erstreckt sich auf alle Jahresstunden, in abwechselnder schwankender Höhe.
Hinsichtlich der Nutzung des eigenerzeugten Stromes ist es eine unumstößliche Tatsache, dass Angebot und Nachfrage gegenläufig sind: Sommertags wird durch PV viel Strom erzeugt, weniger nachgefragt, Wintertags wird durch PV wenig Strom erzeugt und viel Strom nachgefragt.
Dunkelphasen müssen auch Sommertags berücksichtigt werden.

Die Daten der Verbräuche der untersuchten Liegenschaften liegen dem Unterzeichner nicht vor. Man kann aber davon ausgehen, dass Sommertags der überwiegende oder gesamte Anteil eigenerzeugten PV-Stroms ins Netzt eingespeist werden muss und Wintertags der Strom-Bedarf das PV-Strom-Dargebot bei weitem überschreitet und zugekauft werden muss.

**Obligatorischer Verzicht auf PV-Speicher ist kontraproduktiv**
Der Verzicht auf die nach Auffassung der antragstellenden Fraktionen teuren Speicher ist in diesem Zusammenhang schlicht nicht nachvollziehbar.
Die vorgeschlagene Form der Teileinspeisung ohne Speicher ist sehr unwirtschaftlich, davon

Wolfgang Gemba
Dipl.–Ing. Bauingenieur
Kreisrat a.D.

Waterkamp 24 31234 Edemissen
Phone 0152 2180 8554 2180 Tel. 05176 90038
E-Mail: wolfgang.gemba@gmail.com

wird in Fachkreisen allenthalben abgeraten.
Wird die Speicherung des eigenerzeugten Stromes erwogen und die Anlagen optimal konfiguriert, verdoppeln sich die Kosten für Installation und Betrieb fast, es wird im besten Fall ein Autarkiegrad von 65 bis 70% erreicht und ein Eigenverbrauchsanteil von 35% bis 40%.
Nach wie vor muss auch in dieser Konfiguration Strom zugekauft werden.

**PV-Strom ist nicht kostenlos herstellbar**
Die Finanzierung der PV-Anlagen stellt eine nicht rentierliche und unwirtschaftliche Aufgabe mit einhergehender Zusatzbelastung der laufenden Ausgaben (Aufwendungen) zum Betrieb der Gebäude und deren Versorgung mit ausreichender elektrischer Energie dar.

Besonders unverständlich und unrichtig ist die Behauptung der antragstellenden Fraktionen in der Begründung, es handele sich hier um „kostenlosen Strom“ (s. 4. Absatz der Begründung).

Der Unterzeichner hat beispielhaft für 13 ausgewählte Immobilien[2] der Gemeinde eine grobe Abschätzung einer realistischen Dachflächenbelegung (in qm) mittels Ausplanimetrierung aus „Google-Maps vorgenommen.
Das ist eine übliche Vorgehensweise für Erstabschätzungen.[3]

Im Ergebnis stehen rechnerisch etwa 1.700 qm Dachflächen zur Belegung mit PV-Anlagen der ausgewählten 13 von etwa 50 Immobilien der Gemeinde Edemissens zur Verfügung.
Pro Quadratmeter Dachfläche werden aktuell etwa 300 € Investitionskosten für moderne PV-Anlagen angesetzt. Für jeweils 6 qm rechnet man mit etwa 1 kWp.
Die so rechnerisch ermittelte potentielle Gesamtanlagenleistung umfasst summarisch etwa 280 kWp, mit denen man im Durchschnitt 250.000 kWh im Jahr erzeugen könnte.
Die hierfür benötigte Investitionssumme beträgt etwa 500.000 €.
Wird diese durch Kredit finanziert, so fallen etwa 2.500 €/Monat Kapitalkosten (20 Jahre, 2% Jahreszinssatz) an.
Weitere Kosten für Betrieb und Unterhaltung der PV-Anlagen sowie Abgaben und Steuern durch unternehmerische Tätigkeit der Gemeinde fallen an, geschätzt 500 €/Monat (1,25 % jährlich vom Invest).
Konservativ geschätzt führt das zu Kosten von mindestens zwischen 3.000 €/Monat oder jährlich 36.000 €.
Der angeblich kostenlose Strom kostet die Gemeinde also tatsächlich 36.000 € / 250.000 kWh = 14 Cent/kWh.

Das ist offensichtlich nicht kostenlos!

Für den erzeugten PV-Strom können bei Volleinspeisung ab 2022 etwa 5 Cent/kWh Erlöse

[2] Abbensen, Kita Kleiner Hobbit; Abbensen, KiTa Ratz und Rübe; Eddesse, KiTa Regenbogen; Plockhorst, KiTa Mullewapp; Wipshausen, KiTa Kleine Strolche, Edemissen, KiTa Schatzinsel; Abbensen, Grundschule; Abbensen, Gemeindebücherei; Edemissen, Grundschule; Plockhorst, Grundschule; Wipshausen, Grundschule; Edemissen, Rathaus, Edemissen, Bauhof;

[3] Die den Berechnungen zugrunde liegenden Tabellen werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

Wolfgang Gemba
Dipl.–Ing. Bauingenieur
Kreisrat a.D.

Waterkamp 24 31234 Edemissen
Phone 0152 2180 8554 2180 Tel. 05176 90038
E-Mail: wolfgang.gemba@gmail.com

erzielt werden.
Bei Volleispeisung werden somit (in diesem Beispiel) 250.000 kWph * 0,05 €/kWph = 12.500 € /Jahr Erlöse erzielt, die versteuert (Umsatzsteuer) werden müssen.

Somit verbleiben an Kosten etwa 26.000 jährlich.

Gleichzeitig muss jedoch Strom zugekauft werden, der möglicherweise nicht klimaneutral erzeugt wird, um den Betrieb der Immobilie aufrecht zu erhalten.
Da für dieses Beispiel keine Verbrauchsdaten der in Betracht genommenen Immobilien vorliegen, wurde angenommen, dass im Ergebnis diese Immobilien etwa 200.000 kWh Verbrauch pro Jahr anstehen[4].
Hierfür wären 60.000 € an das liefernde EVU zu zahlen.
Die Gesamtkosten für elektrische Energie in diesem Beispiel steigen also von 60.000 € auf 86.000 €
Das Beispiel ist skalierbar, und veranschaulicht Grundsätzliches.

**Besinnung auf das grundlegende Ziel der wirksamen Reduzierung von $CO_2$ Emission**
Die Besinnung auf das eigentliche, und dem Antrag zugute zu haltende Ziel, führt zu der Aufgabe, $CO_2$ Emissionen aus dem Bau und Betrieb von Immobilien zu reduzieren.
Jeder Euro Steuergeld soll dabei möglichst viel bewirken.
In Deutschland wird auf Grund des Energiemixes zur Zeit davon ausgegangen, dass jede regenerativ erzeugte Kilowattstunden (kWph) hilft, 0,627 kg CO2 (Quelle UBA) zu vermeiden.
Mit der Erzeugung von jährlich rd. 250.000 kWph des vorgenannten Beispiels lassen sich demnach 250.000 kWhp *0,627 kgCO2/kWph/ 1000 kg/to = 157 Tonnen $CO_2$ vermeiden.
Die entsprechenden Kosten je vermiedener Tonne CO2 belaufen sich auf 26.000 € / 157 To$CO_2$ = 160 € /To$CO_2$.
Eine Zertifikats-Tonne CO2 wird an der Börse z.Zt. mit 30 € gehandelt!

**Zusammenfassung:**
Die pauschale Forderung nach Verpflichtung der Gemeinde Edemissen zur *Installation (und zum Betrieb) von PV-Anlagen auf Immobilien im kommunalen Besitz* ist unscharf, führt zu gesellschaftsrechtlichen Schwierigkeiten, ist unwirtschaftlich, klimapolitisch nicht zufriedenstellend Ziel führend, nicht effektiv und leider auch nicht effizient[5] und stellt eine freiwillige und nicht pflichtige Aufgabe der Gemeinde dar.

Es macht keinen Sinn und ist kein nachhaltiger Beitrag zum Klimaschutz, die eine Energieerzeugungsform und Versorgungsvariante schlicht durch eine andere zu ersetzen, wenn nicht vorher eine wesentliche, ja notwendige Reihenfolge der klimagerechten Vorgehensweise zu mehr Energieeffizienz, in Richtung Klimaneutralität und weniger CO2-Emissionen beachtet und umgesetzt wird.

---

[4] je KiTa ein Verbrauchswert von 12.500 kWh/Jahr, Grundschulen 17.500 kWh/Jahr, Bücherei 5.000 kWh/Jahr, Rathaus 15.500 kWh/Jahr und Bauhof 3.000 kWh/Jahr (Vergleichsdaten aus dem Internet)

[5] Windkraft, Wasserkraft, BHKW'e sind z.B. Klima bezogen wesentlich effektiver effizienter und wesentlich wirtschaftlicher.

Wolfgang Gemba
Dipl.–Ing. Bauingenieur
Kreisrat a.D.

Waterkamp 24 31234 Edemissen
Phone 0152 2180 8554 2180 Tel. 05176 90038
E-Mail: wolfgang.gemba@gmail.com

Sinnvoll ist es, man reduziert zunächst den Strombedarf und geht dann auf effiziente ökologische Energiedienstleistungen über.
Der Ansatz für eine nachhaltige klimagerechte Energieversorgung ist daher regelmäßig die Energiedienstleistung selbst:

| | |
|---|---|
| Energiedienstleistung mit naturverträglichem Set-Up | = Konsistenz |
| Optimierende Nutzung des vorhandenen Energieeinsatzes | = Effizienz |
| Reduktion der Energienachfrage (Verbrauchsbeschränkung) | = Suffizienz |

Energiedienstleistungen lassen sich insoweit durch Beschränkung der Komfortansprüche (konsumtiv) oder durch evtl. weniger komfortable, aber immer effizientere Produktalternativen (investiv) optimieren.

Die schlichte Substitution von einer Form der Energie-Erzeugung durch eine andere, ist schlicht zu kurz gesprungen.

Natürlich kann eine ökologisch und ökonomisch- und sozialverträgliche Energieversorgung nur über eine konsistente Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien erfolgen.
Damit ist jedoch eine rationale, effektive, effiziente, wirtschaftliche und naturangepasste Technik- und Produktentwicklung gemeint, die weitestgehend öko-systemischen Kriterien genügt.

Neben dem Stromsektor ist der Wärmesektor im Gebäudebereich erheblich klimarelevant.
Hierzu macht der Antrag vom 17.01.2022 überhaupt keine Aussagen.

Die von den antragstellenden Fraktionen erhobene Forderung nach umfänglicher *Installation von PV-Anlagen auf allen Immobilien im kommunalen Besitz* birgt die oft auftretende Problematik eines Vorhabens, mit dem „Gutes“ bewirkt werden soll, es aber „schlecht“ oder verkehrt gemacht wird.
So werden klimawirksamere, klimafreundlichere und wirtschaftlichere Lösungen nicht behandelt oder im schlimmsten Fall sogar verunmöglicht.

Der Antrag der Fraktionen vom 17.01.2022 ist von daher bestensfalls an die im Rat vertretenden Fraktionen zurückzugeben und gemeinsam auf eine neue Grundlage eines rationalen, wirtschaftlichen, effektiveren und effizienteren kommunalen Energie- und Klimamanagements der Gemeinde zu stellen.

Gez. Wolfgang Gemba

Edemissen am 16.02.2022

Wolfgang Gemba
Dipl.–Ing. Bauingenieur
Kreisrat a.D.

Waterkamp 24 31234 Edemissen
Phone 0152 2180 8554 2180 Tel. 05176 90038
E-Mail: wolfgang.gemba@gmail.com