

# Podiumsdiskussion: Plusenergiehäuser und -städte – Energieüberschüsse für Verkehr und Produktion

## Moderation

Klaus Oberzig  
scienzz communication  
oberzig@scienzz.com

## Teilnehmende

Olaf Achilles  
systaic AG  
achilles@systaic.com

Prof. Monika  
Ganseforth  
Verkehrsclub  
Deutschland  
monika.ganseforth@gmx.de

Prof. Gerd Hauser  
Fraunhofer IBP  
gerd.hauser@  
ibp.fraunhofer.de

Gudrun Maaß  
BMBF  
gudrun.maass@  
bmbf.bund.de

Prof. Volker Wittwer  
Fraunhofer ISE  
volker.wittwer@  
ise.fraunhofer.de

## I. Plusenergiestädte

### Können Plusenergiegebäude Teile der Energieversorgung übernehmen?

**Oberzig:** Wir kennen den plakativen Satz „Vom Landwirt zum Energiewirt“. Wie stehen die Chancen, dass die Wohnungswirtschaft zum Energielieferanten wird?

**Hauser:** Ich sehe durchaus die Chance, dass die Wohnungswirtschaft diese Möglichkeiten stärker nutzt, sodass sie mit ihren großen Gebäudekomplexen Energie erntet und diese Energie weitgehend auch selbst nutzen wird, um attraktive Wohnräume oder Wohnarbeitsräume zu schaffen. Außerdem kann man so für die dort lebenden Menschen auch die Möglichkeit schaffen, Elektrofahrzeuge aufzuladen, sodass man den individuellen Nahverkehr im städtischen Bereich damit abdecken kann. Das wäre ein großer Erfolg.

**Achilles:** Wenn man heute schon Plusenergie-Hochhäuser bauen kann, ist es sehr wohl möglich, dass man in dieser Weise auch Städte bauen könnte. Ich denke, dass es lebensnotwendig ist, die Städte umzubauen. Beispielsweise hätten wir in Berlin auf dem ehemaligen Flughafen in Tempelhof eine Riesemöglichkeit, den ersten emissionsfreien Stadtteil Europas zu bauen. Und ich finde, dass Wissenschaft, Politik und Industrie in Berlin diese Möglichkeit annehmen sollten.

**Wittwer:** Freiburg versteht sich als „grüne“ Stadt und zurzeit gibt es Überlegungen, ob sich eine Stadt mit 200.000 Einwohnern selbst versorgen kann. Doch es ist ganz klar, dass man dazu das Umfeld braucht. Eine Stadt mit Industrie kann sich allein nicht mit Energie

versorgen. Wir brauchen die Kombination von importierter Energie und dezentraler Erzeugung. Außerdem müssen wir das Problem mit dem Heizen im Winter lösen. Die solare Prozesswärme spielt europaweit eine große Rolle. Vor allem in südlichen Ländern können wir große Bereiche der Industrie mit solarer Wärme versorgen.

**Hauser:** Plusenergiehäuser sind schon vereinzelt im Neubau realisiert. Ich denke, dass wir vielleicht ab 2020 Neubauten standardmäßig zu Plusenergiegebäuden machen, aber noch nicht den Gebäudebestand. Der Gebäudebestand ist aber letztendlich der Schlüssel zum Erfolg der Reduktion des Energieverbrauchs. Hier müssen wir ansetzen. Das Fraunhofer IBP saniert derzeit eine „Plusenergieschule“ in Stuttgart. Dank des Wirtschaftsministeriums wird eine bestehende, ziemlich marode Schule zu einer Plusenergieschule als Leuchtturmprojekt umfunktioniert.

**Achilles:** Zum Potenzial des Bestands möchte ich noch etwas ergänzen: Es gibt ein Projekt von Frau Dr. Klärle, Professorin für Geoinformatik, in dem Städte überflogen werden, um aus der Luft aufzunehmen, wie viel solar nutzbare Fläche im Südbereich der Dächer vorhanden ist. Es zeigte sich, dass alle bisher überflogenen Städte genug Fläche haben, um zumindest den Haushaltsbedarf zu mehr als 100 % zu decken.

### Forschungsaufgaben

**Oberzig:** Herr Hauser, welche Forschungsperspektiven sind dafür notwendig wie ist das Verhältnis zwischen Bauphysik und Anlagentechnik? Ist das bisher ausreichend oder müssen da andere Wege gegangen werden?

**Hauser:** Ich sehe sehr wohl die Chance, dass Plusenergiehäuser im Laufe der Zeit kommen. Sie werden sowohl über bauphysikalische Maßnahmen zu erreichen sein, als auch über die Anlagentechnik und die erneuerbaren Energien. Ich sehe überhaupt kein Gegeneinander in diesen drei Disziplinen. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass es ein hervorragendes Miteinander ist und dass es nicht mehr wegzudenken ist. In manchen Fällen fällt es sogar schwer, eine Zuordnung zu treffen, in welchen Bereich bestimmte Elemente hingehören, ob es nun Bauphysik oder Anlagentechnik ist – da sind die Grenzen oft fließend. Eine Konkurrenzsituation besteht nicht.

**Wittwer:** Solare Energie ist die einzige Energiequelle, die uns in ausreichendem Maße zur Verfügung steht. Als Gründungsmitglied des Fraunhofer ISE vor 26 Jahren denke ich natürlich an eine Zukunft mit einem großen Anteil solarer Energie an der Energieversorgung. Um zu zeigen wie groß die Herausforderungen sind, Folgendes:

Zur Zeit haben wir ca. ein Zehntel Quadratmeter Kollektoren pro Einwohner in Deutschland. 2050 werden wir 8 qm pro Person brauchen, wenn wir – bei 50 % Einsparung – die Hälfte unserer Wärme mit solarer Energie decken wollen. Das heißt wir müssen die Fläche verachtzigfachen. Im PV-Bereich haben wir im Moment einen halben Quadratmeter pro Einwohner. Wenn wir nur den privaten Strom rechnen und wenn wir ein wenig einsparen, benötigen wir 1000 kWh/Person im Jahr, dann bedeutet das für jede Person 6 qm Photovoltaik. Das heißt, dass hier enorme Herausforderungen auf uns zu kommen. Die Probleme mit der Fluktuation des erneuerbaren Energieangebots und das Sommer-Winter-Problem müssen wir natürlich auch in den Griff bekommen. Hier steht nicht genug Solarenergie zur Verfügung, doch wir haben Biomasse und Wind und wir werden in Zukunft statt Erdöl und Erdgas Solarstrom importieren.

**Achilles:** Für mich ist vollkommen klar, dass es die emissionsfreie Stadt geben muss. Ich glaube auch, dass es die CO<sub>2</sub>-freie Wirtschaft geben muss. Der Staat, der das zuerst geschafft hat, hat einen Wettbewerbsvorteil und deswegen spielt die Forschung hier eine wichtige Rolle. Wir müssen es schaffen, dass erneuerbare Ener-

gien Vorrang haben. Es gibt viele kommunale Initiativen, so genannte 100 %-Initiativen. Bei den 100 %-Regionen geht es auch darum, dass die Wertschöpfung in der Region selbst stattfindet. Die Region Oberland bei München verbraucht beispielsweise 0,5 Milliarden Euro für Energie. Nur blöderweise kommt die Energie von außerhalb, d. h., die Wertschöpfung findet nicht in der Region statt. Auf ganz Deutschland bezogen importieren wir zwei Drittel der Energie. Diese Wertschöpfung findet nicht in Deutschland statt. Das ist auch wissenschaftlich eine spannende Sache. Es gibt eine Forderung von den Planern, auf jeder kommunalen Ebene erst mal einen „Masterplan Energie“ zu machen. Man muss ganz neu denken und schauen, was man für Möglichkeiten in der Region hat. Es sollten z. B. Potenzialanalysen für die Regionen durchgeführt werden. Ich wünsche mir, dass die Wissenschaftler sich in solche Initiativen einbringen, um auch einen Rückfluss zu bekommen. Diese Ressourcen sollte man nutzen.

#### Zeithorizonte

**Achilles:** Die PV-Industrie sagt, dass sie 12 % des Solarstroms bis 2020 europaweit zur Verfügung stellen kann. Dies ist technisch gesehen möglich – politisch ist das eine andere Sache. Ich persönlich finde es sehr realistisch, dass Solarstrom 30 % zur Verfügung stellen kann.

**Ganseforth:** Ich schließe mich von Seiten des VCD diesem Ziel an.

**Hauser:** Wir sollten die Fragestellung nicht zu sehr auf den Strom fokussieren; also die Frage, ob wir die Stromversorgung Deutschlands insgesamt durch die Wohn- und Nutzgebäude abdecken können, sondern es kommt in erster Linie darauf an, dass wir die Energieeffizienz in diesem Bereich soweit wie möglich verstärken. Wenn wir diesen wichtigen Schritt gemacht haben, können wir umsatteln und die erneuerbaren Energien verstärkt zum Einsatz bringen. Die Reihenfolge muss auch aus Gründen der Effizienz eingehalten werden. Hier müssen wir ansetzen und wir werden vielleicht bis zum Jahr 2050 in die Lage sein, von größeren Netzen unabhängiger zu werden. Ich glaube aber es wäre wichtiger, dass wir den Primärenergieeinsatz so weit wie möglich reduzieren.

**Wittwer:** Richtig. Ich bin auch für den Einsatz der PV so viel es geht, aber man sollte das Energiesparen nicht vergessen. Es ist leichter, erst mal in einem Gebäude 50 % Energie zu sparen, bevor ich sie – doch relativ teuer – auf dem Dach erzeuge.

**Maaß:** Ich teile die Zeitvorstellungen von Herrn Hauser. Ich glaube nicht an die Stadt mit kurzen Wegen in den nächsten 10 Jahren. Noch geht die Tendenz dahin, dass man im Grünen wohnen und ins Büro pendeln möchte. Dies wird durch die bestehenden Gesetze sogar noch unterstützt. Ich denke, dass wir da noch viel zu tun haben und dass das Umdenken längere Zeiträume erfordern wird.

**Wittwer:** Die zukünftige Energieversorgung wird auf jeden Fall dezentraler sein, da Sonne und Wind eben dezentral anfallen. Strom wird relativ wichtiger werden. Denn er ist intelligent und mit ihm kombiniert, können wir Wärme vernünftiger nutzen. In der zukünftigen Energieversorgung werden Blockheizkraftwerke (BHKW) eine zunehmende Rolle spielen. Hier gibt es das Problem, dass die kleinen BHKW auch im Sommer ihre Wärme abgeben müssen. Da wäre die Kombination mit der Industrie eine geniale Variante. Dann kann es gelingen, Strom zu produzieren und die anfallende Wärme in der Industrie oder im Wohnbereich abzusetzen; im Sommer eventuell umgewandelt zur Kühlung, was auch ohne den Umweg über Strom möglich ist. Wenn wir diese Konzepte weiter entwickeln, werden die BHKW sicherlich eine zentrale Stelle in der Energieversorgung unserer Städte einnehmen.

**Achilles:** Was wir schaffen müssen, ist unsere eigenen Ressourcen zwischen den Ohren zu rebooten und uns immer wieder zu fragen, ob es nicht noch radikaler geht. Ich höre immer „2050 sind wir da und da“, aber so viel Zeit haben wir nicht mehr und wir müssen jetzt versuchen, die wichtigen Schlüsselinstrumente zu finden. Die gesamten Energiemärkte weltweit haben große Steigerungsraten gehabt. Der Ölmarkt z. B. hatte über 100 Jahre hinweg eine Steigerungsrate von über 30 %. Jetzt sollten wir mit diesen Steigerungen auch den erneuerbaren Energiebereich angehen: letztes Jahr hatten wir eine Steigerung im Stromsektor von 20 % und

wenn ich über die nächsten Jahre jeweils 20 % Steigerung hätte, dann hätte ich bereits in neun Jahren 100 % Strom aus dem erneuerbaren Energiebereich.

### Förderprogramme

**Oberzig:** Brauchen wir nicht bessere Förderprogramme, um den Städteumbau zu beschleunigen?

**Publikumsbeitrag (Reyelts):** Es gab schon mal Städteförderungsprogramme, die leider 1989 aufhörten, zumindest in großen Städten in Westdeutschland. Wir haben ja schon so was gehabt und wollten den Umbau.

**Maaß:** Es gibt Programme im BMBF, im BMWi und im BMVBS. Letzteres hieß zunächst „Städteumbau Ost“ nun „Städteumbau Ost und West“. Im Rahmen dieses Programms gibt es ein Unterprogramm, das „Energetische Stadtsanierung“ heißt. Hier gibt es erhebliche Fördermittel, die sich teilweise aus den Emissionshandelszertifikaten speisen. Ich denke, dass in den nächsten Jahren dort viele Mittel hineinfließen werden. Die Begleitforschung dazu koordiniert die TU Cottbus.

### Import von Solarenergie

**Achilles:** Es gibt ja immer wieder Solarfanatiker, die meinen, dass man in der Wüste Solarstrom erzeugen sollte und den hierher bringen müsste. Das ist aus meiner Sicht totaler Blödsinn. Es gibt keine Argumente dafür. Wir haben hier in Europa genügend Fläche für Solarstrom und andere erneuerbare Energien. Ich kann beispielsweise 40 % der Schweizer Wohnungen allein mit Wärmerückgewinnung aus dem Abwasser heizen. Es gibt so viele Ideen, die man umsetzen kann. Man braucht keine zentrale Energie! Da sind wir wieder beim Thema: Natürlich wollen die Daimlers nur eine neue Batterie einbauen. Genauso wollen die Vattenfalls dieser Erde endlos Windkraftträder bauen; irgendwo zentral in die Nordsee, damit sie eine zentrale Versorgung haben. Nein, es geht um dezentrale Konzepte. Deswegen ist der Ansatz sehr gut, unser ganzes Wissenschaftskonzept zu überdenken und auch die dazugehörige Soziologie und Planung.

**Wittwer:** Zum Import von Solarenergie: Warum nicht? Wir führen 90 % unserer Energie ein. Auch wenn wir in Zukunft 80 % oder 70 % hier erzeugen, kommen wir um die letzten 20 oder 30 % nicht umhin, weil wir im Winter nicht genügend Energie haben. Vor allem braucht unsere Industrie Energie; Tag und Nacht, im Sommer und im Winter. Solarenergie ist in Afrika um 50 % billiger als hier und es gibt dort doppelt so viel Sonne. Der Transport ist kein technisches Problem. Von daher wäre es dumm, diese billige Energie nicht zu nutzen.

**Hauser:** Ich kann nur unterstreichen, was Herr Wittwer ausgeführt hat.

### Sozioökonomische Aspekte

**Oberzig:** Herr Achilles, wenn wir von der Vision einer Plusenergiestadt sprechen, wie muss sie sich auch in architektonischer Sicht verändern? Ihre Firma liefert doch Bestandteile zur Architektur. Wird eine neue Architektur kommen?

**Achilles:** Ich bin zwar kein Architekt, aber es wird sicher eine intelligente Architektur kommen und es gibt sie schon, wie man es bei den Gebäuden von Herrn Disch sieht. Wir haben große Aufträge von der Wohnungswirtschaft, die auf bestehenden Dächern Solarstrom erzeugen will. Das Spannende wird ja sein, wenn der Solarstrom so preiswert oder genauso teuer sein wird wie der Strom, der aus der Steckdose kommt, und das kann sehr schnell so sein, da wir ja sehen, wie schnell die Strompreise steigen.

**Maaß:** Man muss das System als Ganzes im Zusammenhang sehen, vor allem auch in Bezug auf die Infrastrukturen. Nullenergiehäuser oder Plusenergiehäuser können nur im System funktionieren. Mir fehlen noch die sozioökonomischen Aspekte. Das ist zum Beispiel der Aspekt der Akzeptanz. Außerdem muss man aber auch Dinge wie die demographische Entwicklung bedenken. Zum Beispiel hat Frau Schäfer vorhin in ihrem Vortrag zwei architektonische Entwürfe vorgestellt, die mir sehr gefallen haben, die aber in einer alternden Gesellschaft nicht durchzusetzen sind. Ein Entwurf hatte sehr viele Treppen, und im anderen fand das Wohnen und Schlafen in einer Kuhle statt. Das ist für einen älteren Menschen gar nicht vorstellbar! Ich

finde, man muss die sozioökonomischen Aspekte mehr berücksichtigen und darf nicht nur rein von der technischen Seite kommen.

## II. Energieüberschüsse für Verkehr und Produktion

### Trennung von Wohnen und Arbeiten aufheben

**Oberzig:** Heute sind Wohnen und Arbeiten sehr weit auseinander gerissen. Könnte das unter dem Aspekt der Energieeffizienz wieder zusammenwachsen und in einer Plusenergiestadt zu einem Verbund werden?

**Hauser:** Bei Bildschirmarbeitsplätzen sind die technischen Möglichkeiten gegeben, Arbeitsplatz und Wohnung zusammenrücken zu lassen. In der produzierenden Industrie kann ich mir das weniger vorstellen, da diese Schallemissionen und andere Belästigungen mit sich bringt.

### Anforderungen an den Verkehr

**Ganseforth:** Ich möchte gern einen Dank an die Veranstalter aussprechen, weil sie über Energieeffizienz und solares Bauen nicht die Mobilität vergessen haben. Ein Verkehrsplaner sagte einmal „Verkehr entsteht, wenn etwas verkehrt steht.“ Bauen ist eine Ursache für Verkehr und leider wird das selten zusammen gesehen. Doch was nützt mir ein Plusenergiehaus auf der grünen Wiese, wenn dadurch Zwangsmobilität entsteht? Der VCD fordert deshalb verträgliche Mobilität:

- **Vermeidung:** kurze Wege zwischen Wohnen und Arbeiten, nur solche Gebiete als Baugebiete ausweisen, die schon eine öffentliche Verkehrsanbindung haben, also nicht auf der grünen Wiese
- **Verlagerung:** auch mal zu Fuß gehen oder mit dem Rad fahren oder die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen
- **Effiziente Technik:** vor allem Autos müssen noch viel effizienter werden.
- **Art der Antriebsenergie:** Der VCD betrachtet die Diskussion um die Antriebsenergie sehr kritisch. Die Automobilindustrie betreibt viel Lobbyarbeit. Da wird mit großer Begeisterung über Brennstoffzellen zum Antrieb von Autos geredet. Doch wo sind

die? Es wird auch über Biokraftstoffe diskutiert. Die sind sicher nicht schlecht, aber der Verdacht, dass sie eine Alibifunktion für die Automobilindustrie haben, ist da. Das Neuste in nun das Elektroauto. Doch wir haben große Bedenken, weil Elektronutzung mit Vorliebe von Atom- und Kohlekraftwerkbetreibern thematisiert wird und von denen, die Gutachten über angebliche „Stromlücken“ machen. Ich meine, dass wir erst über das Elektroauto sprechen sollten, wenn die Atomkraftwerke vom Netz sind, wenn keiner mehr ein neues Kohlekraftwerk baut und wenn nicht mehr von einer Stromlücke gesprochen wird. Dann ist die Zeit reif für ein Elektroauto.

#### Zeithorizonte für Elektromobilität

**Oberzig:** Frau Ganseforth, bei Ihren verkehrspolitischen Vorstellungen ist ein Stufenmodell angeklingen: „Das Elektroauto kommt erst, wenn wir unsere anderen Hausaufgaben gemacht haben“. Wenn ich jetzt die Presse studiere, sehe ich, dass Daimler/Benz den Smart Elektro nächstes Jahr in Berlin anbieten möchte. In London, wo eine City-Maut existiert, fahren schon Elektroautos. In Israel macht man eine Zusammenarbeit mit Renault und es gibt noch weitere Beispiele. So weit weg ist das Elektroauto nicht. Was sagen Sie denn, wenn das viel schneller kommt?

**Ganseforth:** Ich habe Aspekte genannt, die man mit bedenken sollte, denn nur dann hat das Elektroauto seinen Platz zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung und besserer Effizienz. Elektroautos bieten im Gesamtsystem die Möglichkeit, dass man die Batterien als Puffer nimmt. Bei Überschussstrom lädt man die Akkus und bei großer Stromnachfrage könnte man sie auch wieder entladen. Das ist aber noch Zukunftsmusik!

Ich möchte gern noch auf die Energiefrage zurückkommen, weil immer von „überschüssiger Energie“ die Rede ist. Und diese soll nun durch das Elektroauto genutzt werden. Aus meiner Sicht brauchen wir eine Energiewende und eine Verkehrswende, um die Klimaprobleme in den Griff zu bekommen. Bei der Energieversorgung heißt das für mich auch: weg vom Denken in Grundlast-Mittellast-Spitzenlast und dem Ausfüllen der Täler durch zusätzliche Verbraucher. Wir wollen das „virtuelle Kraftwerk“, d. h. die

dezentral Einspeisung und Nutzung aller Energieangebote. Da kann dann das Elektroauto eine wichtige Rolle spielen. Wir haben in Deutschland 50 Millionen Autos, und man erwartet 2 Millionen Elektroautos bis 2020, also 4 %. Wir sprechen jetzt mal über die Vision, wenn mal 50 % Elektroautos da sind, was ich sicher nicht mehr erleben werde. Da ist noch ein enormer Forschungs- und Umstellungsbedarf. Die Infrastruktur muss zur Verfügung gestellt werden. Außerdem muss die Batterietechnik weiterentwickelt werden; z. B. steht nicht genug Lithium für so viele Lithium-Akkus zur Verfügung. Die Batterien müssen auch genormt sein, damit man sie austauschen kann und die Stecker passen. Meiner Meinung nach müssen die Autos auch ganz anders aussehen als heute.

Dann ist es auch nicht richtig zu sagen, dass man „überschüssigen“ Strom nimmt. Wenn man den überschüssigen Strom nimmt, dann braucht man auch ein Management, sodass man nur dann den Strom nutzt, wenn es ein Überangebot gibt und nicht in die Zeit reingeht, wo eine große Nachfrage ist. Aber was macht man denn im Winter, wenn kein überschüssiger Strom da ist oder wenn zu Ferienbeginn alle ihr Auto noch mal richtig aufladen wollen? Hier gibt es in der Logistik noch einen großen Forschungsbedarf, ehe das vernünftig funktioniert.

**Wittwer:** Ich glaube auch, dass der Verkehr langfristig eingebunden werden muss, und zwar dann wenn der Strom regenerativ ist, dann können wir auch über Elektroautos nachdenken.

**Publikumsbeitrag (Astrid Schneider):** Wir sind im Moment wirklich am berühmten peak oil angelangt. Die Versorgung aus den konventionellen Ölquellen wird in den nächsten Jahren um 3–5 % pro Jahr zurückgehen. Jetzt stehen wir vor einer dramatischen Umbruchsituation. Das ist keine Zukunftsmusik, sondern wir müssen jetzt jährlich 5 % Mobilität anderweitig ersetzen. Die erneuerbaren Technologien jetzt einzuführen, ist absolut sinnvoll und notwendig. Und wir brauchen auch jetzt Konzepte, wie wir mit dem Zuwachs umgehen. Wir sprechen dabei nicht von einer fernen Zukunft, in der wir Überschussstrom puffern müssen, sondern wir haben das schon hier und jetzt im Netz. Berlin

z. B. ist von windreichen Flächenländern umgeben, die an Wintertagen 100 % Windkraft im Netz haben. In Brandenburg kann man das onshore-Windenergiepotenzial sogar noch verdoppeln, dann hätten wir 200 % dessen was wir brauchen im Netz. In Polen mussten schon Kohlekraftwerke abgeschaltet werden, weil wir hier zuviel Strom hatten. Hinzu kommt, dass man nachts nur ein Zehntel des Stroms braucht gegenüber dem Tagesverbrauch. Nachts weht der Wind aber sehr stark. Die Situation, dass wir Überschussstrom haben, den man z. B. in Elektroautos packen könnte, besteht also schon jetzt! Wir sollten also nicht von morgen oder irgendwann reden.

**Publikumsbeitrag (Arno Paulus):** Ist Ihnen bekannt, dass es bereits Plusenergieautos und Plusenergieschiffe gibt? Diese sind viel effizienter als das, was heute in der Industrie hergestellt wird. Sie sind an Universitäten entstanden. Die Antriebsformen durch Radnabenantriebe aus den 20er Jahren – das Patent ist übrigens von Porsche – sind revolutioniert worden mit einem Wirkungsgrad von 96 % am Rad. In Deutschland haben wir zwei Universitäten, die sich damit befassen: Darmstadt und Bochum. Wäre es nicht vielleicht sinnvoller diese Forschung voranzutreiben?

**Hauser:** Zu Ihren Ausführungen über die Automobilindustrie: Mir ist bekannt, dass sich die Automobilindustrie Gedanken über jedes Konzept macht. Das Elektroauto ist in den Köpfen nur im Sinne eines Hybridsystems, wobei niemals ausschließlich mit Elektroenergie gefahren werden soll, sondern nur als hybridunterstützendes Modell. Hier geht man von Reichweiten 50 bis 200 km aus und nicht mehr. Die Automobilindustrie sieht die Lösung viel eher in der Wasserstofftechnologie.

**Publikumsbeitrag:** Ich bin Landwirt aus einer kleinen Gemeinde in Niederösterreich. Ich hatte vor 30 Jahren schon ein italienisches Elektroauto und konnte 90 % meiner Fahrten auf dem Land damit bewältigen. Mit 20 qm Photovoltaik können Sie 15.000 km im Jahr fahren. Diese Fläche hat die Landwirtschaft locker. Die Landwirtschaft ist in der Lage den gesamten Energiebedarf mit PV, Windenergie und ein bisschen Biomasse zu decken. Und nun bekommt man in Deutschland solche Sachen von Frau Ganseforth zu hören!

**Ganseforth:** Sie haben mich falsch verstanden, wenn Sie denken, dass wir gegen das Elektroauto sind. Sie sprechen aber von einem anderen Auto, als es das Auto heute ist. Das ist genau meine Forderung: Zuerst Vermeidung, Verlagerung und höhere Effizienz, dann das Elektroauto. Aber unsere Automobilindustrie will die bestehenden Fahrzeuge beibehalten mit ihren Beschleunigungen, Spitzengeschwindigkeiten und ihrem Gewicht. Das funktioniert nicht, das ist eine Alibi-Veranstaltung.

**Publikumsbeitrag:** Ich finde es gut und vielleicht auch mutig, diesen Hype um das Elektroauto ein bisschen herunterzuschrauben. Sie haben vollkommen Recht, Frau Ganseforth, dass die deutschen Autobauer nur Batterien in ihre alten Autos stecken wollen und gar kein Umdenken stattfinden soll.