



# **Ergebnisbericht für den Workshop des Kreises Schaumburg „100% Erneuerbare Energien – Kommunale Entscheider im Dialog“ 09. August 2024 in Auetal, 14-17 Uhr**

Theresa Gothe, [t.gothe@hs-osnabrueck.de](mailto:t.gothe@hs-osnabrueck.de)

Andreas Stroink, [a.stroink@hs-osnabrueck.de](mailto:a.stroink@hs-osnabrueck.de)

## **1. Einleitung**

Der Workshop „100% Erneuerbare Energien – Kommunale Entscheider im Dialog“ fand am 9. August 2024 mit 22 Teilnehmenden im Landkreis Schaumburg in Auetal statt. Das Projekt „100% Erneuerbare Energien – Kommunale Entscheider im Dialog“ wird durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert.

Die Teilnehmenden waren Mitglieder des Beirates der Energieagentur Schaumburg. Dieser Beirat setzt sich aus Mitgliedern unterschiedlichster Bereiche zusammen: Kreispolitik, Umwelt-/Naturschutz, Bürgerschaft, Kirchen, Wohnungswirtschaft, Landwirtschaft, Energiewirtschaft, Gewerkschaft und Bundeswehr. Zusätzlich waren auch Vertreter\*innen aus Schaumburger Kommunen dabei.

## **2. Aufbau und Ziele des Workshops**

Die Klimakrise und die damit einhergehende, notwendige Transformation unseres Energiesystems sind zentrale Themen in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Neben den technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen erfordert die Energiewende einen gesellschaftlichen Veränderungsprozess und sollte von Vielen getragen werden. Die Energiewende wird dabei nicht zentral oder auf Bundes- oder Landesebene gemacht. Dort werden die Rahmenbedingungen gesetzt, umgesetzt wird in den Landkreisen und Kommunen. Damit kommt der Zielgruppe des Workshops, den kommunalen Akteur\*innen, eine entscheidende Rolle zu. Die kommunale Ebene rückt in den Mittelpunkt. Ihre Akteure müssen sich in neue gesetzliche Rahmenbedingungen einarbeiten, Abstimmungsprozesse in den politischen Gremien und der Verwaltung leiten und moderieren sowie die Kommunikation und den Dialog mit den Bürger\*innen führen. Die Energiewende ist kommunal und sie wird im Dialog entschieden.

Die Ziele des Workshops waren:

- das Energiesystem der Zukunft mit Erneuerbaren als Ganzes besser zu verstehen,
- auf der Erzeugungsseite einen möglichen Energiemix für den Kreis Schaumburg zu diskutieren,
- auf der Verbrauchsseite die Handlungsmöglichkeiten des Kreises zu erkennen,
- zu erkennen, dass neben der Erzeugung von Energie auch der Verbrauch entscheidend ist,
- den Blick zu weiten, neue Ideen zu entwickeln und Prioritäten zu setzen sowie
- die Teilnehmenden gedanklich mit in das Jahr 2045 zu nehmen - das Zieljahr in dem Deutschland klimaneutral sein muss.



Der Perspektivwechsel bezieht sich auf die Einführung in die Gruppenarbeiten. Die Teilnehmenden wurden eingeladen, sich in das Jahr 2045 zu versetzen und die Aushandlungsprozesse für den Hochlauf der erneuerbaren Energien sowie andere Stellschrauben für den Verbrauch von Energie aus einem Rückblick zu diskutieren bzw. zu beurteilen.

Aufgebaut war der Workshop folgendermaßen: Nach einer Einführung in die Thematik der Klimakrise, die Rolle der Erneuerbaren Energien und das Energiesystem der Zukunft mit Sektorkopplung wurde der Status quo der erneuerbaren Energien mit aktuellen Daten für den Kreis vorgestellt. Auf dieser Grundlage diskutierten die Teilnehmenden in zwei moderierten Arbeitsgruppen den Energiemix des Kreises Schaumburg im Jahre 2045 und einigten sich auf Zielwerte. Diese wurden in das Tool 100prosim.P eingegeben, nachdem jeweils die Sprecher\*innen die Entscheidungen der Gruppe begründet hatten.

Nach der Pause folgte eine Einführung in das Thema Energieverbrauch und die Begriffe Effizienz und Suffizienz. Die zweite Diskussionsrunde hatte den Fokus, wie der Kreis Schaumburg in den Bereichen Mobilität und Wohnen den Energieverbrauch beeinflussen kann, bzw. welche Maßnahmen der Kreis ergreift. Neben der Festlegung von jeweils zwei Parametern für die Bereiche Mobilität und Wohnen wurden mögliche Erfolgsfaktoren gesammelt und im Plenum vorgestellt. Das Tool 100prosim wurde mit diesen Daten angepasst. Im Anschluss wurde noch ein Szenario mit einer Wasserstoffimportquote von Null modelliert und der entsprechende Energiebedarf betrachtet.

Da dieser Workshop außerdem als Ausgangspunkt von weiteren Zusammenkünften des Beirates betrachtet wurde, wurde am Ende des Workshops offen die Frage diskutiert, was die Teilnehmenden nun brauchen würden und wie die nächsten Schritte am besten aussehen könnten.

### **3. Methode – das Tool 100prosim.P**

Für den Workshop wurde das Simulationstool „100prosim“ eingesetzt. Das Programm ist Excel-basiert und wird verwaltet sowie weiterentwickelt vom Verein Erneuerbare Energie-Szenarien e.V. (ErnES e.V.). Grundsätze der Modellierung sind das Verursacher- und das Solidarprinzip. Dies „unterstützt primär die Zugrundelegung des von den Einwohnern der Region induzierten Energieverbrauchs nach dem Verursacherprinzip, ergänzt um einen angemessenen interregionalen Lastenausgleich entsprechend den regionalen Gegebenheiten nach dem Solidarprinzip“ (Erneuerbare Energie-Szenarien, 2022). Darüber hinaus ist das Tool flächenbasiert und berücksichtigt unter anderem eine detaillierte Flächennutzung für Landwirtschafts- und Ackerflächen (Regionalstatistik, 2020), Grünland (Johann-Heinrich-von Thünen Institut, 2012) und Wald (Umweltbundesamt, 2014), genauso wie Flächenpotenziale und -bedarfe für erneuerbare Energien.

Diese Daten basieren ursprünglich auf einem Gutachten für die Landesregierung Niedersachsen „Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen im Jahr 2050“ aus dem Jahr 2016 (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2016). Dies diente als Grundlage für ein Deutschlandszenario, aktualisiert mit den Zahlen der Studie „Klimaneutrales



Deutschland 2045“ durchgeführt von Prognos, dem Öko-Institut und dem Wuppertal-Institut im Auftrag von Agora Energiewende (Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut, 2021).

Zur Bildung unterschiedlicher Szenario-Varianten können innerhalb des Tools insgesamt 163 Parameter verändert werden. Dies betrifft sowohl Parameter auf der Erzeugerseite, d.h. zu Wind- und Solarenergie, als auch auf der Energieverbrauchsseite, d.h. zu mobilen Anwendungen, Gebäudewärme, Prozesswärme, Stromanwendungen und Grundstoffe.

Das Tool 100prosim.P ist ein Erweiterungsmodul und erlaubt den Fokus auf ein Zielszenario für einen bestimmten Landkreis in Deutschland zu richten, in diesem Fall auf den Kreis Schaumburg.

### a) Übertragung von Daten aus dem Kreis Schaumburg in 100prosim

Um die spezifischen Gegebenheiten des Kreises Schaumburg abzubilden, werden Strukturdaten der Region vor dem Workshop in das Tool übertragen. Dazu zählen die Bevölkerungszahl, die gesamte Bodenfläche in Hektar sowie die genutzte Bodenfläche für Siedlungen und Landwirtschaft. Außerdem werden aktuelle Zahlen zur installierten Leistung von Windenergie, Solarstrom- (Dach- und Freiflächen), Biogas- und Wasserkraftanlagen eingetragen. Diese Daten sind dem Marktstammdatenregister (Bundesnetzagentur Marktstammdatenregister, 2024) entnommen. (Abbildung 1 und 2).

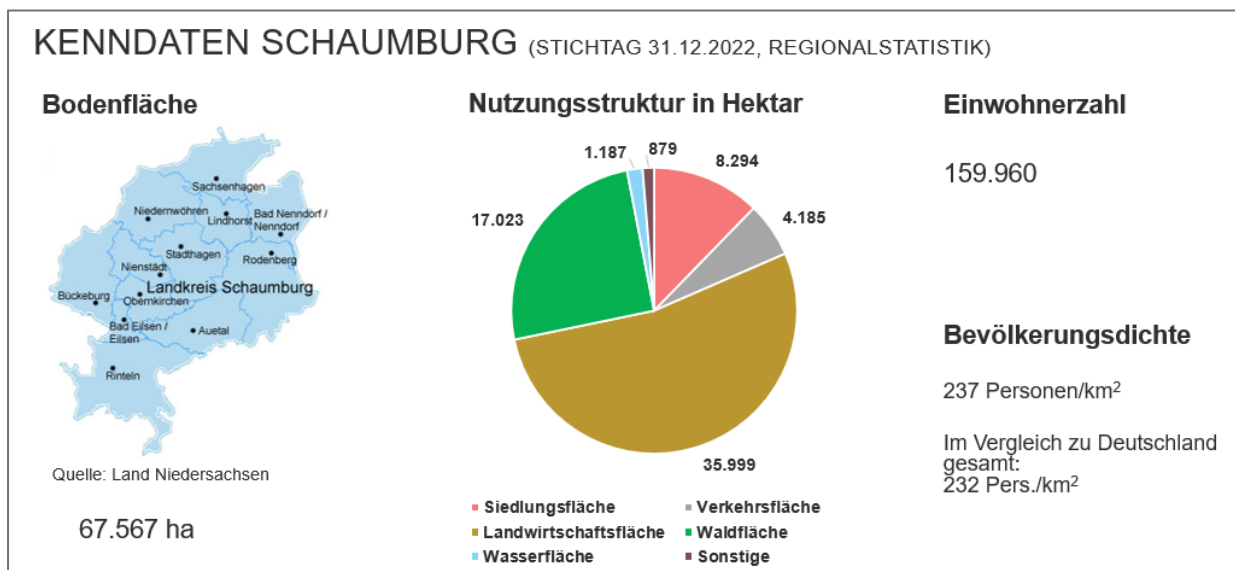


Abbildung 1: Kenndaten für den Kreis Schaumburg



## SKALIERUNG DES DEUTSCHLANDWEITEN SZENARIOS AUF IHREN LANDKREIS - ÜBERSICHT

Landkreis Schaumburg 100% erneuerbare Energien



### Eckdaten

	Einheit	Wert	Anteil von Deutschland
Einwohnerzahl	Personen	159.960	0,1986 %
Energieverbraucher solidarisch	Personen	156.440	0,1943 %
Bodenfläche insgesamt	ha	67.567	0,1890 %
Davon Siedlungsfläche	ha	8.294	0,2531 %
Davon Landwirtschaftsfläche	ha	35.999	0,1971 %

Abbildung 2: Kenndaten für den Kreis Schaumburg, Einwohnerzahl und Fläche

## 4. Ergebnisse des Workshops

### a) Energieerzeugung im Kreis Schaumburg - Status quo und möglicher Energiemix 2045

Im ersten Teil des Workshops wurde der Status quo der Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien vorgestellt: Aus den im Landkreis Schaumburg Mitte 2024 installierten Leistungen von **Wind-, Solar-, Biogas- und Wasserkraft-Anlagen** lässt sich auf eine aktuelle jährliche Stromproduktions-Kapazität von insgesamt 283,5 GWh schließen<sup>1</sup>. Um die Ziele für eine 100 % Energieversorgung aus Erneuerbaren im Jahr 2045 zu garantieren (siehe Solidarprinzip, Kapitel 3), rechnet das Tool 100prosim.P für Schaumburg mit einer jährlich erforderlichen Stromproduktion aus erneuerbaren Energien von 1.646 GWh als Orientierungswert. Dies entspricht in etwa der 5,8-fachen Produktion von heute (Abbildung 3). Dieser Zielwert resultiert aus der Stromproduktion für ganz Deutschland im Szenario der Studie ‚Klimaneutrales Deutschland 2045‘ von Agora Energiewende - und zwar proportional auf die Fläche des Landkreises Schaumburg herunter gerechnet (Solidarprinzip). Man geht hier von einer Versorgung zu einhundert Prozent mit erneuerbaren Energien aus, wobei ca. 35% vom gesamten Bedarf von außerhalb Deutschlands importiert werden. Die speziellen örtlichen Möglichkeiten und Grenzen zur Nutzung der verschiedenen Erneuerbaren wurden hier zunächst noch nicht berücksichtigt.

<sup>1</sup> Jährliche Stromproduktions-Kapazität = Installierte Leistung x Vollbetriebsstundenzahl (technologiespez.)

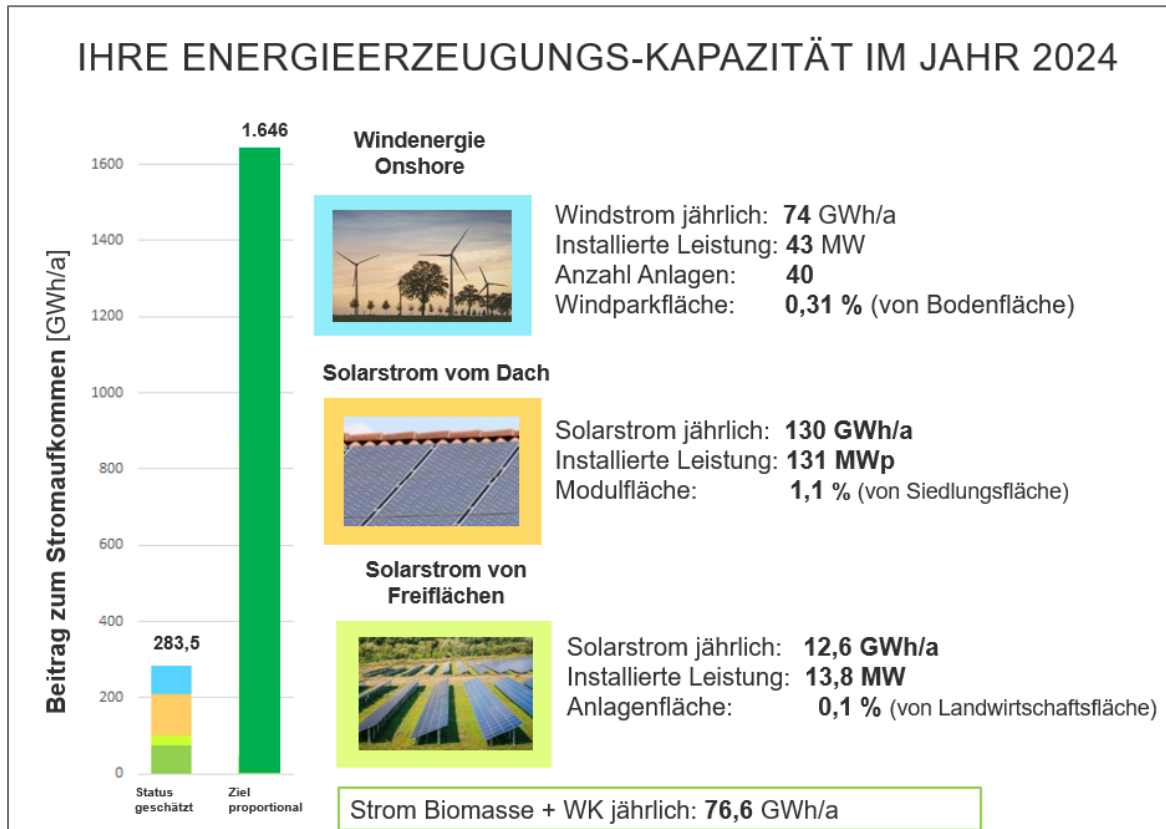


Abbildung 3: Darstellung der aktuellen Energieerzeugungskapazität im Kreis Schaumburg sowie einer möglichen Zielsetzung

#### b) Ergebnisse:

In zwei moderierten Gruppen diskutierten die Teilnehmenden dann einen möglichen Energiemix für den Landkreis

Gruppe 1 einigte sich in Bezug auf den Flächenanteil für Windenergie auf 1,0 % der Bodenfläche, in Bezug auf den Flächenanteil für solare Dachanlagen auf 8,0 % der Siedlungsfläche und in Bezug auf den Flächenanteil für solare Freiflächenanlagen auf 0,6 % der landwirtschaftlichen Fläche.

Gruppe 2 einigte sich in Bezug auf den Flächenanteil für Windenergie auf 0,8 % der Bodenfläche, in Bezug auf den Flächenanteil für solare Dachanlagen ebenso auf 8 % der Siedlungsfläche und in Bezug auf den Flächenanteil für solare Freiflächenanlagen auf 1,5 % der landwirtschaftlichen Fläche. Die Durchschnittswerte von 0,9 bei der Windenergie, 8 bei der Dach-PV und 1,1 bei Freiflächen-PV wurden dann ins Tool 100prosim übertragen.

Bei dem Punkt **Windenergie** einigten sich beide Gruppen darauf, dass man einen größeren Flächenanteil (1 % und 0,8 %) dafür bereitstellen möchte als z.B. im Niedersächsischen Windgesetz vorgesehen sind. Hier werden nur 0,18 % der Fläche des Landkreises als Potenzialfläche gesehen und ein Ziel von 0,06 % formuliert. Dieses wurde vor allem mit den Überflugrouten der Bundeswehr begründet. Die Teilnehmenden sagten, dass man auch einen Beitrag leisten wolle und man viel mehr Potenzial sehe als die theoretische Flächenberechnung. Trotzdem gab es auch kritische Stimmen, die betonten, dass man nicht das Vorranggebiet Wald



auflösen dürfe und dass die Umsetzung dann schwierig werden würde, weil keiner so eine Anlage vor der Haustür haben möchte.

Im Bereich **solare Dachflächen** und versiegelte Flächen einigten sich beide Gruppen auf 8 % der Siedlungsfläche, um so das maximale Potenzial der Dach-PV auszunutzen. So wollte man Menschen in der Energiewende mitnehmen und beteiligen. Außerdem wurde betont, dass „Solar der einzige echte Handlungsspielraum im Landkreis ist“. Die Technik erfahre nun schon eine hohe Akzeptanz. Trotzdem wurde auch darauf hingewiesen, dass die Umsetzung problematisch werden könnte aus statischen, gestalterischen und wirtschaftlichen Gründen. Ebenso äußerte ein Teilnehmer, dass ihm die Vorstellungskraft für diesen starken Ausbau fehle.

In Bezug auf **solare Freiflächen** schlug eine Gruppe 0,6 % und die andere Gruppe 1,5 % als Flächenziel vor. Man habe im Landkreis durchweg sehr gute Böden mit Bodenpunkten über 50. Damit sehe man das Potenzial für Freiflächen PV als sehr gering an. Trotzdem sollte man die Potenzialflächen direkt an Autobahnen und Bahnstrecken nutzen. Ein Ansatz, der von vielen Unterstützung fand, war die Nutzung von Flächen für FFPV anstatt Energiepflanzenanbau.

### c) Zwischenergebnis Energiemix:

Nimmt man den jeweiligen Durchschnitt beider Gruppen, so ergibt sich folgendes Zwischenergebnis für den Energiemix im Kreis Schaumburg:

Tabelle 1: Windstromproduktion

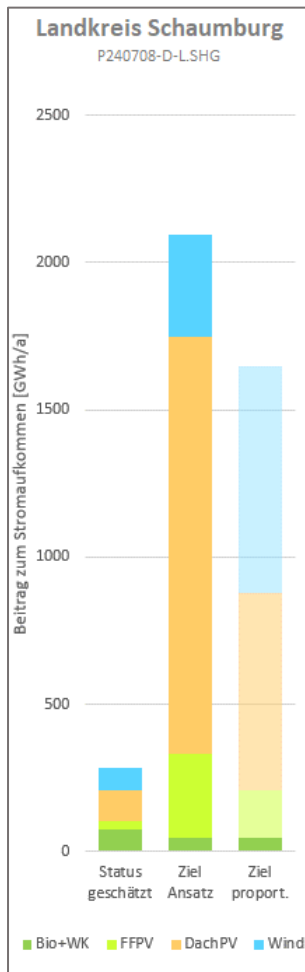
Windstrom	Einheit	Statusjahr	Zieljahr 2045	Veränderung
Stromproduktion	GWh/a	73,9	346	x 4,7
Installierte Leistung	MW	43	161	x 3,7
Zubau jährlich bis 2045	MW	5,6		
Anteil Windpark- an Bodenfläche	%	0,31	0,9	x 2,9

Tabelle 2: Solarstrom vom Dach

PV-Solarstrom	Einheit	Statusjahr	Zieljahr 2045	Veränderung
Stromproduktion	GWh/a	120	1.417	11,8
Installierte Leistung	MW <sub>peak</sub>	131	1.541	x 11,8
Zubau jährlich bis 2045	MW <sub>peak</sub>	67,1		
Anteil Modul- an Siedlungsfläche	%	1,1	8,0	x 7,3

Tabelle 3: Solarstrom von Freiflächen

Freiflächen-Solarstrom	Einheit	Statusjahr	Zieljahr 2045	Veränderung
Stromproduktion	GWh/a	12,6	283	x 22,4
Installierte Leistung	MW <sub>peak</sub>	13,8	308	x 22,4
Zubau jährlich bis 2045	MW <sub>peak</sub>	14,0		
Anteil Anlagen- an Landwirtschaftsfläche	%	0,1	1,1	x 16,5



Aus den gewählten Flächenanteilen für Windkraft, PV-Dachfläche und PV-Freifläche ergibt sich für den Kreis Schaumburg für das Zieljahr 2045 eine Gesamtstromerzeugung von 2.093 GWh/a (Biomasse eingeschlossen). Die Gesamtstromerzeugung aus Erneuerbaren wäre im Zieljahr 2045 demzufolge in etwa 6,7-mal so groß wie im Statusjahr.

Die Erzeugung im Kreis Schaumburg wäre außerdem damit knapp 1,3-fach so groß wie die bei Gleichverteilung der Erzeugungslast auf die deutschen Regionen erforderliche Erzeugung von 1.646 GWh/a (Solidarprinzip) zur Erreichung der Klimaneutralität im Zieljahr 2045. Die Zielvorgabe wird damit übertroffen.

Im Zieljahr erzeugt der Landkreis Schaumburg laut dieser Modellierung 346 GWh Windstrom pro Jahr, 1417 GWh Strom aus PV-Dachanlagen und 283 GWh aus PV-Freiflächen.

In den Tabellen 1-3 sind die Produktion, installierte Leistung, der jährliche Zubau sowie der Flächenverbrauch im Status und Zieljahr aufgeführt.

Abbildung 4: Darstellung der Energieerzeugung im Kreis Schaumburg (im aktuellen Status, im angepassten Zielansatz und im Zielansatz proportional)

#### d) Energieverbrauch am Beispiel Wohnen und Mobilität

Im zweiten Teil des Workshops diskutierten die Teilnehmenden, je nach Interesse, in zwei moderierten Gruppen die Anwendungsbereiche Wohnen und Mobilität. Die Wahl der Anwendungsbereiche erfolgte aufgrund des jeweils signifikanten Anteils am Endenergieverbrauch für Deutschland. Der Gesamtverbrauch lag im Jahr 2021 bei 2.403 TWh. Auf den Sektor Mobilität entfallen 652 TWh (27 %), auf den Sektor Gebäudewärme bei privaten Haushalten 460 TWh (19 %) (dena, 2022).

#### e) Ergebnisse Gruppe Wohnen:

Beim Thema Wohnen ging es um folgende Fragen:

- (1.) Auf wieviel Wohnfläche leben wir 2045? (Fläche pro Kopf in m<sup>2</sup>)
- (2.) Wie heizen wir im Jahr 2045? (% Anteil von Wärmepumpen an Gebäudewärme insgesamt)



Die Gruppe diskutierte zunächst die erste Frage nach der Wohnraumgröße im Jahr 2045 in m<sup>2</sup> pro Person. Es gab eine sehr heterogene Abstimmung und die einzelnen Einschätzungen lagen weit auseinander. Es wurde genannt, dass es immer mehr Singlehaushalte geben würde und insgesamt mehr Personen Wohnraum benötigen würden. Außerdem wurde argumentiert, dass Energie noch teurer werden würde und man sich große Wohnräume nicht mehr leisten könne, ebenso wie das Konzept eines Mehrgenerationenhauses, das auch in den ländlichen Teilen des Landkreises oft noch Anwendung findet. Dem gegenüber standen vor allem die Bestandsbauten, aus denen dann Kinder wegziehen und dann weniger Personen auf viel Fläche leben würden. Man einigte sich auf 38 Quadratmeter.

Bei der zweiten Frage ging es um das Heizen in der Zukunft und die Umstellung auf alternative Wärmequellen. Es ging in der Diskussion vor allem um die Begrenztheit von Biomasse in Form von Scheitholz oder Pellets. Einig war man sich, dass Wasserstoff in der Beheizung von Gebäuden wegen gravierender Ineffizienz generell keinen Sinn mache. Die Gruppe einigte sich auf einen Anteil von 75 % an Wärmepumpe im Jahr 2045.

#### **f) Ergebnisse Gruppe Mobilität:**

In der Gruppe Mobilität wurden folgende Fragen diskutiert:

- (1.) Wie groß wird der Anteil der Elektroantriebe 2045 sein (in % der Personenverkehrsleistung)?
- (2.) Wie viele Kilometer pro Person pro Jahr sind wir 2045 unterwegs? (in Personenkilometer)
- (3.) Welche Maßnahmen im Kreis ergriffen werden sollten, um darauf einzuwirken

Die Gruppe schätzte den Anteil der Elektroantriebe im Personenverkehr im Jahr 2045 auf 80 % ein. Es gab einige kritische Stimmen, die hinterfragten, ob dies in der noch verbleibenden Zeit zu schaffen sei und wo die Batterien für all die Autos herkommen würden. Doch die Mehrheit der Gruppe sah es positiv und sah einen globalen Trend im Wachstum der E-Mobilität - „Das Ausland wird uns mitreißen“. Außerdem wurde kritisch bemerkt, dass E-Fuels zu teuer sein würden und daher keine gute Alternative zur direkten Elektrifizierung darstellen.

Bei der zweiten Frage diskutierten die Teilnehmenden, wieviel Kilometer pro Person die Bevölkerung im Jahre 2045 jährlich unterwegs sein wird. Der Durchschnitt für das Jahr 2023 lag bei 13.200 km. Die Gruppe einigte für das Jahr 2045 auf 14.000 km. Dies ist nur ein wenig mehr als heute und wurde vor allem damit begründet, dass Mobilität immer teurer werde, es aber auch neue Arbeitskonzepte wie z.B. Home Office und digitale Meetings gibt.

Auf Kreisebene gebe es einige Maßnahmen, die umgesetzt werden sollten: Der ÖPNV sollte ausgebaut werden und Maßnahmen für das Mobilitätskonzept sollten umgesetzt werden, die Deutsche Bahn sollte kritisch überdacht werden, die Bahnstrecke Rinteln-Stadthagen sollte reaktiviert werden, Ladeinfrastruktur bei Arbeitgebern sollte ausgebaut werden sowie Carpooling und Carsharing gefördert und ausgebaut werden.





### g) Zwischenergebnis Energiebedarf Wohnen und Mobilität:

Als Zwischenergebnis für die vier diskutierten Parameter der Energiebedarfsseite ergab sich für den Kreis Schaumburg folgendes Bild:

Tabelle 4: Energiebedarf Wohnen anhand von zwei Parametern

Parameter	Einheit	Statusjahr 2023	Zieljahr Schaumburg 2045
Wohnfläche pro Kopf	m <sup>2</sup>	47,7	38
Anteil von Wärmepumpen an Gebäudewärme insgesamt	%	17,2	75

Tabelle 5: Energiebedarf Mobilität anhand von zwei Parametern.

Parameter	Einheit	Statusjahr 2023	Zieljahr Schaumburg 2045
Anteil Elektroantriebe für Personenverkehrsleistung	%	11,0	80
Personenkilometer pro Jahr	km	13.200	14.000

### h) Fazit: Zielszenario Schaumburg 2045

Basierend auf den zwei Diskussionsrunden mit den Teilnehmenden und ihren Einschätzungen zum Energiemix der Zukunft mit Erneuerbaren Energien und dem zukünftigen Energieverbrauch in den Bereichen Mobilität und Wohnen wurden die entsprechenden Parameterangaben in das Tool 100prosim eingegeben, wodurch sich folgendes Ergebnis zeigt:

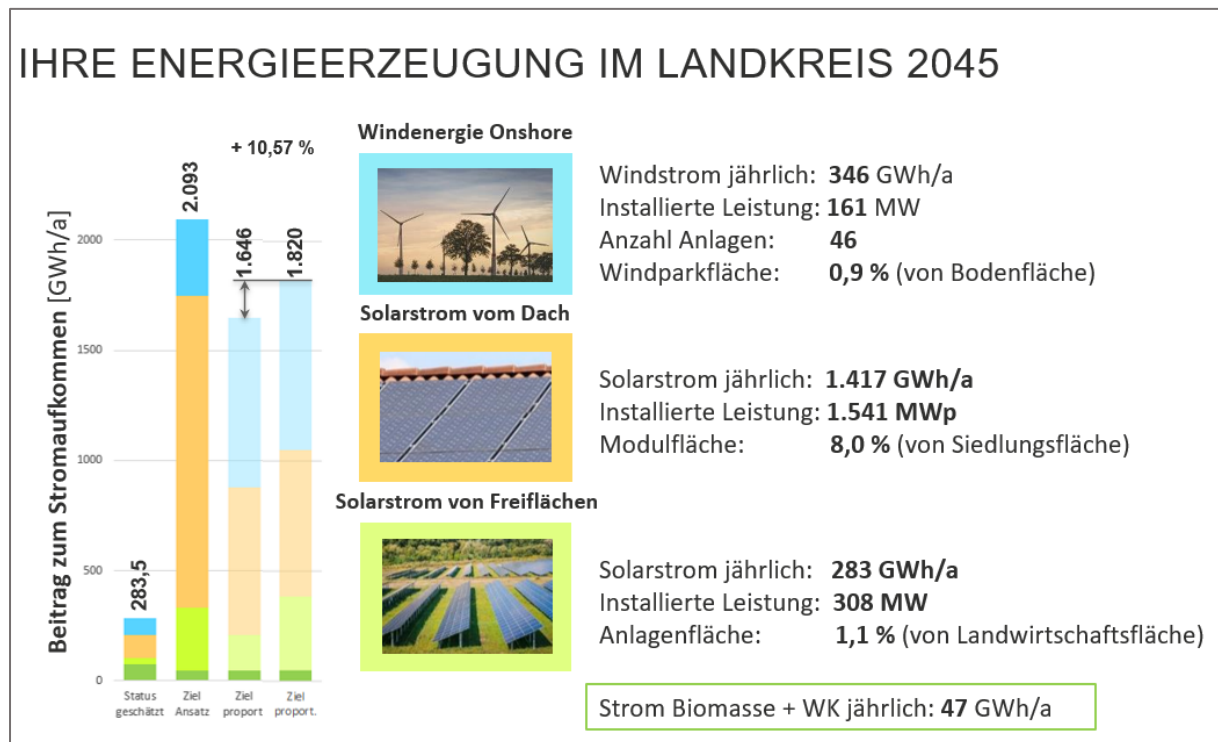


Abbildung 5: Zielszenario im Kreis Schaumburg nach Anpassung der Energiebedarfsseite



Aus der Anpassung der Parameter der Energiebedarfsseite (Tabelle 4 und 5) gegenüber dem Basisszenario gemäß der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ (dritte Säule) im 100prosim-Tool resultierte ein veränderter Gesamtenergiebedarf für das Zieljahr 2045: die vom Kreis Schaumburg jährlich zu erzeugende Energiemenge von 1.646 GWh/a auf 1.820 GWh/a (vierte Säule). Dies entspricht einer prozentualen Steigerung von 10,57%. Der durch die Anpassung der Bedarfsseite entstehende Mehrbedarf wird durch den von den Teilnehmenden des Workshops gewählten Energiemix kompensiert. Insgesamt entsteht kein Erzeugungsdefizit. Es bleibt sogar ein kleiner Überschuss, der etwas weniger Wind-/Solarstromerzeugung ermöglichen würde.

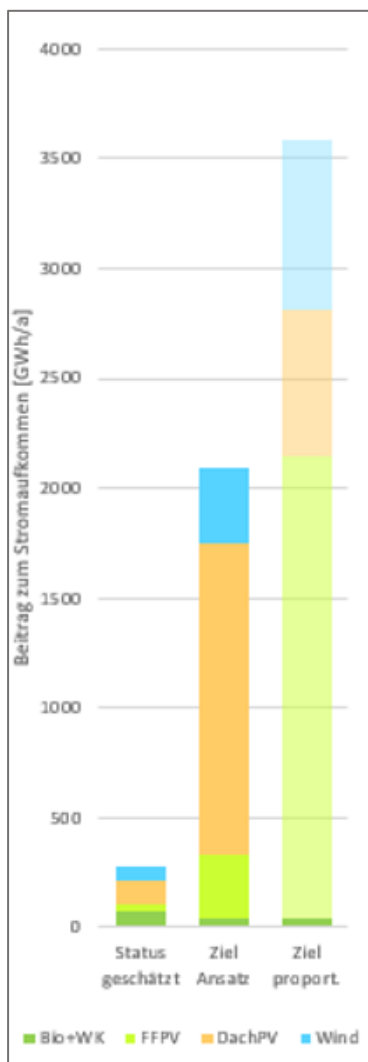


Abbildung 6: Die Stromerzeugung im Landkreis Schaumburg im Status, im Ziel Ansatz und im Ziel proportional ohne Wasserstoffimporte

Das Basisszenario gemäß „Klimaneutrales Deutschland 2045“ geht für das Zieljahr 2045 von einer Energie-**Importquote** von rund 35 % aus, und zwar in Form von grünem Wasserstoff. Bei der Projektion auf den Kreis Schaumburg im Tool wird dieser Importanteil entsprechend berücksichtigt. Zum Abschluss des Workshops wurde als Ausblick die Importquote auf 0 % gesetzt. Dies wäre die Voraussetzung für ein vollständig klimaneutrales und gleichzeitig auch importunabhängiges Deutschland im Zieljahr 2045. Der durch die Importe gedeckte Energieanteil muss dann dementsprechend durch zusätzliche inländische Erzeugung abgedeckt werden. Die gemäß Solidarprinzip vom Kreis Schaumburg im Jahr 2045 zu produzierende Strommenge würde bei einer Importquote von 0 % unter sonst gleichen Bedingungen auf der Verbrauchsseite auf 3.582 GWh/a ansteigen. Unter diesen Bedingungen wäre der von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Workshops gewählte Energiemix nicht mehr ausreichend, um den Solidarverbrauch im Zieljahr 2045 zu decken.

Die lokale Erzeugung müsste dementsprechend mehr als das 1,7-fache betragen. Soweit dies nicht durch weitere Minderung des Energieverbrauches aufgefangen werden kann, wäre z.B. ein extremer Ausbau der Freiflächen-Fotovoltaik notwendig, wodurch 6,9 % der landwirtschaftlichen Flächen durch PV-Anlagen belegt werden müssten. Durch Verringerung der Biogas-Anbauflächen auf etwa ein Viertel, wie im Basisszenario angenommen, würden aber weit mehr landwirtschaftliche Flächen frei als für die Ausweitung der PV-Freiflächenanlagen erforderlich. Dies hätte zwei Vorteile: Keine Importabhängigkeit und keine Verlagerung der Belastungen durch Energiegewinnung in andere Weltregionen.



## 5. Zusammenfassung

Zusammenfassend wird festgestellt, dass der Workshop dafür gesorgt hat, die verschiedenen Akteure miteinander ins Gespräch zu bringen. Die Ergebnisse der geführten Diskussionen können nun als Anstoß für weitere Arbeitsgruppen, Veranstaltungen etc. dienen.

Alle Teilnehmenden sehen viele Möglichkeiten, in ihrem Landkreis aktiv zu werden und die Energiewende vor Ort zu fördern und wollen einen Beitrag leisten. Mit einem Windenergieausbau von 0,9 % auf der Kreisfläche, einem Anteil von 8 % PV auf der Siedlungsfläche, was nahezu jedem Dach entspricht und einem Ausbau von Freiflächen-PV auf 1,1 % von der landwirtschaftlichen Fläche haben die Teilnehmenden des Workshops für sehr ambitionierte Ziele votiert. Trotzdem gibt es auch weitere Herausforderungen im Landkreis in der Umsetzung der Energiewende und auch ungeklärte Punkte wie die Entwicklung der Mobilität. Außerdem sollten die Bürger\*innen dabei weiterhin im Fokus bleiben und die Energiewende auch volkswirtschaftlich betrachten. Weiterhin wurden folgende Aspekte thematisiert:

- Der Einsatz des Modells erlaubt es, verschiedene Zielszenarien durchzuspielen und zu diskutieren. Das wurde als positiv und lehrreich eingeschätzt. Jedoch wurde auch kritisch angemerkt, dass das Tool sehr komplex ist und die Basis der Modellierung noch eine ausführlichere Erklärung benötigt hätte.
- Die Ergebnisse des Workshops geben ein Gefühl für die erforderlichen Größenordnungen in der Transformation des Energiesystems. Nicht alle sind Expert\*innen im Themengebiet Energie. Dies trifft u.a. auch auf kommunale Entscheider zu, die aber in der Energiewende eine wichtige Rolle spielen. In vielen Gremien auf kommunaler Ebene rückt das Thema Energie immer mehr auf die Tagesordnungen und da ist es gut, die Argumente zu kennen.

In der letzten Runde konnten die Teilnehmenden äußern, was Sie in Zukunft benötigen und wie die nächsten Schritte aussehen sollten. Dazu wurden folgende Punkte gesammelt, die nun so an die Energieagentur Schaumburg übergeben werden:

Beim Ausbau der Erneuerbaren sollte man konkrete Ziele vereinbaren. Also z.B. wie kann der Ausbau von Dach-PV gelingen und wie sehen 5-Jahres-Ziele aus. Für große PV-Anlagen sollte das Thema der Finanzierung von Trafos zeitnah geklärt werden. Der ambitionierte Windenergieausbau erfordert außerdem Maßnahmen wie z.B. Gespräche mit der Bundeswehr und das Thema Repowering sollte geklärt werden. Bei der Flächenplanung sollte man vorausschauend in die Zukunft planen und verschiedene Interessen berücksichtigen. Auch der Ausbau der Netzanschlüsse sollte ein zentrales Thema in den nächsten Jahren sein. Vorgeschlagen wurde auch, dass eine landkreisweite Infrastrukturplanung (inkl. Wärmenetzen) gemacht werden sollte und ein langfristiger Weg verfolgt werden sollte. Auf politischer Ebene sollte gleichzeitig geklärt werden, wo und wie wirtschaftliche Anreize für konkrete Maßnahmen geschaffen werden könnten.

Grundsätzlich sprachen sich einige Teilnehmende dafür aus, weg von einer rein wirtschaftlichen Betrachtung, hin zu einer kreisweiten und volkswirtschaftlichen Betrachtung zu kommen. Denn auch Bürger\*innen sollten in diesem Thema mitgenommen werden. Es wurde der Vorschlag gemacht, einmal offen darzustellen und zu diskutieren: „Was kostet es uns, wenn wir nichts machen?“ Monetär, aber auch bei Fachkräften etc.



Des Weiteren gab es die Idee, dass Politik und Fachleute sich regelmäßig austauschen und den Fortschritt der regionalen Energiewende im turnusmäßigen Abstand besprechen und monitoren. Vorgeschlagen wurde auch eine Abstimmung von Klimaschutz- und Genehmigungsverfahren aufeinander. Ebenso könnte ein Konzept zur Einbindung des Handwerks erstellt werden.

## 6. Literatur

Agora Energiewende. Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021) Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann. Zusammenfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende. [https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrales-deutschland-2045-langfassung/?tx\\_agorathemen\\_themenliste%5Babbildung%5D=5356&cHash=3dd1a2ea6e61e4487c2300a3c5cf1037](https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrales-deutschland-2045-langfassung/?tx_agorathemen_themenliste%5Babbildung%5D=5356&cHash=3dd1a2ea6e61e4487c2300a3c5cf1037)

Bundesnetzagentur Marktstammdatenregister, <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR> [22.04.2024]

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2022) „DENA-GEBÄUDEREPORT 2023. Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand.“ Abgerufen von [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publicationen/PDFs/2022/dena\\_Gebaeudereport\\_2023.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publicationen/PDFs/2022/dena_Gebaeudereport_2023.pdf) [20.10.2023]

Erneuerbare Energien-Szenarien e.V. (2022). Leitlinien für die Weiterentwicklung von 100prosim. Abgerufen von: <https://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/867c11736baf737a2fe0416b57d8b36d199347/leitlinieentwicklungbeschluss20190629.pdf> [15.05.2022]

Johann-Heinrich-von-Thünen Institut (2012). Thünen-Report 17 - Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 – 2012, [http://www.ti.bund.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen-Report\\_17.pdf](http://www.ti.bund.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen-Report_17.pdf) [01.06.2022]

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016). Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen im Jahr 2050 – Gutachten. Hannover, ISBN 978 -3-00-052763-0. Abrufbar unter: [https://noa.gwlb.de/receive/mir\\_mods\\_00001117](https://noa.gwlb.de/receive/mir_mods_00001117) [16.08.2022]

Regionalstatistik (2022). Statische Ämter des Bundes und der Länder: Regionaldatenbank Deutschland, Online Angebot Genesis. Abgerufen von: <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/logon> [22.04.2024]

Umweltbundesamt (2014). Treibhausgasneutrales Deutschland im Jahr 2050. Abgerufen von: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgasneutrales-deutschland-im-jahr-2050-0> [01.07.2022]