Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenor dnung

Auf gutem Grund.

Prof. Dr. Martina Klärle,
Dr. Gerald Kunzelmann
Thomas Fischer

Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Wer wir sind …

Was wir tun….

LAND

Bau LAND – 1.000 Baugebiete

Öko LAND – 300 ha

Infrastruktur LAND – 5000 km

LAND Wirtschaft – 10.000 Höfe

LAND Domänen

…… LAND

Für **Kommunen**
Eine Orientierung zur
Baulandentwicklung

von Anfang an als
Plus-Energie-Projekt
denken.

WAS IST EINE PLUS-ENERGIE-SIEDLUNG?

….. In einer Siedlung mehr
Energie
produziert wird
als in dieser Siedlung
selbst verbraucht wird .

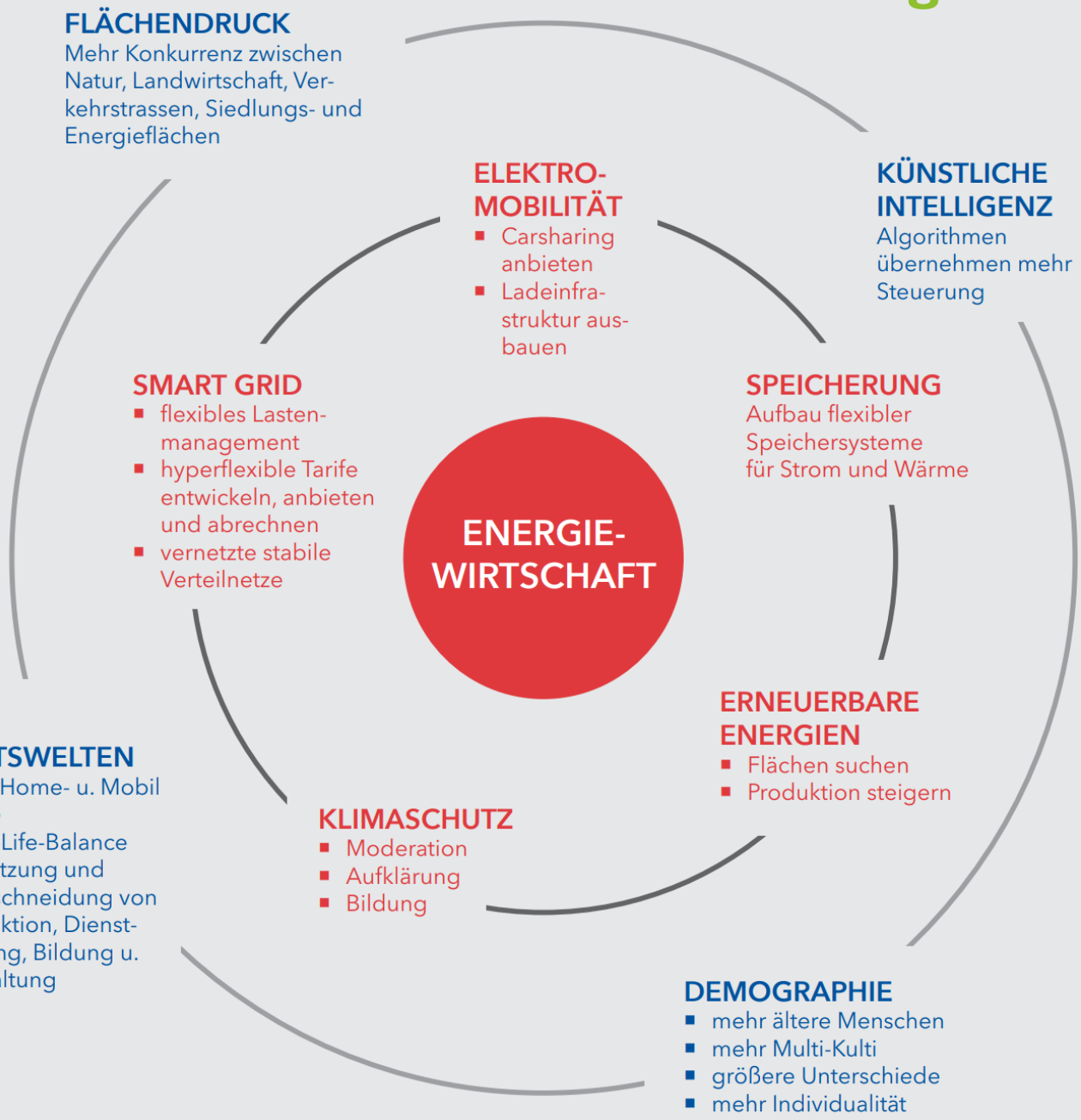
Erneuerbar
Bilanziell

Der Weg zur Plus-Energie-Siedlung

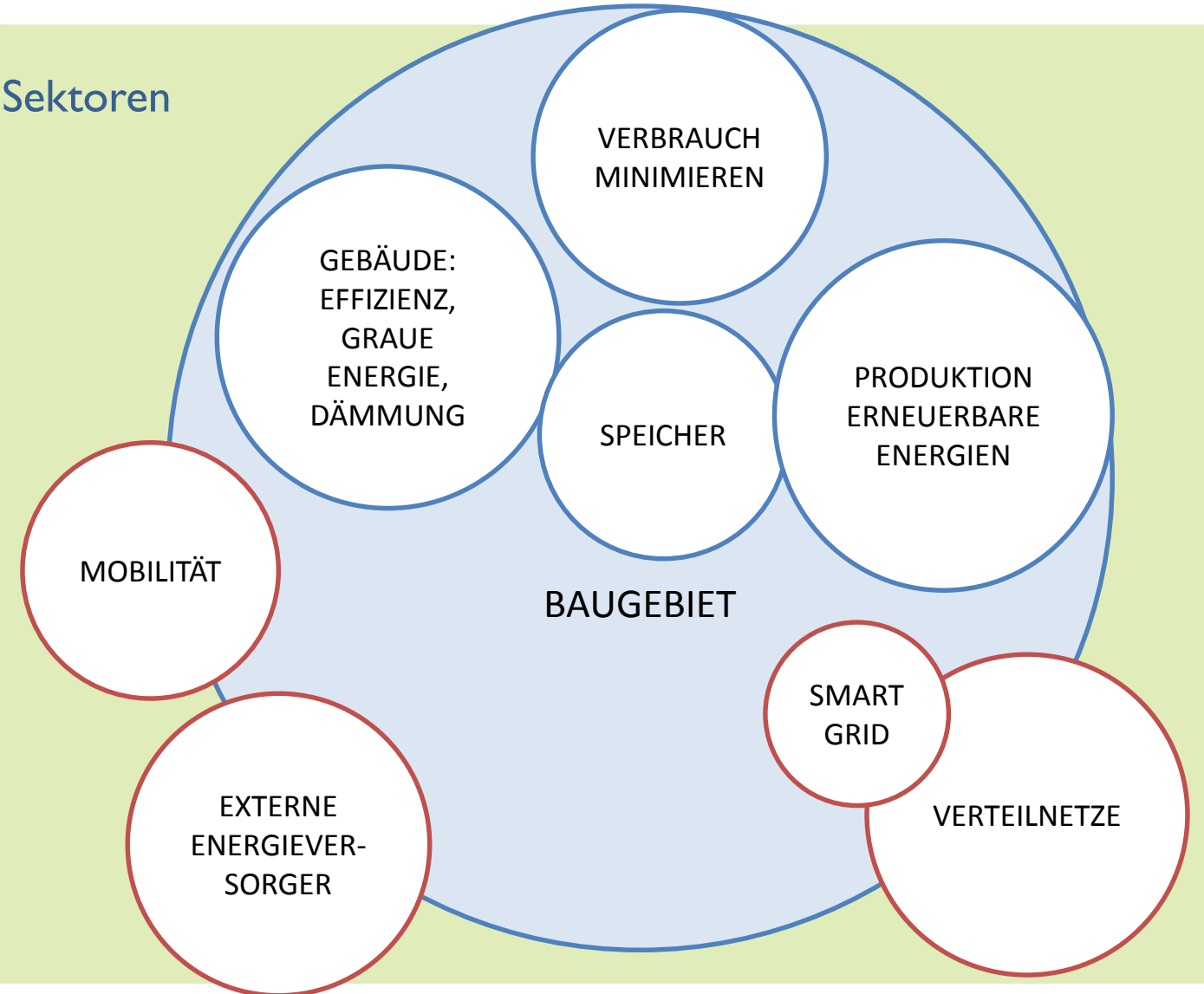
Bauland entwickeln	Bauherren mobilisieren	Erschließen und Bauen	Energie sparen Im Betrieb
1	2	3	4

- Energie- und Verkehrskonzept
- Abstimmung mit Energieversorgern und Netzbetreibern
- Bebauungsplan mit Festsetzungen für Plus-Energie
- Städtebauliche Verträge mit Festsetzungen für Plus-Energie
- Kaufverträge zur Sicherstellung des Plus-Energie-Standards
- Betreibermodelle (z.B. Energiegenossenschaft) entwickeln

Alles neu gedacht

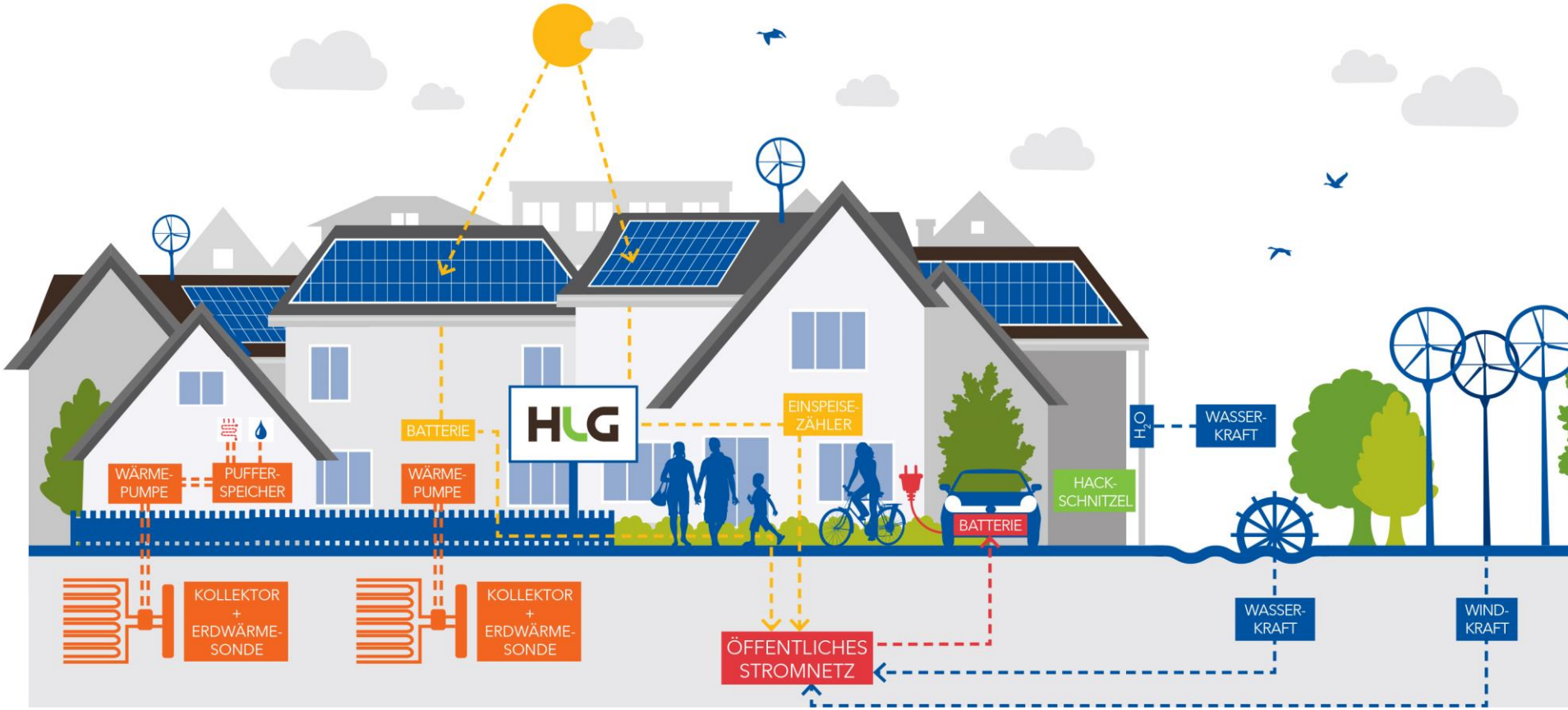


Sektoren


VERBRAUCH MINIMIEREN
GEBÄUDE: EFFIZIENZ, GRAUE ENERGIE, DÄMMUNG
SPEICHER
PRODUKTION ERNEUERBARE ENERGIEN
MOBILITÄT
BAUGEBIET
SMART GRID
VERTEILNETZE
EXTERNE ENERGIEVER-SORGER

Auf gutem Grund.

Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenor dnung



Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenor dnung

Die Plus-Energie-Siedlung

"von der Stange" wird es mittelfristig nicht geben.

Jedes Projekt erfordert eine **individuelle, maßgeschneiderte** Lösung.

- Energie- und Verkehrskonzept
- Abstimmung mit Energieversorgern und Netzbetreibern
- **Bebauungsplan** mit Festsetzungen
- Städtebauliche Verträge
- **Kaufverträge** zur Sicherstellung des Plus-Energie-Standards
- **Betreibermodelle** (z.B. Energiegenossenschaft) entwickeln

ENERGIE-TEST
ORIENTIERUNGSHILFE FÜR KOMMUNEN AUF DEM WEG ZUR PLUS-ENERGIE-SIEDLUNG
10 FRAGEN, DIE SIE BEANTWORTEN SOLLTEN

Es gibt unterschiedliche Wege, wie Sie zu einer Plus-Energie-Siedlung kommen. Dieser Fragebogen hilft Ihnen zu erkennen, welcher Weg für Sie der richtige ist.

Bitte kreuzen Sie jeweils an, was am ehesten auf Sie zutrifft.

	CAR-SHARING
B ☐	In der Plus-Energie-Siedlung soll es ein zentral organisiertes Car-Sharing-Angebot mit zentralen Stellplätzen geben.
	Vorteile: Es gibt insgesamt weniger Autos und weniger Stellplätze. **Nachteile:** Die Nutzer des Car-Sharings, die auf ein eigenes Auto verzichten, sind weniger flexibel und haben einen erhöhten Abstimmungsbedarf.
B ☐	In der Plus-Energie-Siedlung soll es ein dezentrales Car-Sharing geben. Private Pkw werden gemeinsam genutzt / ausgeliehen.
	Vorteile: Es werden insgesamt Pkw eingespart und weniger Stellfläche benötigt. **Nachteile:** Das Verfahren ist wenig erprobt. Die Nutzer müssen sich auf ein Abrechnungsmodell einigen und sich gemeinschaftlich darum kümmern.
A ☐	In der Plus-Energie-Siedlung soll es kein Car-Sharing-Angebot geben.
C ☐	Ich habe dazu keine Meinung.

	EIGENTUMSVERHÄLTNISSE
A ☐	Alle Grundstücke sind im kommunalen Eigentum, die Kommune wird sie aufkaufen oder aufkaufen lassen.
	Vorteile: Sie können Ihre Vorgaben über den Bebauungsplan, städtebauliche Verträge oder den Kaufvertrag leichter umsetzen. **Nachteil:** Sie müssen alles selbst vorfinanzieren.
B ☐	Die Grundstücke sind in Privatbesitz, auf viele Eigentümer verteilt.
	Vorteile: Sie müssen nichts vorfinanzieren. **Nachteil:** Sie müssen die Regeln frei verhandeln, weil über den Bebauungsplan nicht alles abgedeckt werden kann.
C ☐	Weil es kein konkretes Baugebiet gibt oder nicht klar ist, wie die Eigentumsverhältnisse sind, kann ich die Frage nicht beantworten.

STROMNETZBETREIBER

Erläuterung: Die Rolle des Netzbetreibers ist in einer Plus-Energie-Siedlung deutlich anders als in klassischen Wohngebieten. Energieproduzenten und Netzbetreiber rücken näher zusammen oder verschmelzen miteinander.

A ☐ Das Stromnetz in der Plus-Energie-Siedlung, welches die dezentral erzeugte erneuerbare Energie aufnimmt und verteilt, soll von einem klassischen Energieversorger oder einem Stadtwerk betrieben werden.

Vorteile: Der Energieversorger kann auf bewährte Abrechnungsmodelle zurückgreifen und muss sein Geschäftsmodell lediglich an den besonderen Rahmen der Plus-Energie-Siedlung anpassen.
Nachteile: Die privaten Stromproduzenten haben kein Mitspracherecht und profitieren finanziell nicht in vollem Umfang.

B ☐ Das Stromnetz soll in den Händen der Bewohner liegen, die sich zu einer Bürgerenergie-Genossenschaft oder einem -Verein zusammenschließen.

Vorteile: Die Wertschöpfung bleibt bei den Bürgern / Eigentümern. Die Akzeptanz für die Erneuerbare-Energien-Anlagen ist groß.
Nachteile: Der Vewaltungsaufwand, der technische Aufwand und die damit verbundene Komplexität sind hoch. Es ist unklar, ob und wie die Genossenschaft langfristig mit Eigentümerwechseln umgehen kann.

C ☐ Welches Modell für meine Gemeinde das Passendere wäre, kann ich im Moment noch nicht beurteilen.

	FÖRDERMITTEL
B ☐	Wenn für die Plus-Energie-Siedlung Fördermittel vom Bund oder vom Land bereit stehen, würde ich diese auf jeden Fall in Anspruch nehmen.
	Vorteile: Auch finanzschwächere Kommunen können Plus-Energie-Pilotprojekte entwickeln. Fördermittel sind immer ein Argument, wenn es darum geht, die politischen Gremien zu überzeugen. **Nachteile:** Die Beantragung von Fördermitteln kann aufwändig sein. Zeitliche Verzögerungen im Planungsprozess sind daher wahrscheinlich. Die Inanspruchnahme von Fördermitteln ist gegebenenfalls an Auflagen geknüpft.
B ☐	Ich würde die Entwicklung der Plus-Energie-Siedlung auch ohne Fördermittel angehen.
	Vorteile: Die Kommune kann frei agieren und ist an keine Auflagen gebunden. **Nachteile:** Die Kommune hat einen größeren finanziellen Aufwand. Gegebenenfalls zur Verfügung stehende Fördermittel werden nicht abgerufen.
C ☐	Ich habe mir darüber noch keine Gedanken gemacht.

WÄRMEERZEUGUNG / WÄRMENETZ

B ☐ Sie favorisieren eine zentrale Wärmeerzeugung mit einem oder mehreren Blockheizkraftwerken (BHKW), solarthermischen oder geothermischen Anlagen. Über ein lokales Wärmenetz werden alle Gebäude versorgt. In den einzelnen Gebäuden gibt es keine Heizungsanlagen.

Vorteile: Eine große Anlage ist effizienter und wirtschaftlicher als viele kleine. Die Anlage kann von einem Energieversorger betrieben werden, der sich um alles kümmert. Durch das Nahwärmenetz sind alle Abnehmer verbunden, Schwankungen bei Verbrauch und Produktion können ausgeglichen werden. Es können auch weitere Abnehmer in benachbarten Gebieten eingebunden werden.
Nachteile: Die Investition in das Nahwärmenetz ist hoch. Die Hauseigentümer müssen über Verträge verpflichtet werden, die Nahwärme zu nutzen (Anschlusspflicht), um den Investor finanziell abzusichern. Die Akzeptanz der Eigentümer kann nicht vorausgesetzt werden.

A ☐ Sie bevorzugen eine dezentrale Wärmeversorgung mit Heizungsanlagen in jedem Gebäude.

Vorteile: Es ist kein Nahwärmenetz nötig. Jeder Hauseigentümer kann sich individuell für die gewünschte Art der Wärmeerzeugung entscheiden.
Nachteile: Viele kleine Heizunganlagen sind weniger effizient als eine große. Die Gebäude sind nicht vernetzt. Überschüssige Wärme kann somit nicht abgegeben werden. In jedem einzelnen Gebäude werden Speicher benötigt.

C ☐ Ich weiß nicht, welche Art der Wärmeerzeugung ich bevorzuge.

CO_2-NEUTRALE MOBILITÄT

B ☐

Es erscheint mir sinnvoll, dass Bewohner der Plus-Energie-Siedlung ausschließlich CO_2-neutral mobil sind. Daher werden ÖPNV, Fahrradverkehr und Elektro-Mobilität unterstützt, während der Motorisierte Individualverkehr (MIV) - beispielsweise durch entsprechend restriktive Stellplatzsatzungen – außen vor bleibt.

Vorteile: Die Plus-Energie-Siedlung wird weitgehend frei sein von Stellplätzen im öffentlichen Raum. Der Platz kann anderweitig genutzt werden. Das Gleiche gilt für die privaten Grundstücke.
Nachteile: Es ist davon auszugehen, dass nicht alle Bewohner dieses Modell befürworten.

A ☐

Die „MIV-feindliche" Variante geht mir zu weit. Hinsichtlich der Art der Mobilität sollten den Bewohnern keine Vorschriften gemacht werden. Eine Beschränkung sollte ausschießlich freiwillig erfolgen.

Vorteile: Die Akzeptanz unter den Bewohnern wird im Zweifelsfall größer sein.
Nachteile: Es geht Raum für Stellplätze verloren - sowohl im öffentlichen Raum als auch auf den privaten Grundstücken.

C ☐

Ich weiß nicht, wie sich die private Pkw-Nutzung zukünftig entwicklen wird. Daher kann ich mich nicht eindeutig positionieren.

LADESTATIONEN FÜR ELEKTRO-AUTOS

A ☐ Der Netzbetreiber baut und betreibt im öffentlichen Raum mehrere Ladesäulen an öffentlichen Parkplätzen.

Vorteile: Der Betreiber kann sein bewährtes Abrechnungssystem zum Einsatz bringen. Der Verwaltungsaufwand für die Bewohner ist gering.
Nachteile: Die Hauseigentümer / Stromproduzenten haben keinen Anteil an der Wertschöpfung.

B ☐ Es gibt an allen privaten Gebäuden Wall-Boxes, von jedem nutzbar, über ein von den Bewohnern vereinbartes Zahlsystem (z.B. 5 € pro Ladung).

Vorteile: Die Gebäudeeigentümer haben an der Wertschöpfung teil. Es werden keine öffentlichen Flächen für Ladesäulen und Parkplätze in Anspruch genommen.
Nachteile: Die Verwaltung des Systems und der Bezahlmodus müssen geklärt werden. Der Verwaltungsaufwand ist gegebenenfalls hoch. Die Bewohner / Eigentümer müssen akzeptieren, dass jeder auf ihr Grundstück fahren kann, um dort sein Auto zu laden.

C ☐ Ich habe mir darüber noch keine Gedanken gemacht.

STROMSPEICHER

B ☐ Sie bevorzugen einen oder mehrere Quartiersspeicher.

Vorteile: Ein großer Speicher ist effizienter und wirtschaftlicher als mehrere kleine. Schwankungen in der Stromproduktion und im Verbrauch können auf Siedlungsebene ausgeglichen werden.
Nachteile: Es bleibt zu entscheiden, wer den Speicher betreibt, wer sich kümmert und wie die Finanzierung gesichert wird.

B ☐ Der Strom wird dezentral und individuell in Gebäudespeichern und Elektroautos gespeichert.

Vorteile: Für kleine Speicher gibt es vielfältige Förderprogramme. Jeder Eigentümer kann inividuell entscheiden, welchen Speicher er haben will. Benachbarte Gebäude können sich untereinander vernetzen.
Nachteile: Viele kleine Speicher, die nicht vernetzt sind, sind ineffizienter und teurer als ein großer. Schwankungen können nur innerhalb des Gebäudes ausgeglichen werden.

A ☐ Sie wollen gar keine Speicher. Überschüssiger Strom wird ins Netz abgegeben.

Vorteile: Es müssen keine Investitionen in Speicher getätigt werden. Es entsteht kein Verwaltungsaufwand.
Nachteile: Wenn innerhalb der Siedlung zu wenig Strom produziert wird, muss Strom zugekauft werden. Das ist langfristig teurer, als erzeugte Stromüberschüsse selbst zu nutzen. Die Einspeisung von größeren Überschüssen belastet die Netze.

C ☐ Ich habe keine Meinung zum Thema Speicher.

INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK (IKT)

A ☐ IKT, Telekommunikation, Smart Grid und Mobilität werden in der Plus-Energie-Siedlung getrennt voneinander betrachtet. Eine Sektorenkopplung ist nicht notwendig.

Vorteile: Bewährte Anbieter können ihre ausgereiften Technologien in den einzelnen Sektoren implementieren.
Nachteile: Verbrauch und Erzeugung von Energie können nur unzureichend aufeinander abgestimmt werden. Schwankungen im Netz können kaum ausgeglichen werden.

B ☐ IKT, Telekommunikation, Smart Grid und Mobilität werden an einen Anbieter vergeben, der alles vernetzt plant, baut und umsetzt. Die einzelnen Sektoren verschmelzen zu einem Gesamtsystem.

Vorteile: Jedes Gebäude, jeder Energieproduzent und jeder Verbraucher kommunizieren miteinander. So können der Strom und die Last in den Netzen optimal verteilt werden.
Nachteile: Mit dem Datenschutz muss besonders sensibel umgegangen werden. Daraus entstehen gegebenenfalls auch Akzeptanzprobleme.

C ☐ Ich warte erst einmal ab, wie sich der Markt entwickelt.

KOMMUNIKATION UND ABSTIMMUNG

Erläuterung: Für innovative Projekte ist es gerade in der Pilotphase wichtig, dass alle Beteiligten an einem Strang ziehen und sich von Anfang an gut abstimmen. Welche Strukturen würden Sie schaffen, damit Kommune, Projektentwickler, Energieversorger, Erschließungsträger, Bauträger, Investoren etc. an einen Tisch kommen?

B ☐ Ich würde ein festes Gremuim ins Leben rufen, z.B. einen kommunalen Ausschuss, dem alle Beteiligten angehören.

Vorteile: Die Kommune hat das Verfahren in der Hand und kann ihre Steuerungsmöglichkeiten ausschöpfen.
Nachteile: Es entsteht ein beträchtlicher Verwaltungsaufwand für die Kommune.

B ☐ Ich setze auf informelle Abstimmung und ein agiles Projektmanagement. Ich kann mir vorstellen, in diesem Rahmen als Initiator tätig zu sein, überlasse alles Weitere aber den Akteuren.

Vorteile: Das Verfahren ist offen für innovative Ansätze und Modelle.
Nachteile: Die Kommune hat geringe Steuerungsmöglichkeiten.

A ☐ Eine zusätzliche Koordinierungs- und Steuerungsebene ist nicht notwendig. Durch Festsetzungen im Bebauungsplan und vertragliche Regelungen können ausreichend Vorgaben gemacht werden.

Vorteile: Es entsteht kein Verwaltungsaufwand für die Kommune.
Nachteile: Die Akteure sitzen nicht an einem Tisch. Das Verfahren kann nicht ausreichend koordiniert werden.

C ☐ Es wird sich im Laufe des Projektes schon eine Struktur entwickeln. Momentan habe ich dazu keine Meinung.

Der Weg ist das Ziel: Sie haben sich mit den vielfältigen und komplexen Themen rund um die Plus-Energie-Siedlung beschäftigt. Mit der folgenden Auswertung möchten wir Ihnen helfen zu erkennen, welcher Weg zur Plus-Energie-Siedlung für Sie der passende ist.

Bitte zählen Sie jetzt Ihre Wertungen zusammen. A ☐ B ☐ C ☐

Sicherheit: Wenn Sie überwiegend A gewählt haben, setzen Sie auf Sicherheit und bewährte Systeme. Die Entwicklung einer Plus-Energie-Siedlung stellt für Sie keine wirkliche Herausforderung dar. Sie wünschen sich aber starke Partner mit Erfahrung auf diesem Gebiet.

Innovation: Wenn Sie überwiegend B gewählt haben, sind Sie innovativ veranlagt und wagen auch mal Neues. Die Konzeption und Planung einer Plus-Energie-Siedlung sollte für Sie kein Problem sein. Sie sind der richtige Typ für Pilotprojekte besonderer Art.

Information: Wenn Sie überwiegend C gewählt haben, fehlt es Ihnen an Informationen. Damit sie für Ihr Ziel einer Plus-Energie-Siedlung gut positioniert sind, lassen Sie sich bitte fachgerecht beraten. HLG, LEA und HoE stehen Ihnen als Berater gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank

Das Klima dankt es Ihnen

Prof. Dr. Martina Klärle