

Verbundforschungsprojekt

„Akzeptanz und Strategien für den Ausbau Erneuerbarer Energien auf kommunaler und regionaler Ebene“

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Projektleitung:

Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung gGmbH



Projektpartner:

Ecologic – Institut für Internationale und
Europäische Umweltpolitik gGmbH



Kommunalwissenschaftliches Institut der
Universität Potsdam



Institut für Ressourcenschonung, Innovation
und Sustainability



Endbericht zum Teilprojekt B – Akzeptanzuntersuchung Erneuerbare Energien auf regionaler Ebene

Teilbericht: Zukunftswerkstatt Freiflächenphotovoltaik Leipzig

Autorinnen:

Stephanie Schlegel (Ecologic), Camilla Bausch (Ecologic)

Januar 2007

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
1.1	Zukunftswerkstatt als Methode	3
1.2	Zukunftswerkstatt Leipzig – Thema, Teilnehmende und Region.....	3
1.3	Rahmenbedingungen	5
2	ABLAUF	6
2.1	Kritikphase.....	6
2.1.1	Ablauf der Kritikphase	6
2.1.2	Rubriken und ihre Priorisierung aus der Kritikphase (tabellarisch).....	8
2.1.3	Einzelne Kritikpunkte innerhalb der Rubriken (tabellarisch)	9
2.2	Phantasiephase.....	13
2.2.1	Ablauf der Phantasiephase	13
2.2.2	Collagen der Phantasiephase.....	13
2.2.3	Visionäre Ideen der Phantasiephase	18
2.3	Realisierungsphase	22
3	BEWERTUNG DER PROJEKTERGEBNISSE.....	30
4	THEMATISCHE WUNSCHLISTE LEIPZIG	31

1 Einleitung

1.1 Zukunftswerkstatt als Methode

Die Problemlösungsmethode „Zukunftswerkstatt“ ist ein Beteiligungsverfahren, das auf eine zukunftsbezogene Gruppenarbeit gerichtet ist. Zukunftswerkstätten bilden ein Forum, um wünschbare, mögliche, aber auch vorläufig unmögliche Zukunftsperspektiven zu entwerfen und deren Durchsetzungsmöglichkeiten zu überprüfen. Dabei gilt es über die Anregung der Kreativität der Teilnehmenden auch Ideen zu entwickeln, die möglicherweise innovative Wege eröffnen.

Es geht nicht um die Vermittlung von Sachkenntnissen, sondern um das „gemeinsame Entwickeln konkreter Zukunftsvorstellungen“ in und mit der Gruppe. Was konkret an Ergebnissen und Handlungsvorhaben entsteht, wird von den Teilnehmenden selbst bestimmt. Es wird angestrebt, dass die Teilnehmenden am Ende der Zukunftswerkstatt einzeln oder in Gruppen konkrete Vorhaben und Projektideen für sich selbst definieren. Die Werkstatt ist außerdem ein Forum für die Teilnehmenden, Kontakte miteinander zu knüpfen.

Die Zukunftswerkstatt verläuft dabei in drei Phasen:

- der Kritikphase zur kritischen Aufarbeitung der Probleme,
- der Phantasiephase zur Entwicklung eines Wunschhorizontes und der Sammlung von Ideen sowie
- der Realisierungsphase, in der die Durchsetzungschancen der entwickelten Ideen geprüft und konkrete Vorschläge erarbeitet werden.

1.2 Zukunftswerkstatt Leipzig – Thema, Teilnehmende und Region

Thema

Zukunftswerkstätten können je nach Interessenlage unterschiedlich konzipiert werden.¹ Die Zukunftswerkstatt im Raum Leipzig sollte es ermöglichen, Vorschläge, Ideen und Perspektiven zum Thema „Freiflächenphotovoltaik im Raum Leipzig - Auf der Suche nach zukunftssträchtigen Wegen für die Energieversorgung“ zu entwickeln. Dabei sollte es nicht um ein spezifisches Vorhaben oder eine spezielle Anlage, sondern um die Solarenergienutzung im Raum Leipzig als solche gehen.

Teilnehmende und Region

Zukunftswerkstätten sind grundsätzlich darauf ausgerichtet, den „Staatsbürger“ in Prozesse zu integrieren und zum Handeln zu motivieren.² Demokratisierungsprozesse sowie bürgerschaftliches Engagement sollen angeregt werden. Vertreter der Zivilgesellschaft

¹ Eine allgemeine Übersicht hierzu bieten *Kuhnt/Müllert*, Moderationsfibel Zukunftswerkstätten, S. 20.

² Jungk/Müllert, Zukunftswerkstätten, S. 20 f., 26.

bilden traditionell den Kern von Zukunftswerkstätten. Dieser Kreis wurde für die im Projekt durchgeführten fünf Zukunftswerkstätten um Experten aus den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung erweitert, um für die Realisierung von konkreten Projektideen weitere relevante Akteure der regionalen Solarenergienutzung einzubinden.

Insgesamt nahmen an der Zukunftswerkstatt 13 Personen im Alter zwischen etwa 23 und 60 Jahren teil, davon 12 Männer und eine Frau. Nur wenige der Gruppenmitglieder waren sich untereinander bereits vor der Veranstaltung bekannt. Jedoch hat die Veranstaltung den Austausch sehr befördert, so dass zahlreiche neue Kontakte geknüpft werden konnten.

Für die Durchführung der Zukunftswerkstatt zum Thema Freiflächensolarenergie wurden Leipzig und das Leipziger Umland (Sachsen) gewählt. Die Region zählt in Ostdeutschland zu den sonnenbegünstigsten Lagen. Ehemalige Militär- und Tagebauflächen bieten zudem das Potential für die Errichtung von großflächigen Solarkraftwerken. Das Solarkraftwerk „Leipziger Land“ und die Planungen für ein Solarkraftwerk in Brandis bei Leipzig sind zwei Beispiele dafür. Zudem engagieren sich in der Region zahlreiche Initiativen und Akteure für den Ausbau der Nutzung der Solarenergie.

1.3 Rahmenbedingungen

Thema: Freiflächenphotovoltaik im Raum Leipzig – Auf der Suche nach zukunftssträchtigen Wegen für die Energieversorgung

Ort: Leipzig

Datum: 14. Dezember 2006

Zeit: 10 – 17.30 Uhr

Teilnehmende:

- 13 insgesamt
- 1 Frau (8%)
- 12 Männer (92%)

Eingeladen:

- 61 insgesamt
- 24 Zivilgesellschaft/Wissenschaft (39%)
- 14 Politik/Verwaltung (23%)
- 23 Wirtschaft (38%)

Angemeldet:

- 14 insgesamt
- 6 Zivilgesellschaft/Wissenschaft (43%)
- 3 Politik/Verwaltung (15 %)
- 5 Wirtschaft (36 %)

Teilgenommen:

- 13 insgesamt
- 6 Zivilgesellschaft/Wissenschaft (46%)
- 2 Politik/Verwaltung (15%)
- 5 Wirtschaft (39 %)

Moderation:

Stephanie Schlegel (Ecologic), Timon Wehnert (IZT)

2 Ablauf

2.1 Kritikphase

2.1.1 Ablauf der Kritikphase

Die Kritikphase dient der kritischen Aufarbeitung des Ist-Zustands. Negative Erfahrungen zum Thema Solarenergienutzung und –ausbau auf Freiflächen in der Region wurden zusammengetragen und anhand von konkreten Beispielen der Teilnehmenden illustriert. Diese Phase dient damit als Ventil, um angestautem Ärger Luft zu machen und gleichzeitig die vorhandenen Probleme zu vergegenwärtigen, zu konkretisieren und zu analysieren. Die Problemfelder werden in dieser Phase definiert, sortiert und priorisiert.

Zunächst wurden die Teilnehmenden aufgefordert, in Stichworten bzw. kurzen Wortgruppen ihre Kritikpunkte auf Kärtchen zu schreiben. Im Anschluss wurden diese gesammelt und im Rahmen einer moderierten Gruppendiskussion in zusammenhängende Problemgruppen Rubriken zugeordnet und mit Überschriften versehen. Die Kritikpunkte selbst wurden auf Wunsch der Moderation nicht diskutiert oder hinterfragt, um diesen Prozess nicht zu bremsen oder zu hemmen. Erläuterungen, die der Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses sowie die exemplarische Veranschaulichung durch die Nennung von Beispielen sind hingegen durchaus erwünscht und wurden auf weiteren Kärtchen gesammelt und den Kritikpunkten zugeordnet (siehe Tabelle 2).

Im Anschluss an die Rubrizierung sollten die Teilnehmenden die gefundenen Themenrubriken mittels eines Punktesystems priorisieren. Dabei sollte bewertet werden, in welchen Bereichen die Handlungsnotwendigkeiten zur Schaffung einer regional nachhaltigen Solarenergienutzung am höchsten eingeschätzt werden. Zum einen konnten Prioritätspunkte für den/die Themenbereich(e) vergeben werden konnten, den/die man generell als wichtigsten Handlungsbereich ansieht (z.B. Handlungsnotwendigkeit besteht auf internationaler Ebene, Ebene des BMU etc.). Zum anderen konnte durch die Vergabe weiterer (andersfarbiger) Prioritätspunkte signalisiert werden, in welchem der genannten Themen man im Rahmen der Zukunftswerkstatt selbst weiterarbeiten möchte. Diese Herangehensweise trägt der Tatsache Rechnung, dass etwa die finanzpolitische Ausgestaltung der nachhaltigen Solarenergienutzung nicht immer direkt im Wirkungs- und Kompetenzbereich des Einzelnen liegt. Im Rahmen der Zukunftswerkstatt werden regelmäßig eher Fragestellungen behandelt, die im Einflussbereich der Teilnehmenden stehen.

Im Rahmen der „**übergreifenden**“ Bewertung wurden die folgenden drei Kritikpunkte als prioritäre Handlungsfelder hervorgehoben (siehe Tabelle 1):

1. **Flächenverbrauch (7 Punkte)**
2. **Fehlendes Energiepolitische Gesamtkonzept (5 Punkte)**
3. **Wirtschaftlichkeit (3 Punkte)**

Als **persönlichen Prioritäten**, die im Rahmen der Zukunftswerkstatt weiter verfolgt werden sollen, wurden folgende drei Rubriken am häufigsten von den Teilnehmenden gewählt:

1. **Mangelnde Beteiligung (6 Punkte)**

2. Landschaftsbild (5 Punkte)

3. Flächenverbrauch (4 Punkte)

4. Fehlendes Energiepolitische Gesamtkonzept (4 Punkte)

Die nachfolgenden Tabellen der Unterkapitel 2.1.2 und 2.1.3 bilden die Kritikpunkte, die im Rahmen der Diskussion gegebenen Erläuterungen, die Rubriken sowie die Priorisierung vollständig und im Original-Wortlaut ab.

2.1.2 Rubriken und ihre Priorisierung aus der Kritikphase (tabellarisch)

Tabelle 1: Priorisierung von Kritikpunkten (sortiert nach Häufigkeit der Nennung)

Rubrik	Prioritäre Handlungsfelder/ übergreifend (rot)	Eigene Schwerpunkte/ Auswahl für Zukunftswerkstatt (blau)
Flächenverbrauch	7	4
Fehlendes Energiepolitische Gesamtkonzept	3	4
- Fehlende Ganzheitlichkeit (Energiekonzept)	2	
Mangelnde Beteiligung	2	6
Landschaftsbild	1	5
Netzintegration	2	3
Wirtschaftlichkeit	1	0
- Kostenanstieg PV- Module, Kostendegression EEG	1	0
- Marktentwicklung kontra Einspeisevergütung/ Erlöse	1	0
Flächenverfügbarkeit/- Konkurrenz	0	2
Gigantismus	0	2
Feigenblattpolitik	2	0
Unverständlichkeit für Bürger + Entscheidungsträger	1	0
Naturschutz	0	0
Risiko für Investor	0	0

2.1.3 Einzelne Kritikpunkte innerhalb der Rubriken (tabellarisch)

Tabelle 2: Kritikpunkte sortiert in Rubriken, mit Erläuterungen

Flächenverfügbarkeit / - Konkurrenz	Flächenverbrauch	Mangelnde Beteiligung
Enge Rahmen des EEG für Planungsgrundlagen -> Flächenverfügbarkeit begrenzt	Allgemeine Umweltaspekte → ökolog. Flächenverlust <u>Erläuterung</u> → Problem für Umwelt / Naturschutz	Großanlagen brauchen nur wenige Entscheider → weniger persönlich Involvierte als bei Hausdächern
Nutzung ehem. Militärgebäude, Brachflächen, etc. = haben hohe Naturschutz-Auflagen <u>Erläuterung</u> - Problem für Investoren Leicht auszuweisende Flächen haben oft hohen ökologischen Wert	Versiegelung von Flächen	Nur wenige „Firmen“ verdienen daran → mangelnde Bürgerbeteiligung <u>Erläuterungen</u> Keine regionale Beteiligung (etwa Anteilsscheine)
	Weiterer Verbau von Freiflächen – neg. Umwelteinfluss	Keine nennenswerte Beschäftigungswirkung
	Potenzial der Dachflächen wird nicht ausgeschöpft – für einige Freiflächen wäre andere Nutzung möglich	Klassische Großprojekte - nur die „Großen“ profitieren
	Flächenverbau trotz 800 km ² Süddächer in Deutschland	Entwicklung an den Einwohnern vorbei
	Kritik der Bewohner und Naturschutzvereine wegen Naturschutz / Landschaftsbild	
	Endlichkeit der verfügbaren Flächen	

Unverständlichkeit für Bürger + Entscheidungsträger	Fehlendes Energiepolitische Gesamtkonzept	Naturschutz
Keine Transparenz über erwirtschafteten Ertrag <u>Erläuterungen:</u> Es fehlt Info zu <u>Ertrag</u> von Großflächenanlagen	„Braunkohleplan“ aber kein „Sonnenplan“ für die Region	Unklarheit darüber wie Flora + Fauna beeinflusst wird
Konkrete Zahlen in verständlichen Worten fehlen	Fehlende Ganzheitlichkeit (Energiekonzept)	Umzäunungen blockieren Wegebeziehungen für Menschen und Tiere, wenn umzäunte Fläche zu groß ist
	Energiepolitische Kohlelastigkeit	

Landschaftsbild	Risiko für Investor	Gigantismus
Anlagen nicht in Natur / Landschaft eingebunden	Diebstahl Bsp: - Leipzig Nord - A4 Meerane <u>Erläuterung:</u> - Hohes Risiko für Investor	Nutzung und Bereitstellung → im Gleichgewicht?
Verbrauch (naturschutzfachlich) wertvoller Flächen, Zunahme von Zersiedlung	Kkomplizierte Genehmigung	Wettbewerb „Wir sind die Größten“ <u>Erläuterung:</u> Standortwahl – kein Gesamtkonzept, kleine Anlagen werden nicht beachtet
Kritik der Bewohner und Naturschutzvereine wegen Naturschutz / Landschaftsbild		Gigantismus „meiner ist der Größte“ (Solarpark)
Landschaftsveränderung		
Widerspruch zwischen Anspruch auf alternative Energie und Naturschutzinteressen		

Feigenblattpolitik	Wirtschaftlichkeit	Netzintegration
Feigenblattpolitik Sonnen- und Windenergieförderung	Mangelnde Finanzierung seitens der Regierung und Wirtschaft	Teilweise beschränkte Netzkapazitäten
EE/ Solar Feigenblatt im Großmaßstab für verfehlte Klimapolitik	Kostenanstieg PV- Module kontra Kostendegression EEG	Energieverteilung und –weiterleitung problematisch
Viel Fläche wird benötigt um wenig Energie zu erzeugen	Marktentwicklung kontra Einspeisevergütung/ Erlöse	Investitionsbedarf in das Mittelspannungsnetz
	Wirtschaftlichkeit neuer Projekte gering	Alles ohne Speichermedien (diese noch nicht ausreichend entwickelt)
	Verfügbarkeit von PV- Material knapp	Einspeiseproblem (techn. Voraussetzungen)
	PV ist zu teuer für „günstige“ Energie/ um sich am Markt durchsetzen zu können	

2.2 Phantasiephase

2.2.1 Ablauf der Phantasiephase

Zur Überleitung von der (negativen) Kritikphase in die (positive) Phantasiephase wird der Raum geschmückt und Musik eingespielt. Des Weiteren soll durch Phantasie-Spiele der Übergang erleichtert werden.

Im Anschluss daran beginnt die Kleingruppenarbeit. Jeder Teilnehmende ordnet sich entsprechend seinem Interesse einer der Rubriken aus der Kritikphase mit den meisten Punkten (siehe oben) zu.

Es bildeten sich drei Gruppen:

- Eine Gruppe widmete ihre Arbeit den drei hier zusammen behandelten Themenfeldern: Fehlendes Energiepolitisches Gesamtkonzept, Unverständlichkeit für Bürger und mangelnde Beteiligung
- Zwei weitere Gruppen beschäftigten sich parallel und unabhängig voneinander mit den miteinander verwandten Themen: Flächenverfügbarkeit, Landschaftsbild, Naturschutz und Flächenverbrauch

Zu dem jeweils ausgewählten Thema arbeiteten die Teilnehmenden in etwa gleichgroßen Gruppen zusammen. Ziel ist es, frei von Sachzwängen eine Vision für das Jahr 2050 zu erarbeiten, sich frei von finanziellen und zeitlichen Restriktionen für Visionen und Phantastisches zu öffnen. In Kleingruppenarbeit gestaltete dazu jede Gruppe zu dem gewählten Thema ein Plakat. Dafür standen Wasserfarben, Kreiden, bunte Zeitschriften, Luftballons, Knete, Stifte etc. zur Verfügung, die von den Teilnehmenden auch kreativ genutzt wurden.

Die erstellten Collagen wurden von den Kleingruppenteilnehmern im Anschluss der Großgruppe vorgestellt (Collagen siehe Unterkapitel 2.2.2). Aufgabe der Zuhörer war es, während der Präsentation der einzelnen Plakate die faszinierendsten Ideen auf Kärtchen festzuhalten.

Diese Kärtchen wurden im Anschluss sortiert und rubriziert. Die Erläuterungen der Teilnehmenden, warum sie bestimmte Ideen als besonders originell empfanden, wurden ebenfalls auf andersfarbigen Kärtchen festgehalten (siehe Unterkapitel 2.2.3).

2.2.2 Collagen der Phantasiephase

Nachfolgend sind die erstellten Collagen der Kleingruppen abgebildet und kurz erläutert. Die Collagen wurden jeweils in den folgenden Kleingruppen erstellt:

- Kleingruppe 1: (Themen Fehlendes Energiepolitisches Gesamtkonzept, Unverständlichkeit für Bürger und mangelnde Beteiligung): Collage „Alles ist gut“
- Kleingruppe 2: (Themen Flächenverfügbarkeit, Landschaftsbild, Naturschutz und Flächenverbrauch): Collage „Landschaft und Technik vereint“
- Kleingruppe 3: (Themen Flächenverfügbarkeit, Landschaftsbild, Naturschutz und Flächenverbrauch), Collage „Das Prisma bringt's“

Kurzzusammenfassung der Plakataussage:

Im Rahmen der Phantasiephase entwickelte die Kleingruppe mit den aus der Kritikphase übernommenen Themenschwerpunkten „Fehlendes Energiepolitisches Gesamtkonzept, Unverständlichkeit für Bürger und mangelnde Beteiligung“ die Collage „Alles ist gut“.

Hintergrund ist, dass nun im Jahre 2050 die Ziele vom Anfang des Jahrhunderts Erneuerbare Energien - insbesondere die Solarenergie - auszubauen, erfolgreich ist und sich die früheren Hoffnungen, dass „alles gut wird“ sich mit hundertprozentiger Energieversorgung aus Solarenergie letztlich bewahrheitet haben.

„Hauptdarsteller“ des Plakates ist die Sonne, sie strahlt über allem und erfreut mit der kostenlosen Bereitstellung von Energie. Die „neue Welt“ - im Zentrum des Plakates - ist jetzt überall an die Energieversorgung angeschlossen, man ist weltweit vernetzt und kann Energieeinspeisung und –entnahme gut regulieren. Auch einzelne Häuser von Privathaushalten (siehe Hausskizze) speisen überschüssigen Strom, der über Solarmodule auf dem Dach gewonnen wird, ins Netz ein. Entsprechend haben Häuser und andere Immobilien einen höheren Wert, da sie auch eine Einnahmequelle als „Kraftwerk“ darstellen. (Daher der Freudensprung des Immobilienmaklers auf dem Bild in der rechten oberen Bildhälfte).

Selbst Menschen am Strand, die auf Handtüchern einen Mittagsschlaf halten (Bilder auf der rechten Seite), verdienen bzw. sparen im Schlaf Geld, da ihre Handtücher aus speziellem Material gefertigt sind und als Energiespeicher fungieren. Cola und Eis bleiben so auch am Strand schön kalt. Die Weiterentwicklung der Solarzellen hat auch ganze Bekleidungskollektionen hervorgebracht. Tragbare Musikplayer werden längst aus dem Kleidungsstücken oder auch der Sonnenbrille der Trägerperson gespeist, da auch sie Sonnenenergie aufnehmen, speichern und abgeben können.

Da auch die Waggons der Bahn und der öffentliche Nahverkehr mittlerweile als fahrende Solarzellen fungieren, können diese sich ihren Strom selber herstellen und sind somit Produzent und Abnehmer in einem.

Die Akzeptanz für diese Energiebereitstellung in der Bevölkerung ist hoch. Dazu tragen auch die Solaraktien bei (dargestellt in der rechten oberen Bildhälfte), die jeder Erdenbürger bei der Geburt durch das „Sonnenministerium“ ausgestellt bekommt. Aber auch die enormen Arbeitsmarkteffekte tragen zum hohen Ansehen bei. Die Branche ist immer noch auf Arbeitskraftsuche (Links unten Titelmeldung der Leipziger Volkszeitung: „1.000.000 Arbeitskräfte in den Erneuerbaren Energien gesucht“).

Da viel überschüssige Energie produziert wird können auch die Gletscher im Winter gekühlt werden (linke Bildseite), um ein mögliches Abschmelzen zu verhindern. Im Sommer wiederum könne auch Schneemänner gebaut werden.

Collage „Landschaft und Technik vereint“



Abbildung 2: Collage „Landschaft und Technik vereint“

Kurzzusammenfassung der Plakataussage:

Die Collage „Landschaft und Technik vereint“ entstand in der Phantasiephase im Rahmen der Diskussion einer der beiden Kleingruppen, die sich zu den Themen Flächenverfügbarkeit, Landschaftsbild, Naturschutz und Flächenverbrauch in der Kritikphase gebildet hatte. Kernaussage ist, dass Freiflächenphotovoltaik, Landschaft- und Naturschutz integriert werden konnten. Die Solarmodule sind im Jahr 2050 auf weit über drei Meter hohen Konstruktionen verankert, so dass die darunter liegende Fläche sich in der Regel zu naturschutzfachlich wertvollen Biotopen entwickelt hat. An den aufgestellten Panels selbst befinden sich zudem z.B. Nistkästen. Auch die Begrenzungen der „Solarfelder“ sind inzwischen wertvolle Saumstrukturen und regionscharakteristische Landschaftselemente. Bei der Anlage der Solarparks wurden zudem „Ausgleichsflächen“ für die Anwohner geschaffen -etwa in Form von Kinderspielplätzen- so dass sich die Solarparks großer Akzeptanz in der Bevölkerung erfreuen. Da die Energieversorgung 2050 mittlerweile zu 100% aus Erneuerbaren Energien stammt, und Atomkraftwerke nicht mehr benötigt werden, gibt es auch Führungen zu Atomkraftwerken, die ähnlich wie Museen von Schulklassen besichtigt werden.

Collage „Das Prisma bringt's“

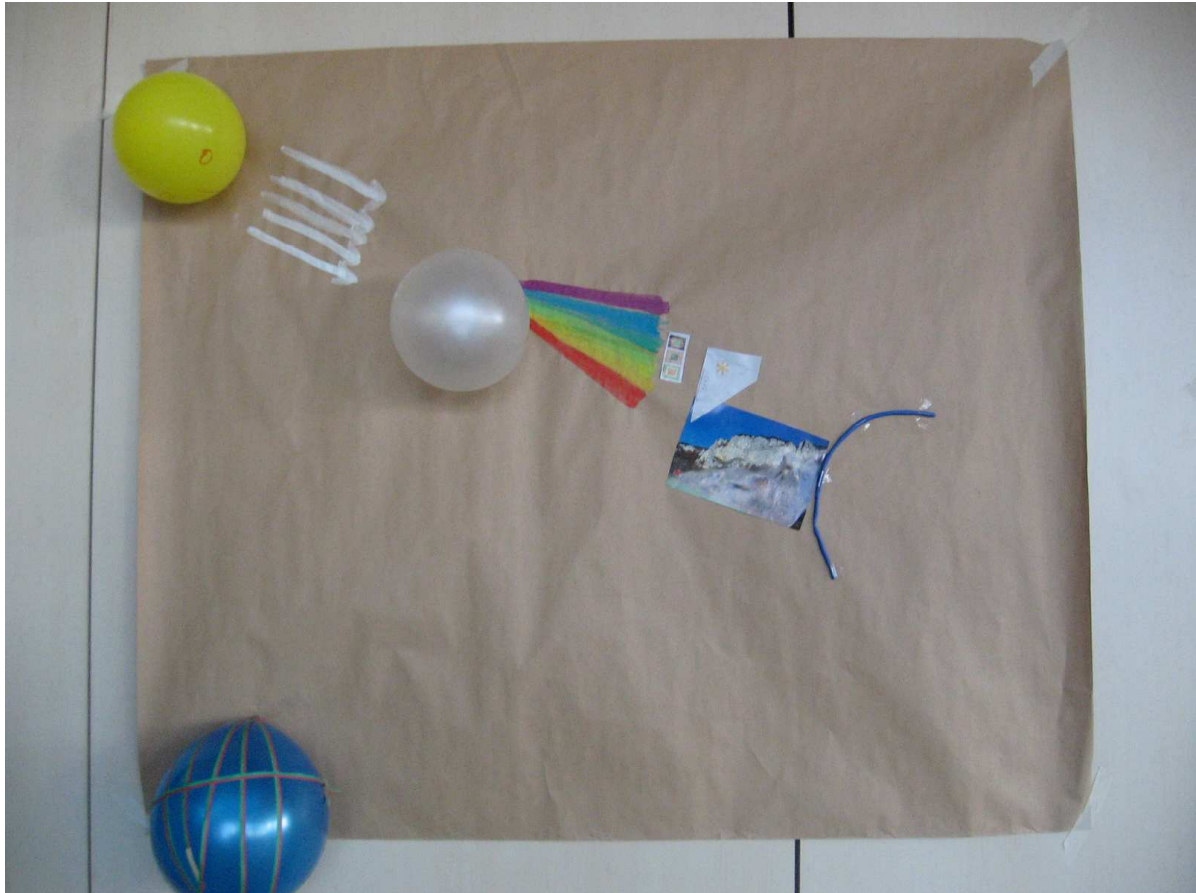


Abbildung 3: Collage „Das Prisma bringt's“

Kurzzusammenfassung der Plakataussage:

Im Rahmen der Kleingruppenarbeit in der Phantasiephase beschäftigte sich parallel auch eine zweite Gruppe mit den Themen Flächenverfügbarkeit, Landschaftsbild, Naturschutz und Flächenverbrauch.

Die Vision dieser Gruppe beleuchtete die technischen Lösungsmöglichkeiten der bestehenden Konflikte. Der Titel der Collage „Das Prisma bringt's“ benennt die Lösung, die für eine reduzierte Flächenkonkurrenz gefunden wurde. Stellen heutzutage Flächenkonkurrenzen um Nahrungsmittel-, Naturschutz, Verkehrsflächen etc. ein Hindernis für den Ausbau der Erneuerbaren Energien dar, so veranschaulicht diese Vision für das Jahr 2050, wie durch Effizienzsteigerung mehr Sonnenenergie auf weniger Fläche genutzt werden kann.

Schlüssel ist hierbei, dass Sonneneinstrahlung (veranschaulicht durch „Sonnenballon“ links oben) durch ein Prisma in die unterschiedlichen Spektralfarben aufgespalten wird. Diese werden anschließend mit hohem Wirkungsgrad in Strom und Wärme umgewandelt.

Ein (zwecks Kühlung) unterirdischer „Supraleiter“ verteilt diese Energie weltumspannend (Ballon mit Netzstrukturen in linker unterer Bildecke) in alle Haushalte.

2.2.3 Visionäre Ideen der Phantasiephase

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ideen (in Rubriken sortiert) dar, welche die Teilnehmenden während der Vorstellung der Kleingruppenplakate (siehe oben) als besonders inspirierend empfanden. Sofern zusätzlich Erläuterungen und/oder Beispiele gegeben wurden, sind diese vermerkt.

Multifunktionalität	Nutzen auch im Naturschutz	Nutzen für alle
<p>Nutzungsvielfalt unter den Hochständen</p> <p><u>Erläuterung:</u></p> <p>Akzeptanz dadurch höher</p>	<p>Keine Bürger- und Naturschutzkonflikte mehr</p>	<p>Solaraktie als „Begrüßungsgeld“ für Neugeborene</p> <p><u>Erläuterungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Information von Geburt an - Bürgernähe ist faszinierend regional verankert
	<p>Integration von PV-Anlagen in Umweltplanung</p> <p><u>Erläuterung:</u></p> <p>Einbezug in Planung / Konfliktvermeidung</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Espenhain: Naturschutz wird schon eingebunden</p>	<p>ALLE machen mit, weil PV allgegenwärtig</p>
	<p>Tiere nutzen PV → Die Natur holt sich <u>alles</u> zurück</p>	<p>Die Solaraktie für alle</p> <p><u>Erläuterung:</u></p> <p>Man besitzt ein 6 Millardelstel Energie</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Sachsen-LB wird in Brandis auch kleine Beteiligung vergeben</p>
		<p>Jede Woche wird Beteiligung/ Info ermöglicht</p>

EE Versorgung verstärkt genutzt	Potentiale durch überschüssige Energie	Dezentrale Energieversorgung
Energie ist unbegrenzt und für alle erhältlich	<p>Überschüssige Energie um die Gletscher zu kühlen gegen Klimaveränderung</p> <p><u>Erläuterung:</u> Gletscher im Sommer nutzbar</p>	<p>Dezentrale Energieversorgung gelöst</p> <p><u>Beispiele:</u> Container für Traktoren: Lichtmaschine: produziert Strom & Wärme</p>
100% Sonne, alle Energiequellen sind regenerativ		
W. Oswald Erkenntnis: Maximaler Verbrauch ist kleiner als der Globalstrahlungseintrag		
100% Erneuerbare Energien		
Kreative Lösungen („PV-Gewebe“ z.B. Fassaden,...)		
Ablösung herkömmlicher Energiegewinnung		

Haus als Kraftwerk	Neue Technologien	Zentrales Management
<p>Jedes Haus ist ein Kraftwerk</p> <p><u>Erläuterungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hausfrau als Kraftwerksbetreiberin - Haus kann Kraftwerk sein / man kann Geld verdienen - Energieaspekt geht in Wert des Hauses ein <p><u>Beispiele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - unter 4 KW möglich - Dachs-Technologie bereits für Einsatz im Haus optimiert (dezentral) 	<p>Prisma</p>	<p>Das Sonnenministerium</p> <p><u>Erläuterung:</u></p> <p>Statt BMWI</p>
<p>Anlage als Bestandteil des normalen Lebensraums</p>	<p>Völlige Ausnutzung des Lichtes</p>	
	<p>Spektralfarbenes Licht effektiv(er) nutzen</p>	
	<p>Wenig Oberflächenverbrauch</p>	
	<p>Wirkungsgradoptimierung</p>	
	<p>Supra-Leitung</p>	
	<p>Neue Fortbewegungstechnologien</p>	

Neue Einkommensquelle	Vernetzung der Energieversorgung weltweit
Rente aus Sonne	Totale Vernetzung
Keine Arbeitslosigkeit Erläuterung: Wenn man den Trend des Arbeitsplatzwachstums im EE Bereich fortschreibt (schon jetzt mehr als in der Atomenergie) dann entstehen immer mehr freie Arbeitsplätze Beispiel: Thalheim: Fachleute werden gesucht	Dezentrale Versorgung + Vernetzung auf allen Ebenen
	(Raps-)Öl aus Indien
	Viele Kleinflächen ergeben 1 Großfläche
	Weltweite Vernetzung Erläuterung: <ul style="list-style-type: none"> - Virtuelle Kraftwerke - Speicherung ist entwickelt Beispiel: Prof. Beck TU Clausthal (EU: Projekt: virtuelle Kraftwerk spart 3,8 Mio €/Jahr)
	Unbegrenzte Nutzungsbereiche
	Supraleitung für weltweites Netz

2.3 Realisierungsphase

Die Realisierungsphase schließt sich der Phantasiephase an. Ziel ist es, Projektideen zu entwickeln, die so wenig wie möglich von der visionären Kraft der Phantasiephase verlieren und möglichst sogar dort entwickelte Ideen und genannte Beispiele aufzugreifen. Auch in dieser Phase werden Kleingruppen gebildet.

Die Kleingruppen haben das Ziel konkrete Projektskizzen zu entwerfen. Dabei sollen die Leitfragen „Was, wer, wie, wo und wann?“ berücksichtigt und beantwortet sowie auf Plakaten festgehalten werden.

Die Projekte wurden im Anschluss an die Kleingruppenarbeit und als Abschluss der Realisierungsphase in der Großgruppe vorgestellt.

Die Kleingruppen der Realisierungsphase entwickelten auf Plakaten Konzepte mit den Titeln:

1. „Vernetzung“
2. „Spinnstube Leipzig“
3. „Naturschutz und Erneuerbare Energien“

Die Plakate sind nachfolgend präsentiert. Zur besseren Lesbarkeit wurden die Textpassagen der Plakate in diesem Bericht auch schematisch abgebildet, sofern notwendig. Sofern Verantwortlichkeiten auf Seiten der Teilnehmenden benannt wurde, wurden dies auf den Plakaten vermerkt. Zur Wahrung der Anonymität der Teilnehmer/innen wurden diese hier jedoch geschwärzt bzw. in den schematischen Darstellungen durch ein „XXX“ ersetzt.

Konzeptskizze „Vernetzung und Beteiligung“

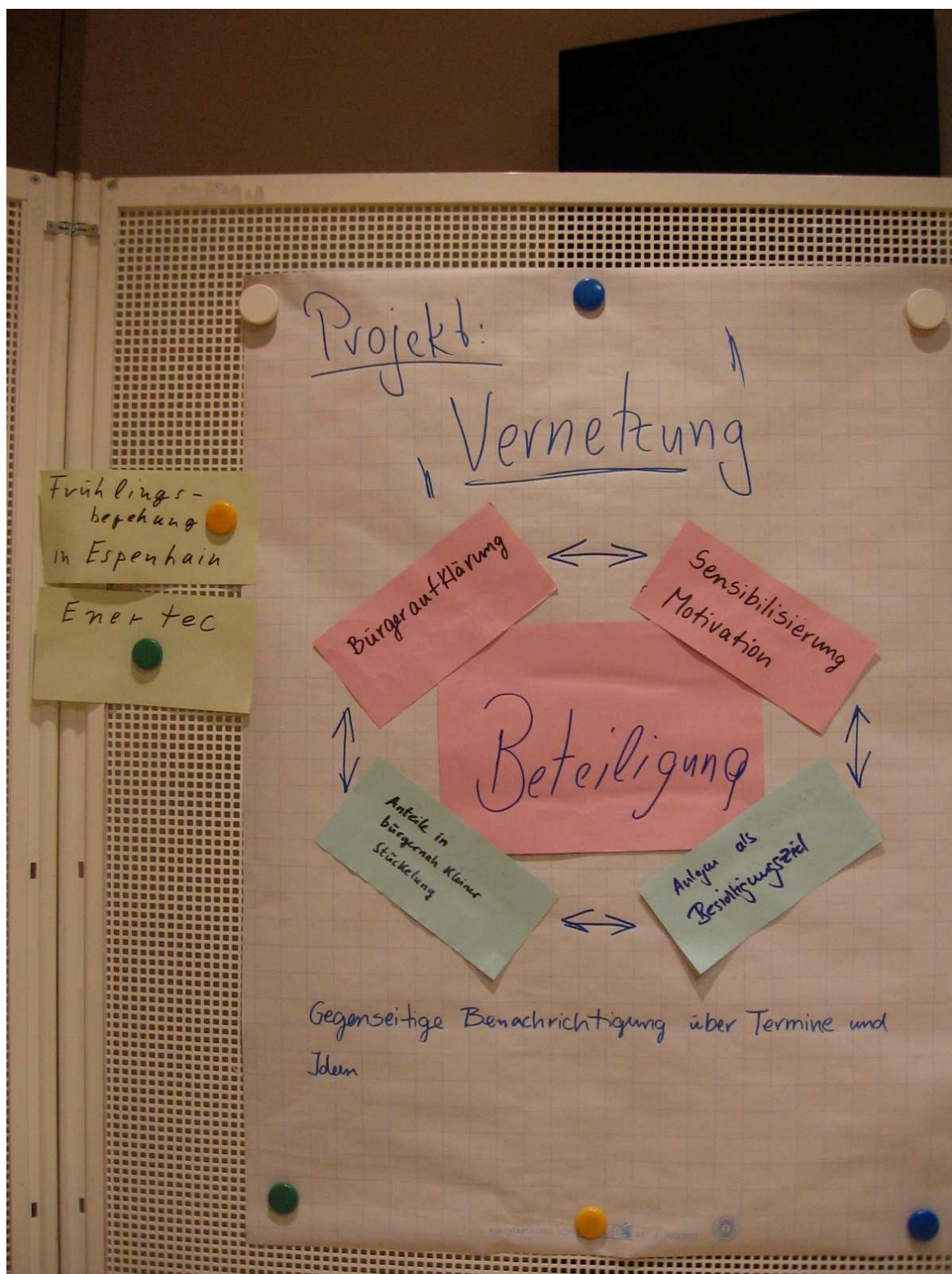


Abbildung 4: Konzeptskizze „Vernetzung“

Zusammenfassung der Konzeptskizze „Vernetzung“:

Im Rahmen der Kleingruppenarbeit der Realisierungsphase wurde die Konzeptskizze „Vernetzung und Beteiligung“ entworfen.

Hierbei geht es darum, Bürgeraufklärung zu verstärken, für den Ausbau von Solarenergie zu motivieren und zu sensibilisieren. Als sinnvolle Instrumente hierfür werden insbesondere bürgernahe Kleinbeteiligungen an Anlagen gesehen, sowie die Besichtigung von Freiflächensolaranlagen, um potentielle Akzeptanzprobleme gar nicht erst aufkommen zu lassen.

Die Mitglieder dieser Kleingruppe konnten sich zwar auf keinen konkreten Umsetzungsplan verständigen, der Grund hierfür lag aber vor allem in der Berufstätigkeit der Gruppenmitglieder. Jedoch wurde vereinbart, dass man sich über interessante, regionale Neuigkeiten (Termine und Ideen) im Bereich Solarenergie/ Erneuerbare Energien durch den zur Verfügung gestellten Emailverteiler austauscht. Ein weiterer Austausch könnte bei der Leipziger Enertec Fachmesse vom 5.-8- März erfolgen.

Zudem wurde eine Frühlingsbegehung im Solarpark Espenhain geplant.

Konzeptskizze „Spinnstube Leipzig“

SPINN-STUBE Leipzig

Projekt: Netzwerk von Personen die an der Entwicklung konkreter Technologien, Dienstleistungen und Projekten arbeiten. Primärziel ist die Umsetzung, nicht der monetäre Gewinn. (Innovation, Technologieführerschaft). keine Vertragsserie

Wo: Leipziger Raum / Mitteldeutsch. → knappe?

Ansätze: Ja, aber es wird geredet, nicht gehandelt! (Cluster Energie, IKT, ...)

Widertand: Alter Hut / Haben wir schon / Geheimbund / know-how-Verlust

Konkret: Virtuelles Kraftwerk / DEMS / Spitzenlastspeicher

Wer: Je-ka-mi, [REDACTED]

Zeitplan:

The Gantt chart is divided into three main sections:

- 01 - 03:** Labeled "Info + Personen".
- 03 - 06:** Labeled "1. Spinnstube Virt. KW". It contains a sub-task "Arbeitspakete P1" with an arrow pointing to the right.
- 06 - 12:** Labeled "2. Spinnstube Spitzenlast Speicher". It contains sub-tasks "P1 (Berichte, Q-Prüfung, Fluchtverfahren, Auslagerung, ...)" and "P2". An arrow labeled "P1" points from the end of the first section to the start of this section.
- 12 - :** Labeled "3. Spinnstube".

Workp.: Jan 07 → [REDACTED] macht Planung, sucht Akteure, Beiräte
März 07 → Pilot 1. Spinn-Stube

Abbildung 5: Konzeptskizze „Spinnstube Leipzig“

Zusammenfassung der Projektskizze „Spinnstube Leipzig“

Die Projektskizze „Spinnstube Leipzig“ entstand im Rahmen einer Einzelarbeit eines Teilnehmers.

Die Titelwahl „Spinnstube“ zielt auf zwei Bedeutungen ab, die beide im Sinne des Konzeptes sind: Zum einen wird auf die traditionellen und geselligen Begriff der Spinnstuben abzielt (ehemals auf dem flachen Land und in Gebirgsgegenden weitverbreiteter Gebrauch, die langen Winterabende gemeinsam in geselliger Handarbeit zu verbringen). Zum anderen geht es um „Spinn“stuben insofern, als dass hier ein Forum geschaffen werden soll, in dem man neue Ideen „wild spinnen“ kann.

Konkret soll ein Netzwerk von – auch immer wieder wechselnden (je-ka-mi: Jeder kann mitmachen) – Personen, die an der Entwicklung von konkreten Technologien, Dienstleistungen und Projekten im Raum Leipzig arbeiten wollen. Diese Treffen sollen bewusst informell bleiben, es wird weder ein Budget noch einen Vorsitzenden geben. Auch ist dies nicht als Vortragsreihe geplant. Primärziel ist die Umsetzung, nicht der monetäre Gewinn (Innovation, Technologieführerschaft) (Anknüpfend etwa an das Beispiel des Dezentralen Energiemanagement-Systems (DEMS) von Siemens, andere mögliche konkrete Anknüpfungspunkte: Spitzenlastspeicher, virtuelles Kraftwerk).

Um eine entsprechend angenehme Atmosphäre zu schaffen, werden informelle Treffpunkte (Kneipe etc.) gewählt.

Entsprechende Ansätze gibt es zwar schon, etwa seitens der IHK (Industrie- und Handelskammer und der HTWK (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig), allerdings sind diese noch nicht umgesetzt („... es wird geredet, nicht gehandelt!“).

Auch geht die Konzeptentwicklung auf mögliche Widerstände ein, die dem Erfolg der Spinnstube abträglich sein können. Namentlich sind hier die aus Sicht des Teilnehmers wahrscheinlichsten Reaktionen benannt („Alter Hut“ / „Haben wir schon“/ „Geheimbund“/ „Know-how-Verlust“ (Keine kostenlose Abgabe von Insider-Wissen). Allerdings schrecken diese Befürchtungen den Konzeptinitiator nicht mehr ab, der bereits ähnliche Projekte trotz ähnlicher Reaktionen erfolgreich umgesetzt hat.

Auf einer Zeitachse wurde der konkrete Zeitplan dargestellt. Für die Umsetzung dieser Konzeptskizze konnten noch zwei weitere Teilnehmer der Zukunftswerkstatt gewonnen werden. Gemeinsam soll ab Januar mit der Planung begonnen werde, sowie Beispiele und Akteure ausfindig gemacht werden. Im März 2007 soll dann die erste Spinnstube gestartet werden (zunächst im kleinen Rahmen). Pro Jahr sind 2-3 Spinnstuben anvisiert. Für eine zügige Umsetzung wurde die Arbeit außerdem in Arbeitspakete aufgeteilt.

Das auch in der Zukunftswerkstatt gezeigte Engagement dieses Teilnehmers, lässt vermuten, dass dieses Projekt gute Chancen hat, auch umgesetzt zu werden.

Konzeptskizze „Erneuerbare Energien und Naturschutz“

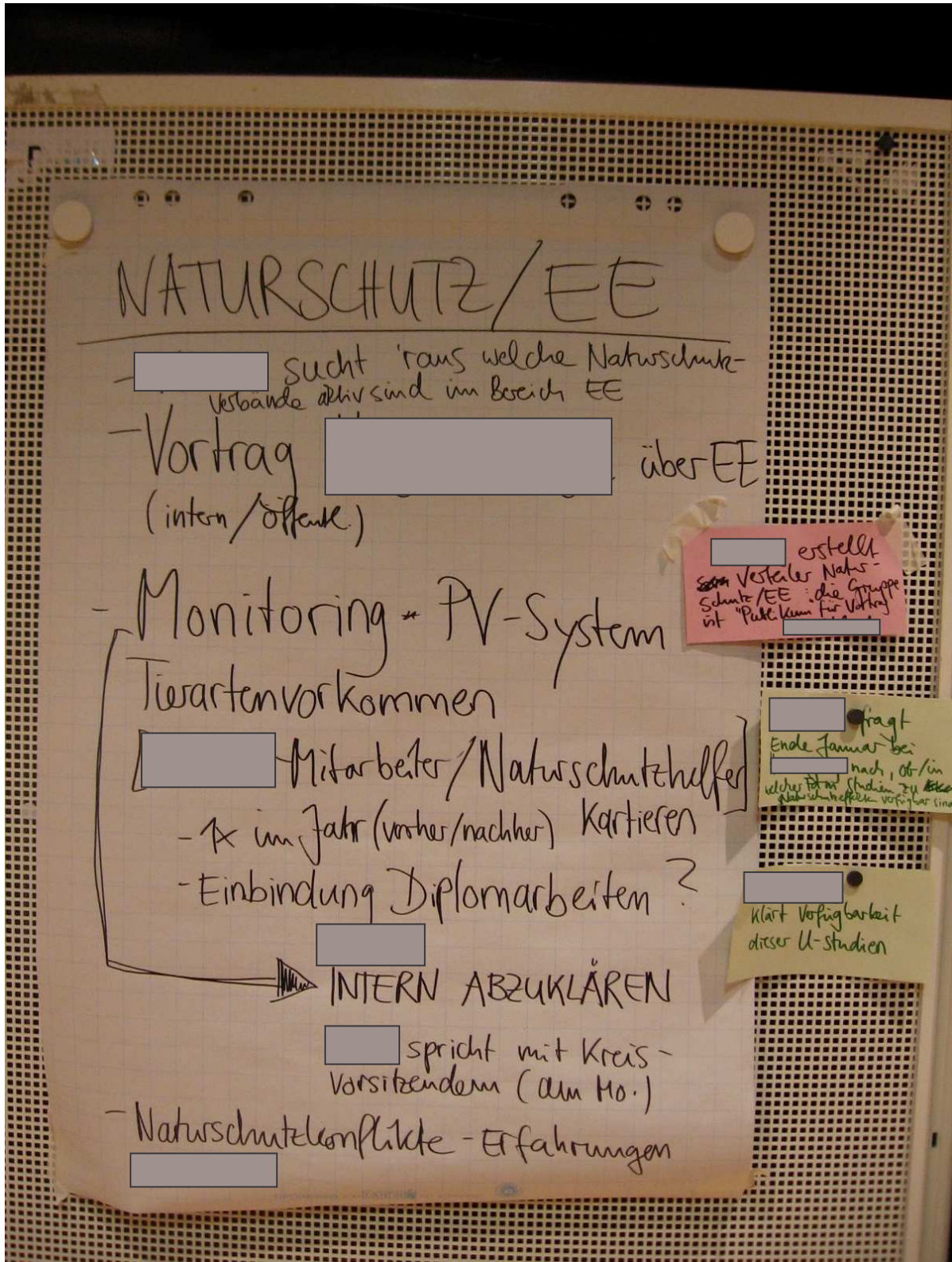


Abbildung 7: Schema der Konzeptskizze der Kleingruppe „Erneuerbare Energien und Naturschutz“

Zusammenfassung der Konzeptskizze „Erneuerbare Energien und Naturschutz“

Das Konzept „Erneuerbare Energien und Naturschutz“ soll vor allem die Informationsgrundlage innerhalb der regionalen Vertretungen der Naturschutzverbände im Raum Leipzig zum Thema Erneuerbare Energien im Allgemeinen und Solarenergie im Speziellen verbessern.

Eine der Erkenntnisse aus den Diskussionen im Rahmen der Kleingruppe war es, dass trotzdem sich die Naturschutzverbände auf Bundesebene mit dem Thema beschäftigen, die regionale Wissensgrundlage bei den Verbänden noch recht gering ist und sich selbst die regionalen Naturschutzvereine untereinander kaum kennen.

Entsprechend sollen in einem ersten Schritt die regional relevanten Akteure identifiziert werden. Durch Kooperation der Naturschutzverbände und den anwesenden Vertretern aus Politik/ Verwaltung konnte hier gleich ein Impulsvortrag eines anwesenden politischen Vertreters als Diskussionsgrundlage in einer verbandsinternen Auftaktveranstaltung vereinbart werden. Ziel ist es, zu erörtern, was im Bereich der Entwicklung Erneuerbaren Energien aus Sicht des Naturschutzes möglich und mittelfristig denkbar ist.

Weiteres Interesse bestand von Seiten der Naturschutzvertreter Kenntnis von Studien zu bekommen, die sich mit den tatsächlichen Umweltauswirkungen von Freiflächensolaranlagen beschäftigen (Monitoring). Die anwesenden Vertreter der Planungsträger von regionalen Solarparks erklärten sich hierfür zunächst grundsätzlich bereit, können die Verfügbarkeit der Studien aber nicht garantieren. Auch wurde die Absicht erklärt, hierfür gegebenenfalls auch Diplomarbeiten einzubinden.

Von Seiten der Wirtschaftsvertreter wurden aber auch Bedenken gegenüber Naturschutzforderungen laut. Bei Artenvorkommen, die gemäß der FFH-Richtlinie unter Schutz stehen, bestehen Befürchtungen, dass die Fläche „Gefahr“ läuft unter Natura 2000 Schutz gestellt zu werden, was eine wirtschaftliche Weiterentwicklung verhindern würde.

Bezüglich der Realisierbarkeit des Konzeptes bleibt abzuwarten, wie und ob die Pläne umgesetzt werden. Durch die geringen Personalkapazitäten der Naturschutzverbände vor Ort, wird dies eine besondere Herausforderung darstellen.

3 Bewertung der Projektergebnisse

Die Zukunftswerkstatt in Leipzig war sowohl atmosphärisch als auch hinsichtlich der erzielten Ergebnisse und der Rückkopplung der Teilnehmenden als sehr positiv einzuschätzen.

Die Methode Zukunftswerkstatt war fast allen Teilnehmenden noch unbekannt, wurde jedoch von den meisten Teilnehmern als interessant und bereichernd empfunden.

Der Themenbezug blieb zumeist im Bereich der Solarenergienutzung, glitt aber häufig auch in den allgemeineren Bereich der Erneuerbaren Energien. bis hin zu weiterreichenden Energiekonzepten (siehe etwa inhaltliches Konzept der „Spinnstuben“).

In Abgrenzung zu der Reihe der weiteren durchgeführten Zukunftswerkstätten, in der die Leipziger Zukunftswerkstatt die fünfte und letzte darstellte, gab es einige Besonderheiten:

- Im Raum Leipzig gibt es zahlreiche Solarenergieinitiativen. Auch die großflächige Solarenergienutzung in Solarparks kommt vermehrt zum Einsatz. Während die kleinflächigen und oft gebäudegebundenen Solarenergieanlagen zumeist lokalen Initiativen im Raum Leipzig entspringen, gehen Freiflächensolarparks zumeist auf das Engagement von Investoren, außerhalb Sachsens zurück. Für die Veranstaltung gelang es überdurchschnittlich viele der relevanten wirtschaftlichen Akteure (Investoren, Planer etc.) für die Teilnahme zu gewinnen. Dies war ein eindeutiger Mehrertrag für die Veranstaltung, da diese Perspektive der Diskussion stärker beleuchtet werden konnte. Politische Vertreter waren hingegen vergleichsweise unterrepräsentiert. Die Mischung der Teilnehmer stellte sich als sehr förderlich in der Diskussion dar, da die Teilnehmenden Erfahrungen aus unterschiedlichen Bereichen mitbrachten und somit sehr verschiedene Ideen, Ansätze und Praxisbeispiele in die Diskussion einfließen lassen konnten.
- Trotz der zahlreichen Initiativen waren sich die Teilnehmer untereinander im Vorfeld weitgehend unbekannt. Durch die angenehme Atmosphäre der Veranstaltung gelang es, eine erfolgreiche Möglichkeit zum Netzwerken zu schaffen. Die Teilnehmer tauschten sich rege aus und nutzten im Nachgang der Veranstaltung auch den Emailverteiler für die Weiterleitung von relevanten Informationen.
- Die Zukunftswerkstatt fand im Gegensatz zu den anderen Zukunftswerkstätten diesmal in einer Großstadt und nicht auf dem Land statt. Vermutlich führte dies auch dazu, dass fünf Teilnehmer früher gingen/ gehen mussten, da sie noch weitere Termine wahrnahmen. Bei allen anderen Zukunftswerkstätten war dies nicht der Fall. Für die Umsetzung von Konzeptskizzen in der Realisierungsphase wäre die Anwesenheit aller Teilnehmenden jedoch von Vorteil gewesen.

Wie auch in einigen anderen Zukunftswerkstätten stellte auch in Leipzig die Realisierungsphase eine Herausforderung dar. Einerseits sollen die Konzeptskizzen nicht zu vage bleiben, andererseits sind die Teilnehmenden durch ihre beruflichen Verpflichtungen oft so sehr eingespannt, dass sie sich nur begrenzt zusätzlich engagieren können. Eine entsprechende Ausgewogenheit im Detaillierungsgrad der Konzepte konnte jedoch erreicht werden, so dass die angestrebten Pläne auch realistisch und umsetzbar erscheinen.

4 Thematische Wunschliste Leipzig

Am Ende der Veranstaltung wurde den Teilnehmer/innen die Möglichkeit gegeben, auf einer Liste „Wünsche“ zu benennen (Welche Projekte sollen außerdem in der Region verfolgt werden?), die an das BMU kommuniziert werden. Jedoch wurde von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht.