

Europäische Metropolregion Nürnberg als Energiewende-Referenzregion

Katalytische Handlungsfelder



Aufgabenstellung

Gibt es innerhalb der europäischen Metropolregion Nürnberg (EMN) auf Basis bestehender Strukturen hinreichend Ansatzpunkte, die EMN zu einer Referenzregion für die Energiewende weiterzuentwickeln?

Wo kann die EMN um 10 Jahre schneller sein als andere Regionen, welche Akteure müssen eingebunden werden und welche Ressourcen werden benötigt?

Anhand eines Fragebogens wurden - nach der Entwicklung der SWOT-Analyse und der Untersuchung der anderen Metropolregionen in Deutschland - zunächst die Klimaschutzbeauftragten der EMN zu den entwickelten Katalytischen Handlungsfeldern befragt .

Nach Einarbeitung der Vorschläge wurde ein Fragebogen entwickelt, der an 10 wichtige Akteure versandt bzw. in Telefoninterviews bearbeitet wurde.

Die Akteure waren: Stadtwerke, HWK, IHK, Bezirksregierungen, Innungen und Forschungseinrichtungen.

SWOT-Analyse



Externe Chancen

Trend zur Dekarbonisierung von Wirtschaftssektoren

Politische Klimaziele von Paris (das 1,5°-Ziel ist mit den derzeitigen internationalen Aktivitäten nicht erreichbar; Beschleunigung der Energiewende ist unabdingbar, um das 2°-Ziel zu erreichen)

Bundesweiter Klimaschutzplan 2050

Exportchancen durch GreenTech und Energietechnologien

Internalisierung von externen Umweltkosten/ CO₂-Abgaben

Forschungsförderung von EU, Bund und Land im Bereich von Energiewende/Energietechnologien

Förderung von Investitionen in Energiewendemaßnahmen (z.B. Gebäudesanierung, Elektroautos, kommunale Konzepte, technische Ausstattung)

Interne Stärken

Vernetzung und Kooperation der regionalen Leit-Branchen im Rahmen der Cross-Cluster-Strategie des Leitbildes WaBe birgt große Chancen für den Rollout von Maßnahmen zur Energieeffizienz/CO₂-Reduktion in den unterschiedlichen Wirtschaftssektoren (7 Kompetenzfelder der EMN Nürnberg)

Sehr gute Vernetzung der regionalen Akteure im Bereich Energiewende/Klimaschutz (z.B. ENERGIEregion Nürnberg e.V., Kompetenznetzwerk Wasser Energie etc.)

Forum "Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung" als etabliertes Kommunen-übergreifendes Gremium für die regionale Energiewende

Dezentraler/zellularer Ansatz für die regionale Energieversorgung wird bereits durch viele regionale Akteure verfolgt und durch kleinteilige Strukturen und die Polyzentralität der Metropolregion Nürnberg begünstigt

Unverbindlicher Klimapakt der Metropolregion Nürnberg definiert erste Zielvorgaben für Kommunen im Rahmen der Energiewende

Sehr gute Stadt-Land-Kooperation in Hinsicht auf flächenbezogene Angebote/Infrastruktur in der Metropolregion (vgl.: Verkehrsverbund VGN, Ladeverbund Franken+)

Herausragende KWK-Quote mit nahezu 50% 50% -Mix fossil erneuerbar: 2013 ca. 1.650 kWh pro EW

Interne Stärken

Ausbaustand: 26% des Stromverbrauchs gedeckt durch Erneuerbare Energien,

EE-Stromerzeugung 2013:

40,6% Biomasse, 38,4% Solar, 14,4% Windenergie, 6,4% Wasserkraft, 0,1% Deponie-, Klär- & Grubengas

Starke regionale Affinität zur Elektromobilität (z.B. Ladeverbund Franken +, starke wirtschaftliche und wissenschaftliche Kompetenz in der Antriebstechnik/Leistungselektronik)

Energiewende/Klimaschutz durch mind. 29 Klimaschutzmanager/Klimaschutzbeauftragte in den Gebietskörperschaften der Metropolregion unterstützt

Breite Forschungs- und Wissenschaftslandschaft zu Energiethemen (9 Hochschulen, über 10 F&E-Einrichtungen, Forschungsverbünde)

Sehr guter Mix aus Handwerksbetrieben, KMU (u.a. Hidden Champions) und großen Unternehmen (u.a. Global Player) in der Energiebranche

"Energiewende von unten" durch viele (Bürger-)Initiativen, Genossenschaften, Bürgerenergiegesellschaften etc.

Unabhängigkeit der regionalen Arbeitsmarktstruktur & der regionalen Identität von fossilen Energieträgern i. S. von Image & Arbeitsplätzen

Interne Stärken

Anteil der Erwerbstätigen im Energiesektor pro Einwohner im Vergleich zu anderen Regionen hoch (Nürnberg: 3,2 %; z.B. : Berlin-Brandenburg 0,94%)

Technologische Kernkompetenzen im Energiesektor der Metropolregion: Antriebstechnik, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Kraftwerkstechnik, Leistungselektronik, Gebäudetechnik, Erneuerbare Energien

Wirtschaft in der Metropolregion Nürnberg bildet die gesamte Energiewertschöpfungskette ab (nach Beschäftigten): Energieerzeugung (34%), Energiewandlung und -speicherung (10%), Energietransport (19 %), Energieverbrauch/Energieeffizienz (37 %)

Hoher Umsatz-Anteil der Energiebranche in der Metropolregion Nürnberg (ca. 27 Milliarden €/Jahr)

Externe Risiken

Unsicherheiten und Hemmnisse durch EU-, Bundes- und Landesgesetzgebung (z.B. 10H-Regelung, Novellierung des EEG) und Regulatorien

Aktuell sinkende Energiepreise bzw. Unsicherheiten zur Entwicklung der Energiepreise hemmen Investitionen und die Auseinandersetzung mit dem Thema "Energiewende"

Fehlender politischer Wille auf Bundes- & Landesebene zur beschleunigten Umstellung auf 100% EE

Lobbyarbeit der verschiedenen Wirtschaftssektoren (z.B. fossile Energien, Kfz- und Baustoffindustrie)

Verdrängung des Themas "Energiewende/Klimaschutz" durch andere politische Schwerpunktsetzung (z.B. Geflüchtete, Hochwasser, etc.)

Kontrolle einer nachhaltigen Umsetzung der Energiewende/ von Klimaschutzmaßnahmen fehlt oftmals (vgl. Energieausweise, "Abgasskandal", Effizienz von weißer Ware)

Kurzfristige Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen auf Basis derzeitiger Energiepreise, die die echten Kosten nicht enthalten (Vollkostenprinzip)

Demotivation der Bürger durch Tatenlosigkeit der Politik, Skandale etc.

Interne Schwächen

Mangelhafte Berücksichtigung von externen Folgekosten bei Entscheidungen auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene

Fehlende Verbindlichkeit von Zielvorgaben bzgl. der Energiewende für Kommunen und Unternehmen

Vernachlässigung des Wärme- und Verkehrssektors bei der Energiewende

Kirchturmdenken der Gebietskörperschaften in Bezug auf große Infrastrukturprojekte

Tlw. starke regionale Widerstände/Bürgerproteste bei Infrastrukturmaßnahmen (Stromtrassen, WKR)

Selbstverständnis/Außenwahrnehmung der Metropolregion wird den wirtschaftlichen Kompetenzen (u.a. Energie) nicht gerecht

Viele Klimaschutzmanager arbeiten nur auf befristeten Stellen. Diese sollten dringend institutionalisiert werden

Energiewende/Klimaschutz wird in vielen Kommunen nur als Nebenaufgabe bearbeitet, da die Kommunen mit ihren Pflichtaufgaben überlastet sind; Finanzierung von Klimaschutzaufgaben basiert in den meisten Kommunen auf Fördermitteln von Bund oder Land und ist nicht langfristig gesichert

Bei politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsträgern fehlt oftmals ein themenübergreifendes, vernetztes Denken im Bereich Klimaschutz/Energiewende

Katalytische Handlungsfelder



1. Institutionelle Verankerung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

A) Erstellung eines Klimapaktes mit quantifizierbaren Zielen für die Energiewende in der Metropolregion Nürnberg sowie Entwicklung von Strategien zur verbindlichen Verankerung in den Gebietskörperschaften

B) Organisatorische Neuausrichtung und Einführung eines sektorenübergreifenden Prozessmanagements zur Koordination der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

C) Etablierung einer Selbstverpflichtung für Unternehmen zur Berücksichtigung von Energiewende-Aspekten bei internen Unternehmensprozessen sowie in der Projektplanung und -umsetzung

2. Fokussierung auf eine dezentrale und sektorenübergreifende Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

- A) Forcierung der Kopplung von Strom- und Wärmesektor
- B) Forcierung der Kopplung von Strom- und Mobilitätssektor
- C) Positionierung der Metropolregion Nürnberg als Vorreiter in der Umsetzung einer dezentralen Energieversorgung

3. Entwicklung von Lösungsansätzen zu Zukunftsfragen der Energiewende

- A) Stabilisierung des Erneuerbaren-Energien-Anlagenbestandes durch zukunftsfähige, regionale Betreibermodelle
- B) Entwicklung und Umsetzung von regionalen Marktmodellen für die Integration aller Systemkomponenten für die Energieversorgung der Zukunft

4. Energieeffizienz sektoren- und branchenübergreifend etablieren

A) Förderung von Cross-Cluster-Initiativen zur Verankerung der Energieeffizienz als Querschnittsaufgabe in den Hauptbranchen der Metropolregion Nürnberg

B) Steigerung von energieeffizienten Sanierungen mit höchster Sanierungsqualität im Wohngebäudesektor

KATALYTISCHES HANDLUNGSFELD 1

Institutionelle Verankerung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg



Katalytisches Handlungsfeld 1

Institutionelle Verankerung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Zielstellung A

Erstellung eines Klimapaktes* mit quantifizierbaren Zielen für die Energiewende in der Metropolregion Nürnberg sowie Entwicklung von Strategien zur verbindlichen Verankerung in den Gebietskörperschaften

Spezifikation:

90% Reduktion von CO₂-Emissionen bis 2050 (Basis 1990); Stand 2013: -10%

Indikator z.B. : THG/CO₂ pro EW (1990: 7,2t ⇒ 2013: 6,1t ⇒ 2050: 0,72t)

Berücksichtigung von Energiewende-Aspekten in der Stadt-, Bau- und Regionalplanung, „Klima“-Verträglichkeitsprüfung

Sichtbarmachung der externen Umweltkosten bei allen kommunalen Projekten

*Klimapakt 2012, derzeit Aktualisierung in Bearbeitung, beabsichtigt 2017
Vorlage für Ratsversammlung

Katalytisches Handlungsfeld 1

Institutionelle Verankerung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Zielstellung B

Organisatorische Neuausrichtung und Einführung eines sektorenübergreifenden Prozessmanagements zur Koordination der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Spezifikation:

Energiewende-Koordinationsstelle, die regionale Energiewende-Akteure noch stärker vernetzt, deren Aktivitäten und die Umsetzung sektorenübergreifend bündelt und Synergien aufzeigt; Manifestierung von Energiezielen in der Regionalplanung

Zwei Vollzeitstellen, ca. 70.000€ Personalkosten/ Stelle

(Fördermöglichkeiten über bayerische Programme derzeit nicht vorhanden, Anfrage über Förderung der Kommunalrichtlinie (BMUB) derzeit auch nicht gegeben, Aufnahme über SK:KK angeregt)

Katalytisches Handlungsfeld 1

Institutionelle Verankerung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Zielstellung C

Etablierung einer Selbstverpflichtung für Unternehmen zur Berücksichtigung von Energiewende-Aspekten bei internen Unternehmensprozessen sowie in der Projektplanung und -umsetzung

Spezifikation:

Anreiz-System für Unternehmen sollte auf bestehenden „Richtlinien“/Systemen aufbauen, um Mehraufwand gering zu halten (vgl. Energiemanagement nach ISO 50001; Energieaudit 16247-1; Energie-Label, QUB (Qualitätsverbund umweltbewusster Betriebe) Mittelstandsberatung)

Sichtbarmachung der externen Umweltkosten

z.B. Wettbewerbe "EMAS-Umweltmanagement 2016", Festschreibung zu entwickelnder Einsparmaßnahmen auf Basis des im Unternehmen angewendeten Systems

Katalytisches Handlungsfeld 1

Stakeholderanalyse

KH 1) Institutionelle Verankerung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

— Einfluss des Stakeholders — Beeinflussbarkeit des Stakeholders



Einfluss des Stakeholders
auf das KH
1 = gering
5 = hoch

Beeinflussbarkeit des
Stakeholders
1 = gering
5 = hoch

Akteursbefragung

Tragen die folgenden Handlungsfelder Ihres Erachtens dazu bei, die Energiewende in der Metropolregion Nürnberg im Vergleich zu anderen deutschen Regionen um 10 Jahre schneller umzusetzen?

Institutionelle Verankerung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg?

Ja : 7 von 10 Nein: 3 von 10

Zitat: „Nicht "10 Jahre schneller als andere deutsche Regionen", sondern "wir wollen andere deutsche Regionen überzeugen und zum Mitmachen motivieren, gemeinsam deutlich schneller als die bundespolitischen Ziele die Energiewende und den Klimaschutz zum Wohle der Gesellschaft und der Volkswirtschaft umzusetzen. Hierfür will die Metropolregion Vorbildfunktion einnehmen, die ihre Authentizität durch aktives Handeln, ständiges Ergebniscontrolling und Zielanpassung unter Beweis stellt."

KATALYTISCHES HANDLUNGSFELD 2

Fokussierung auf eine dezentrale und sektorenübergreifende Energiewende in der Metropolregion Nürnberg



Katalytisches Handlungsfeld 2

Fokussierung auf eine dezentrale und sektorenübergreifende Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Zielstellung A

Forcierung der Kopplung von Strom- und Wärmesektor

Spezifikation:

KWK Quote 2013: 27% / (50 fossil/50 erneuerbar)
(2007: ca. 1.440 kWh und 2013 ca. 1.650 kWh pro EW/a)
(z. Vgl. Berlin-Brandenburg 2005 ca. 1.130 kWh)

Höhere Stromproduktion pro Kopf aus KWK, Ausbau Anteil EE

Ausgeglichenes Verhältnis von fossiler und erneuerbarer KWK, was einer nachhaltigen KWK-Ausrichtung deutlich besser entspricht als die fossile KWK

Fokussierung auf eine dezentrale und sektorenübergreifende Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Zielstellung B

Forcierung der Energiewende im Mobilitätssektor

Spezifikation:

Weiterer Ausbau des gemeinsamen Ladeverbundsystems für Elektrofahrzeuge in der Metropolregion Nürnberg unter Einbezug aller Stadtwerke; Betrieb der Ladeeinrichtungen mit 100% echtem, regionalem Strom aus Erneuerbaren Energien

Förderung der Entwicklung von alternativen Antriebssystemen/ Kraftstoffen und deren benötigter Infrastruktur

Anzahl E-Fahrzeuge bzw. alternative Antriebstechniken an Kfz bzw. Kfz-Neuzulassungen, Ausbaustand Ladeinfrastruktur (Anzahl pro Gebietskörperschaft & Verteilung in der Fläche)

Katalytisches Handlungsfeld 2

Fokussierung auf eine dezentrale und sektorenübergreifende Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Zielstellung C

Positionierung der Metropolregion Nürnberg als Vorreiter in der Umsetzung einer dezentralen Energieversorgung

Spezifikation:

Aufbau intelligenter und sicherer Netzstrukturen in der Region, welche die Integration von dezentralen Energieerzeugungsanlagen und die Kopplung von Strom-, Wärme- und Verkehrssektor ermöglichen. Zentrale Treiber dieser Entwicklung müssen die Stadtwerke in der Region sein

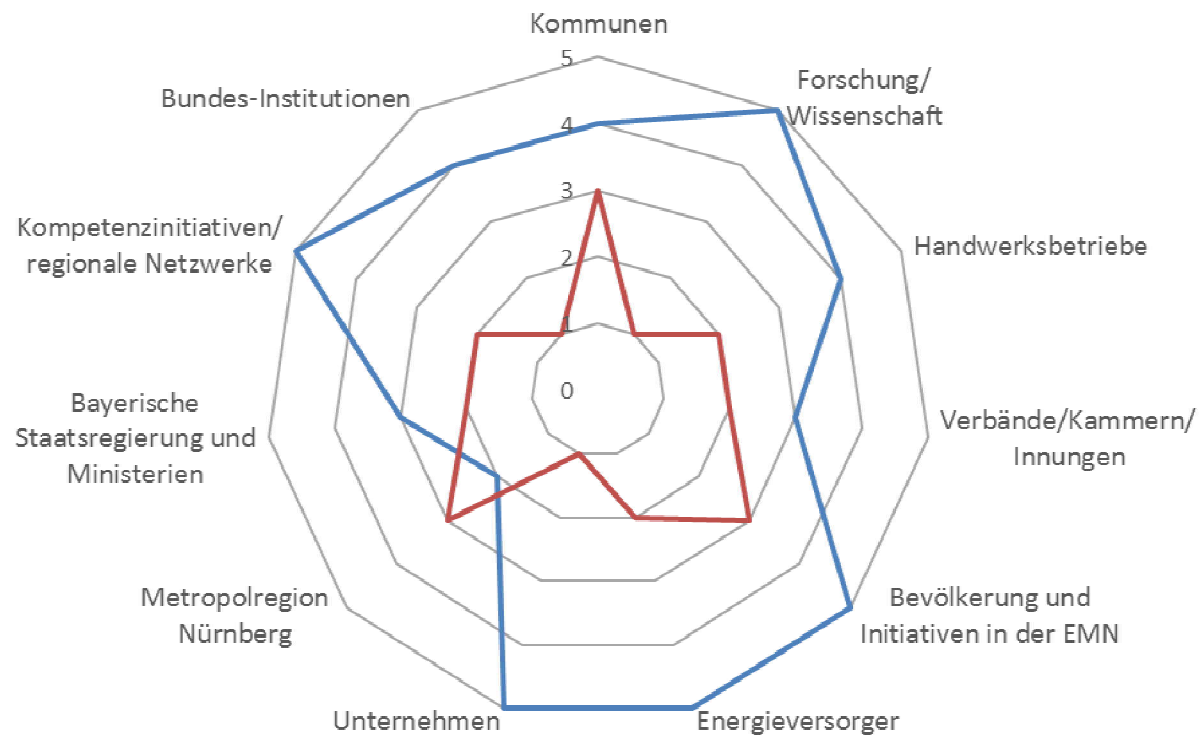
Ausbau von Wissenstransfer, Vernetzung und Kooperation der metropolitanen Akteure im Bereich der Speichertechnologien, um diese Schlüsselkomponente für die Region effizienter und schneller zu erschließen

Katalytisches Handlungsfeld 2

Stakeholderanalyse

KH 2) Fokussierung auf eine dezentrale und sektorenübergreifende Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

— Einfluss des Stakeholders — Beeinflussbarkeit des Stakeholders



Einfluss des Stakeholders
auf das KH
1 = gering
5 = hoch

Beeinflussbarkeit des
Stakeholders
1 = gering
5 = hoch

Katalytisches Handlungsfeld 2

Akteursbefragung

Tragen die folgenden Handlungsfelder Ihres Erachtens dazu bei, die Energiewende in der Metropolregion Nürnberg im Vergleich zu anderen deutschen Regionen um 10 Jahre schneller umzusetzen?

Fokussierung auf eine dezentrale und sektorenübergreifende Energiewende in der Metropolregion Nürnberg

Ja : 10 von 10 Nein: 0 von 10

Zitat:

„Die Aufgabe lautet: Das Gedankengut für ein unverrückbares Ziel zu etablieren und ganz tief drin zu festigen, Klimaschutz, Energieeffizienz, sparsame Ressourcenverwendung durch reales Handeln, Produzieren, Sich-Fortbewegen usw. dauerhaft in der Gesellschaft als nicht mehr weg-manipulierbares Wertesystem zu verankern.“

KATALYTISCHES HANDLUNGSFELD 3

Entwicklung von Lösungsansätzen zu Zukunftsfragen der Energiewende

Entwicklung von Lösungsansätzen zu Zukunftsfragen der Energiewende

Zielstellung A

**Stabilisierung des Erneuerbaren-Energien-Anlagenbestandes durch
zukunftsfähige, regionale Betreibermodelle**

Spezifikation:

Übergang zur Eigenvermarktung von EE; Weitere Nutzung der bestehenden EEG-Anlagen nach Ende der gesicherten Einspeisevergütung

Anteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch 2020: 32% bzw. 2030: 48%
⇒ Ziel Energiekonzeptes Bayern (2011) „Verdoppelung des Anteils erneuerbarer
Energien am Stromverbrauch auf 50 % bis 2021“ ⇒ nicht erreicht.
Umso wichtiger ist daher die weitere Nutzung bestehender Anlagen

Katalytische Handlungsfeld 3

Entwicklung von Lösungsansätzen zu Zukunftsfragen der Energiewende

Zielstellung B

Entwicklung und Umsetzung von regionalen Marktmodellen für die Integration aller Systemkomponenten für die Energieversorgung der Zukunft

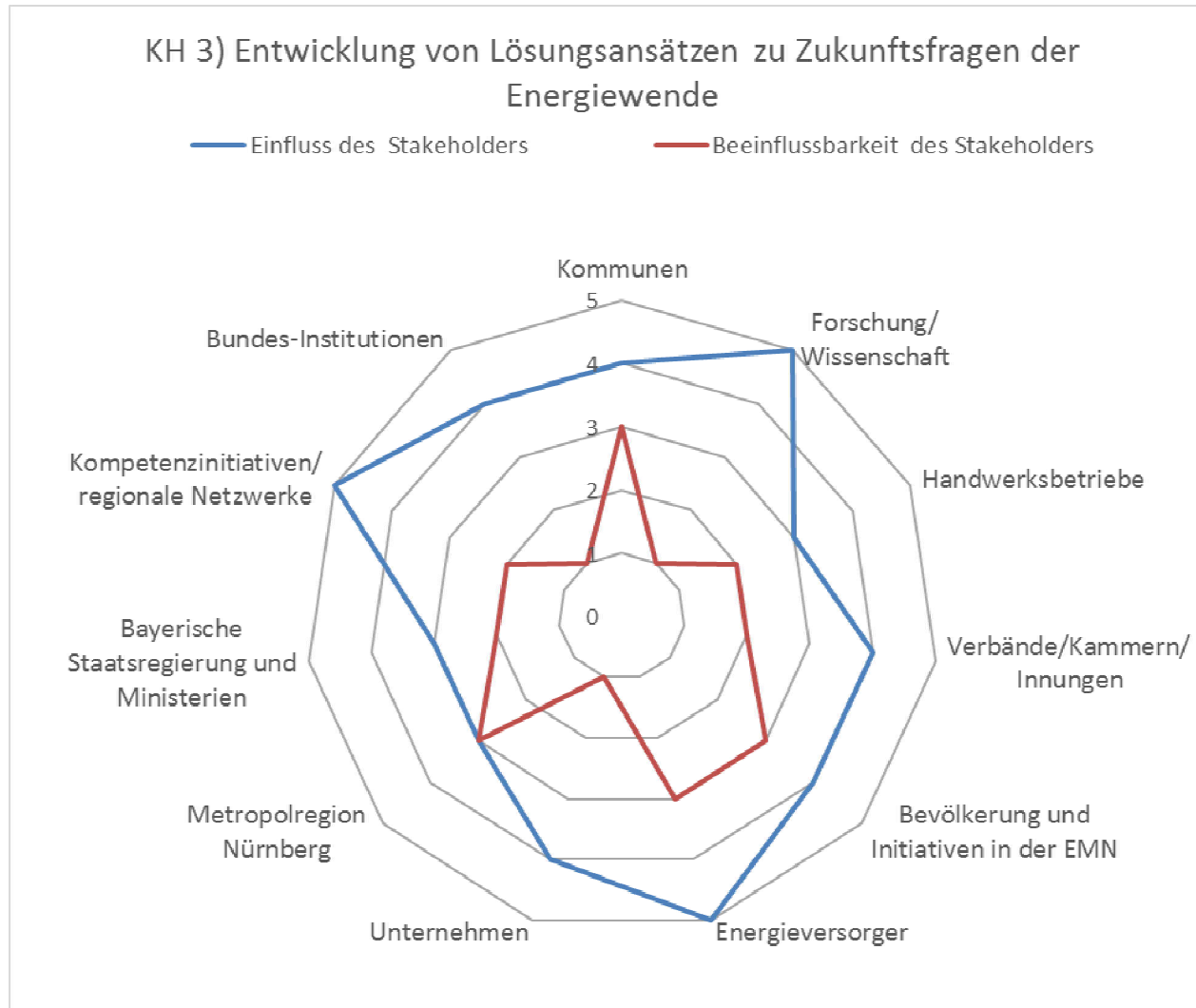
Spezifikation:

Berücksichtigung der aktuell etablierten, aber auch zukunftsgerichteten Technologien zum Aufbau von regionalspezifischen Marktmodellen

Lokale, intelligente Netze mit hoher Eigenverbrauchsquote bzw. Netzautarkie, Infrastruktur, Speichern usw.

Katalytisches Handlungsfeld 3

Stakeholderanalyse



Einfluss des Stakeholders
auf das KH
1 = gering
5 = hoch

Beeinflussbarkeit des
Stakeholders
1 = gering
5 = hoch

Akteursbefragung

Tragen die folgenden Handlungsfelder Ihres Erachtens dazu bei, die Energiewende in der Metropolregion Nürnberg im Vergleich zu anderen deutschen Regionen um 10 Jahre schneller umzusetzen?

Entwicklung von Lösungsansätzen zu Zukunftsfragen der Energiewende

Ja : 7 von 10 Nein: 3 von 10

Zitat:

„Die EMN kann sicher an Perspektiven und Marktmodellen unter den aktuellen Rahmenbedingungen mitarbeiten. Die Rahmenbedingungen können sich jedoch schnell aufgrund nationaler Gesetzgebung ändern, worauf die EMN nur sehr beschränkt Einfluss hat.“

Akteursbefragung

Entwicklung von Lösungsansätzen zu Zukunftsfragen der Energiewende

Anmerkung: Wir gehen davon aus, dass aufgrund der Kürze des Fragebogens die eigentliche Idee nicht richtig verstanden wurde. Es geht darum kreative Marktmodelle innerhalb der aktuellen Regularien zu entwickeln z.B. Stabilisierung des Erneuerbaren-Energien-Anlagenbestandes durch zukunftsfähige, regionale Betreibermodelle und Entwicklung und Umsetzung von regionalen Marktmodellen für die Integration aller Systemkomponenten für die Energieversorgung der Zukunft

-> nach Auswertung der Fragebögen wurden diese beiden Zielvorgaben konkretisiert

Originaltext im Fragebogen: Stabilisierung und Schaffung von Zukunftsperspektiven für die Erneuerbaren Energien; Entwicklung von Marktmodellen für die Energieversorgung der Zukunft

KATALYTISCHES HANDLUNGSFELD 4

Energieeffizienz sektoren- und branchenübergreifend etablieren



Katalytisches Handlungsfeld 4

Energieeffizienz sektoren- und branchenübergreifend etablieren

Zielstellung A

Förderung von Cross-Cluster-Initiativen zur Verankerung der Energieeffizienz als Querschnittsaufgabe in den Hauptbranchen der Metropolregion Nürnberg

Spezifikation:

Fach austausch zur Entwicklung von energieeffizienten Geräten, Anlagen und Komponenten in den Hauptbranchen der Metropolregion Nürnberg

Sensibilisierungs-Maßnahmen zur Umsetzung von Energieeffizienz im Betrieb (vgl. Auszeichnung „energie.effizienz.gewinner“, Branchenenergiekonzepte oder Energieeffizienz-Netzwerke, LEEN-Netzwerke/Mari:e/ BEEN-i)

Energieeffizienz sektoren- und branchenübergreifend etablieren

Zielstellung B

Steigerung von energieeffizienten Sanierungen mit höchster Sanierungsqualität im Wohngebäudesektor

Spezifikation:

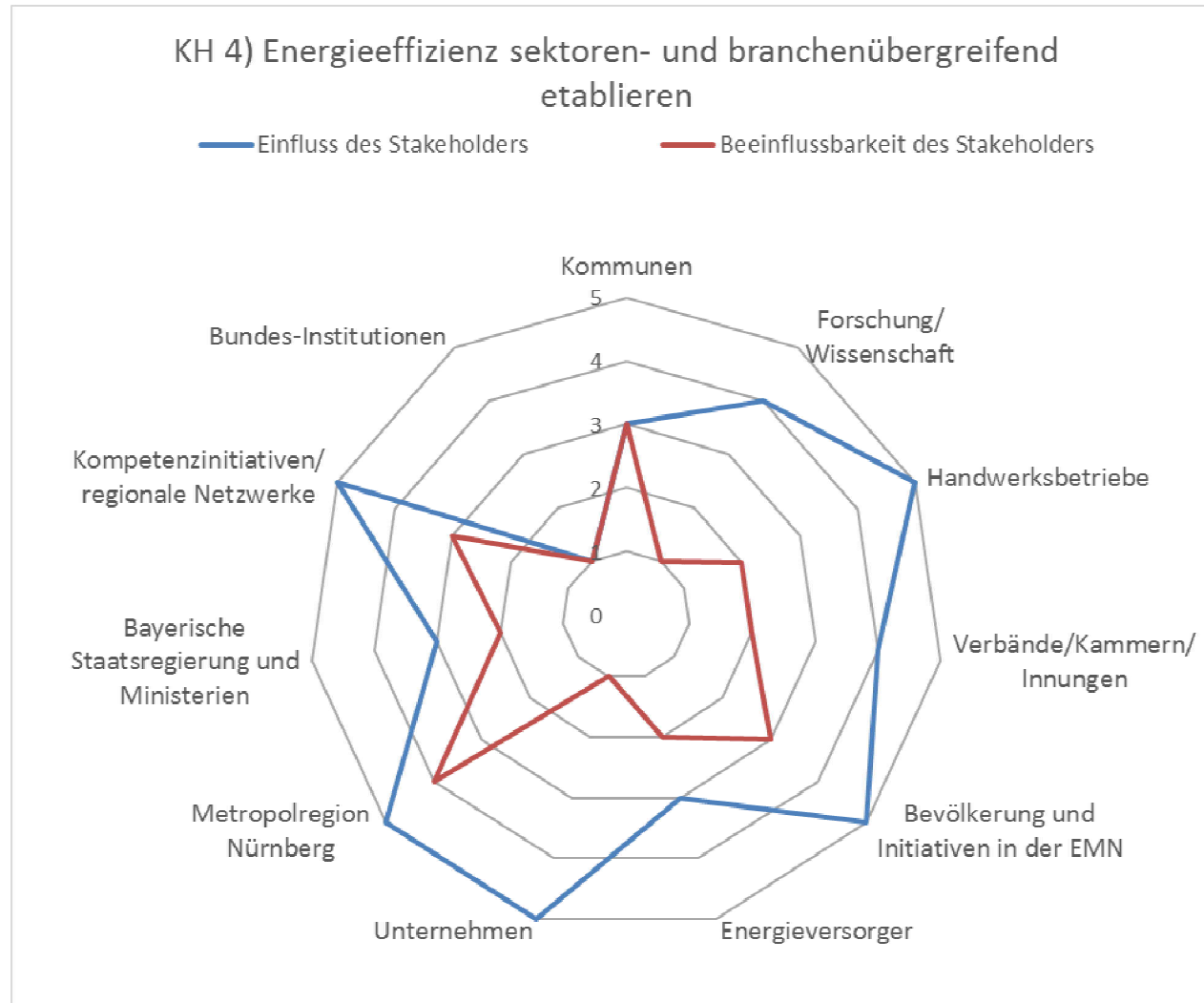
Förderung von hocheffizienter Sanierung und Bewusstseinsbildung für die Energiekostenrelevanz steigender m² Wohnfläche pro Person

Entscheidender Punkt ist die Sanierungsqualität (nahezu Passivhausstandard) und nur im zweiten Schritt die Sanierungsquote pro Jahr (für Zielerreichung: Steigerung der Sanierungsquote auf durchschnittlich 3%)

Info: Sanierungskosten für energetische Sanierung können gemäß § 559 II BGB zu 11 % des Kostenaufwandes auf die Jahreskaltmiete umgelegt werden (auch Härtefallregelungen)

Katalytisches Handlungsfeld 4

Stakeholderanalyse



Einfluss des Stakeholders
auf das KH
1 = gering
5 = hoch

Beeinflussbarkeit des
Stakeholders
1 = gering
5 = hoch

Katalytisches Handlungsfeld 4

Akteursbefragung

Tragen die folgenden Handlungsfelder Ihres Erachtens dazu bei, die Energiewende in der Metropolregion Nürnberg im Vergleich zu anderen deutschen Regionen um 10 Jahre schneller umzusetzen?

Energieeffizienz sektoren- und branchenübergreifend etablieren

Ja : 9 von 10 Nein: 1 von 10

Zitat:

„Wichtiger Fokus beim Thema Wohngebäudesektor wäre u.a. auch Bezahlbarkeit des Wohnraums nach Sanierung und Betreibermodelle für erneuerbare Energieerzeugung in größeren Wohneinheiten.“

Unterstützung des Projekts

Akteursbefragung

Würden Sie ein Projekt „Energiewende-Referenzregion Metropolregion Nürnberg“ als Projektpartner unterstützen?

Ja : 9 von 10

Nein: 0 von 10

keine Angabe: 1 von 10

Empfehlung zur Begleitung der katalytischen Handlungsfelder

- Kampagnen und Öffentlichkeitsarbeit / Imagebildung hinsichtlich der Positionierung als Energiewende-Referenzregion bzw. als Technologiestandort für die Energiewende
- Sensibilisierung der Bevölkerung für die Energiewende
- Werbekampagne für dezentrale Energieversorgung / Eigenvermarktung von Energie, evtl. Aufbau von regionalen Energienetzen
- Sichtbarmachung der externen Umweltkosten

Europäische Metropolregion Nürnberg als Energiewende-Referenzregion – wissenschaftliche Dienstleistung (VMN-Nr. 63629)

Untersuchung zur Definition von katalytischen Handlungsfeldern

Auftraggeber:

Stadt Nürnberg vertreten durch das Wirtschaftsreferat Nürnberg
Theresienstraße 9
90403 Nürnberg

Bearbeiter:

Nicola Polterauer & Erich Maurer, Energieagentur Nordbayern GmbH
Simon Reichenwallner & Sarina Hüben, ENERGIEregion Nürnberg e.V.