

Ist Richtungsgebung in Transformationsprozessen von Energiesystemen möglich? Das Beispiel „Gemeinschaftliches energieeffizientes Sanieren in der Stadt Leutkirch“

Dr. Urte Brand

07.11.2017

10. Niedersächsische Energietage in Hannover

Fachforum 4: „Think big – Wie viel Verantwortung trägt der Bürger?“

DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme



Wissen für Morgen



Richtungsgebung

Anstoß der Transformation des

Energiesystems:

Klimawandel,
endliche Ressourcen,
Risiken durch Kernenergienutzung,...

Energiesystem A



CO₂

Energiesystem B



Erwünschte

Richtung:

Umwelt-/
Klimaver-
träglichkeit,
Vorsorge,
Akzeptanz,
langfristige
Wirtschaft-
lichkeit,
Versorgungs-
sicherheit,

...

Brand, U. (2016): Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation. Universität Bremen.



Herausforderungen durch Transformation:

Technische Risiken: z. B. Stromnetzbelastungen

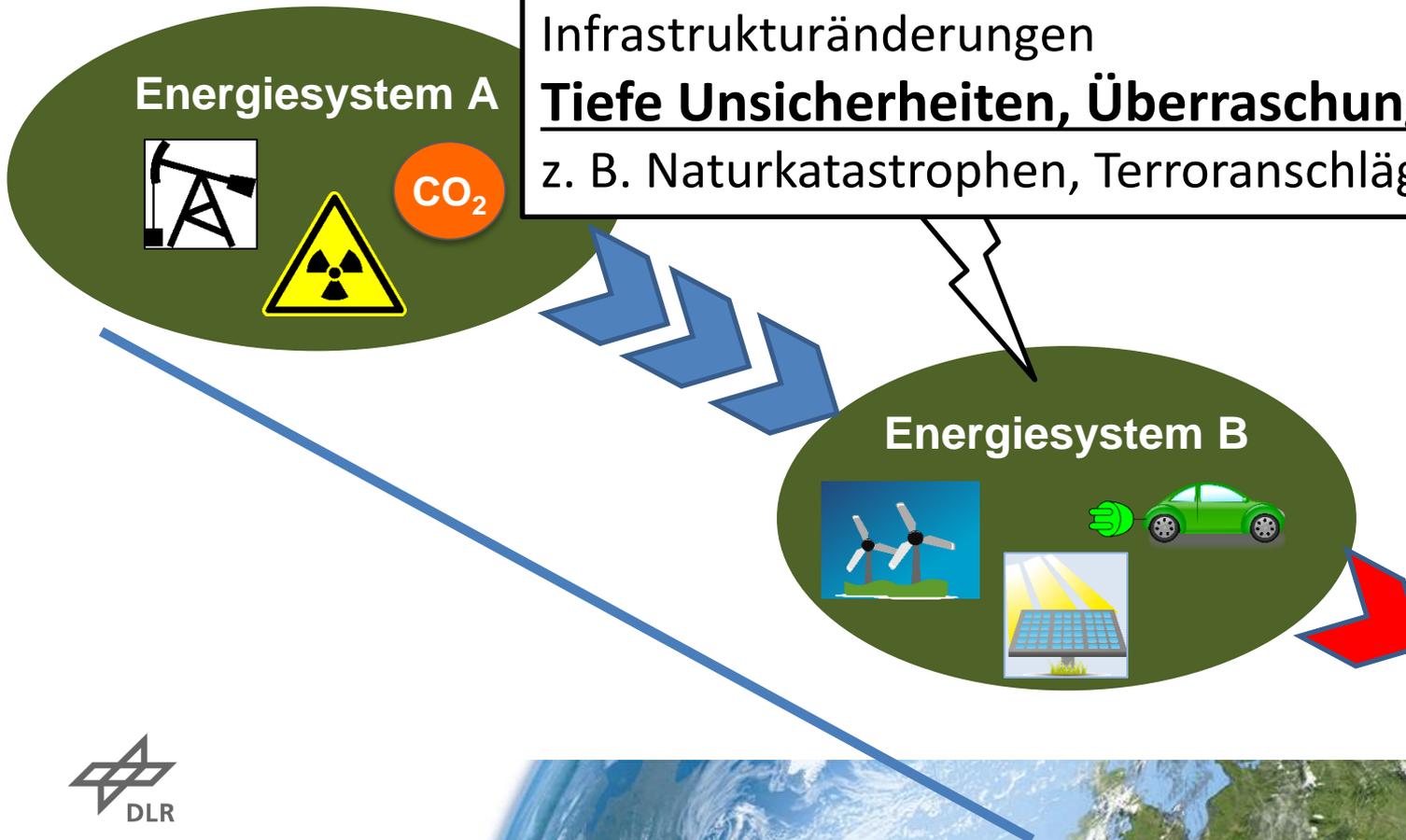
Ökonomische Risiken: z. B. Finanzierbarkeit des Rückbaus

Politische Risiken: z. B. Uneinigkeit über dezentralen/zentralen Ausbau

Soziale Risiken: z. B. fehlende Akzeptanz der Infrastrukturänderungen

Tiefe Unsicherheiten, Überraschungen:

z. B. Naturkatastrophen, Terroranschläge, Finanzkrisen



Unerwünschte

Richtung:

Instabilität,
Versorgungsengpässe,
Unwirtschaftlichkeit,
gesellschaftl. Ablehnung,...

Herausforderungen durch Transformation:

Technische Risiken: z. B. Stromnetzbelastungen

Ökonomische Risiken: z. B. Finanzierbarkeit des Rückbaus

Politische Risiken: z. B. Uneinigkeit über dezentralen/zentralen Ausbau

Soziale Risiken: z. B. fehlende Akzeptanz der Infrastrukturänderungen

Tiefe Unsicherheiten, Überraschungen:

z. B. Naturkatastrophen, Terroranschläge, Finanzkrisen



Schildkrötenmodell der richtungsgebenden Einflussfaktoren

Richtung 

Richtungsgebende Einflussfaktoren + Richtungsimpulse

Gesetze, Verordnungen
etc. (oder deren
Ankündigung)

**Regulativer
Push**

**Zivilgesellschaft-
licher Push**

Öffentliche
Skandalisierung

**Technology
Push**

Neue technologische
Möglichkeiten

Metafaktoren
gesellschaftliche Trends,
Naturkatastrophen/
-gegebenheiten etc.

Leitakteure
an der Systeminnovation in
hohem Maße beteiligte u. von
ihr überzeugte Personen/
Organisationen, die fähig sind
diese Überzeugung zu
etablieren

Netzwerk der Leitakteure
z. B. geprägt von homogenen
Ziel-/Zukunftsvorstellungen,
Lernprozessen

Förderprogramme,
Subventionen,
Beteiligungsmöglichkeiten

**Anreiz
Pull**

**Vision
Pull**

Leitbilder,
Szenarien,
Visionen, Werte

Market Pull

Nachfrage-
veränderungen

in Anlehnung an Hemmelskamp 1999, Ahrens et al. 2004/2006;
Fichter 2005; Stührmann et al. 2012a; Brand 2013; Brand und
Gleich 2015; Brand 2016

Schildkrötenmodell der richtungsgebenden Einflussfaktoren

Multi-Impuls-Hypothese

Richtung 

Gesetze, Verordnungen etc. (oder deren Ankündigung) 

Regulativer Push 

Zivilgesellschaftlicher Push 

Öffentliche Skandalisierung 

Technology Push 

Neue technologische Möglichkeiten 

Metafaktoren 
gesellschaftliche Trends,
Naturkatastrophen/
-gegebenheiten etc.

✓ Förderprogramme,
Subventionen, 
Beteiligungsmöglichkeiten

Leitakteure

an der Spitze
an hohem Maß
ihr überzeugte Personen/
Organisationen, die fähig sind
diese Überzeugung zu
etablieren 

Netzwerk der Leitakteure

z. B. geprägt von homogenen
Ziel-/Zukunftsvorstellungen,
Lernprozessen 

**Beförderung der erwünschten Richtung:
Kompatibilität und
Komplementarität der Richtungsimpulse**

VISION

Pull 

Leitbilder, 
Szenarien,
Visionen, Werte

Market Pull 

Nachfrage- 
veränderungen

Schildkrötenmodell der richtungsgebenden Einflussfaktoren

Richtung 

Gesetze, Verordnungen
etc. (oder deren
Ankündigung)

**Regulativer
Push**

**Zivilgesellschaft-
licher Push**

Öffentliche
Skandalisierung

**Technology
Push**

Neue technologische
Möglichkeiten

Metafaktoren
gesellschaftliche Trends,
Naturkatastrophen/
-gegebenheiten etc.

Leitakteure
an der Systeminnovation in
hohem Maße beteiligte u. von
ihr überzeugte Personen/
Organisationen, die fähig sind
diese Überzeugung zu
etablieren

Netzwerk der Leitakteure
z. B. geprägt von homogenen
Ziel-/Zukunftsvorstellungen,
Lernprozessen

Förderprogramme,
Subventionen,
Beteiligungsmöglichkeiten

**Anreiz
Pull**

**Vision
Pull**

Leitbilder

Market Pull

Nachfrage-
veränderungen

in Anlehnung an Hemmelskamp 1999, Ahrens et al. 2004/2006;
Fichter 2005; Stührmann et al. 2012a; Brand 2013; Brand und
Gleich 2015; Brand 2016

Leitbilder als Richtungsgeber

Leitbilder werden als **sozial geteilte**, gleichzeitig **erwünschte** und **für machbar gehaltene Zukunftsvorstellungen** verstanden, die das Denken und Handeln von Akteuren prägen (Giesel 2007; Dierkes et al. 1992).



Leitbilder als Richtungsgeber

- Ist es möglich, mit Leitbildern bewusst Systeminnovationen richtungsgebend zu beeinflussen?
- Wie können Systeminnovationen mittels Leitbildern richtungsgebend beeinflusst werden?



**Inhaltsbezogene
Wirksamkeitsfaktoren**

Beschaffenheit
des Leitbildes

Leitbildprozess:

1. Phase

2. Phase

3. Phase

4. Phase

**Prozessbezogene
Wirksamkeitsfaktoren**

Einzubindende Akteure,
Art der Vermittlung etc.

**System-/
inhaltsbezogene
Wirksamkeitsfaktoren**

Zustand,
Situationslagen

**System und
seine Akteure**

Brand, U. (2016): Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation. Universität Bremen.



<https://www.nuernbergluftbild.de/images/luftbild/M08270593d.JPG>



Stadt „Leutkirch“
(2010 – heute)

Träger des Leitbildprozesses:
EnBW, Stadtverw. Leutkirch

HS Biberach, Moderatorenteam

Ziel:

***Umsetzung eines nachhaltigen
Energiesystems***

***Gemeinschaftliches
energieeffizientes Sanieren:
2 Nahwärmenetze***

Adressaten:
***Zivilgesellschaftliche Akteure
(BürgerInnen)***

IAINZ = Landeshauptstadt
ürth = Sonstige Städte
Städte über 500.000 Einwohner



<https://www.weltkarte.com/typo3temp/images/deutschland-politisch.png>



Leitbildprozess in Leutkirch

- Ziele der Stadt Leutkirch:

- stärkere **Partizipation** der Bürger in Energiewendeprozess (ganzheitlich, Verantwortung)
- Steigerung der **eigenen Strom-/Wärmeerzeugung aus EE**
- Änderung des **Mobilitätsverhaltens** (Nutzung des ÖPNV)
- Umsetzung von **Energieeffizienz- und -einsparmaßnahmen**

- Ziele der EnBW:

- **strategische Neuausrichtung:** Ausbau des Geschäftsbereiches der dezentralen, erneuerbaren, emissionsgeminderte Energieerzeugung/-versorgung > Wettbewerbsfähigkeit
- **Imageverbesserung** (bislang: Atomkonzern)



Leitbildprozess in Leutkirch



Leutkirch als Modellstadt

4 Schritte:

1. **Vorbereitung** und **Beschluss** im Gemeinderat über Leitbildprozess
2. Entwicklung eines **Leitbildes „Nachhaltiges Energiesystem“ für die Stadt Leutkirch** unter Beteiligung der BürgerInnen (**Spezifizierung** in Ziele und Maßnahmen) > **schriftlich**



Leitbildprozess in Leutkirch

1. Umwelt- und klimafreundliche Energie aus Leutkirch für Leutkirch
2. Energieeffizienz in Gebäuden, Stadtteilen und der Gesamtstadt
3. Energieeffizienz im Kontext Mobilität
4. Bürgerbeteiligung



Leitbildprozess in Leutkirch

Energieeffizienz in Gebäuden, in den Stadtteilen und der Gesamtstadt

Ziele:

- Stadt und Bürger **sparen** Jahr für Jahr mindestens **ein Prozent Energie** ein. Bis 2025 werden 20 Mio. kWh Strom (-10%) und bis zu 40 Mio. kWh Wärme (-25%) eingespart.
- **Energetische Sanierung** der Gebäude und Heizungen in Leutkirch um 20% bis 2025

Maßnahmen:

- Beratung/Information von Bürgern/Unternehmen zu Nachhaltigkeits- und Energieeffizienzmaßnahmen;
- Umsetzung von (gemeinschaftlichen) Energieeffizienzmaßnahmen, z. B. Ausbau/Errichtung von Nahwärmenetzen



Leitbildprozess in Leutkirch



4 Schritte:

1. **Vorbereitung/Beschluss** im Gemeinderat über Leitbildprozess
2. Entwicklung eines **Leitbildes „Nachhaltiges Energiesystem“ für die Stadt Leutkirch** unter Beteiligung der BürgerInnen (Spezifizierung in Ziele und Maßnahmen) > **schriftlich**
3. **Verbreitung des Leitbildes und Planung** geeigneter „gemeinschaftlicher“ Maßnahmen mit BürgerInnen
>> Energieeffizienz in Quartieren der Stadt: energetische Sanierung





Leitbildprozess in Leutkirch



Bleiche:

- Wohngebiet + 1 Seniorenzentrum
- 100 Gebäude mit ca. 430 BewohnerInnen
- 1980er Jahre erbaut

Auswahl:

- energetische Sanierung (Gebäudehülle, Anlagentechnik) zu erwarten
- Seniorenzentrum: Wärmenutzer und möglicher Standort für BHKW
- Generationenwechsel
- Hauseigentümer



Leitbildprozess in Leutkirch



4 Schritte:

1. **Vorbereitung/Beschluss** im Gemeinderat über Leitbildprozess
2. Entwicklung eines **Leitbildes „Nachhaltiges Energiesystem“ für die Stadt Leutkirch** unter Beteiligung der BürgerInnen (Spezifizierung in Ziele und Maßnahmen) > **schriftlich**
3. **Verbreitung des Leitbildes und Planung** geeigneter „gemeinschaftlicher“ Maßnahmen mit BürgerInnen
4. **Umsetzung** geeigneter Maßnahmen

BMBF-Projekt
„ZukunftsWerkStadt“:
Wissenschaftliche
Begleitung



Ziele der wissenschaftlichen Begleitung

Welchen Erfolg hatte der Leitbildprozess?

- 1.) Leitbild bei BürgerInnen von Resonanz getragen: verinnerlicht, denkleitend, sozial geteilt

- 2.) Handlungsleitung:
 - a) Handlungsbereitschaft
 - b) faktisches Handeln

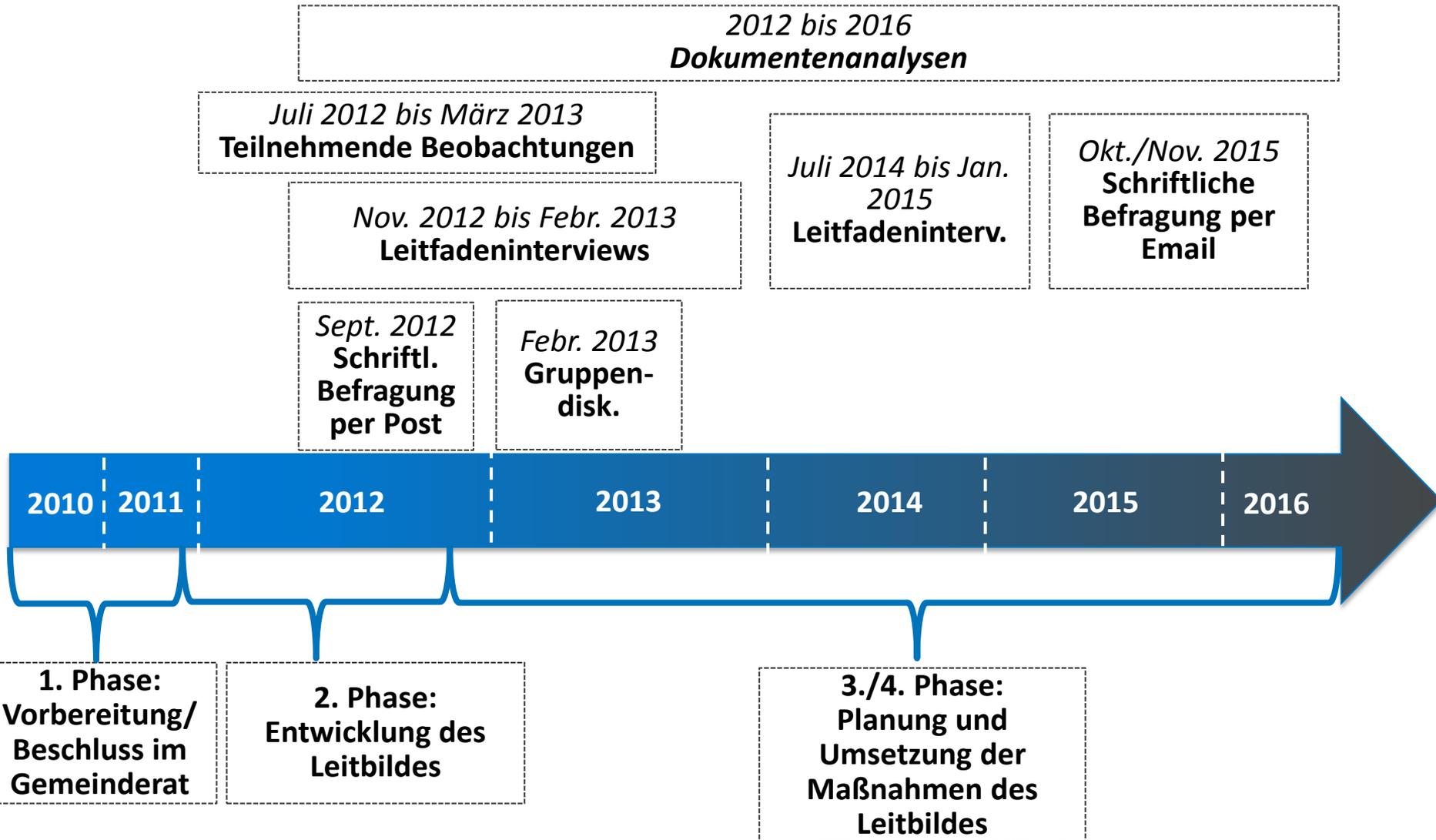


Ziele der wissenschaftlichen Begleitung

- Welchen Erfolg hatte der Leitbildprozess?
- Welche Faktoren förderten/hemmten den Erfolg des Leitbildprozesses?
 - Leitbild „Nachhaltiges Energiesystem“ (inhaltlich)
 - Prozess (einzubindende Akteure, Art der Vermittlung etc.)
 - Weitere Einflussfaktoren (Gesetzgebung, finanzielle Anreize etc.)



Leitbildprozess in Leutkirch



Brand, U. (2016): Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation. Universität Bremen.



Übertragung der Verantwortlichkeiten auf feste Funktionsträger mit Fachkompetenz

Projektteam:
Auswahl der
Quartiere/
Entwicklung
von gem.
Sanierungs-
konzepten:
Nahwärme
(NW)

Brand, U. (2016): Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation. Universität Bremen.



2 Bürger-
Botschafter pro
Stadtquartier:
Unterstützung
des Prozesses

Schriftliche Befragung der
Haushalte

Nachbarschaft-
licher
Austausch
(Vorbilder)

Bleiche:
Nahwärme mit BHKW

Sept. 2012
Auftakt-
veranstaltung

Nov. 2012
1. Bürgertisch

Sept. 2012
Auftakt-
veranstaltung

Nov. 2012
1. Bürgertisch

Diepoldshofen:
**Nahwärme mit Biogas,
Solar-KW, Holz-BHKW**

Bleiche
Diepoldsh.

Top down/
Scheinpartizipation

Vorträge zu
komplex

Auswahl der
Quartiere/
Entwicklung
von gem.
Sanierungs-
konzepten:
**Nahwärme
(NW)**

Professionelles
Moderatorenteam

- Vorstellung des Leitbildprozess es und der Projekt-mitglieder

- Vorstellung der Haushalts-Befragung
- Vorstellung und Diskussion gem./individ. Sanierungskonzepte

Einbindung von
kommunalen
Entscheidungs-
trägern



Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung

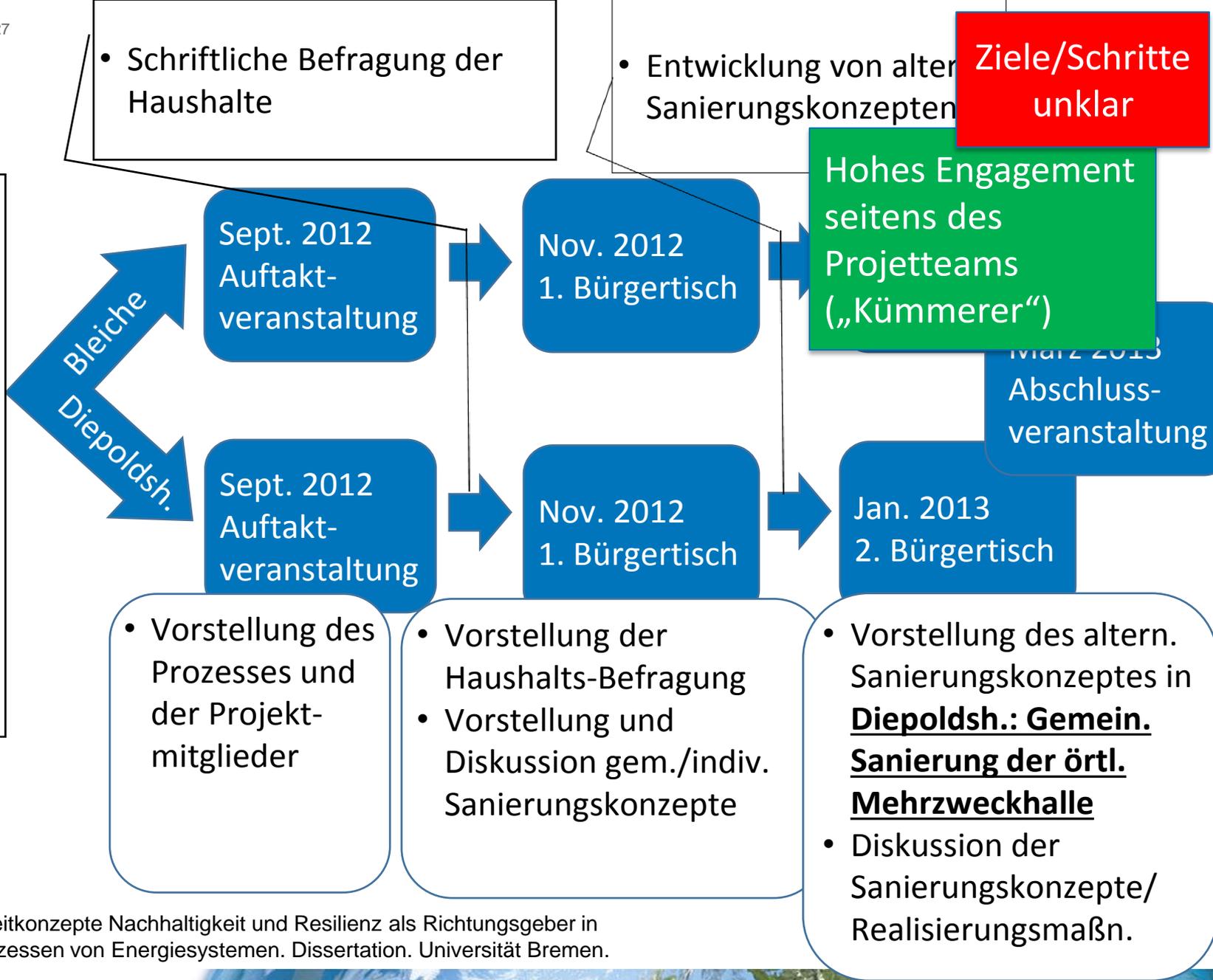
„Also mein Eindruck war jetzt vom gesamten Projekt, von Anfang bis jetzt, war so der Eindruck, ich weiß jetzt nicht, wollen Sie uns ein Fernwärmenetz aufpressen, sage ich jetzt mal, verkaufen, also drauf gesteckt“

(GD Diepoldshofen, Abs. 33).

Brand, U. (2016): Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation. Universität Bremen. c



Auswahl der Quartiere/
Entwicklung von gem. Sanierungskonzepten:
Nahwärme (NW)



Brand, U. (2016): Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation. Universität Bremen.



Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung

- Welchen Erfolg hatte der Leitbildprozess?

1.) Leitbild bei BürgerInnen von Resonanz getragen:

- **Sensibilisierung** für energieeffizientes Sanieren
- teils **sozialer Austausch** im Quartier und **Information** auf weiteren Veranstaltungen, im Internet oder bei Handwerkern über energieeffiziente Sanierungsmaßnahmen

2.) Handlungsleitung:

- a) Handlungsbereitschaft: **Bereitschaft**, die gemeinschaftlichen Sanierungskonzepte umzusetzen



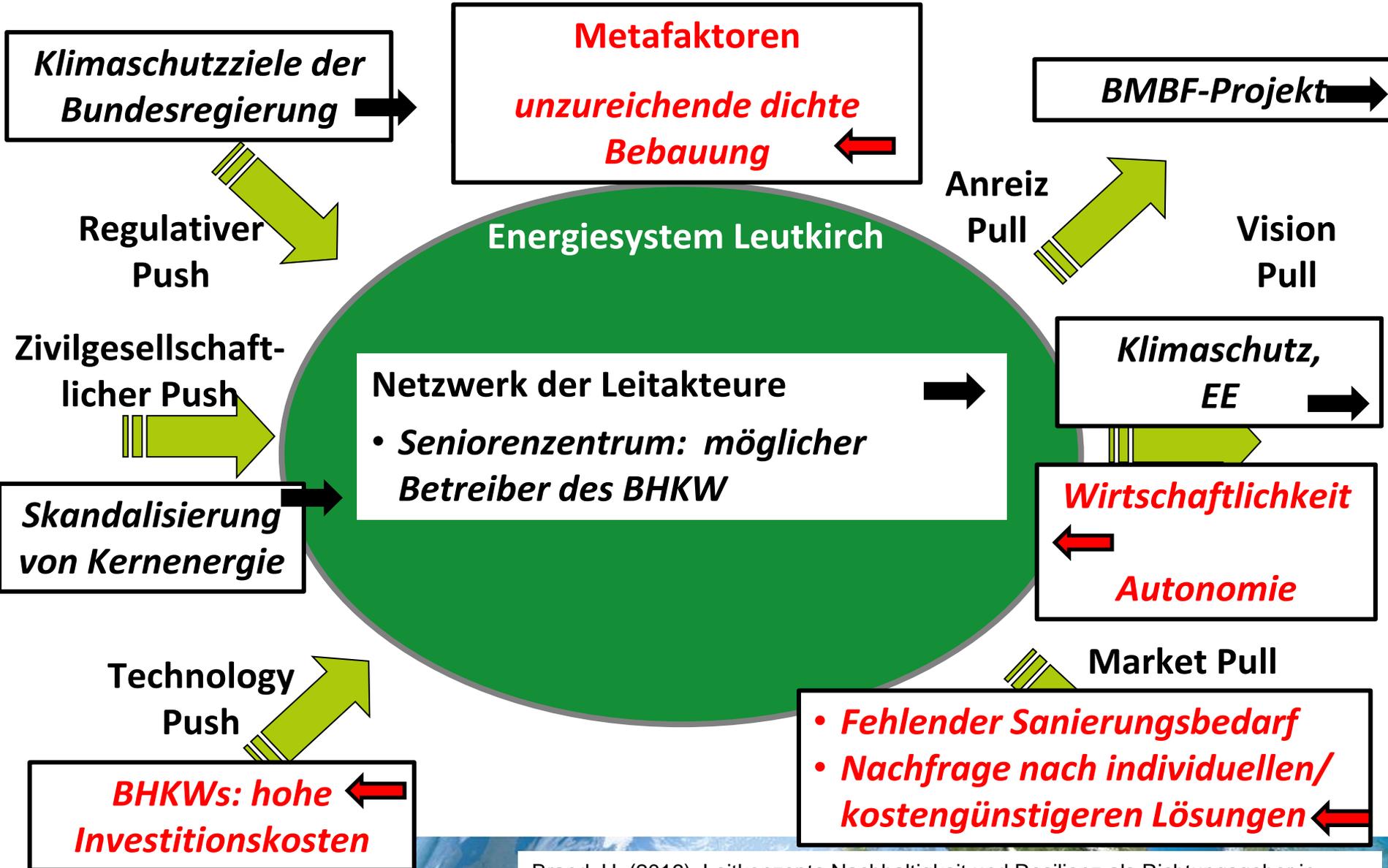
Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung

b) faktisches Handeln:

- **Bleiche/Diepoldshofen**: keine Umsetzung der vorgeschlagenen gemeinschaftl. Sanierungskonzepte
- **Bleiche**: individuelle energetische Sanierungen (4 sind bekannt = 3x Gasterme, 1x Wärmepumpe), teils **gemeinschaftlich** geplant, Anstoß durch Prozess, aber auch schon vorher Interesse an Heizungsmodernisierung
- **Diepoldshofen**: bislang **keine** energetische Sanierung der Mehrzweckhalle, aber angedacht (Finanzierung mit Haushaltsmitteln), **individuelle Sanierungen** nur durch Prozess beschleunigt



Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung



Fazit

Richtungsgebung in Transformationsprozessen von Energiesystemen möglich, wenn

- Gründliche Auswahl von Umsetzungskonzepten gemeinsam mit BürgerInnen > Kompatibilität zu weiteren Einflussfaktoren
- Balance zwischen Top-down- und Bottom-up-Ansatz (sowohl Orientierung als auch Ergebnisoffenheit, Wünsche berücksichtigen)
- Bezug zu existierenden Leitbildern
- Adressatengerechte Information/Kommunikation (wie/wer)
- Vorstellung vorbildhafter (lokaler) Praxisbeispiele
- Verstetigung durch Verantwortlichkeiten



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Brand, U. (2016): Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation. Universität Bremen.

Brand, U.; Gleich, A. v. (2017): Guiding Orientation Processes as Possibility to Give Direction for System Innovations—the Use of Resilience and Sustainability in the Energy Transition. NanoEthics, 11(1), S. 31–45. Springer.

Dr. Urte Brand

DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme e. V.

Abteilung Energiesystemanalyse | Gruppenleiterin Technologiebewertung

Telefon 0441 99906-116 | urte.brand@dlr.de

