

# Energiekonzepte weiter gedacht!





## Wo hilft Ihnen Faktor-i<sup>3</sup> GmbH?



... unser Anspruch - Schauen Sie mit uns durch die 3D-Brille!

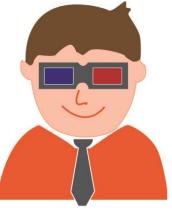
**Dimension 1 - Technik** 



**Dimension 2 - Betriebswirtschaft** 







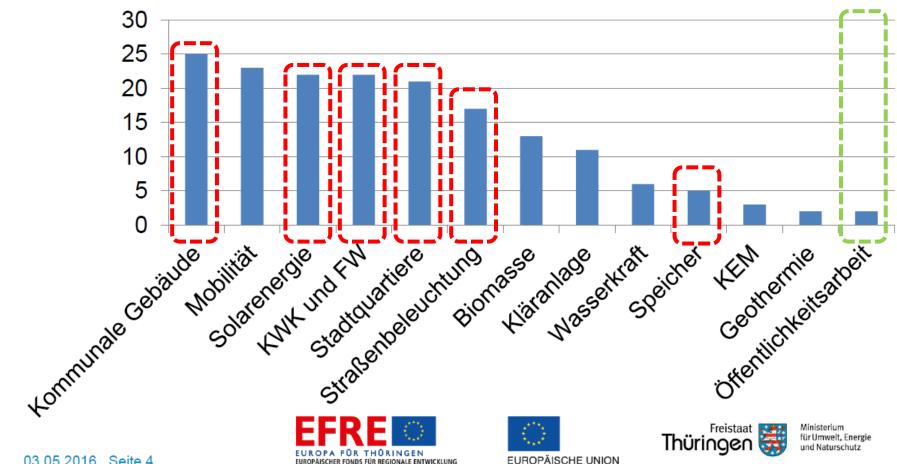
**Unser Fazit:** 

Nicht die erste, sondern die zweite und dritte Dimension entscheiden bei der Umsetzung der Konzepte!



#### Streiflichter der Betrachtung

#### Energetische Themen in den IKS nach Häufigkeit.



03.05.2016 Seite 4



#### Beispieldiskussion

Rahmenbedingungen

#### Beispiele aus der Praxis:

- Straßenbeleuchtung
- Quartiere & Wärmeversorgung
- Solarenergie und Speicher

#### **Fazit**



# Rahmenbedingungen



#### Rahmenbedingungen

#### Antwort aus den FAQ:

Die EFRE-Förderung ist gemäß der Partnerschaftsvereinbarung, die der Bund und die EU-KOM abgeschlossen haben, grundsätzlich nachrangig zu gleichartiger nationaler Förderung einzusetzen. Diese Bestimmung ist nicht so auszulegen, dass bei EFRE-Vorhaben zunächst ein bestimmter Prozentsatz aus nationaler Förderung zu bestreiten ist und die EFRE-Förderung dann ergänzend hinzukommt. Eine Mischfinanzierung aus nationalen und europäischen Fördermitteln bei einem Vorhaben ist nicht vorgesehen.

- → Negativattest für nationale Förderungen notwendig!
- → Sachkenntnis komplexer Förderstrukturen und Kenntnis zur Abgrenzung!

# Wärmenetze Förderung nach KfW oder BAFA! Wie komme ich zu EFRE-NSE?



# Straßenbeleuchtung



#### Rahmenbedingungen

#### Aufgabe der Daseinsvorsorge

- → In Thüringen keine Beleuchtungspflicht (nur BW, BAY, SN, B)
- → Prüfung der Verkehrssicherungspflicht primär für Fußgänger/ Radfahrer

#### Prüfung Europäische Lampenverbote

- → Kommunale Pflicht
- → Situationsanforderung Infrastruktur nach DIN 13201

#### LED-Einsatz

→ Erfordert veränderte Infrastruktur

#### Austausch mit Förderung

→ Einhaltung von Normen DIN usw.

#### Prüfung Bestandsschutz

→ Oftmals preiswerter und effizienter als Neubau mit Förderung!



#### **Prüfung Lampenverbot**

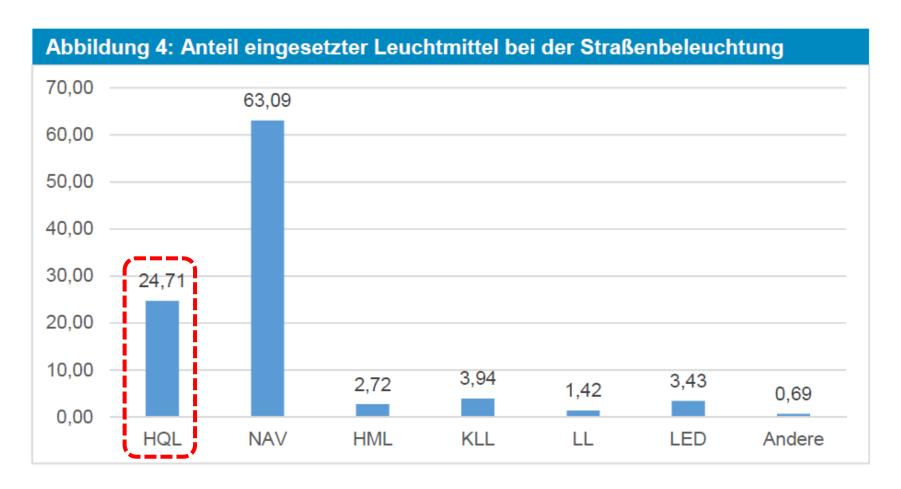
#### Europäische Lampenverbote

Lampen-Typ	Verbotsjahr
100-Watt-Glühbirnen	2009
Halophosphat Fluoreszenz Lampen	2010
Natriumdampf-Plug-in Lampen, Plug-in Lampen müssen Super/Plus HPS Level entsprechen → nahezu alle Plug-in/Retrofit Lampen werden verboten	2012
T12 Fluoreszenz Lampen	2012
Natriumdampfhochdruck HPS / Halogenmetalldampflampen MH schwache Halogen-Metalldampflampen mit Edisonsockel (MH E27/E40) Natriumdampfhochdrucklampen (HPS Standard Qualität E27/E40)	2012
Quecksilberdampflampen (HPM) HQL	2015
Halogen-Metalldampflampen mit Edisonsockel (MH E27/E40), die weniger gut performen	2017

Quelle: BBH, Dr. Roman Ringwald



#### **Prüfung Lampenverbot**



Quelle: Rechnungshof Thüringen, Kommunale Straßenbeleuchtung Stand 09.11.2015



#### Prüfung Situationsanforderung Infrastruktur



#### Situation:

Fußgänger muss Straße benutzen

#### Anforderung:

Planung nach DIN Straßenbeleuchtung, da kein Fußweg vorhanden ist

Hohe Kosten, LED eher unwirtschaftlich

WICHTIG: Planer hat Beratungspflicht!



#### Prüfung Situationsanforderung Infrastruktur



#### Situation:

Fußgänger hat Gehweg

#### Anforderung:

Planung nach DIN Gehwegbeleuchtung

Erschwingliche Kosten, LED lohnenswert, oftmals nur 40% der Investkosten einer Straßenbeleuchtung

**WICHTIG: Planer hat Beratungspflicht!** 



#### Prüfung Situationsanforderung Infrastruktur



#### Situation:

Gefahr für Fußgänger oder Radfahrer

#### Anforderung:

tlw. sehr speziell, rechtl. Absicherung der Kommune

Solarbetriebene LED lohnenswert,



WICHTIG: Planer hat Beratungspflicht!



#### **Prüfung Bestandsschutz**

#### Situation:

Stadt mit 28 Ortsteilen, Orte in Tallage, ÖPNV auf Höhenrücken

#### **Anforderung:**

Keine Gehwege, nur Straße mit DDR-Leuchtenzustand

Ergebnis:

Technisch: derzeit Beispielstraßenzug 25 DDR HQL-Leuchten

Planansatz: Gehwegbeleuchtung ca. 75 Leuchten komplett neu, oder

Straßenbeleuchtung 135 Leuchten komplett neu,

Beispielstraßenzug ca. 34x vorhanden

Juristisch: Austausch nach System mit 10% pro Jahr auf NAV, keine

Einhaltung der DIN → kein Anspruch auf Förderung

aber finanziell durch Kommune leistbar!

→ Situation wurde geprüft und bewertet, damit keine Fahrlässigkeit nachzuweisen!



# Quartiere und Wärmeversorgung "Wärme neu gedacht" BMBF 2020







FWS – GmbH in Sebnitz Spatenstich – 01.07.2014



# BHKW & Pufferspeicher – 09.10.2014











Übergabe 1. Bauabschnitt – 24.04.2015



#### Sebnitz (4,8 Mio) erstellt

<u>beteiligte Akteure:</u> Stadt Sebnitz, Gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft Sebnitz eG, Fernwärme Sebnitz GmbH

#### beteiligte Realisierungspartner:

Faktor-i<sup>3</sup> GmbH, Siemens AG, Yados GmbH, Viessmann Deutschland GmbH, German Pipe GmbH

Netzlänge: 3.200 m

#### Technik:

- Blockheizkraftwerk 238 KW elektr. Leistung auf Biomethanbasis
- Holzpelletkessel 540 KW
- Erdgaskessel 1,5 MW

<u>Investitionssumme:</u> 4,8 Mio. €

<u>CO<sub>2</sub>-Reduktion:</u> ca. 4.200 t (ca. 94%)



#### Gebiet "Heideblick" Dippoldiswalde









- die Entwicklung eines objektiven Bewertungsmodells für Quartierskonzepte
- die Entwicklung einer objektiven Defizitanalyse für Quartierskonzepte
- die Entwicklung und faktenbasierte Bereitstellung von Handlungsempfehlungen
- ein strategisches Wissensmanagement zur Steigerung der Umsetzungswahrscheinlichkeit von Quartierskonzepten
  - ein strategisches Wissensmanagement zur Unterstützung der gutachterlichen Tätigkeit im Kontext energetischer Quartierskonzepte

# Schaffung vergleichbarer Datensätze für ostdeutsche Kommunen!





Oft kaum Beachtung Rechtsrahmen und aktuelle Gesetzeslage!

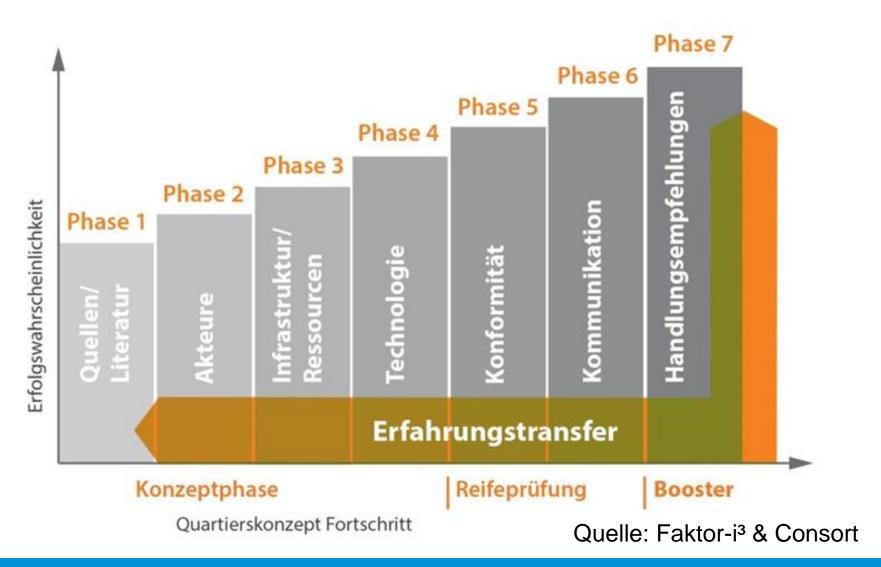


#### **Bewertung Hauptkriterien**

			Quartier 1			Quartier 2			Quartier 3		
Nr.	Kriterium	Gewichtung	Begründung	Erfüllung	Punkte	Begründung	Erfüllung	Punkte	Begründung	Erfüllung	Punkte
1		20,0		1,4	28		1,8	35		2,0	39
2	Potenzialanalyse	30,0		0,7	20		2,0	61		2,6	77
3	Zielformulierung	12,0		2,7	32		0,7	8		2,7	32
4	Gesamtenergiebilanz	8,0		1,0	8		1,0	8		3,0	24
5	Begleitstrategien	8,0		1,3	10		0,7	6		3,0	24
6	umsetzungsrelevante Faktoren	22,0		1,7	37		1,3	29		1,5	33
	Total	100,0			136			147			230
	Platzierung				9			7			1

Sehr heterogene Struktur, viel Stadtentwicklung oft nur energetische Grundlagen auf Basis Modellierung! Beachte: Veränderung Konzept zu Umsetzung der KfW anzeigen!







28

#### BMBF 2020 - Studie "Wärme neu gedacht"





ab 07/2016 verfügbar!



#### Negativattest nationaler Förderung

#### Förderung durch KfW 271/281 = ca. 30% Förderung Netz

Jeder Tilgungszuschuss der KfW muss durch Kreditaufnahme untersetzt werden! Nur in Verbindung mit Erneuerbare Energien→ keine KWK-Anlagen! Beantragung vor Maßnahmebeginn, Kann-Förderung!

- → Kommunalrechtliche Stellungnahme lässt keinen Kredit zu
- → Gilt als Negativattest und ermöglicht somit 80% Förderung nach EFRE-NSE

#### Förderung durch BAFA= ca. 32% Förderung Netz

Tilgungsanspruch gegenüber (neu) Übertragungsnetzbetreiber - **Rechtsanspruch** Direkter Zuschuss nach Errichtung mit Testat Wirtschaftsprüfer

- → Voraussetzung 60% KWK-Wärme im Netz (Laufzeiten BHKW kleiner 4000 bh/a)
- → Wenn 60% nicht erfüllt, dann keine BAFA-Förderung,
- → Somit Negativattest und ermöglicht somit 80% Förderung nach EFRE-NSE

#### Ähnlicher Exkurs für Rechtsform zum Erhalt von Fördermitteln notwendig!



# Solarenergie & Speicher



#### Projekt Bestandssanierung Sozialer Wohnungsbau



# Neue Energie für Büchenbach!

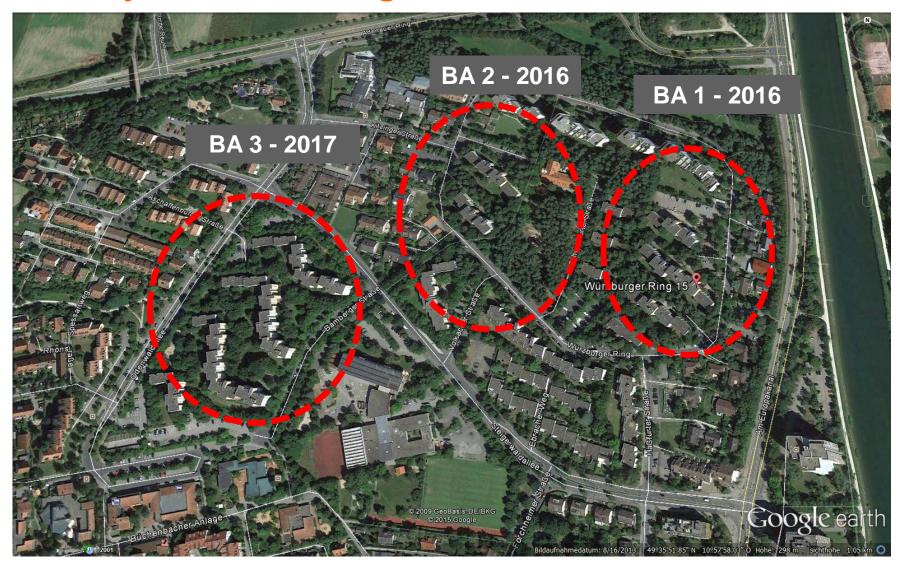




www.e-proxess.com

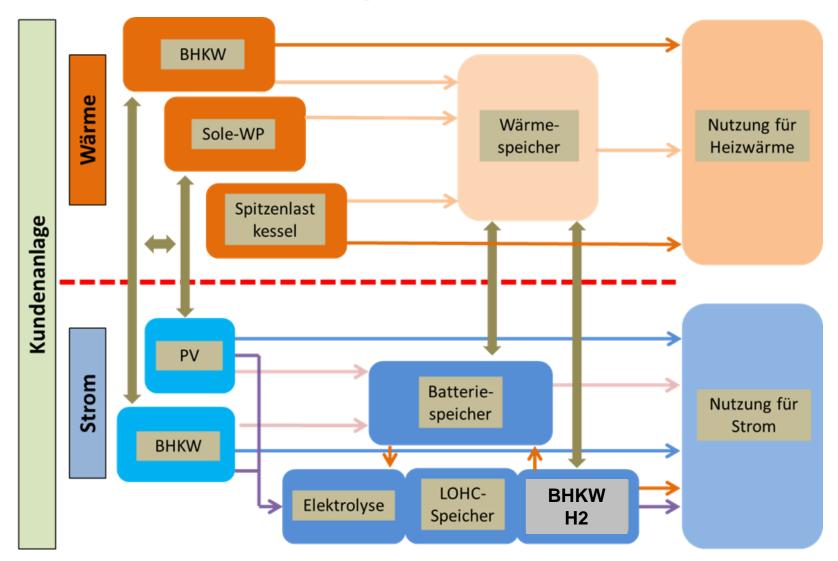


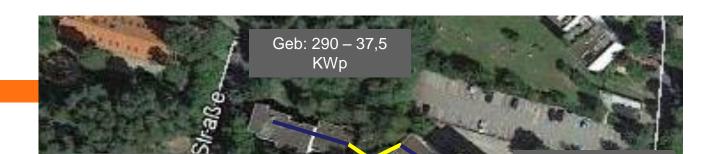
#### Projekt Kundenanlage nach §3 Nr. 16 EnWG





#### Büchenbach / Erlangen (vereinfachte Darstellung)





Würzburger Ring 15



BA 1 - 2016

250m Wärmenetz 1

270m Stromnetz PV

310m Hauseinbindung Kundenanlage

Neu:

PV 500 T€ HH 700 T€ Netze 225 T€ LOHC 400 T€ Gesamt: 1.825 T€

Einsparung Jahreskosten bei Kundenanlage ca. 100 T€ / BA 1

Geb: 279 - 36,0

**KWp** 

*Wür≳b*ขrger-Ring

Geb: 291 - 34,5

KWp

Geb: 290 - 37,5

KWp

HH

Geb: 276 - 54,0

KWp

Geb: 277 - 87,0

**KWp** 

Geb: 278 – 69,0

**KWp** 



#### Wirtschaftlichkeit durch Kundenanlage

#### Empfehlung Fi3 → KfW 55 → fp-Faktor unter 0,4!

Investition: 21 Mio davon 60% Modernisierungsanteil

Förderung: 6 Mio (bei 18 Mio förderfähige Kosten) + KWK2016 + EEG 2014

Belastung: 15 Mio

Einsparung: 450 T€ Wärmekosten p.a.

390 T€ Stromkosten p.a.

Zinsen: 0,4% = 60 T€/a KfW + BayMod

→ Tilgung 20 Jahre = 750 T€

→ Einspareffekt GEWOBAU nach Wartung & Betriebsführung

= 30 T€/a



#### **Beachte Speicher & Recht**

- Derzeitige Rechtslage sichert nur unter Bagatellgrenze 10KW Speicher und Erzeuger ab
- Darüber fällt volle EEG-Umlage für das Einspeichern und das Ausspeichern an (ca. 13 Ct.)
- Mit EFRE errichtete PV-Anlagen dürfen nicht nach EEG zusätzlich vergütet werden!
- → Speicherung von Strom ohne Kundenanlage derzeit unrentabel und juristisch bedenklich, da Bewertung zum Zeitpunkt der Anlagenerrichtung gilt.



## **Fazit**



## ... wir bearbeiten Ihre Stolpersteine!





#### **Fazit**

- Gezielter Infrastrukturausbau sichert nachhaltige Lebensqualität sowohl urban als auch ländlich
- Keine Erhöhung der Betriebskosten der Bürger ist machbar
- Ziele beim CO<sub>2</sub>-Reduktionspotential mit wirtschaftlichen Ansätzen derzeit abbildbar (Marge unter 5%)
- Hybride Lösungsmodelle erfordern neue Planungs- und Genehmigungsstrukturen
- Handwerkliche Fehler der Gesetzgebung (Speicher EEG-Umlage etc.) behindern innovative Projekte
- Fördermittel auf Landesebene bedürfen konkreter Nachrangprüfung
- Beachtung Kommunalrecht!



#### **Der Ausblick**

### www.ENERGIEPLUSQUARTIER.de

Förderprogramm im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes des BMWi

Antrag bis 27.07.2016 gemeinsam mit Fraunhofer IOSB

#### **Haben Sie Interesse?**

#### Themenfelder:

Nachverdichtung und bilanzielle Sanierungsansätze für Quartiere Kostengünstiger Wohnraum durch Modulbau Mobilität und ÖPNV im Klimawandel Kommunale Strategien zur Kostenoptimierung



#### **Kontakt**

FAKTOR-i<sup>3</sup> GmbH Energiekonzepte und Beratung

#### **Hauptsitz**

Feldstraße 2, 09427 Ehrenfriedersdorf

Telefon 037341 492464 Telefax 037341 492521

#### **Büro Dresden**

Freiberger Straße 35, 01067 Dresden

Telefon 0351 4383069-0 Telefax 0351 4383069-18

E-Mail: info@faktor-i3.de Web: www.faktor-i3.de

# ... lassen Sie uns gemeinsam weiterdenke

ENERGIE BRAUCHT ZUKUNFT – ZUKUNFT BRAUCHT ENERGIE







Beratungsunternehmen



Planungs- & Ingenieurbüro

Eigene Projektrealisierung mit Wartung & Betriebsführung



Netzwerke





#### Referenzen:

- √ 3 Bundesländer,
- √ 6 Regional- und/oder Planungsverbände,
- √ 17 Landkreise und
- ✓ ca. 780 Kommunen im Rahmen von Energiekonzepten bewertet!
- derzeit 5 FuE Projekte BMBF & BMWi & BMVI
- ca. 48 Einzelvorhaben

# Derzeit 22 laufende Wärmeprojekte mit ca. 38 Mio € Gesamtinvestitionsvolumen!

**Umfangreiche Daten GIS-basiert vorhanden!** 



#### Kunden und Projektebene:

- ✓ Ministerien Bund
- ✓ Ministerien Bundesländer
- Regionale Planungseinheiten
- Landkreise
- √ Kommunen
- ✓ Quartiere → ARBEITSEBENE → Dezentral
- ✓ Wohnungswirtschaft
- ✓ Projektentwickler
- ✓ Investoren
- ✓ Bürgerenergiegesellschaften
- vermehrt Industrie und Hotelbetriebe
- **√** ...



- Quartierskonzepte in 9 Städten
- Sanierungsmanager in 7 Kommunen
- 22 Wärmeprojekte Wohnungswirtschaft
- 5 EVU-Projekte