

Christian Stolte, Stuttgart, 07. März 2019

# OPTION FÜR EINE INTEGRIERTE ENERGIEWENDE

# dena in Zahlen





Download unter:

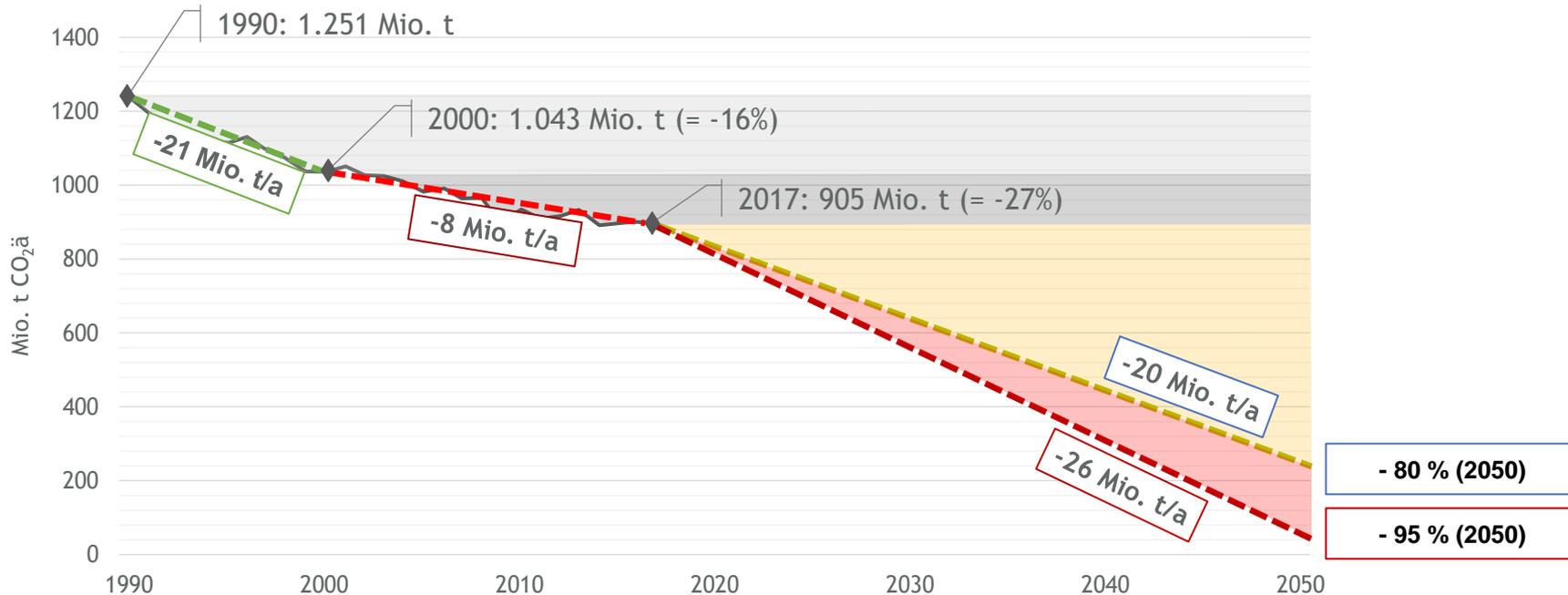
[www.dena.de/de/integrierte-energiewende](http://www.dena.de/de/integrierte-energiewende)

# DENA-LEITSTUDIE INTEGRIERTE ENERGIEWENDE

# DENA-LEITSTUDIE

## HERAUSFORDERUNG KLIMASCHUTZ

### Treibhausgasemissionen in Deutschland



# DENA-LEITSTUDIE & GEEA-GEBÄUDESTUDIE



Die Grundlage der Studien bilden drei Szenarien:

- „**Technologiemix**“ (TM) als integraler Ansatz mit breitem Technologieeinsatz,
- „**Elektrifizierung**“ (EL), also der weitgehende Einsatz von (erneuerbarem) Strom im Wärmebereich,
- „**Referenz**“ als Fortsetzung des bisherigen Pfads.



Szenarien TM und EL wurden jeweils auf Zielerreichung **80% und 95% THG-Reduzierung** berechnet.



# VERURSACHERPRINZIP - QUELLPRINZIP



## Verursacherprinzip

- Emissionen werden dort ausgewiesen, wo sie **verbraucht** werden



## Quellprinzip

- Emissionen werden dort ausgewiesen, wo sie **entstehen**



## Konsequenz:

- Strom und Fernwärme werden nach Quellprinzip nicht im Gebäudebereich bilanziert
- Problem: Gefahr der Fehlsteuerung

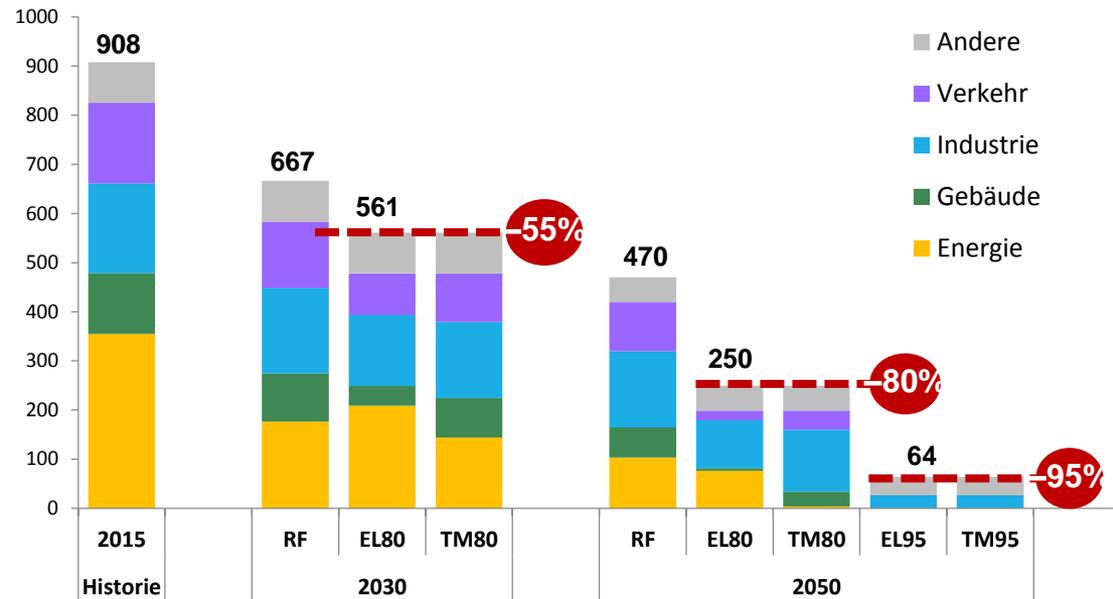
# KLIMASCHUTZZIEL 2050 NACH SZENARIO

➤ Die Szenarien zur Erreichung der Klimaschutzziele unterscheiden sich deutlich zwischen 80 und 95%.

➤ Bereits heute ist zu entscheiden, ob in 2050 als Rest-Emissionen 250 Mio. t CO<sub>2</sub> (80%-Ziel) oder 64 Mio. t CO<sub>2</sub> (95%-Ziel) entstehen dürfen.

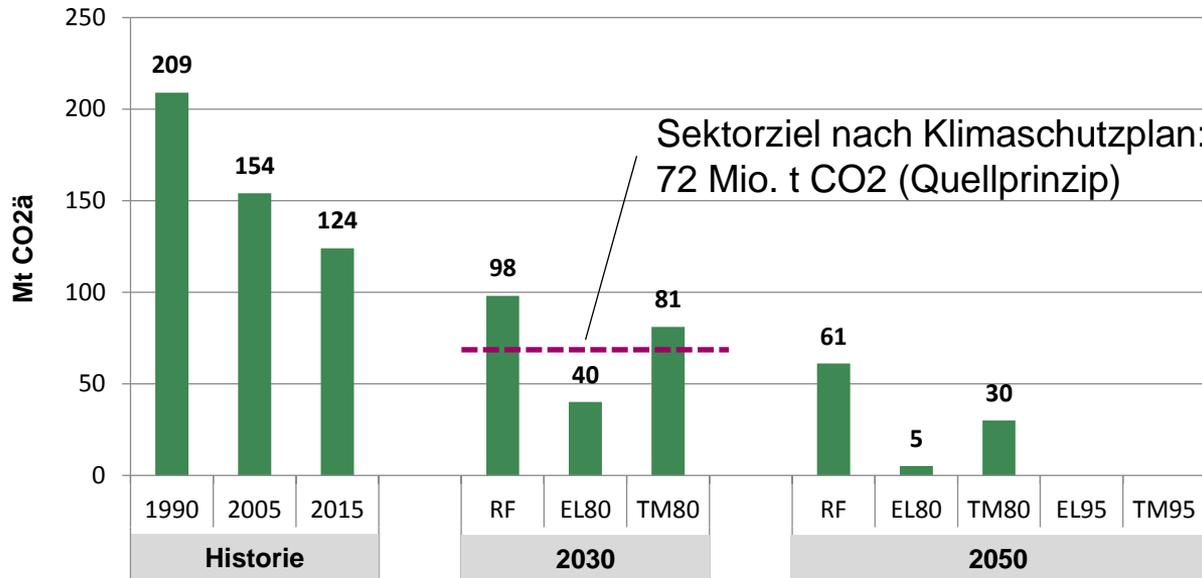
➤ Klimaschutzziele erfordern ein sofortiges Aktivwerden. Zwischenziele sind wichtig, um das Gesamtbudget an CO<sub>2</sub>-Emissionen einzuhalten.

## Treibhausgasemissionen nach Sektoren [Mt CO<sub>2</sub>ä]



# GEBÄUDESEKTOR TREIBHAUSGAS-ENTWICKLUNG

## Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor



Der Gebäudesektor muss bis 2050 (nahezu) klimaneutral werden. Im TM-Szenario mit 80%-Ziel verbleiben Restemissionen im Gebäudesektor.



Das Sektorziel 2030 könnte nur mit dem Elektrifizierungsszenario erreicht werden.

# SANIERUNGSRATE GEBÄUDEHÜLLE

➤ Um die Klimaschutzziele zu erreichen, ist eine Erhöhung der **Sanierungsrate auf mind. 1,4%** nötig.

➤ Das bedeutet eine notwendige Steigerung der **Sanierungsaktivitäten um ca. 40%**. In Elektrifizierungsszenarien werden sogar deutlich höhere Sanierungsraten benötigt.



	Einfamilienhäuser	Mehrfamilienhäuser	Große Mehrfamilienhäuser
EL 95	2,2%	1,8%	2,8%
EL 80	2,0%	1,6%	2,8%
TM 80/TM 95	1,4%	1,4%	1,4%
Sanierungsrate aktuell	ca. 1%		

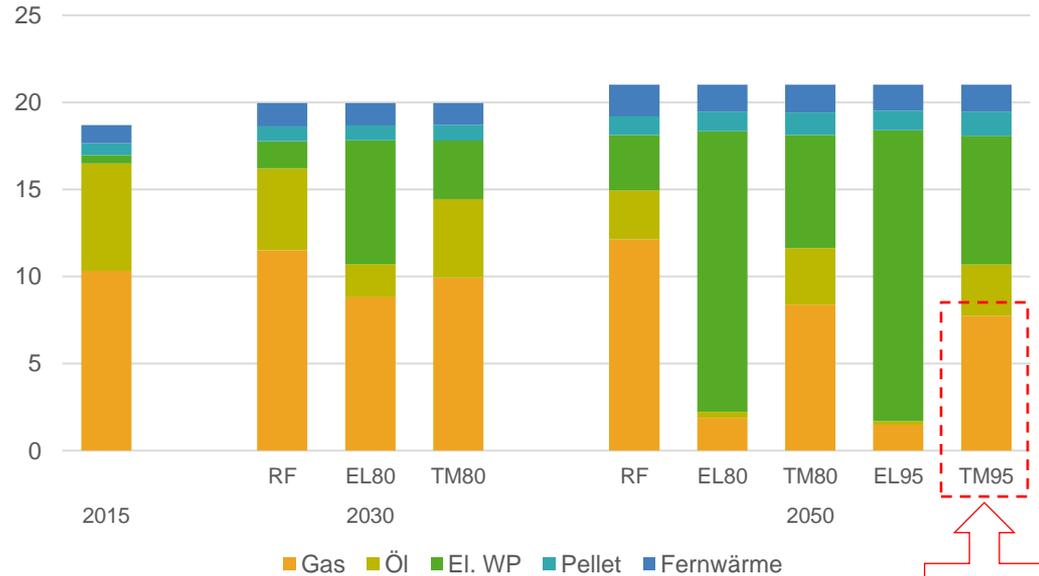
# ANLAGENTECHNIK IM GEBÄUDESEKTOR 2050

➤ Deutliche Unterschiede in der Entwicklung der Energieträger in den jeweiligen Szenarien.

➤ **Elektrifizierung:** Ölheizungen verschwinden nahezu vollständig.

➤ **Technologiemix:** Verbräuche an Gas und Öl ebenfalls rückläufig, behalten jedoch 45% bzw. 24% ihres Ausgangsniveaus von 2015.

Verteilung Heizungsgeräte in Wohngebäuden [Mio. Stück]



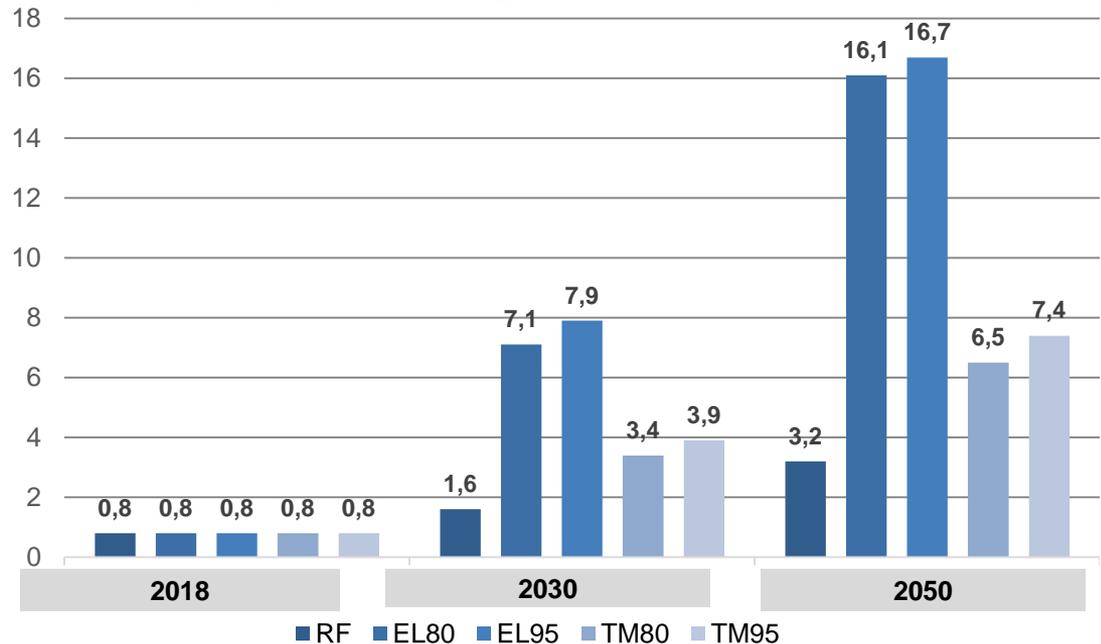
100%  
PtX

# GEBÄUDESEKTOR: WÄRMEPUMPEN TRAGEN WESENTLICH ZUR ENDENERGIEEFFIZIENZ BEI

➤ Die **EL-Szenarien** zeigen eine **Verzwanzigfachung** des Bestands an Wärmepumpen bis 2050 gegenüber heute (ca. 800.000 Stück); die **TM-Szenarien** ca. eine **Verzehnfachung** des Bestands.

➤ Für die jährlichen Absatzzahlen bedeutet das eine Versiebenfachung in den Elektrifizierungsszenarien (EL80 und EL95) bzw. eine Verdreifachung (TM80 und TM95).

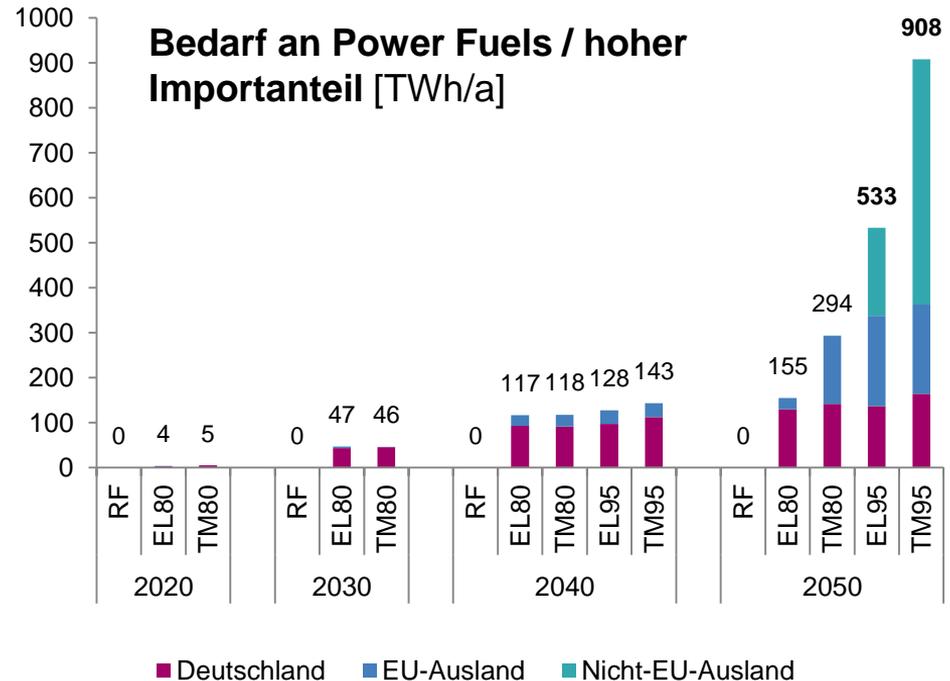
Wärmepumpen in Wohngebäuden [Mio. Stück]



# SYNTHETISCHE BRENNSTOFFE (IMPORTE)

➤ Synthetische Brennstoffe leisten auch im Gebäudesektor einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Engpässen bei Stromnetzen und -speichern und damit zur Versorgungssicherheit und Integration erneuerbarer Energien.

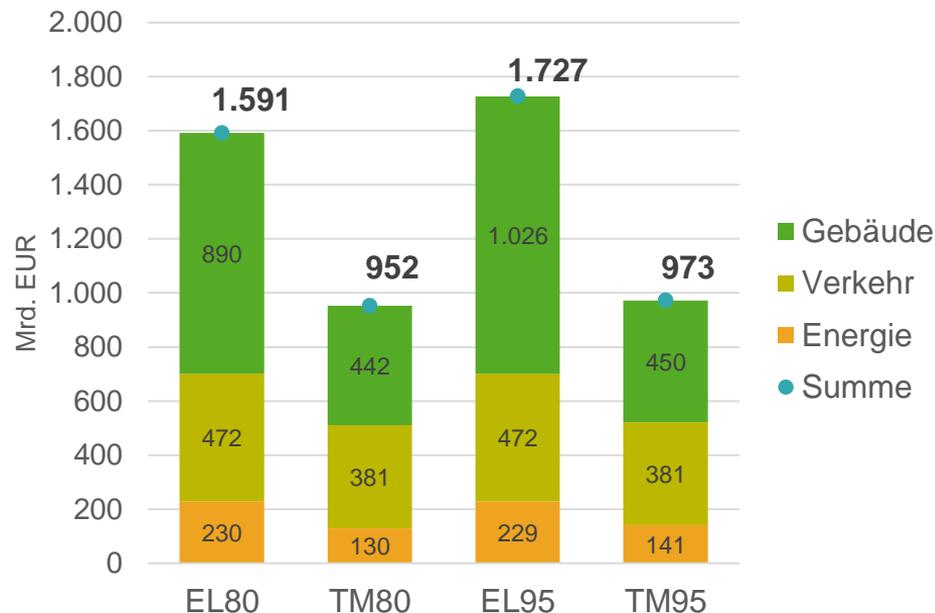
➤ In 2050 werden vor allem in den Technologiemix-Szenarien in allen Sektoren große Mengen PtX benötigt; der größte Teil wird aus Nicht-EU-Ländern importiert.



# KAPITALKOSTENDELTA GGÜ. RF-SZENARIO

- Kapitalkosten sind der größte Kostentreiber in allen Zielszenarien.
- In den Elektrifizierungsszenarien sind etwa 1,6-1,7 Bio. EUR an zusätzlichen Investitionen in den Sektoren Gebäude, Verkehr Energie ggü. RF zu tätigen.
- Die TM-Szenarien sind in allen Sektoren weniger kapitalintensiv als die EL-Szenarien.

**Kapitalkosten in Verbrauchssektoren**  
[Mrd. EUR]



# FAZIT DENA-LEITSTUDIE: GEBÄUDESEKTOR

- **Pfade zur Zielerreichung technologieoffen halten**
- **Regulatorischen Rahmen einfach und effizient gestalten**
- **Fördermaßnahmen ausbauen**
- **Information und unterstützende Marktinstrumente verstärken**
- **Qualifizierung verbessern**
- **Energieeffizienten Betrieb installierter Gebäudetechnik sicherstellen**
- **Energieeffizienz von Nichtwohngebäuden erhöhen**
- **Datenbasis verbessern**

# FAZIT FÜR DIE WOHNUNGSWIRTSCHAFT



Integration Erneuerbarer Energien erhöhen



Nutzung vorhandener Potentiale im Quartierskontext



Systemgedanken stärken



Energieeffizienz nicht vernachlässigen



# Integration Erneuerbarer Energien

## Mieterstrom

- Rahmenbedingungen für wirtschaftlich sinnvolle Umsetzung notwendig (PV)

## Erneuerbare Energien

- Einbau von Wärmepumpen muss erhöht werden
- Nahwärme mit EE-Anteilen ausbauen



# Potentiale im Quartierskontext



## Kreative Ansätze stärken

- Wärmequellen im städtischen Raum nutzen (U-Bahntrassen,...)
- Innovationen in Pilotprojekten testen



## Wärmenetze

- Ausbau von Wärmenetzen für die Integration von Wärme aus Erneuerbaren Energien oder Abwärme forcieren



## Partnerschaften bilden

- Impulse setzen durch Partnerschaften mit Kommune, Energieversorger und anderen größeren Immobilienhaltern

3



# Systemgedanken stärken

## ➤ Gebäude zu einem aktiven Baustein der Energiewende machen

- Potentiale für Energiespeicherung im Gebäude betrachten
- Geschäftsmodelle entwickeln

## ➤ Elektromobilität einbinden

- Umgang finden mit Infrastruktur zur Einbindung von Elektromobilität
- Ggf. Kooperationen eingehen mit Bewirtschaftern von Parkflächen (Handel, öff. Hand, Parkhäusern,...)

4



# Energieeffizienz nicht vernachlässigen



## Sanierungsrate erhöhen

- Warmmietenneutrale Sanierungen ermöglichen



## Sanierungsfahrpläne verankern

- Portfoliostrategie an Energiezielen ausrichten

# DAS ENERGIESPRONG-PRINZIP

## Hohe Qualität

Langjährige Absicherung  
der Gebäude-Performance



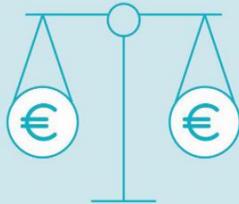
## Kurze Sanierungszeit

Vorgefertigte Modulbauweise



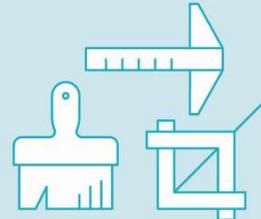
## Bezahlbare Kosten

Ziel: warmmietenneutral



## Hoher Wohnkomfort

Look & Feel



# DENA TREIBT MARKTENTWICKLUNG VORAN



**Vermittlung**  
zwischen Bau- und  
Wohnungswirtschaft



**Begleitung**  
bei Umsetzung und  
Mieterkommunikation



Detaillierte  
**Erläuterung**  
des Konzepts



**Projektsteuerung**  
über den gesamten  
Zeitraum



**Unterstützung**  
bei Akquise von weiteren  
Fördermitteln



Gemeinsame  
**Entwicklung**  
eines Businessmodells und  
Sanierungsstandards

# VIELEN DANK

**dena**  
Deutsche Energie-Agentur

Christian Stolte  
stolte@dena.de  
www.dena.de

