

Projekttitle

Roadmap Gas ++

Versorgungsstrategien von Niedrigenergiehäusern in Hinblick auf den Ausbau bestehender und zukünftiger Energienetze

Ausgangssituation

- Der Energieträger Gas besitzt neben den erneuerbaren Energien auch weiterhin eine zentrale Rolle im Transformationsprozess in der Energiewirtschaft. Eine hocheffiziente Nutzung von Gas ist durch den Einsatz moderner Gasanwendungstechnologien, wie z.B. der Kraft-Wärme-Kopplung möglich.
- In Hinsicht auf die Einbindung dezentraler Versorgungskonzepte stellen Niedrigenergiegebäude eine besondere Herausforderung dar, da sie niedrige und kontinuierliche Lastprofile, aber auch hohe Bedarfsspitzen, z.B. für die Warmwasserbereitung aufweisen.

Vorgehensweise

- Analysen zum Stand der Technik und zu typischen Energiebedarfen von Niedrigenergiehäusern
- Untersuchung verschiedener Versorgungsstrategien wie zentral – dezentral, Nahwärmenetze, Anbindung an die Stromversorgung, Möglichkeiten des Einsatzes von Gastechologien wie KWK, KWKK, WP
- Die Konzepte ermöglichen Bewertungen der Auswirkungen auf Capex, Opex und die CO₂-Vermeidungskosten.
- Betrachtung der Geschäfts- und Betriebsmodelle Mieterstrom, Quartierstrom und Contracting

Ergebnisse

Das Projekt Roadmap Gas++ zeigt auf, dass eine zentrale Versorgung einer Niedrigenergiehaus-Siedlung ökonomischer und ökologischer ist als die dezentrale Versorgung, da die Einbindung von EE im größeren Maße möglich ist. Aber auch die Versorgung eines Niedrigenergiehauses mit einem dezentralen Gasbrennwert-Kessel mit erneuerbarem Gas (Biomethan, Wasserstoff...) oder mit Solarthermie in Verbindung mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ist ökologisch und erreicht den EH 55-Standard.

Technologien	Primärenergiebedarf	Investitionskosten	Verbrauch/Betriebskosten	CO ₂ -Emissionen	LEGENDE ■ positiv bewertet (z. B. geringer Primärenergiebedarf) ■ eher positiv bewertet (reduziert z. B. den Primärenergiebedarf) ■ ohne positive oder negative Tendenz/keine Bewertung ■ eher negativ bewertet ■ negativ bewertet (z. B. hohe Kosten im Vergleich zu anderen Maßnahmen)
Gas-BW-Gerät + Solarthermie* (Referenz)	o	o	o	o	
Gas-BW-Gerät + Solarthermie + Lüftungsanlage mit WRG	+	-	+	+	
Sorptions-Gas-WP + Solarthermie*	o	--	-	o	
Luft/Wasser-EWP*	+	+	-	-	
Solel/Wasser-EWP*	+	-	-	-	
Holzpellet-Kessel*	++	-	--	++	
Luft/Wasser-EWP+ PV-Anlage*	++	-	+	+	
Nah- und Fernwärme*	KWK fossil	+	++	-	
	KWK-EE	++		++	
	Heizwerk fossil	--		--	
	Heizwerk-EE	++		+	
Brennstoffzelle***	o	--	+	+	

* Lüftung mit Abluftanlage
 ** Stromproduktion berücksichtigt

Projektlaufzeit	Fördermittelgeber	Förderkennzeichen
01.10.2017 – 31.03.2019	DVGW	G201705

Projektpartner	Projekt-Homepage	Kontaktperson
	-	Dr.-Ing. Frank Burmeister 0201-3618245 burmeister@gwi-essen.de