

Local Energy Communities Potentiale am Beispiel Sibratsgfall

Peter Kepplinger, Gerhard Huber, Markus Preißinger*
Forschungszentrum Energie
Fachhochschule Vorarlberg

*illwerke vkw Stiftungsprofessor für Energieeffizienz

10.Oktober 2019



Inhalt

- Was sind Local Energy Communities?
- Berechnungsansatz – Betrachtete Szenarien
 - Zusammenstellung der Teilnehmer
 - Gesetzliche Annahmen
- Ergebnisse
 - Energiebilanz
 - Wirtschaftlichkeit
- Conclusio

§§

Gesetz zur Errichtung von LECs
„Erneuerbaren Ausbau Gesetz 2020“
ist erst in Ausarbeitung.

→ Rahmenbedingungen noch nicht absehbar!

§§



Vorab

Eine LEC ist **nicht** der **technische Austausch** von Strom zwischen den Teilnehmern, **sondern**

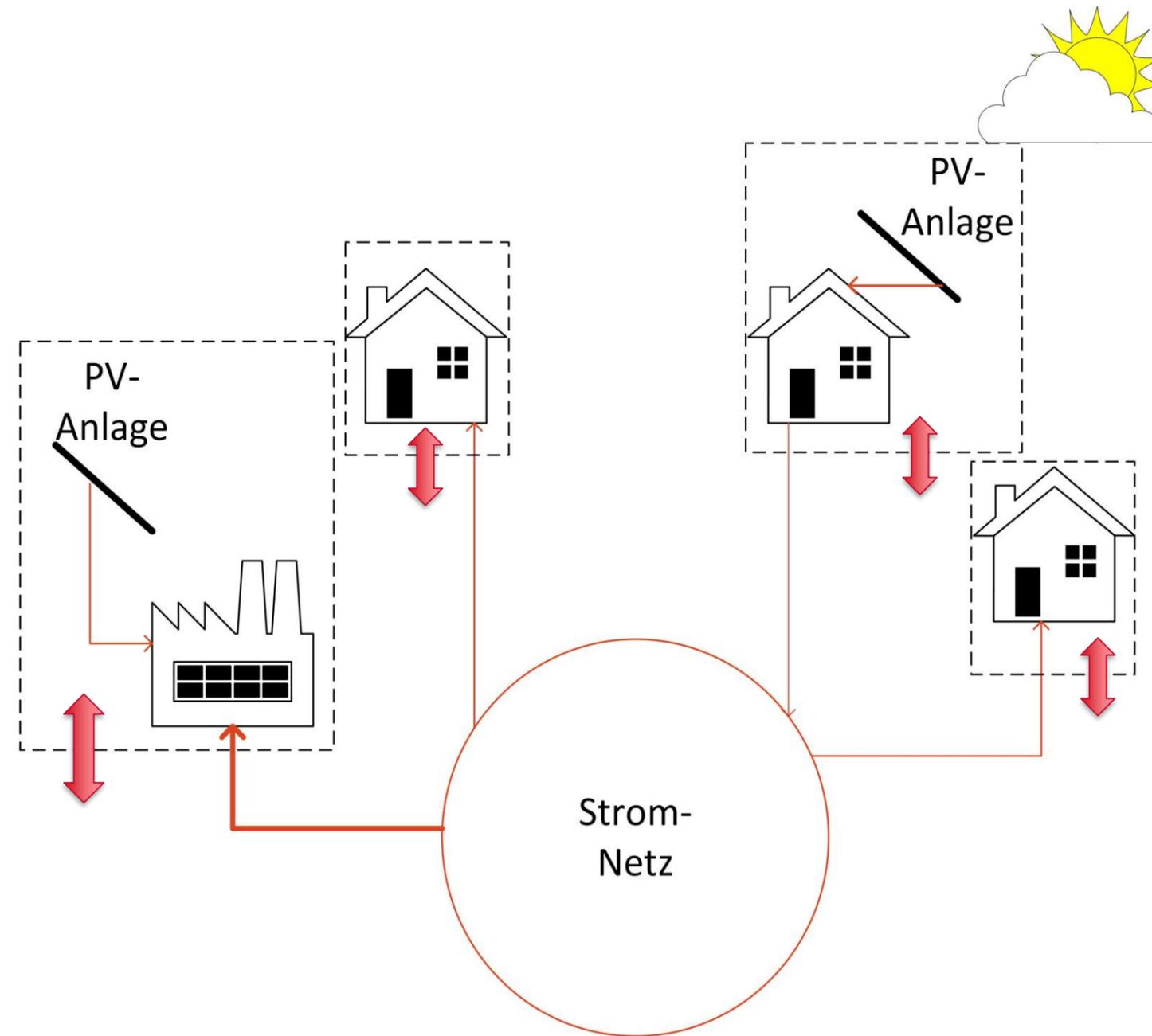
- ◆ eine **Bilanzierung und Verrechnung** der Energiemengen (Erzeugung und Bedarf),
- ◆ die innerhalb der Community
- ◆ am Ende einer Abrechnungsperiode
- ◆ aufgrund von Zählerständen (dynamisch oder statisch)
- ◆ noch vor der Meldung an das EVU

vorgenommen wird.



Simulationsgrundlagen

Status Quo

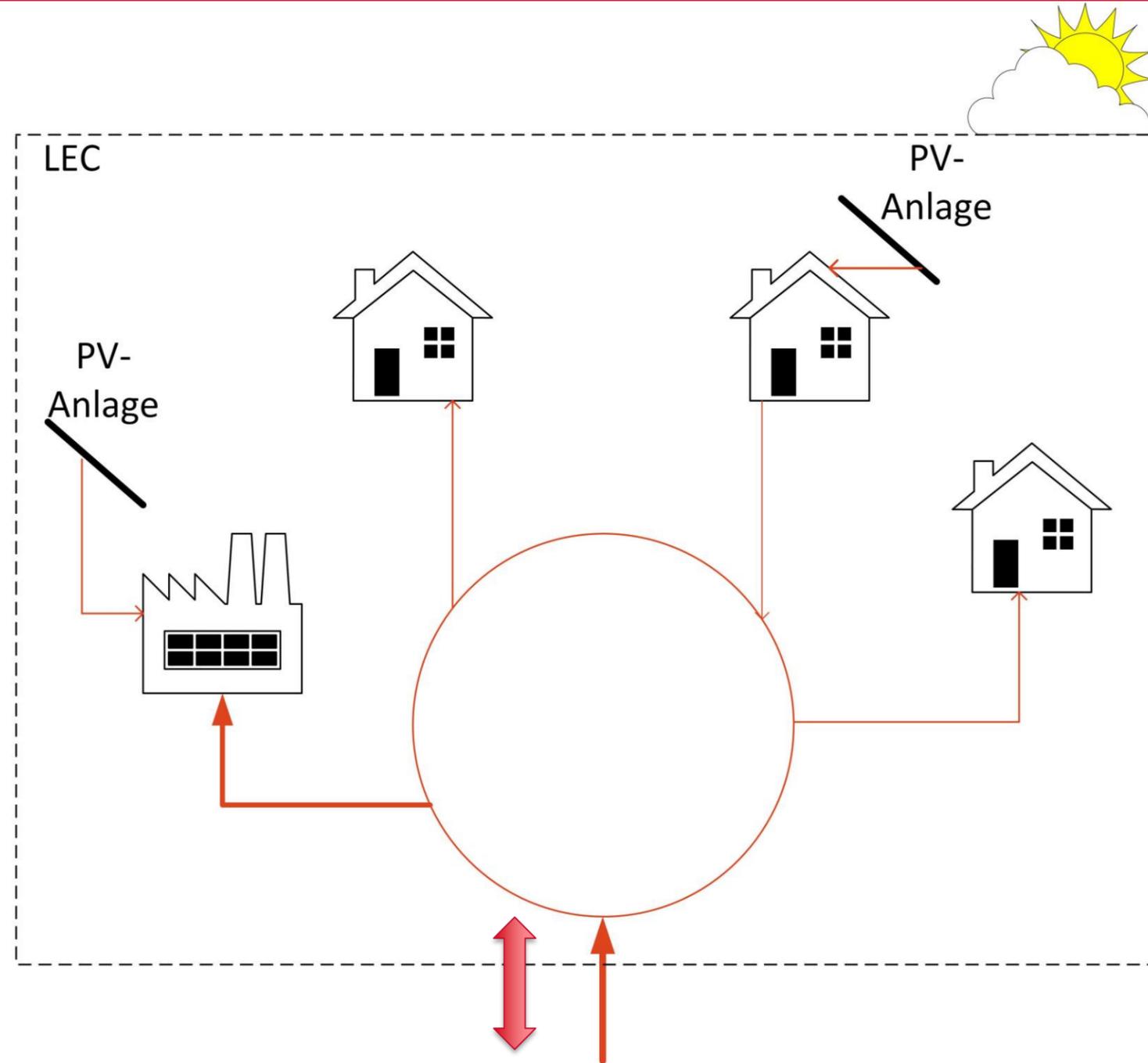


 Bilanzgrenze und Bilanzierung zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung



Simulationsgrundlagen

LEC

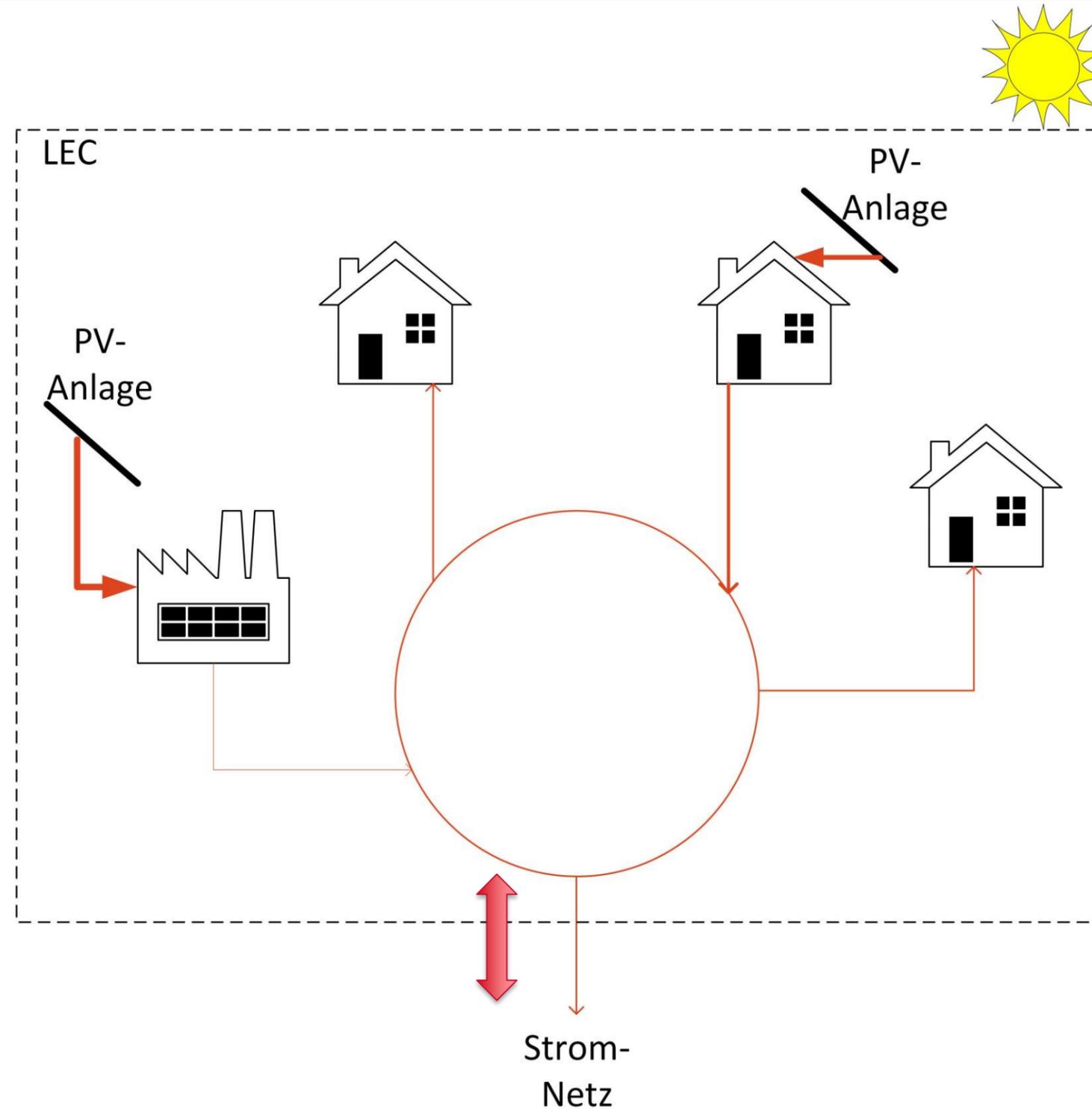


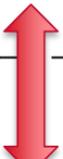
Bilanzgrenze und Bilanzierung zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung



Simulationsgrundlagen

LEC



 Bilanzgrenze und Bilanzierung zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung



Simulationsgrundlagen

Bilanzierung eines ganzen Jahres auf Basis von $\frac{1}{4}$ h

- Lastprofile und Standardlastprofile
- Alle Teilnehmer mit NT/HT

Bilanzgrenze ist die LEC

- Keine Zuordnung der Kosten auf einzelne Teilnehmer
- Einsparungen können nicht direkt auf einzelne Teilnehmer umgelegt werden
- LEC-Preis für kWh Strom mit € 0,-
um maximales Einsparungspotential zu ermitteln

Die ermittelten Einsparungen müssten in Umsetzung zwischen Teilnehmern (Prosumern) gemäß Vertragslegung aufgeteilt werden.



LEC-Teilnehmer

Tabelle 1: Auflistung der Teilnehmer an der LEC mit Jahresstromverbrauch, installierter PV-Leistung und dem Verbrauch zugeordneten Lastprofilen

Teilnehmer	Kürzel	Verbr. p.a. (kWh)	PV-Prod (kW _p)	Lastprofil
Abwasserreinigung	ARA			G3
Bäckerei	Bak			G5
Landwirtschaft mit Wohnungen	Dor			L1,HH
Feuerwehr	Feu			G0
Gemeindeamt	Gem			G1
Heizwerk	HeW			G3
Landwirtschaft mit Wohnungen	Kol			G6, L1, HH
EFH mit großer PV	Nat			HH
Postfiliale	Pos			G1
Milchverarbeitungsbetrieb	Sen			Mess
Volksschule	VoS			G1*
Wasserversorgung	WaV			G3
zehn Haushalte ohne PV	zHH			HH
Summe		414.932	159	



LEC-Konfigurationen

- a) Simulation ohne LEC-Ansatz als Baseline
- b) Verteilte PV-Kleinanlagen
mit jeweils hohem Eigenverbrauchsanteil
- c) Zentrale PV-Erzeugungsanlage
(z.B. an Gewerbe- bzw. Industriestandort)
mit geringem Eigenverbrauchsanteil



Szenarien - Preise

Tabelle 2: Tarifgestaltung „Strom Privat 24“ der illwerke-vkw (Stand 03.09.2019).
Alle Angaben in ct/kWh.

	Hochtarif (HT) Tagstrom	Niedertarif (NT) Nachtstrom
Stromlieferung	6,450	4,950
Netzdienstleistung	3,231	1,821
Elektrizitätsabgabe	1,500	1,500
Ökostromförderbeitrag	0,736	0,736
Strompreis Netto	11,917	9,007
Strompreis Btto	14,300	10,810

Szenarien - Kostenauswertung

Baseline Status Quo:

- In diesem Szenario werden die Gesamtkosten als Summe der Teilnehmer ohne jegliche Zusammengehörigkeit (keine LEC vorhanden) aufgelistet.

LEC 1: Minimalszenario:

- Keinerlei spezielle Vergütungen in der LEC berücksichtigt.
- Die Einsparungen kommen durch den LEC-Preis von 0 ct/kWh zustande.

LEC 2: Realistisches Szenario:

- Einsparung der halben Netzdienstleistung ~1.25 ct/kWh

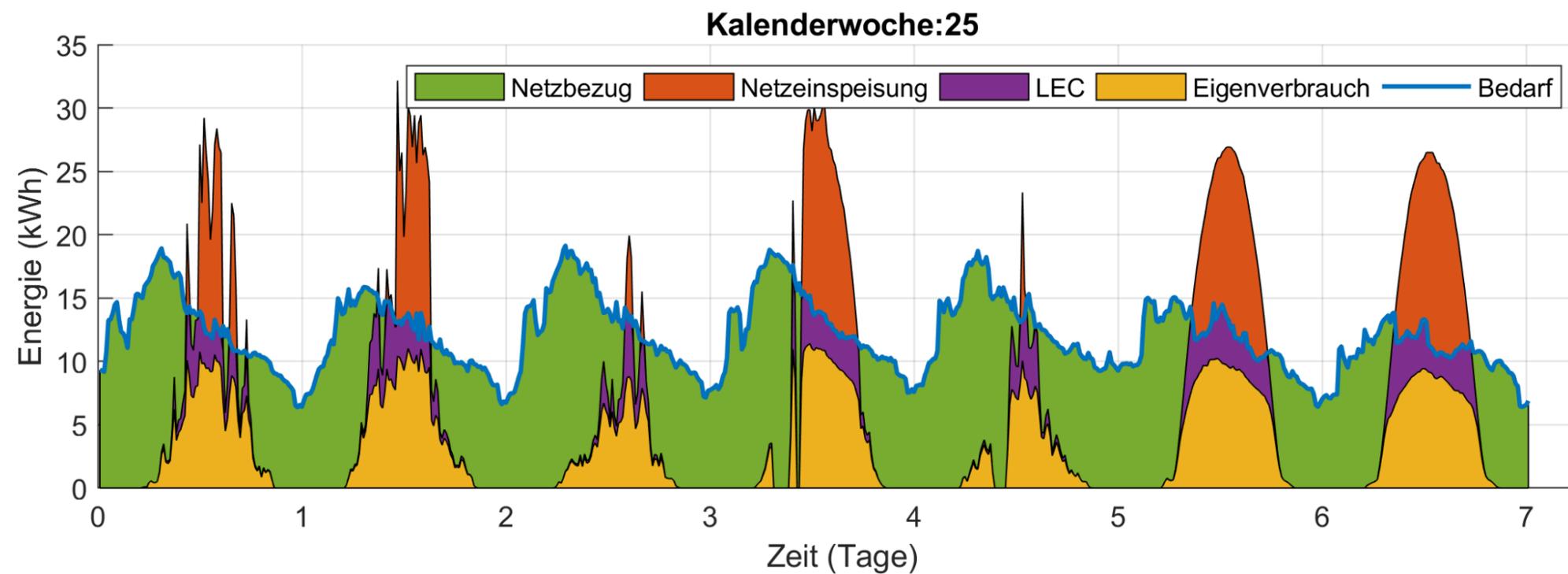
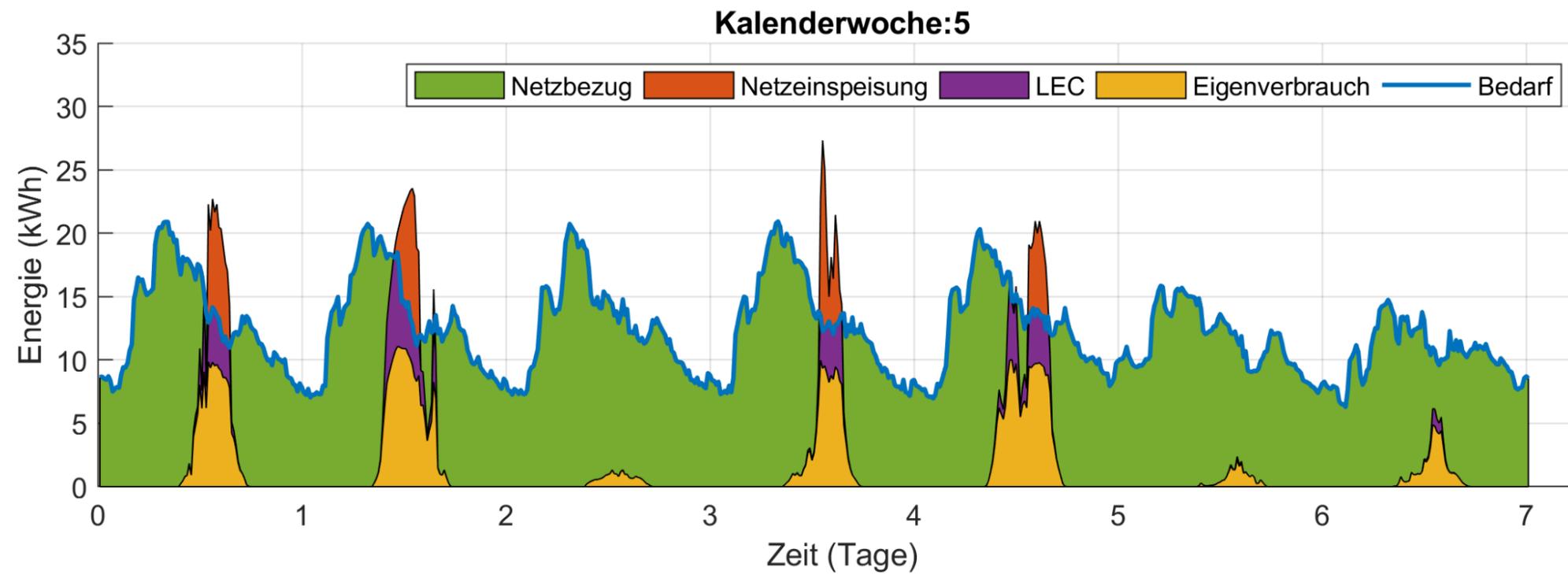
LEC 4: Höchstes Potential – Unrealistisch

- Einsparung der halben Netzdienstleistung ~1.25 ct/kWh
- Keine Elektrizitätsabgabe von 1,5 ct/kWh
- Kein Ökostromförderbeitrag von 0,736 ct/kWh

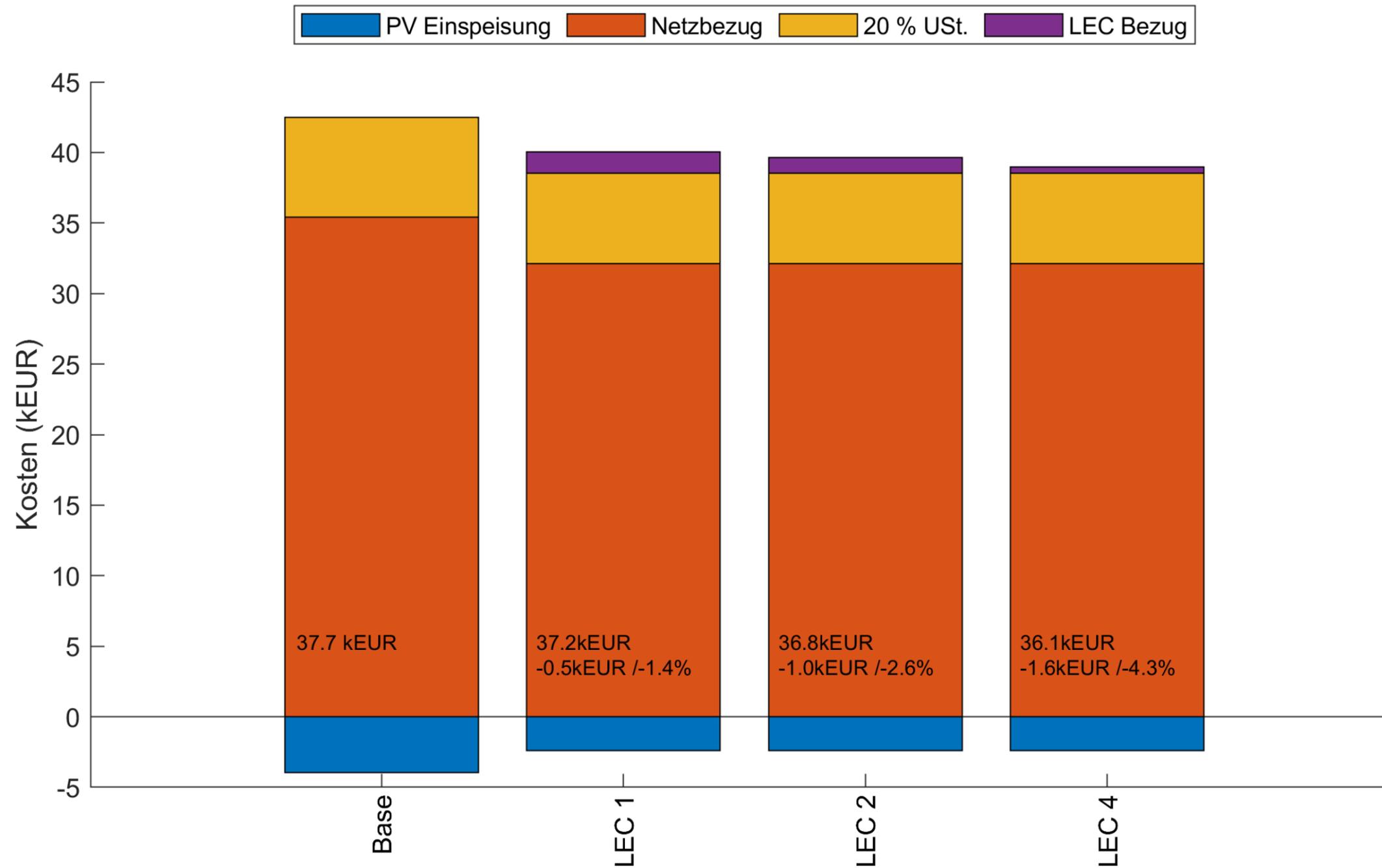
Ergebnisse



LEC-Konfiguration b) Verteilte PV-Produktion

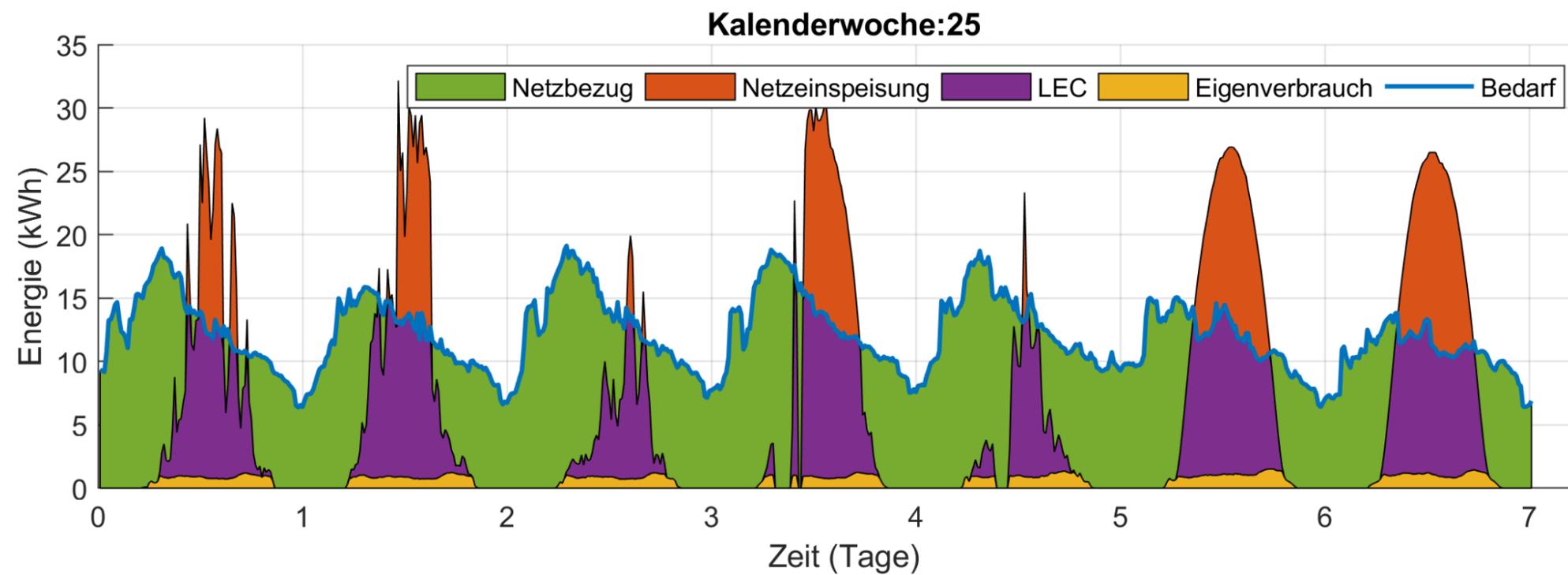
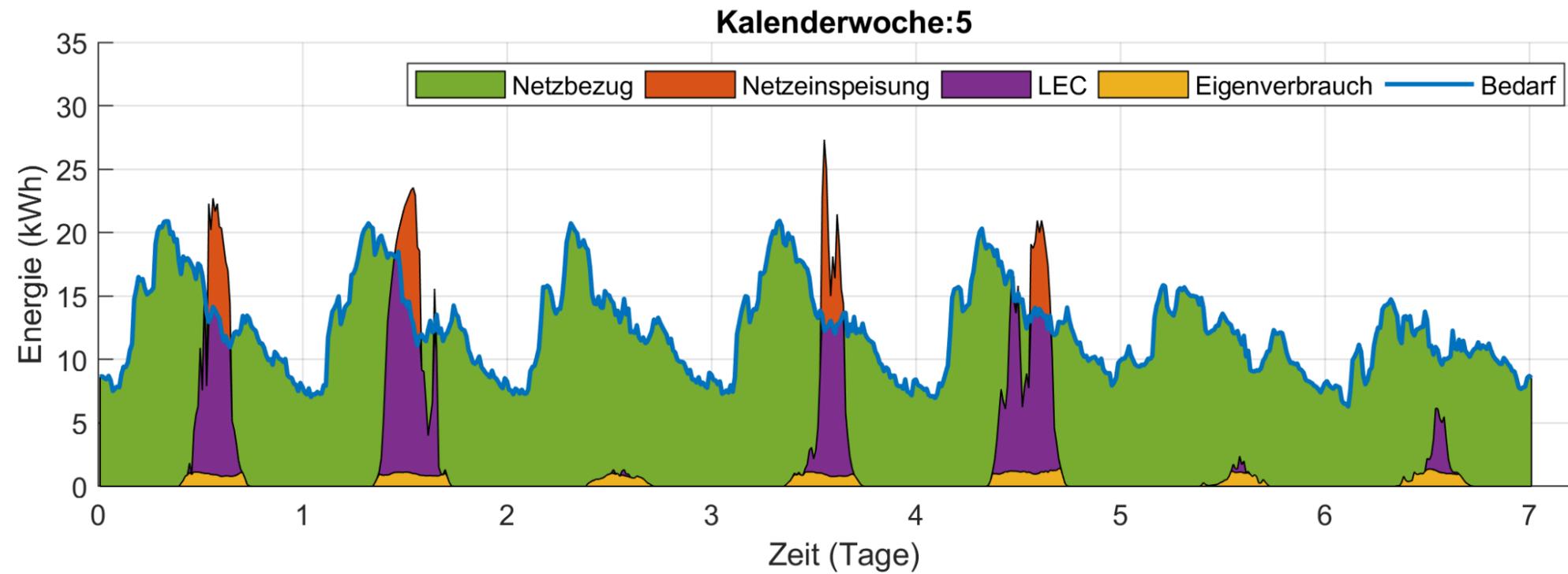


LEC-Konfiguration b) Verteilte PV-Produktion

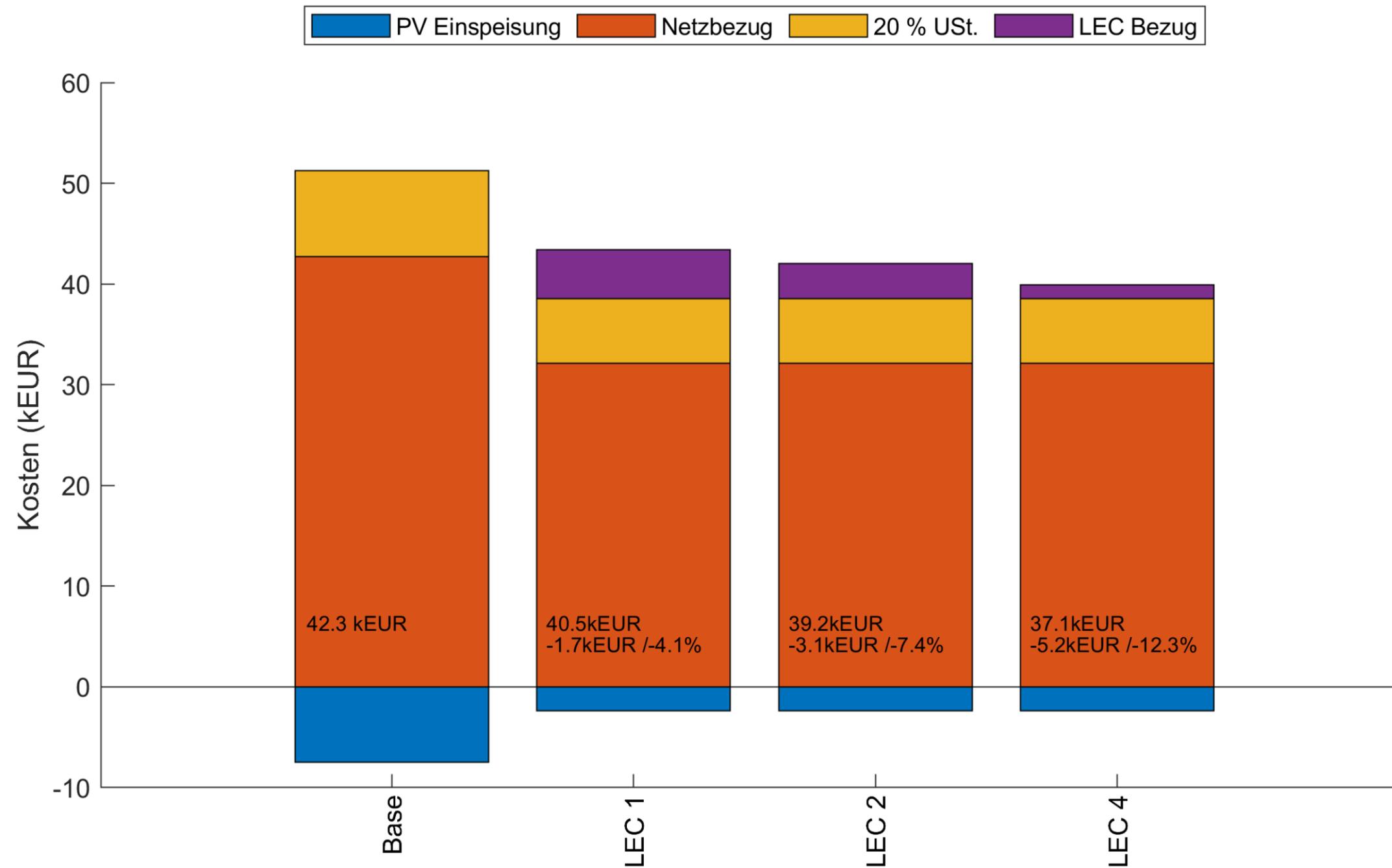


Realistisch ~1.000 EUR/a für 22 Teilnehmer!

LEC-Konfiguration c) PV auf Gewerbe



LEC-Konfiguration c) PV auf Industrie/Gewerbe



Realistisch ~3.000 EUR/a für 22 Teilnehmer!

Vergleich Gesamt

LEC-Konfiguration	Bedarfdeckung aus Netz			PV-Erzeugung nach Netz		
	Netzt	EV	LEC	Netzt	EV	LEC
b)	74 %	19 %	7 %	29 %	52 %	19 %
c)	74 %	4 %	22 %	29 %	10 %	61 %



LEC-Konfig.	Kosten Ohne LEC absolut	Einsparungen					
		LEC 1 absolut	LEC 1 relativ	LEC 2 absolut	LEC 2 relativ	LEC 4 absolut	LEC4 relativ
b)	37 700	500	1,4 %	1 000	2,6 %	1 600	4,3 %
c)	42 300	1 700	4,1 %	3 100	7,4 %	5 200	12,3 %

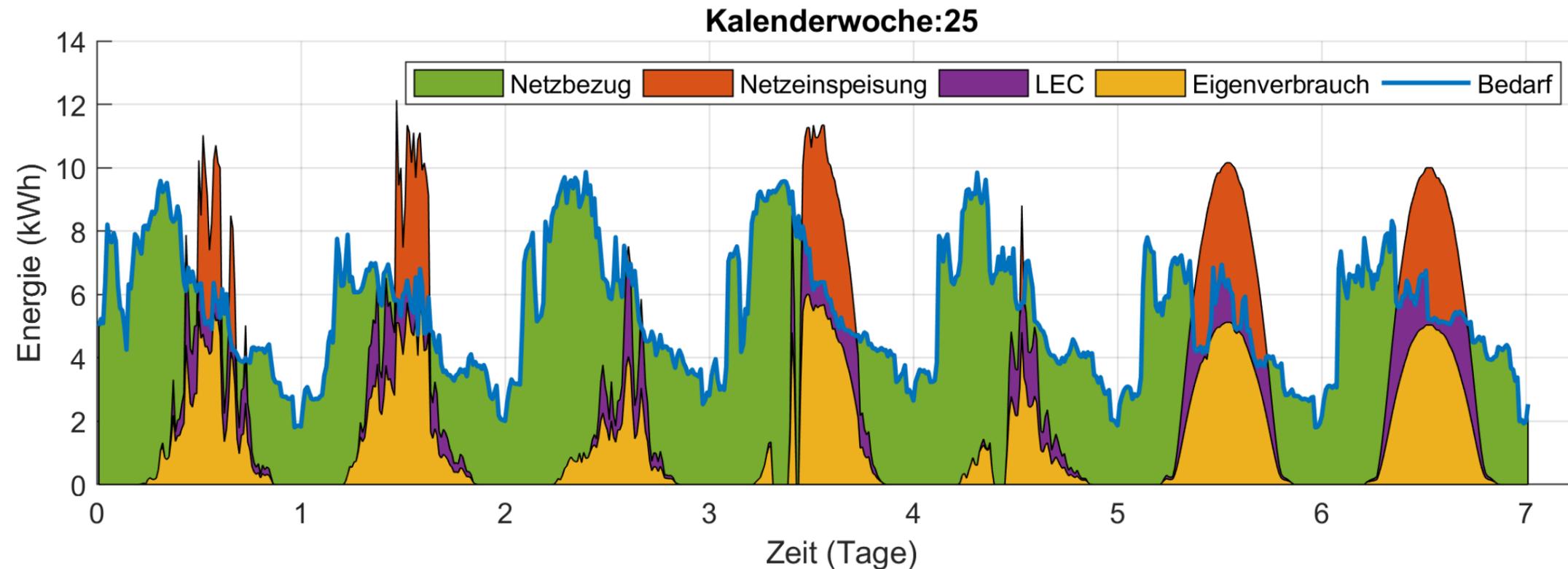


MicroLec 4b: Gemeinde und Sennerei

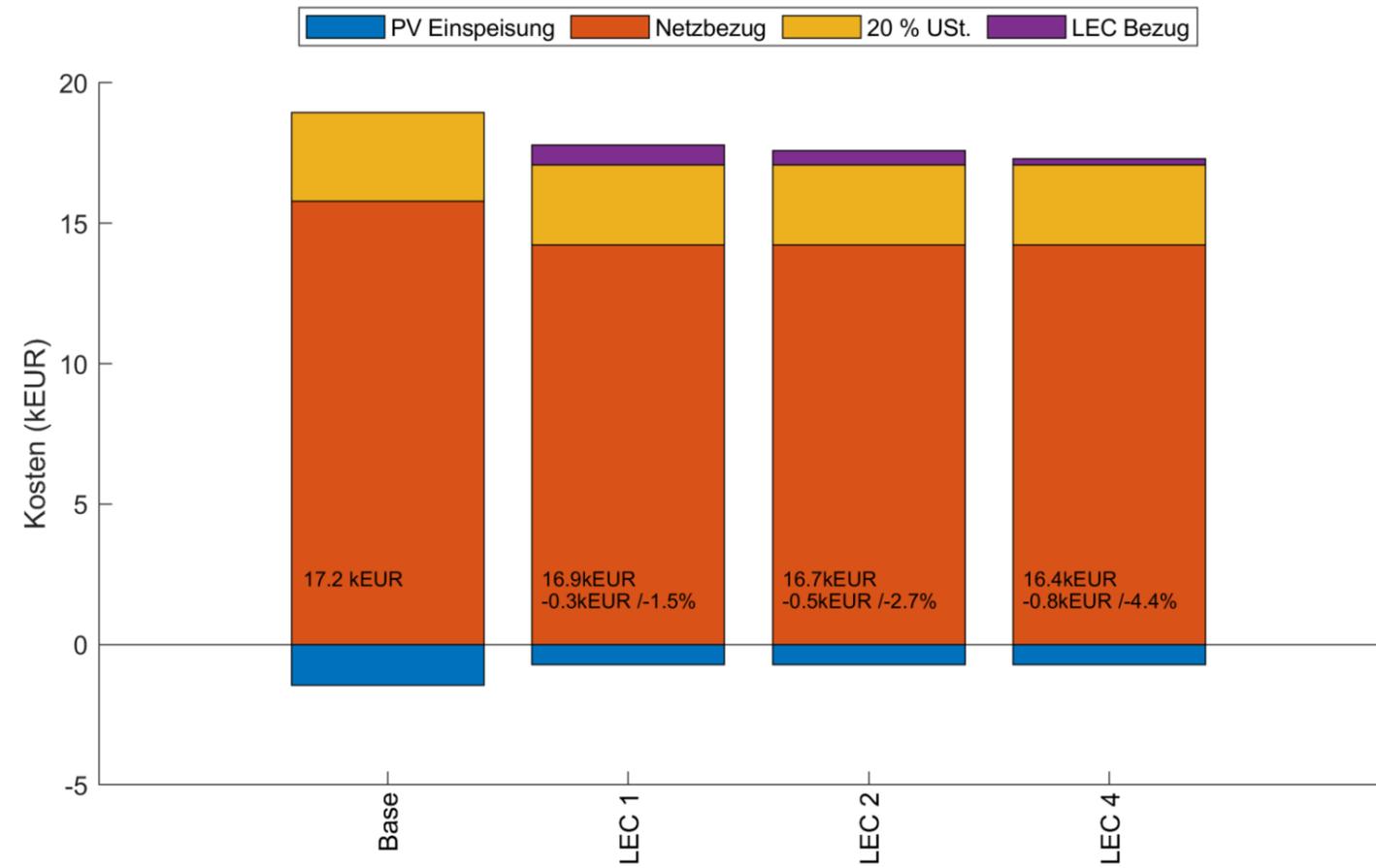
Teilnehmer:

Feuerwehr, Gemeinde, Post, Volksschule (30kWp),
Sennerei (30kWp Bestand)

MicroLEC-Konfiguration	Strom-Bedarf	PV-Erz	Eigen-verbr	LEC	Netz-Einsp.	Netz-Bezug
MicroLEC 4b	179 802	57 000	30 486	13 554	12 960	135 762



MicroLec 4b: Gemeinde und Sennerei



MicroLEC-Konfiguration	Bedarfdeckung aus			PV-Erzeugung nach		
	Netz	EV	LEC	Netz	EV	LEC
MicroLEC 4b	76 %	17 %	8 %	23 %	53 %	24 %

Realistisch ~500 EUR/a

Conclusio

Beweggrund für die Gründung einer LEC sollte in der Wirtschaftlichkeit liegen, da die LEC keine technische Änderung mit sich bringt.

Aus heutiger Sicht (Annahme, derzeitige Bepreisung) ist eine LEC im betrachteten Beispiel wirtschaftlich nicht rentabel.

Obwohl der wirtschaftliche Mehrwert höchstwahrscheinlich nicht tragend ist und der administrative und rechtliche Aufwand mitunter hoch sein kann, könnte die LEC als Instrument genutzt werden

(Vorzeigecharakter, Community- und Regionalitäts-Gedanke).



