

Effizienzvergleich Gas Verteilernetzbetreiber RP. 4

Branchenkonsultation zur Modellspezifikation

16. Dezember 2022

In Zusammenarbeit mit **Prof. Dr. Müller-Kirchenbauer**
und unter wissenschaftlicher Begleitung durch
Dr. Mark Andor und **Assoc.-Prof. Christopher Parmeter, PhD**



1. Ergänzung: Modellvorschlag Ansatz 1 - Stichprobe mit finalen Kostendaten (n=185)

3

Eigenschaften des Vorschlags auf Basis der EVG3-Weiterentwicklung

Modellkandidat aus EVG3-Weiterentwicklung

	Totex		sTotex	
FOC	OLS	SFA (exp)	OLS	SFA (exp)
Ln(RV)	0.178***	0.165***	0.186***	0.181***
Ln(JHL)	0.267***	0.261***	0.264***	0.260***
Ln(MStot)	0.508***	0.503***	0.500***	0.500***
Ln(AP>5bar)	0.0183**	0.0191**	0.0152*	0.0152**
Ln(NLv2BK456)	0.0945***	0.109***	0.107***	0.113***
Constant	16.21***	16.11***	16.26***	16.18***
AIC	-119.6	-120.2	-126.6	-125
BIC	-53.89	-48.22	-60.78	-52.89
Het_prob	0.962		0.937	
Adj. R ²	0.973		0.974	
ll	80.81	83.1	84.31	85.51
chi2_c		4.593		2.387
Prob >= chibar2		0.016		0.061

- Analyse nach Cook's Distance Ausreißeranalyse (ursprüngliche Stichprobe mit 185 VNB)
- Modell berücksichtigt **gleiche / ähnliche Parameter wie im EVG3**
- Koeffizienten erster Ordnung zeigen alle **sinnvolle und signifikante Vorzeichen**
- **Summe aller Koeffizienten nahe 1:** Hinweis auf konstante Skalenerträge bei einem durchschnittlichen Netzbetreiber
- **Wesentliche Post-Estimation Tests sind unauffällig:**
 - Heteroskedastizität stellt kein Problem dar
 - Multikollinearität beschränkt sich auf Quadrat und Kreuzterme
 - Wald Test und LR-Test bestätigen Wahl Translog ggü. Cobb-Douglas
- **Ineffizienzterme in exp. SFA** weisen ausreichend hohes Signifikanzniveau auf

Verteilung des SFA-Ineffizienzterms: Wir schlagen Beibehaltung der Annahme exponentialverteilter Ineffizienz vor

- Im EVG3 und EVG2 ist ein Ineffizienzterm mit Exponentialverteilung unterstellt worden
- Im EVG4 führt die Exponentialverteilung gegenüber der Halbnormalverteilung zu besseren Informationskriterien und einer höheren Durchschnittseffizienz

SFA	Exponentialverteilung		Halbnormalverteilung	
	Totex	sTotex	Totex	sTotex
LogLikelihood	83.1	85.51	82.78	85.44
AIC	-120.2	-125	-119.6	-124.9
BIC	-48.22	-52.89	-47.58	-52.76
Chi Square Stat.	4.593	2.387	3.952	2.25
Durchschnittseffizienz (ohne SFA Ausreißer)	90.56%	91.85%	86.23%	87.73%

Berücksichtigung des Parameters NLV2BK456 erhöht Effizienzwerte leicht ggü. EVG3

Finales Effizienzvergleichsmodell EVG3*

	DEA		SFA		
	TOTEX	sTOTEX	TOTEX	sTOTEX	Best of Four
Min	42.18%	42.94%	67.05%	63.90%	67.05%
0.25 Quantil	63.95%	65.98%	89.93%	89.37%	90.34%
Durchschnitt	75.63%	77.86%	91.03%	90.61%	92.41%
0.75 Quantil	86.56%	88.75%	94.66%	94.57%	95.58%
Anzahl 100%	20.00	21.00	0.00	0.00	23.00
StdAbw	14.74%	14.71%	5.72%	6.06%	5.96%

EVG3 Modell mit **NLV2BK456**

	DEA		SFA		
	TOTEX	sTOTEX	TOTEX	sTOTEX	Best of Four
Min	42.09%	43.27%	59.97%	66.09%	66.09%
0.25 Quantil	65.22%	65.52%	88.95%	90.58%	90.60%
Durchschnitt	76.55%	77.14%	90.53%	91.77%	92.63%
0.75 Quantil	88.22%	89.84%	94.53%	94.79%	95.55%
Anzahl 100%	20.00	19.00	0.00	0.00	22.00
StdAbw	14.65%	14.78%	6.13%	4.84%	5.45%

- Mittlere Effizienz steigt um 0.22 %-Punkte
- Effizienzwerte weisen eine ähnliche Verteilung auf wie im EVG3, mit einer leicht geringeren Standardabweichung
- SFA mit standardisierten Kosten stellen maßgeblichen Standard für die meisten Unternehmen dar (128), 23 Unternehmen erhalten ihren EW aus der SFA mit nicht-standardisierten.
- DEA für 34 Unternehmen maßgeblich (18%)



Frontier Economics Ltd ist Teil des Frontier Economics Netzwerks, welches aus zwei unabhängigen Firmen in Europa (Frontier Economics Ltd) und Australien (Frontier Economics Pty Ltd) besteht. Beide Firmen sind in unabhängigem Besitz und Management, und rechtliche Verpflichtungen einer Firma erlegen keine Verpflichtungen auf die andere Firma des Netzwerks. Alle im hier vorliegenden Dokument geäußerten Meinungen sind die Meinungen von Frontier Economics Ltd.