



# E – producing

Das Gebäude als Kraftwerk

Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Ausbildungskurs im Rahmen vom EU Projekt Enerbuild

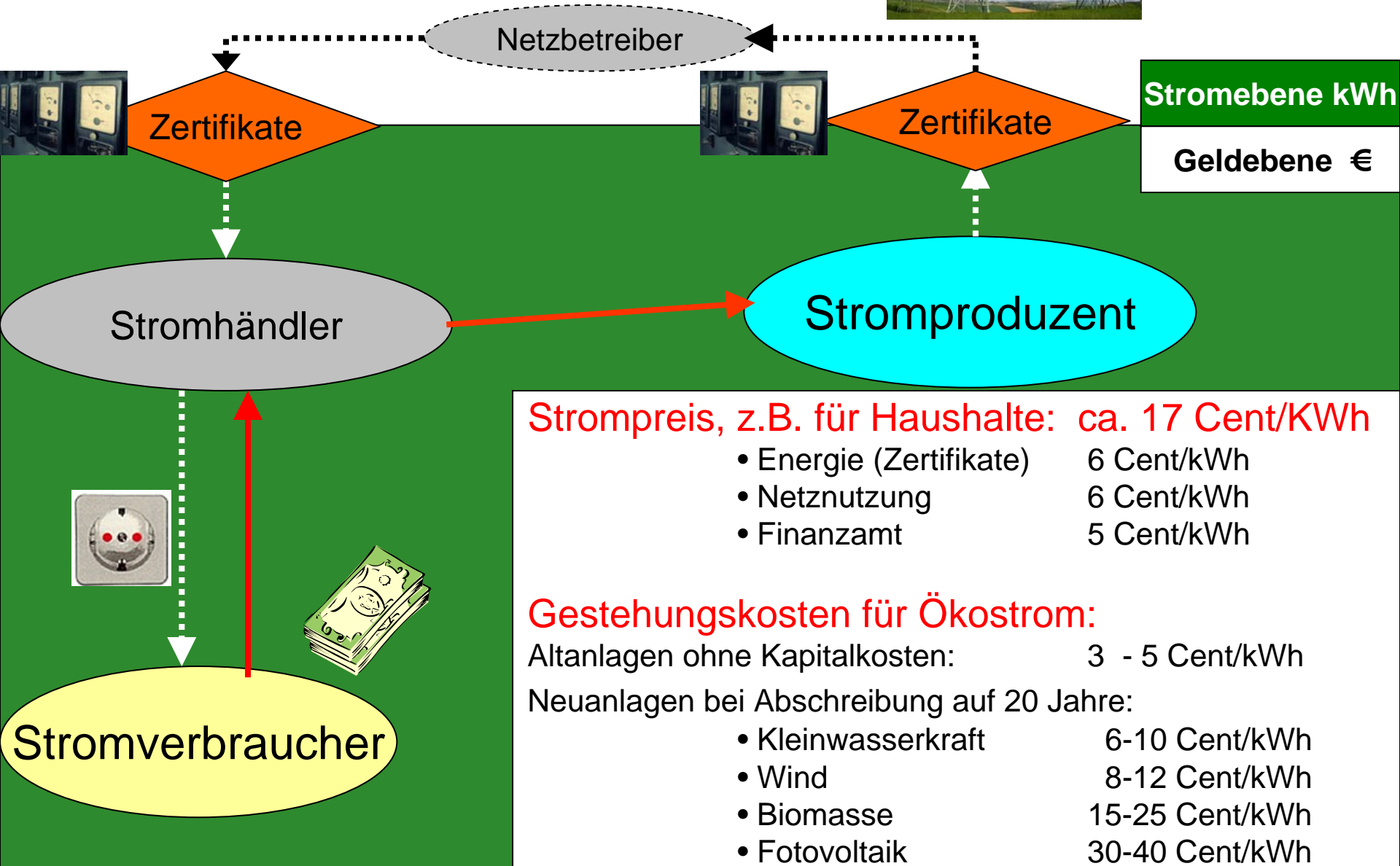
18. November 2011

Johann Punzenberger



erneuerbare  
energie  
VORARLBERG

# Das System Stromversorgung



**Strompreis, z.B. für Haushalte: ca. 17 Cent/kWh**

- Energie (Zertifikate) 6 Cent/kWh
- Netznutzung 6 Cent/kWh
- Finanzamt 5 Cent/kWh

**Gestehungskosten für Ökostrom:**

Altanlagen ohne Kapitalkosten: 3 - 5 Cent/kWh

Neuanlagen bei Abschreibung auf 20 Jahre:

- Kleinwasserkraft 6-10 Cent/kWh
- Wind 8-12 Cent/kWh
- Biomasse 15-25 Cent/kWh
- Fotovoltaik 30-40 Cent/kWh

# Erforderliche Rahmenbedingungen

## Öffentliches Fördersystem – das Ökostromgesetz

Ausgleich fehlender **Kostenwahrheit**  
Sicherung einer Marktentwicklung



und ein ergänzendes

## privates Fördersystem - die Ökostrombörse und Ökostromhändler

Dynamik im **Ausbau** der Ökostromproduktion  
Innovationskraft der freien Marktwirtschaft



# Fakten bei öffentlichen Förderungen für Neubau Ökostromanlagen



- ↪ **Ökostrom wird derzeit nur als Belastung - und nicht als notwendige Investition für eine nachhaltige Energieversorgung vermittelt**
- ↪ **Ökostromgesetz bietet keine Planungs- und Investitionssicherheit**

# Alternative:

## Finanzierung neuer Anlagen über den freien Markt

- Befindet sich im völlig verzerrten Wettbewerb mit Atomstrom und Strom aus Erdöl/ Erdgas/ Kohle
- Allgemeiner Nutzen der Ökostromproduktion wird ausschließlich von den Ökostromkunden finanziert.



### Unterstützung der Atomwirtschaft seit 1970:

(Quelle: Forum Ökologisch soziale Marktwirtschaft )

60,8 Mrd Finanzhilfen

64,8 Mrd Steuervergünstigungen

39,1 Mrd direkte Förderungen

Haftungssumme für Atomkraftwerk: € 2,5 Mrd

Prognose Schadenssumme bei Gau: € 2500,0 Mrd

# Neubau von Ökostromanlagen ohne öffentliche Förderungen:

Rechtlich kann jede/r Ökostromanlagen errichten, Ökostrom im hausinternen Netz verbrauchen und/oder entsprechend speichern/verkaufen.

- Reduktion der Strom- Einkaufskosten (ca. 1/3 der Produktionsmenge)
  - Derzeit bei Vorarlberger Haushaltskunden: ca. 17 Cent/kWh
- Verkauf der Überschussmenge mittels Zertifikate am freien Markt
  - Strompreis: 5,67 Cent/kWh
- Alternative: Direktvermarktung:
  - Aber wie?



# Marketing von Ökostromprodukten



- Aus der Steckdose kommt immer ein Strommix
- Mehrzahlungen für Ökostromprodukte sind letztlich immer Förderungen, da keine wiederverkaufbare Gegenleistung vorhanden ist
- Entscheidend ist die Wirkung des finanziellen Engagements:
  - Finanzierungsgrundlage für neue Anlagen
  - Unterstützung einer dezentralen Energieversorgung, politischer Druck für Kostenwahrheit bei Atom und Erdöl/Erdgas /Kohle

# ein Weg: die ÖKO STROMBÖRSE

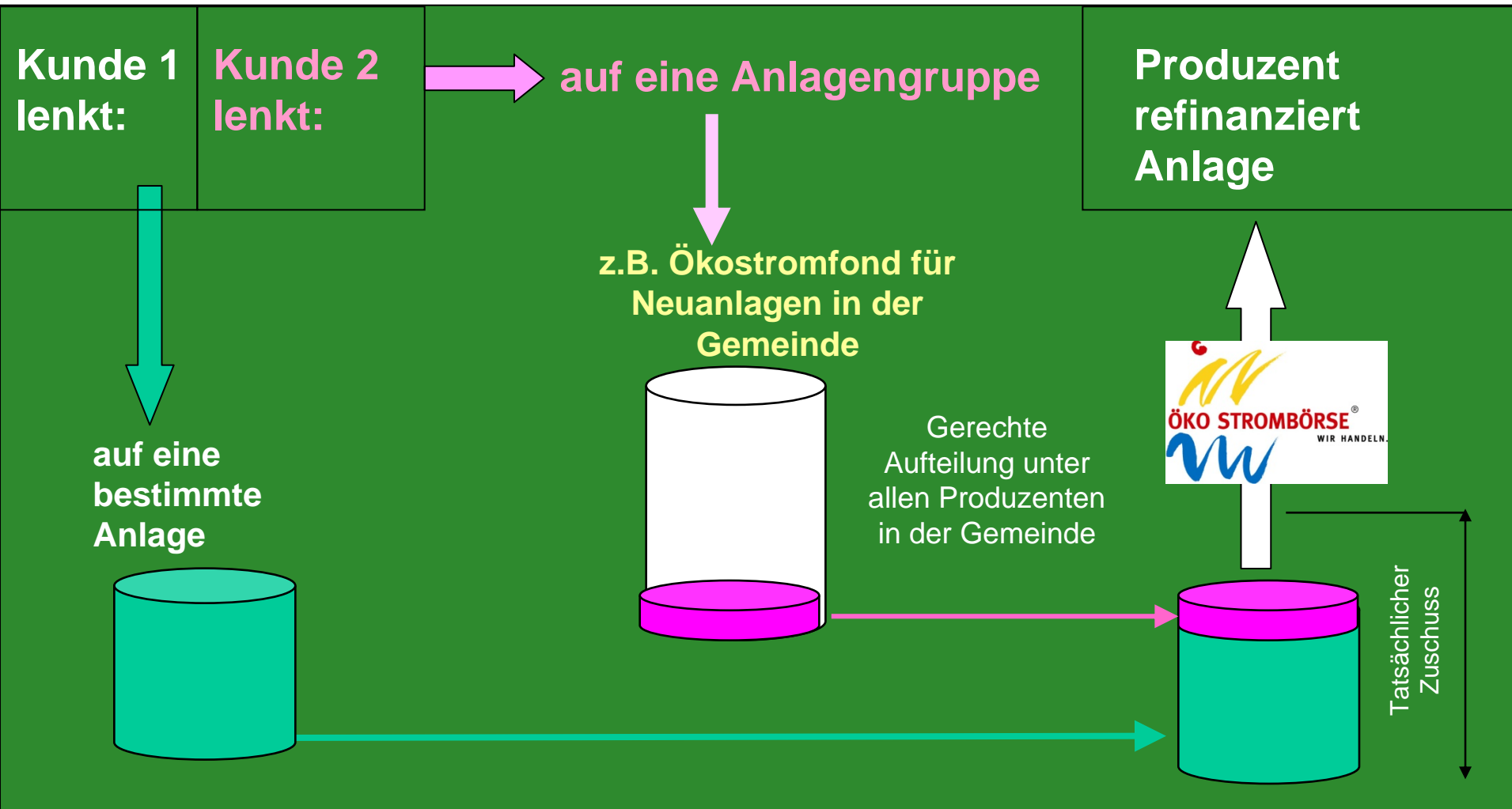
## Das Finanzierungsinstrument für Ökostromanlagen

- Regional
  - Unterstützung von Ökostrom-Kleinanlagen in der eigenen Gemeinde
- Innovativ
  - Mitbestimmung über Mehrzahlungen für Ökostrom
- Ehrlich
  - Transparenz über Geldflüsse
  - Klare Kommunikation über Fakten





# Bei der ÖKO STROMBÖRSE gestalten/bestimmen die Kunden:



# Geldfluss beim Förderprodukt

## Transparent und ehrlich:

- Mind. 80% an die vom Kunden festgelegte Anlage / Anlagegruppe (bei Gemeinden Zuteilung auf „Ökostromfond“)
- Max. 20% für Abwicklung der Fördergeldzuteilung auf einzelne Produzenten, Wartung vom Internet-Portal, Marketing, Werbung und Vertrieb der unabhängigen Plattform  
Verwaltung der Kunden als Förderer und Produzenten sowie der Ökostromfonds der Gemeinden

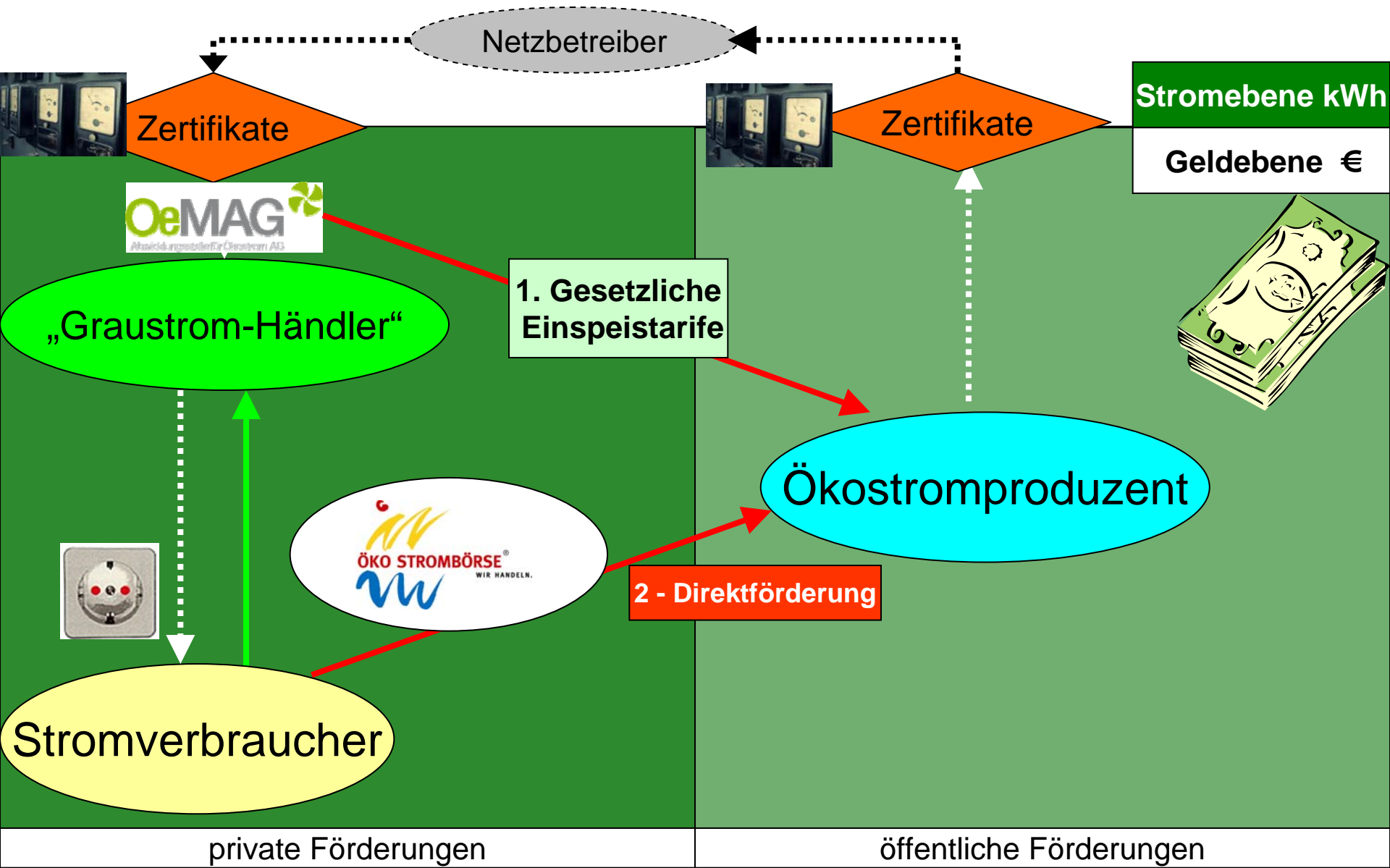
## Beispiel:

Produzent wirbt 5 Direktförderer, die einen Förderbeitrag von je € 50.-/Jahr an die Ökostrombörse bezahlen. Bei 5\* € 50.- ergibt dies: € 250.-/Jahr.

Ausbezahlt werden 80 % von € 250.-, das sind € 200.-

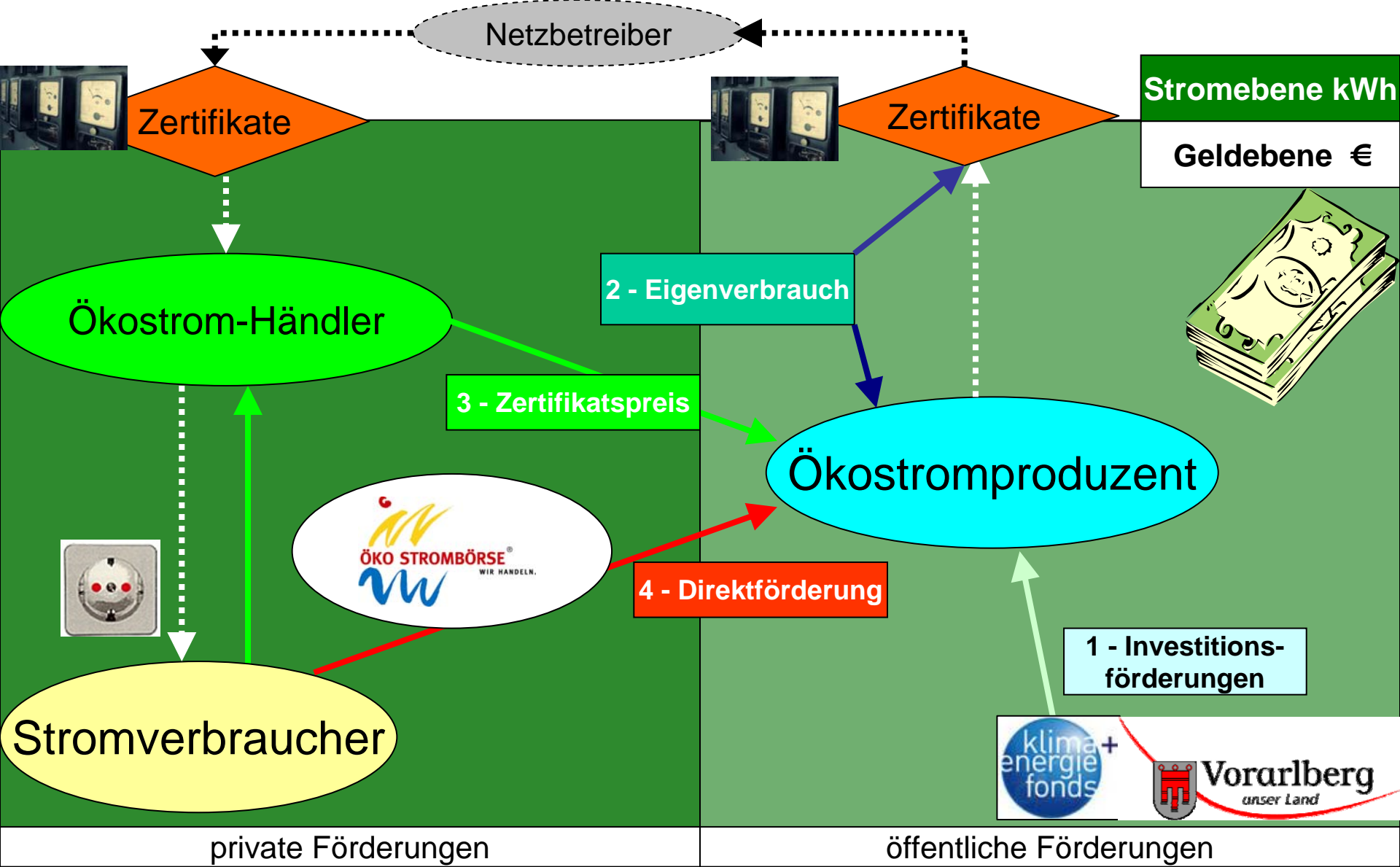
# Geldquellen für neue Anlagen bei OEMAG Förderung

Ausgenommen PV Anlagen < 5 KWP und Kleinwasserkraftwerke < 2 MW



# Geldquellen für Ökostromanlagen

„Altanlagen“ bzw. PV Anlagen < 5 kWp



# Analyse der Wirtschaftlichkeit

- Annahme der Grunddaten
  - Errichtungskosten
    - Investitionskosten
    - Finanzierungskosten
  - Laufende Kosten
  - Erträge

Bestimmung der dynamischen und statischen Faktoren

- Prognose über zukünftige Entwicklung
  - Statische Berechnung
  - Dynamische Berechnung

# Analyse der Wirtschaftlichkeit

## Grunddaten

Investitionsdaten der Anlage			Laufende Betriebskosten:		
Anlagengröße	KWpeak	20	Verwaltung		200,00
Angebotspreis pro KWp, excl. Ust	in Euro	2.500,00	Rückstellung für Neukauf Wechselrichter alle	500,00	
Anlagenpreis Technik netto		50.000,00	Technische Anlagenüberwachung	2,75	55,00
Planung / Projekteinreichung / Förderansuchen	4,00%	2.000,00	Zählermiete		43,00
Projektbegleitung (Bauabwicklung, Finanzierung)	6,00%	3.000,00	Kontoführung - Quartalsabschlüsse		50,00
Sonstiges (Ablöse, Rechtsanwalt, Gebühren)	in Euro	200,00	Instandhaltung, Reinigung, etc.	0,5%	250,00
<b>Errichtungskosten gesamt</b>	<b>in Euro</b>	<b>55.200,00</b>	Versicherung		150,00
Investförderung Land: €/kWp	0	0,00	Pacht		0,00
Investförderung Ökostrombörse: €/kWp	0	0,00	<b>laufende Kosten</b>	<b>in Euro</b>	
Investförderung Sonstige: €/kWp	0	0,00	Inflationsrate	p.a	1,0%
<b>effektive Finanzierungskosten</b>	<b>in Euro</b>	<b>55.200,00</b>	Durchschnittliche Jahresleistung/h pro KWpeak		900
Ersatzinvestitionen Wechselrichter in 10 J	10,00%	5.000,00	<b>Jährl. Produktion</b>	<b>KWh</b>	<b>18.000</b>
			Reduzierte Anlagenleistung ab dem 14. Jahr	90,0%	16.200
			Anteiliger Eigenverbrauch an Strom	0,0%	0
			<b>Verkauf Ökostrom</b>	bis 20 kWp	<b>0,2954</b>
			durchschnittlicher Ertrag in den ersten 13 Jahren	100,00%	<b>5.317,20</b>
			Marktpreis ab dem 14. Jahr	Euro/kWh	0,10
			Eigenverbrauch ab 14. Jahr	Euro/kWh	0,20
			Jährliche Strompreissteigerung		3,00%
			<b>Vermarktung</b>		
			eingeworbene Direktförderverträge		560,00
			Anteiliger Ertrag aus Fördertöpfen	in Euro	4.000,00
			Jährliche Zunahme der Erlöse aus der Direktvermarktung	0,00%	
					<b>4.560,00</b>

# Analyse der Wirtschaftlichkeit

## Prognoseberechnung

Jahr	0	1	2	3	4
<b>EINNAHMEN</b>					
Ø Ertrag Verkauf Herkunftsnachweise		5.351	5.351	5.351	5.351
Ertrag Eigenverwertung					
Ø Ertrag Vermarktung Ökostrombörse		3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Einnahmen Gesamt</b>		<b>8.351</b>	<b>8.351</b>	<b>8.351</b>	<b>8.351</b>
<b>AUSGABEN</b>					
Fremdfinanzierung	34.900				
laufende jährliche Kosten		-2.683	-2.710	-2.737	-2.764
Zinsen		-1.047	-908	-766	-621
<b>Ausgaben Gesamt</b>		<b>-3.730</b>	<b>-3.618</b>	<b>-3.503</b>	<b>-3.385</b>
<b>Jahresergebnis E/A Rechnung</b>		<b>4.621</b>	<b>4.733</b>	<b>4.847</b>	<b>4.966</b>
<b>Kontokorrent Kredit</b>	<b>-34.900</b>	<b>-30.279</b>	<b>-25.547</b>	<b>-20.699</b>	<b>-15.734</b>
Zins für Fremdfinanzierung	-1.047	-908	-766	-621	-472
Anlagenwert	55.000	50.379	47.629	44.879	42.129
AFA 20 Jahre	-2.750	-2.750	-2.750	-2.750	-2.750
<b>Eigenkapital</b>	<b>-20.100</b>	<b>-20.301</b>	<b>-20.504</b>	<b>-20.709</b>	<b>-20.916</b>

# Ergebnis der Analyse

- Positiver Betriebserfolg
  - Gewinnausschüttung an Eigentümer (Risikoträger)
- negativer Betriebserfolg
  - Zusätzliche Finanzmittel erforderlich
  - Zusätzliches Eigenkapital
  - Erhöhung der Erträge
  - Senkung der Betriebskosten

## Zu beachten:

Mit der Solarstromproduktion werden Werte geschaffen, die in einer reinen finanztechnischen Analyse nicht erfasst werden können:

- Nachhaltigkeit und Umweltschutz
- Regionale Wertschöpfung / Arbeitsplätze
- Gesicherte Eigenversorgung mit Strom
- Sinnstiftende Tätigkeit, ethisches Investment