

# V. Ruwisch / Prof. Dr. F. Roland

**Investition**

**Finanzierung**

**Wirtschaftlichkeit**

**Betreibergesellschaft**

# Investitionsvolumen

<b>Biogasanlage:</b>	<b>ca. 2,1 Mio. €</b>
<b>Heizwerk:</b>	<b>ca. 0,5 Mio. €</b>
<b>Nahwärmenetz:</b>	<b>ca. 1,9 Mio. €</b>
<b>Außenanl., Sonst.:</b>	<b><u>ca. 0,8 Mio. €</u></b>
<b>Summe</b>	<b>ca. 5,3 Mio. €</b>

# Finanzierung




**Eigenkapital:** ca. 0,5 Mio. €

**Zuschuss:** ca. 1,5 Mio. €

**Fremdkapital:** ca. 3,5 Mio. €

**Summe** ca. 5,5 Mio. €

# Organisationsformen

-  **April 01**      **Initiative Bioenergiedorf  
Jühnde**
-  **21.05.02**      **Gesellschaft bürgerlichen  
Rechts (GbR)  
als Vorgesellschaft**
-  **15.10.04**      **Genossenschaft als  
Betreibergesellschaft für den  
laufenden Geschäftsbetrieb**

## Mitglieder der Initiative Bioenergiedorf Jühnde

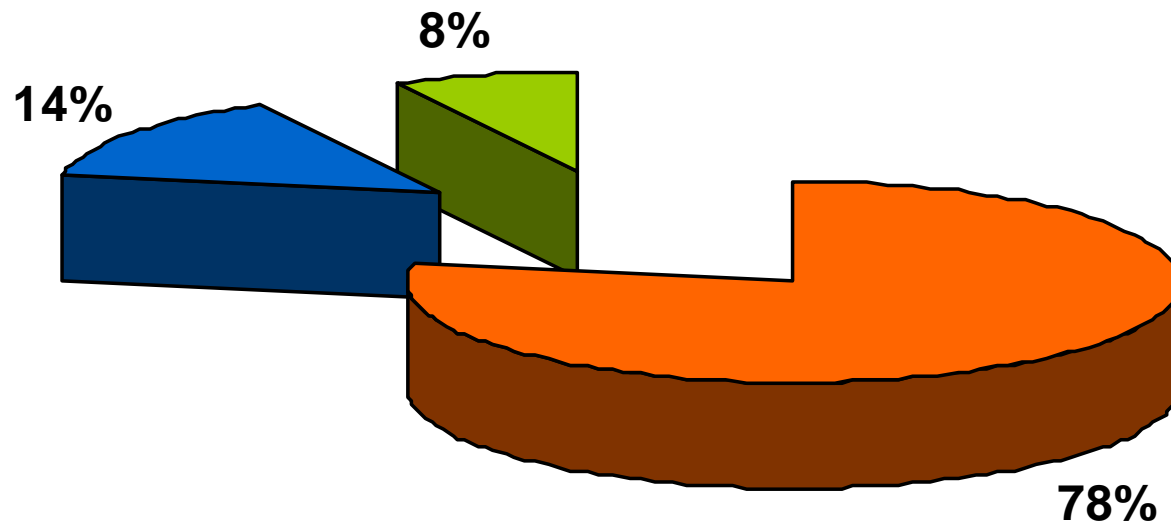


## GbR-Gründung als Vorgesellschaft

- ✚ **Mitgliedschaft auf freiwilliger Basis**
- ✚ **ca. 40 Gründungsmitglieder**
- ✚ **Vertragspartner für den Abschluss der Vorverträge**
- ✚ **Auftraggeber für die weiteren Planungsschritte**
- ✚ **Einwerben von Fördergeldern**
- ✚ **bei Auflösung ca. 72 Mitglieder**

## Gründung der Betreibergesellschaft

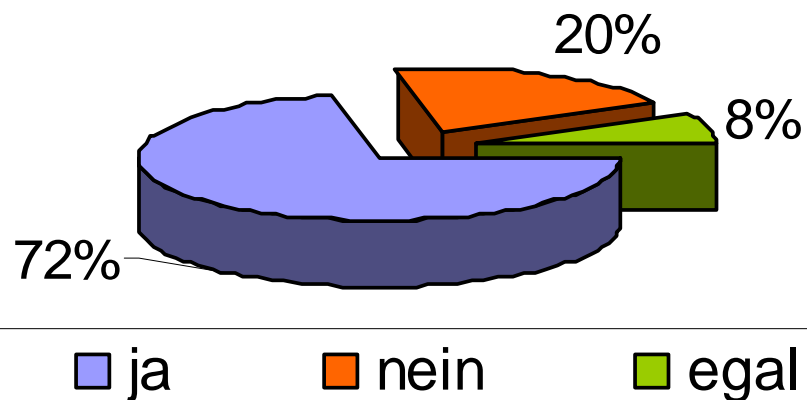
### Gewünschte Rechtsform



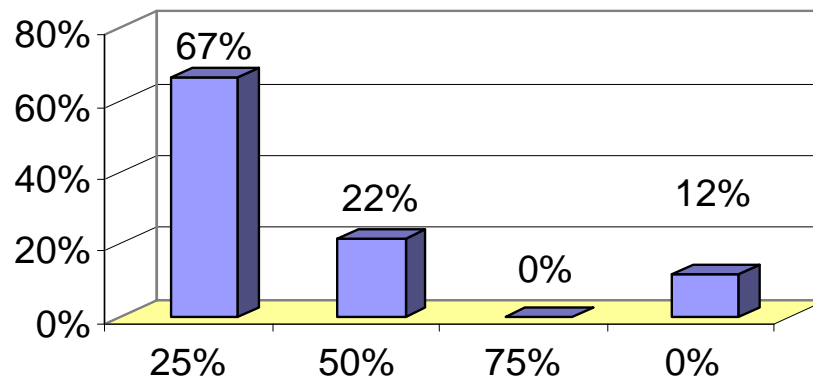
■ Genossenschaft    ■ GmbH & Co KG    ■ egal

## Bewusste Öffnung für Nicht-Jühnder

### Öffnung für Auswärtige

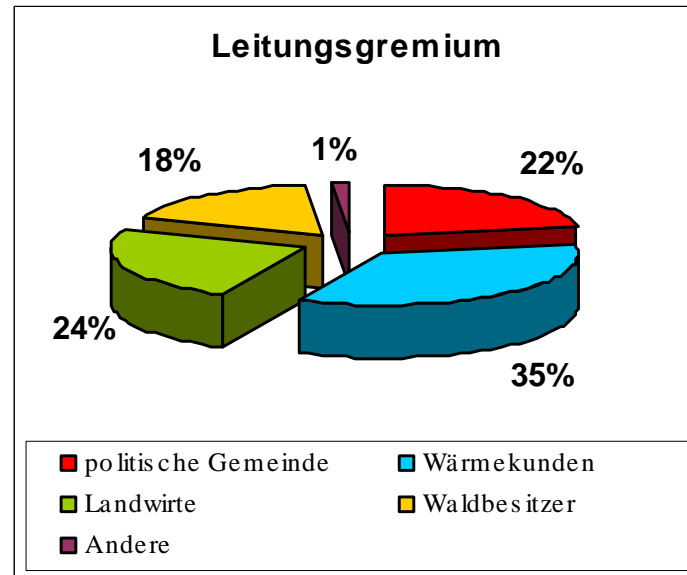


### Stimmenobergrenzen



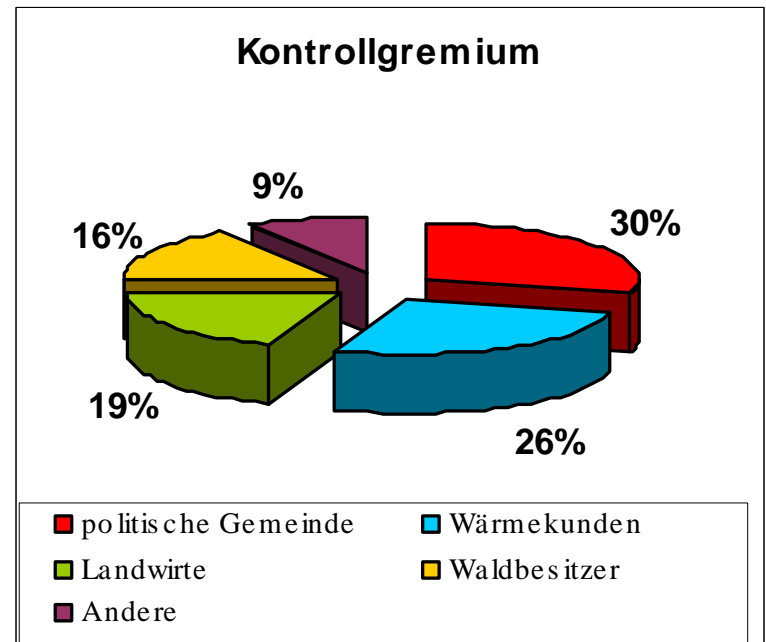
# Vorstand

→ Wärmekunde  
und Landwirt



# Aufsichtsrat

→ Vorsitz bei der  
politischen Gemeinde



## Gründung der Genossenschaft im Okt. 2004





**194 Mitglieder**  
**davon 40 Auswärtige**



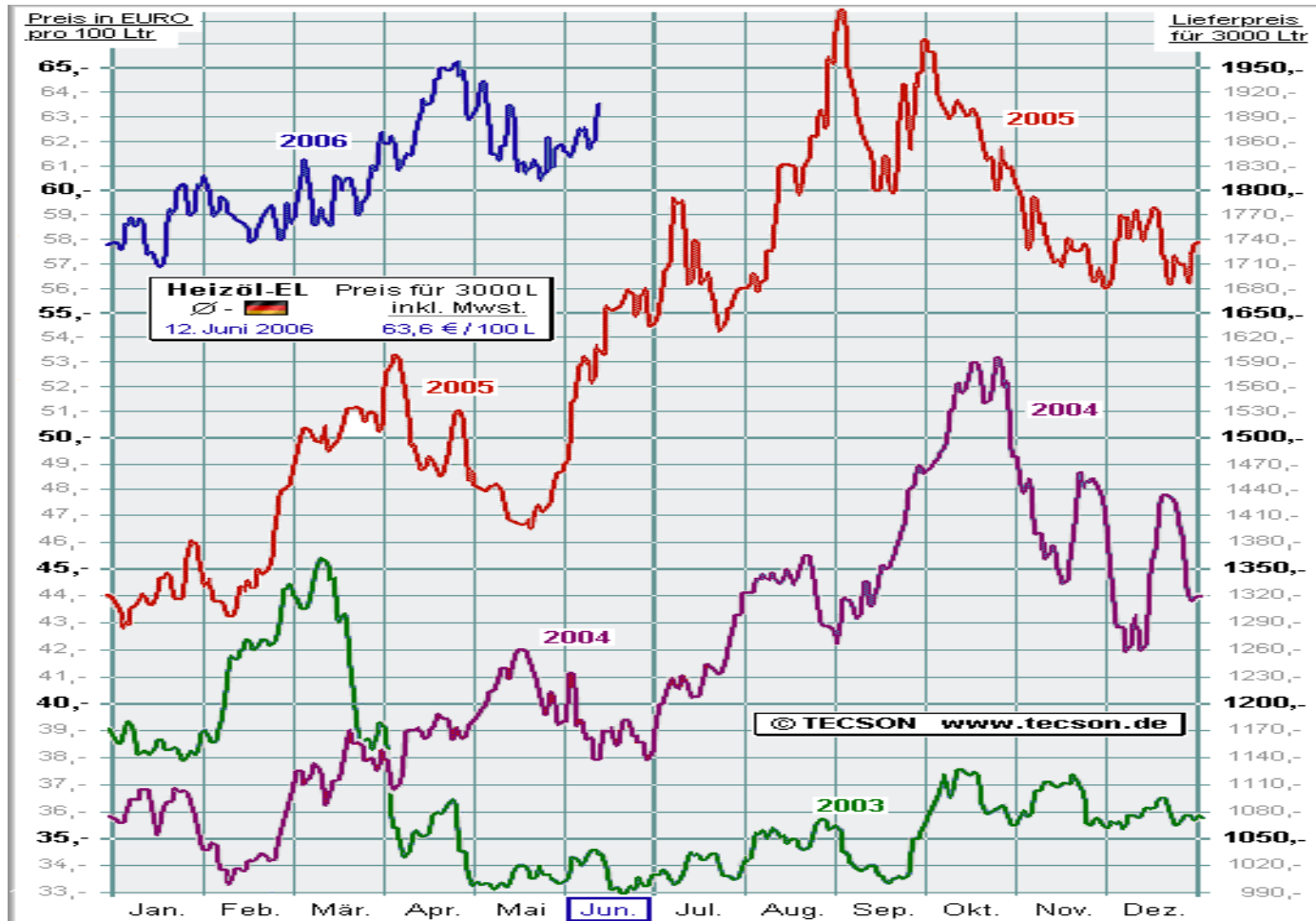
## Satzung regelt u.a.:

- ✚ alle Wärmekunden müssen Mitglieder werden
- ✚ Beteiligung mit mindestens 1.500 Euro
- ✚ Stimmenbegrenzung für Auswärtige auf 25 %
- ✚ keine automatischen Preisanpassungen  
an steigende Heizölpreise, Steigerungen  
müssen auf einer Genossenschafts-  
versammlung beschlossen werden.

**... Förderung der Mitglieder mittels  
gemeinschaftlichen Geschäftsbetriebes ...**

-  **Die Umgestaltung der Energieversorgung ist keine rein technische Angelegenheit.**
-  **Sie bietet auch die Chance für eine Wiederaneignung von Einflussmöglichkeiten im direkten Lebensumfeld.**

# Entwicklung Heizölpreis



2006? ↑

2005

2004

2003

# Wärmekunden

✚ Vorgabe: Heizkosten sollen nicht über den  
Vergleichskosten einer Heizölheizung liegen

✚ Annahme Durchschnittshaushalt:






Fixkosten (Abschr., ... ) ca. 800 €/ J.

**Jü:** Heizölkosten (3.000\*0,35) 1.050 €/ J. → 1.850

**nn:** Heizölkosten (3.000\*0,60) 1.800 €/ J. → 2.600

→ Jühnde      Nettoumsatz ca. 185.000 €

# Wärmekunden, einmalige Kosten

 <b>Anschlussgebühr</b>	<b>1.000 €</b>	
 <b>Umbaukosten</b>	<b>1.500 – 2.500 €</b>	
 <b>Beteiligung an der eG</b>	<b>mind. 1.500 €</b>	

## Einkauf Energieträger Landwirtschaft

- ✚ **Vorgabe: Deckungsbeitrag pro Hektar soll mindestens so hoch sein wie beim Anbau von Winterweizen**
  - ✚ **Bezahlung nach Menge und Qualität der angelieferten Biomasse**
- **Jühnde: 200 ha x 1.000 €/ha = 200.000 €**

# Landwirtschaft

- ✚ fast alle Landwirte werden Lieferanten
- ✚ bei Ernte von 15 t TM / ha:
  - Silomais à 69,- €/t → 1.035 € Umsatz
  - Getreide à 64,- €/t → 960 € Umsatz
- ✚ Insgesamt: ca. 200.000 €/ Jahr
- ✚ Trend: „Zuckerrübenkontingente“

# Einkauf Energieträger Forstwirtschaft

- ✚ Bezahlung nach Marktpreis
- ✚ Mix aus Frischholz aus dem Wald  
und Landschaftspflegeholz

→ Jühnde:  $1.800 \text{ m}^3 \times 11 \text{ €/m}^3 = 20.000 \text{ €}$

# Stromverkauf nach EEG

- ✚ **Grundvergütung bei Einspeisung in 2005**

bis 150 kW	11,33 Cent / kWh
bis 500 kW	9,75 Cent / kWh
bis 5 MW	8,75 Cent / kWh
  
- ✚ **Bonus landwirtschaftl. Biomasse:**

bis 500 kW	6,0 Cent / kWh
über 500 kW	4,0 Cent / kWh
  
- ✚ **Bonus Kraft-Wärme-Koppl.:** max. 2,00 Cent / kWh

→ **Jühnde:  $3.900.000 \times 0,17 = 660.000$**

**Gewinn- und Verlustrechnung 2008**

Aufwendungen				Erträge			
1	Energieträger		<b>240.000</b> <b>27%</b>	1	Umsatzerlöse Stromverkauf		<b>660.000</b> <b>74%</b>
	Mais	60.000					
	Getreide	140.000		2	Umsatzerlöse Wärmeverkauf		<b>185.000</b> <b>21%</b>
	Holz	20.000					
	Heizöl	20.000					
2	Personal		<b>60.000</b> <b>7%</b>				
3	Wartung / Rep. / Vers. / sonst.		<b>170.000</b> <b>19%</b>				
4	Zinsen Bankdarlehen		<b>150.000</b> <b>17%</b>				
5	Abschreibungen		<b>240.000</b> <b>27%</b>	3	Auflösung Förderung		<b>45.000</b> <b>5%</b>
	Gewinn		<b>30.000</b> <b>3%</b>				
	Summe		<b>890.000</b>		Summe		<b>890.000</b>

**Gewinn- und Verlustrechnung 2008**

Aufwendungen				Erträge			
1	Energieträger		<b>240.000</b> <b>27%</b>	1	Umsatzerlöse Stromverkauf		<b>660.000</b> <b>74%</b>
	Mais	60.000					
	Getreide	140.000		2	Umsatzerlöse Wärmeverkauf		<b>185.000</b> <b>21%</b>
	Holz	20.000					
	Heizöl	20.000					
					Wärmeumsatz		
					Haushalte	125	
					Mehrkosten Heizöl	750 €	
2	Personal		<b>60.000</b> <b>7%</b>		Mehrerlös, brutto	93.750 €	
					enthaltene UST 16 %	12.931 €	
3	Wartung / Rep. / Vers. / sonst.		<b>170.000</b> <b>19%</b>		Mehrerlös, netto	<u>80.819 €</u>	
4	Zinsen Bankdarlehen (bei 3,5 Mio. Darlehen)		<b>150.000</b> <b>17%</b>				
5	Abschreibungen		<b>240.000</b> <b>27%</b>	3	Auflösung Förderung		<b>45.000</b> <b>5%</b>
	Gewinn		<b>30.000</b> <b>3%</b>				
	Summe		<b>890.000</b>		Summe		<b>890.000</b>

## Prämissen Ausgangssituation: 1,5 Mio Förderung

<b>Investitionsvolumen:</b>	<b>5,3 Mio €</b>
<b>Eigen- und Fremdkapital:</b>	<b>0,5 Mio € / 3,5 Mio €</b>
<b>Zinssatz:</b>	<b>4% für Eigen- und Fremdkapital</b>
<b>Stromverkaufspreis:</b>	<b>17,12 Cent / kWh</b>
<b>Steigerung</b>	
<b>Wärmeverkaufspreis:</b>	<b>1,6 % in 2007, 2011 und 2016</b>
<b>Einkaufspreise Nawaros:</b>	<b>entsprechend Winterweizen</b>
<b>⇒ Kostendeckender</b>	<b>4,9 Cent / kWh, dies entspricht</b>
<b>Wärmeverkaufspreis:</b>	<b>35 Cent je Liter Heizöl</b>

## Preise für die Nawaros:

**Mais: 69 €/ tTM**

**Getreide: 64 €/ tTM**

### **Preissteigerungen**

**Mais/Getreide: je 2 €/ tTM in 2010 und 2015**

**Holzhackschnitzel: 10 €/ SRM**

### **Preissteigerungen**

**Holzhackschnitzel: 3 % jährlich**

## Variante 1: Keine Förderung

### Änderung der Parameter gegenüber der Ausgangssituation:

**Eigenkapital: 1 Mio**

**Fremdkapital: 4,5 Mio €**

⇒ **Kostendeckender 9,7 Cent / kWh, dies entspricht**

**Wärmeverkaufspreis: 69 Cent je Liter Heizöl**

## Variante 2: Keine Förderung, Umsatzsteuererhöhung

### Änderung der Parameter gegenüber der Ausgangssituation:

**Eigenkapital: 1 Mio**

**Fremdkapital: 4,5 Mio €**

**Umsatzsteuer: 19 %**

⇒ **Kostendeckender 9,9 Cent / kWh, dies entspricht**

**Wärmeverkaufspreis: 71 Cent je Liter Heizöl**

## **Variante 3: Keine Förderung, geringere Kosten des Nahwärmenetzes**

**Änderung der Parameter gegenüber der  
Ausgangssituation:**

**Eigenkapital: 1 Mio €**

**Fremdkapital: 4,1 Mio €**

**Einsparung beim  
Nahwärmenetz: 0,4 Mio €**

**⇒ Kostendeckender 7,84 Cent / kWh, dies entspricht  
Wärmeverkaufspreis: 56 Cent je Liter Heizöl**

## Variante 4: Keine Förderung, höhere Zinsen

### Änderung der Parameter gegenüber der Ausgangssituation:

<b>Eigenkapital:</b>	<b>1 Mio €</b>
<b>Fremdkapital:</b>	<b>4,5 Mio €</b>
<b>Zinssatz:</b>	<b>5% für Eigen- und Fremdkapital</b>
<b>⇒ Kostendeckender Wärmeverkaufspreis:</b>	<b>11,5 Cent / kWh, dies entspricht 82 Cent je Liter Heizöl</b>

## Variante 5: Keine Förderung, höhere Kosten für Nawaros:

### Änderung der Parameter gegenüber der Ausgangssituation:

Eigenkapital: 1 Mio €

Fremdkapital: 4,5 Mio €

Steigerung der Kosten  
für Nawaros: 10 %

⇒ **Kostendeckender  
Wärmeverkaufspreis: 10,8 Cent / kWh, dies entspricht  
77 Cent je Liter Heizöl**

## **Schlussfolgerungen aus den Variationsrechnungen:**

- **Auch ohne Förderung ist die Umsetzung des „Jühndekonzeptes“ wirtschaftlich möglich.**
- **Die Kosten des Nahwärmenetzes/der Wärmenutzung sollten dabei signifikant gesenkt werden.**
- **Die öffentliche Hand sollte Zinskosten begrenzen (Bürgschaften, KfW-Darlehen).**
- **Kosten für Nawaros sollten durch langfristige Lieferverträge für beide Seiten kalkulierbar sein.**