



Leipziger Biogas-Fachgespräche 2009/2010

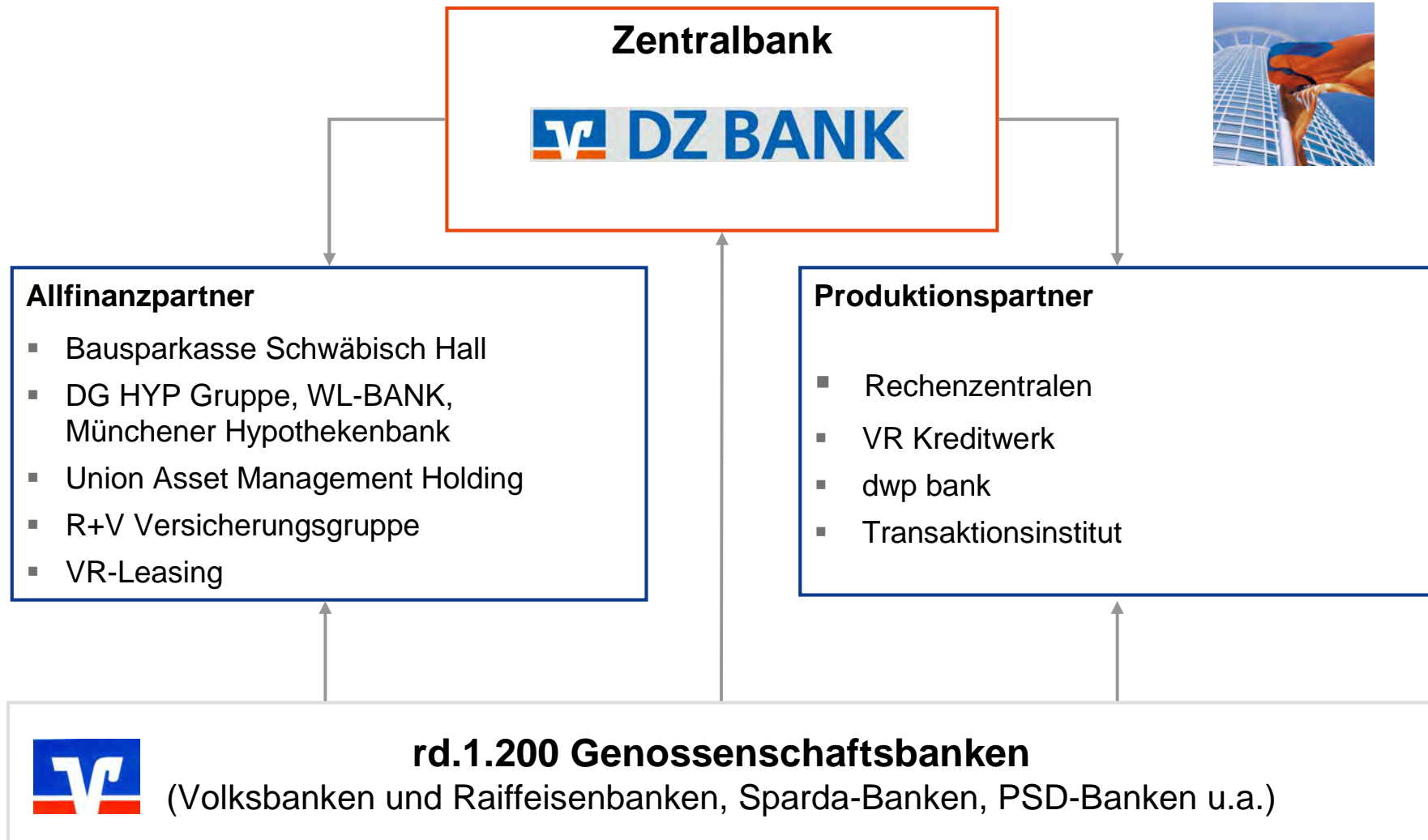
13. Januar 2010

Dr. Danilo Stephan, DZ BANK AG Leipzig, AgrarNaturEnergie

Agenda

1. Vorstellung
2. Projektfinanzierung versus Unternehmensfinanzierung
3. Erfolgsfaktoren für Biogasinvestitionen
4. Abwärmenutzung über Nahwärmenetze
5. Diskussion

Die DZ BANK im FinanzVerbund



Ansprechpartner der DZ BANK Bereich AgrarNaturEnergie



Mecklenburg-Vorpommern, Berlin,
Sachsen-Anhalt Nord, Brandenburg
Manuela Ehling – Berlin
Bernd Boger-Möller - Berlin

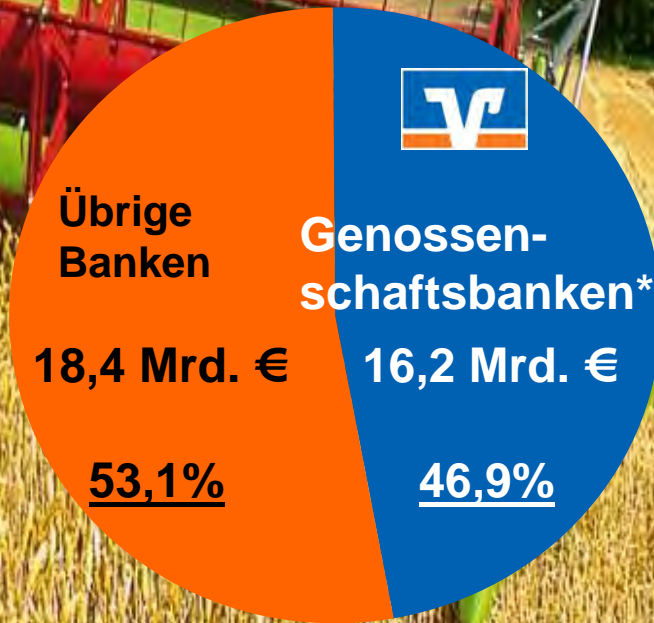
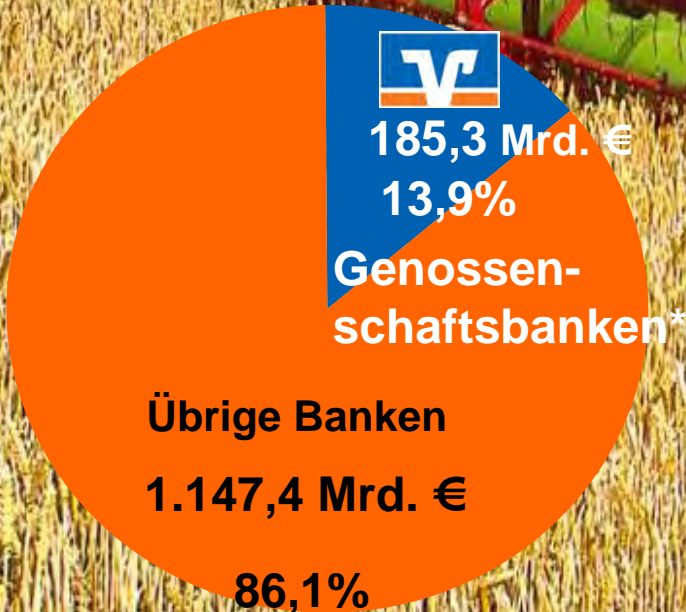
Sachsen, Thüringen,
Sachsen-Anhalt
Dr. Danilo Stephan - Leipzig

Analyse-Branchen-Kompetenzcenter
in Hannover

Genossenschaftlicher FinanzVerbund – der Agrarwirtschaft eng verbunden

Bestand an Krediten an Unternehmen und Selbstständige insgesamt

darunter: Bestand an Krediten an die Land- und Forstwirtschaft, Fischerei



*Kreditgenossenschaften und genossenschaftliche Zentralbanken
Quellen: Deutsche Bundesbank, DZ BANK Research und Volkswirtschaft, Zahlen per 31.12.2008

Biogasentwicklung in Deutschland

Das Bundesumweltministerium (federführend beim EEG) strebt eine Versechsfachung der Stromerzeugung aus Biogas von 2005 bis 2020 an.

Jährlicher Zubau von Biogasanlagen

Jährlicher Zubau von Biogasanlagen in Deutschland in Abhängigkeit der jeweils aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen – Entwicklung 1992 - 2009

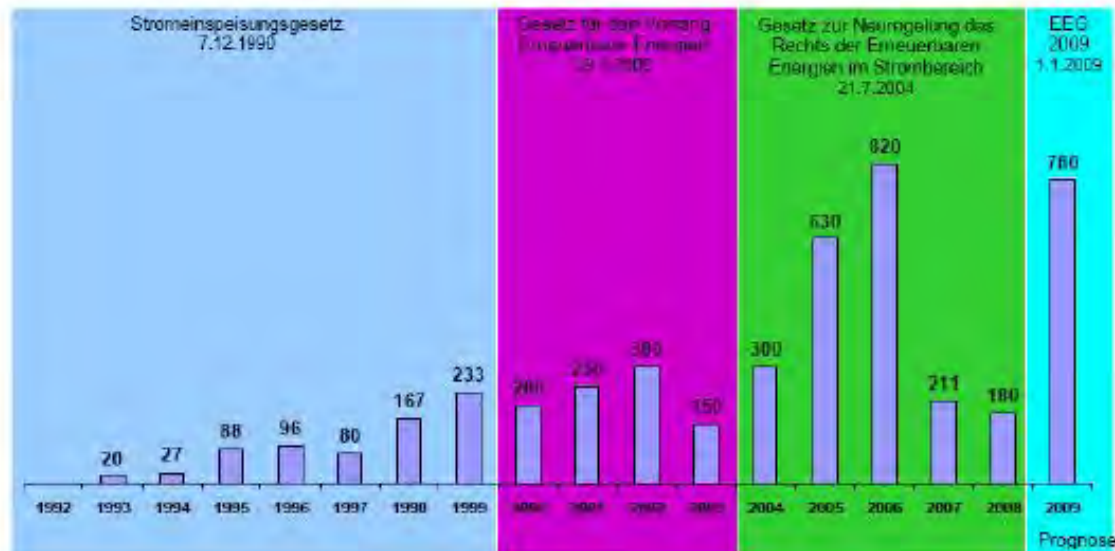


Abb. 3

Quelle Fachverband Biogas e.V. 2008

Finanzierungsparameter für Biogasanlagen bei der DZ BANK

Unternehmensfinanzierung

- Investition als Betriebszweig oder im Haftungsverbund mit einem/mehreren landw. Unternehmen
- Sicherstellung der Stoffströme im Wesentlichen durch Investor(en)

Projektfinanzierung

- Investition im Rahmen einer speziellen Projektgesellschaft ohne Haftungsbrücke zu Investoren
- Sicherstellung der Stoffströme auf Vertragsbasis mit Dritten

Merkmale von Projektfinanzierungen

Merkmale Projektfinanzierungen

In sich abgeschlossenes, wirtschaftlich und rechtlich isoliertes Investitionsvorhaben
Darlehensnehmer i.d.R. eigens gegründete Projektgesellschaft.

Erbringung des Kapitalsdienstes erfolgt ausschließlich aus den zukünftigen
Erträgen des Projektes → Kredit-Laufzeitorientierung an Dauer gesicherter Erträge

Nur etablierte technische/technologische Lösungen kreditfinanzierbar.

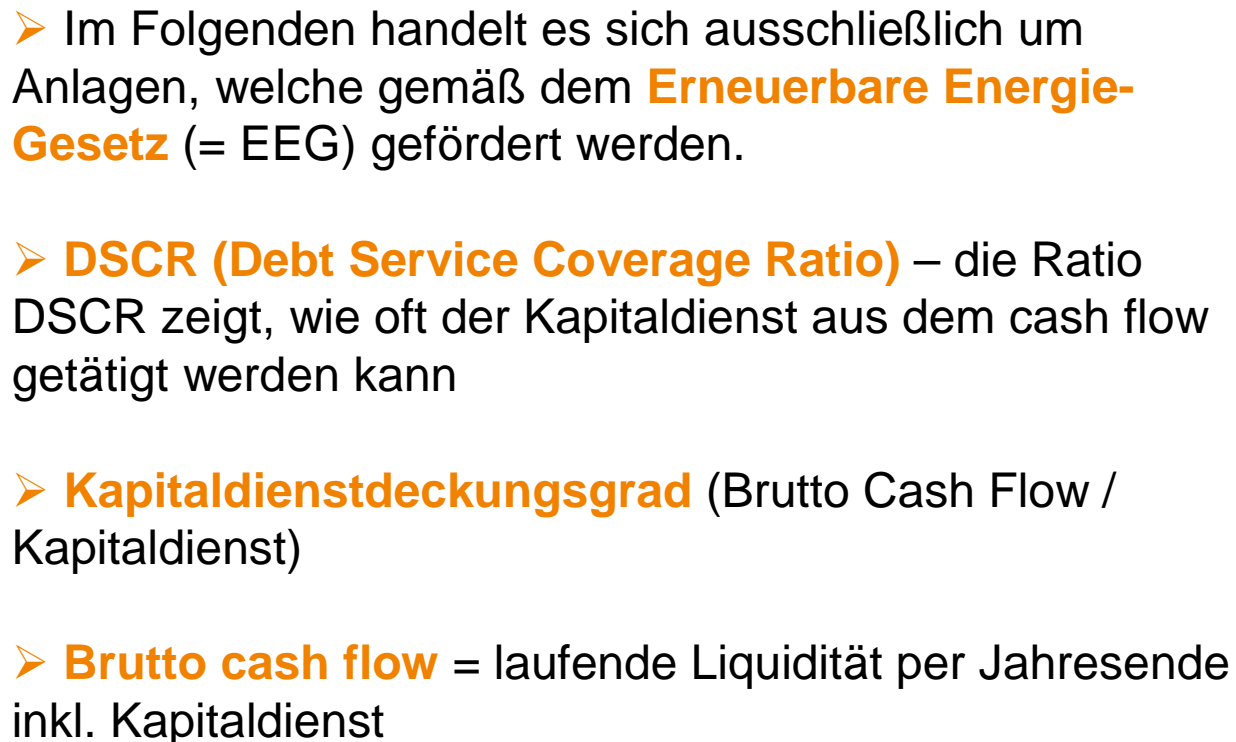
Im Vergleich zur klassischen Unternehmensfinanzierung erhöhte Eigenkapital-
anforderungen je nach Projektart

Vertraglich rechtssichere Regelung/Absicherung für alle erfolgsrelevanten Ertrags-
und Aufwandspositionen erforderlich.

Die Besicherung ist abgestellt auf das zu begleitende Objekt

Je nach Anwendungsbereich häufig Verpflichtung zum vorrangigen Aufbau von
Liquiditätsreserven

Wichtige Begriffe und Abkürzungen

- 
- Im Folgenden handelt es sich ausschließlich um Anlagen, welche gemäß dem **Erneuerbare Energie-Gesetz** (= EEG) gefördert werden.
 - **DSCR (Debt Service Coverage Ratio)** – die Ratio DSCR zeigt, wie oft der Kapitaldienst aus dem cash flow getätigt werden kann
 - **Kapitaldienstdeckungsgrad** (Brutto Cash Flow / Kapitaldienst)
 - **Brutto cash flow** = laufende Liquidität per Jahresende inkl. Kapitaldienst

Wesentliche Risikoparameter der DZ BANK für Projektfinanzierungen



- EK Einsatz mindestens 10% der harten Investitionskosten nach vollständiger Deckung der weichen Kosten
- Kapitaldienstdeckungsgrad in jedem Jahr > 110%
- Grundsätzlich Vorlage 2 unabhängiger Windgutachten
- Finanzierungslaufzeit 12 (ggf. bis 15 Jahre)

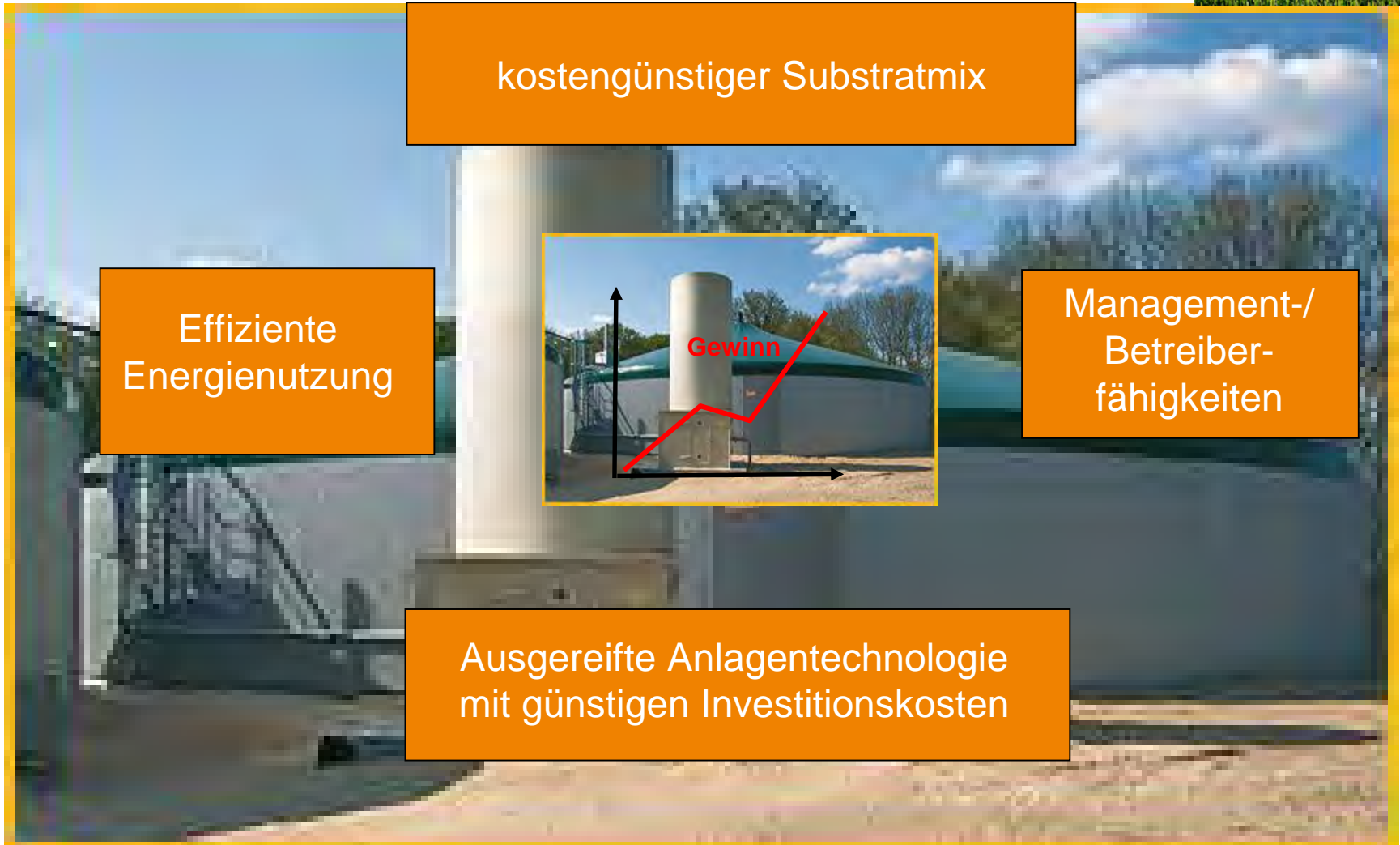


- EK Einsatz mindestens 20-30%, ggf. Haftungsäquivalent
- Kapitaldienstdeckungsgrad in jedem Jahr > 120%
- Vorlage eines Gutachtens ab Gesamtinvestitionsvolumen von mehr als EUR 7,5 Mio.
- Finanzierungslaufzeit bis 12 Jahre

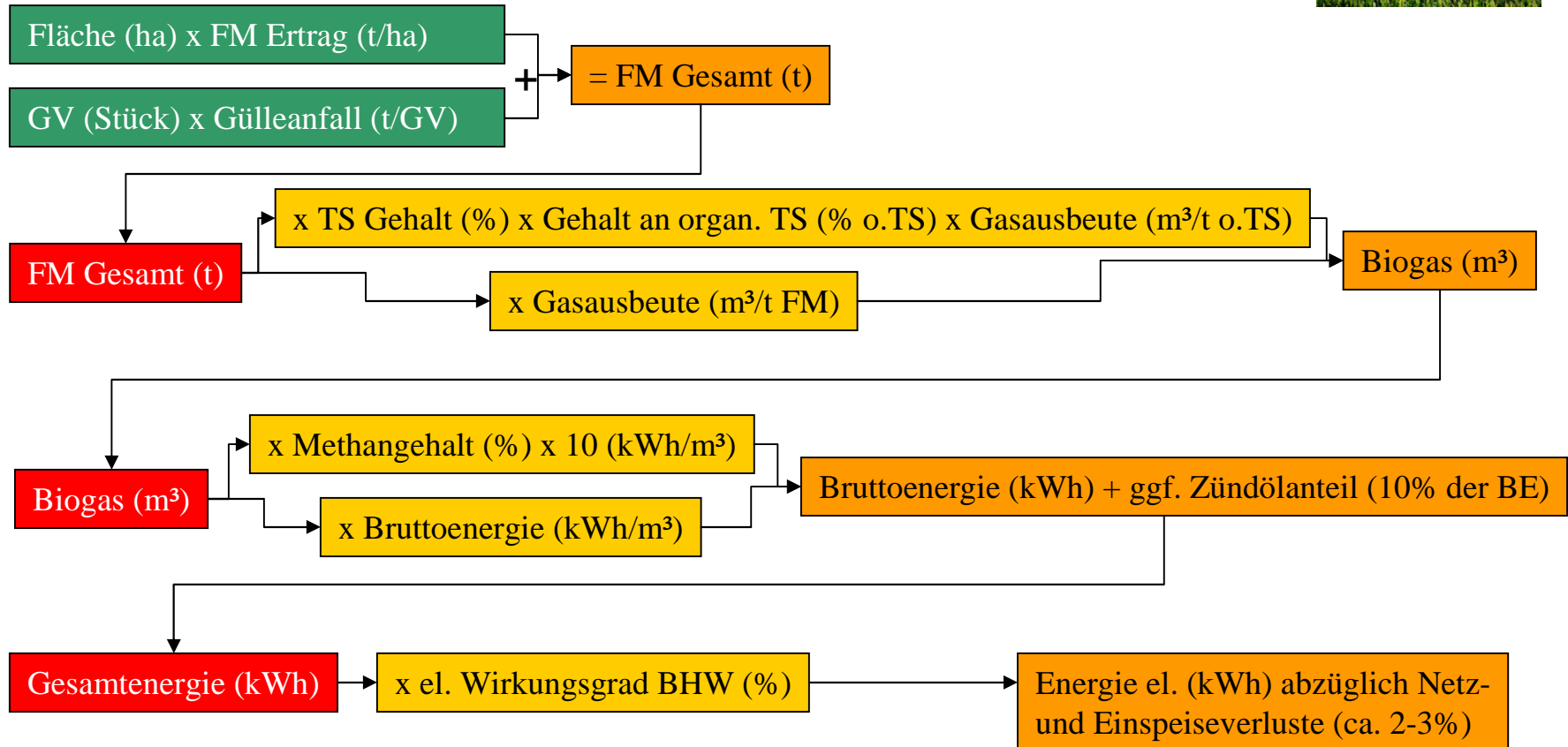


- EK Einsatz mindestens 10%
- Kapitaldienstdeckungsgrad in jedem Jahr > 110%
- Vorlage eines neutralen, qualifizierten Ertragsgutachten – bei Gesamtinvestitionsvolumen von mehr als EUR 2,5 Mio. Vorlage eines 2. Gutachtens
- Finanzierungslaufzeit bis 17 Jahre

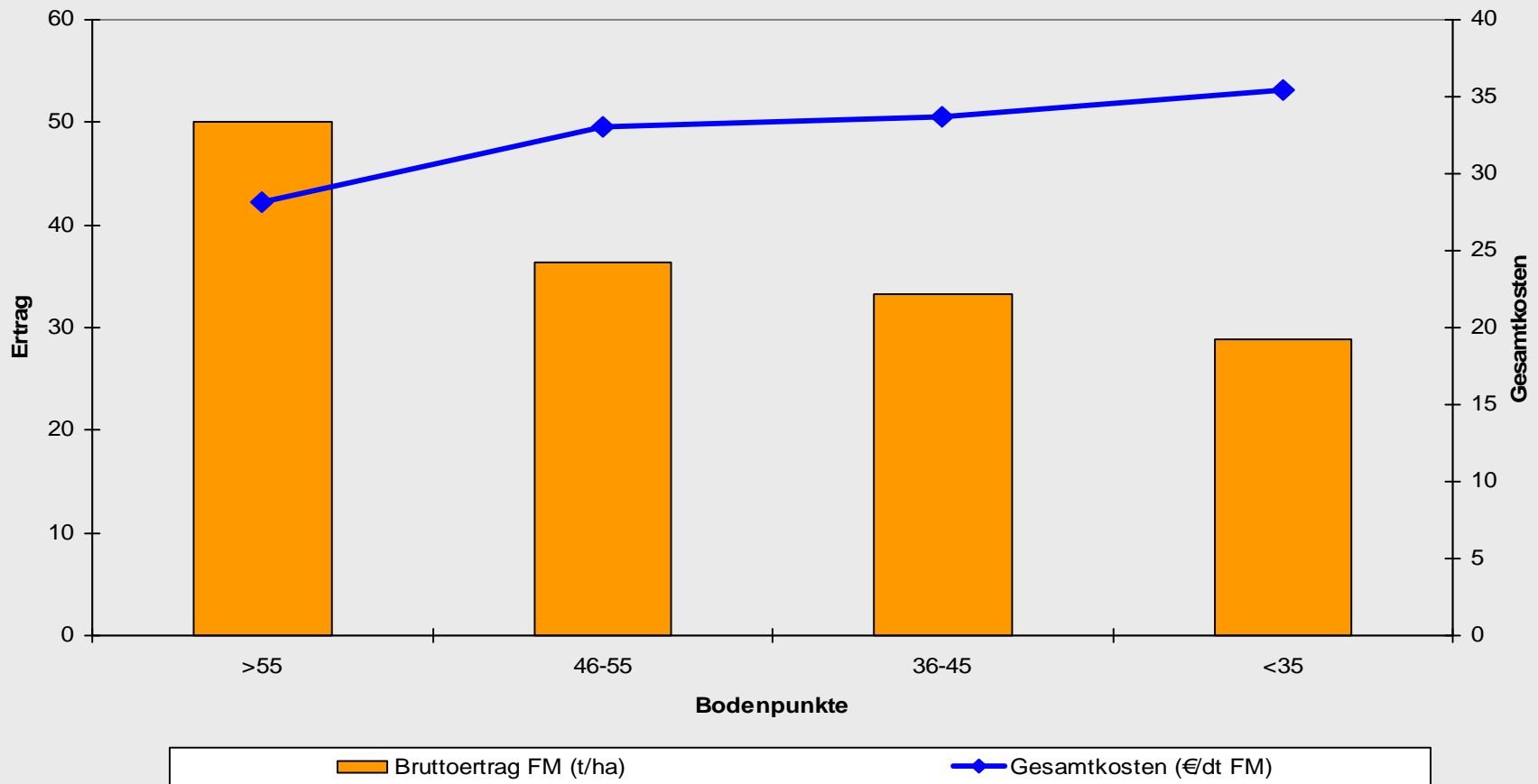
Maßgebliche **Erfolgsfaktoren** einer Biogasinvestition



Rechenschritte - Gesamtzusammenhang



Vollkosten der Silomaisproduktion einschließlich Lager in Abhängigkeit vom Standort

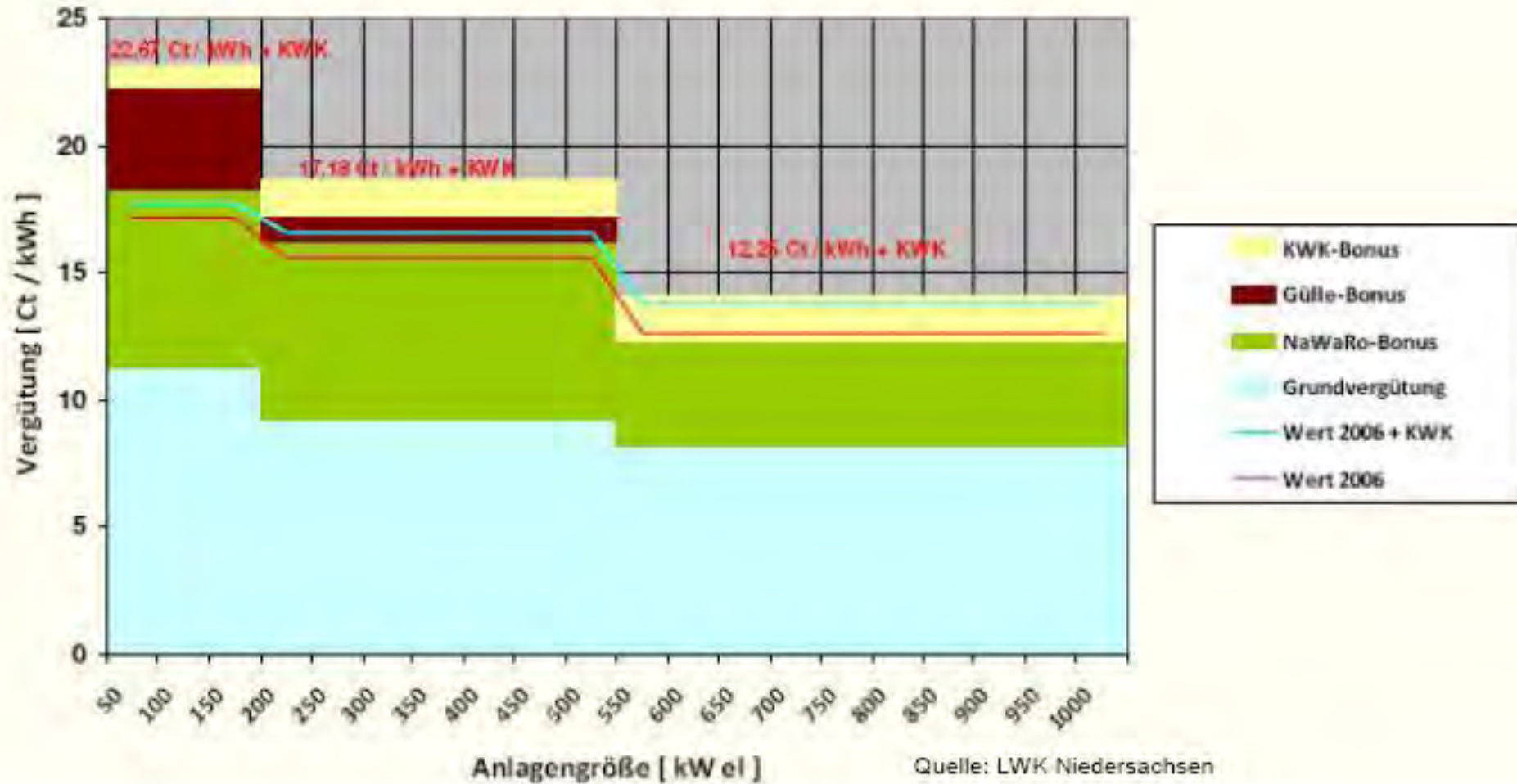


Quelle: Neue Landwirtschaft

Häufige Schwachstellen in Wirtschaftlichkeitsberechnungen

- Deutlich zu teure Anlagen, keine Festpreisangebote, Vernachlässigung der bauseitigen Leistungen, Überschätzung der Eigenleistungen
- Zu hohe technische und biologische Leistungsannahme (Wirkungsgrad, Methanertrag)
- Inkonsistente Substratplanung
- Durchschnittsjahrbetrachtung ohne Liquiditätsplanung
- Vernachlässigung der Anlaufverluste, Bauzeitinsen, Disagien, Inbetriebnahmephase
- Keine Rücklagenbildung für Ersatzinvestitionen
- Unzureichende Finanzierungsstruktur, zu geringer Eigenkapitalanteil, keine Planungsreserven

Vergütungszusammensetzung (2009) in Abhängigkeit von der Anlagengröße – EEG alt und



Abwärmennutzung von Biogasanlagen



Abwärmeeinfall

- Ca. 20-30% Eigenenergieverbrauch der Anlage
- **rel. ungünstige jahreszeitliche Verteilung** des Wärmeeinfalls und des Verbrauchs
- In Planungsphase monatlich anfallenden Abwärme mit Bedarf abgleichen

Potenzielle Abnehmer

- In unmittelbarer Nähe zu landwirtschaftlichen Biogasanlagen selten größere relevante Wärmeabnehmer

Eingrenzung KWK-bonusfähiger Wärmennutzungsmöglichkeiten

Abwärmennutzung von Biogasanlagen

Positivliste	Negativliste
Beheizung, Warmwasserbereitstellung oder Kühlung von Gebäuden nach §1 Abs. 1 Nr. 1 der EnEV bis zu Wärmeeinsatz von 200 kWh pro m ² Nutzfläche und Jahr	Beheizung von Gebäuden, die nach § 1 Abs. 2 EnEV nicht Gegenstand der Verordnung sind: mit Ausnahme sie stehen auf der Positivliste
Wärmeeinspeisung in ein Netz > 400 m und Verluste durch Wärmeverteilung/-übergabe max. 25 % des Nutzwärmebedarfs der Kunden	Abwärmennutzung aus Biomasseanlagen zur Verstromung, insbesondere Organic-Rankine- und Kalina-Cycle-Prozesse
Prozesswärme für industrielle Prozesse gemäß Nr. 2 bis 6, 7.2 bis 7.3 und 10.1 bis 10.10 der 4. BImSchV sowie der Herstellung von Holzpellets zur Brennstoffnutzung	Wärmennutzung aus Biomasseanlagen, die fossile Brennstoffe beispielsweise für den Wärmeeigenbedarf einsetzen
Beheizung von Betriebsgebäuden für die Geflügelaufzucht falls nachweislich fossile Energien eingespart werden	
Beheizung von Tierställen: - Geflügelmast: max. 0,65 kWh/Tier - Sauenhaltung: max. 150 kWh/Tier und Jahr und 7,5 kWh/Ferkel - Ferkelaufzucht: max. 4,2 kWh/Ferkel - Schweinemast: max. 4,3 kWh/Schwein	
Beheizung von Unterglasanlagen zur Aufzucht/Vermehrung von Pflanzen, wenn nachweislich fossile Energien eingespart werden	
Prozesswärme zur Aufbereitung von Gärresten zur Düngemittelherstellung	

Abwärmennutzung mittels Tierhaltungsanlagen



500-KW-Biogasanlage → jährlicher Anfall von Abwärme rd. 4 Mio kWh

Sauenhaltung :

- 159 kWh je Sau; 7,5 kWh je Ferkel; 4,2 kWh je Ferkel in Aufzucht
- = rd. 470 kWh je Sauenplatz inkl. Flatdeckbereich
- Theoretisch Stallanlage mit 8.500 Sauenplätzen erforderlich

Schweinemast :

- 4,3 kWh je Mastschwein,
- = 12 kWh je Mastplatz bei 2,8 Umtrieben
- Theoretisch Stallanlage mit 330.000 Schweinemastplätzen erforderlich

Hähnchenmast :

- 0,65 kWh je Tier,
- 5 kWh je Mastplatz bei 8 Umtrieben
- Theoretisch Stallanlage mit 800.000 Hähnchenmastplätzen erforderlich

Nahwärmenetze als Möglichkeit zur Abwärmennutzung Praxisbeispiel



Förderung von Wärmenetzen (für Abwärmenutzung von Biogasanlagen)

1. Förderung über EEG durch Gewährung KWK-Bonus :

- Mindestens 20% der verfügbaren Wärmeleistung muss ausgekoppelt werden
- Mindestlänge Wärmenetz 400 m, Wärmeverluste < 25%



2. Förderung nach Marktanreizprogramm über

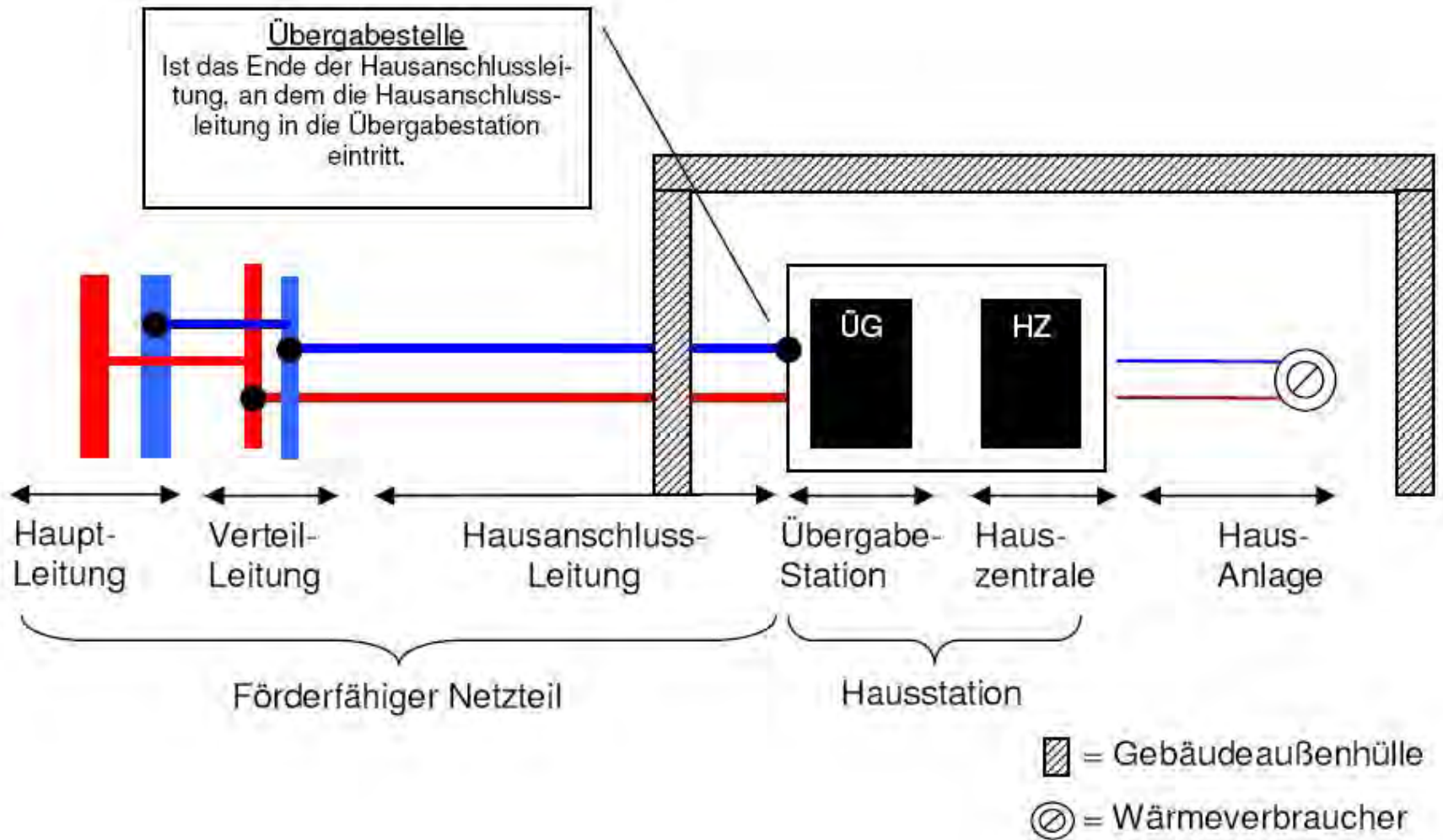
- Investitionszuschuss von max. 20%
(Trasse inkl. Notheizkessel – Nur Leistungen Dritter, nicht für Planungs-, Grundstücks-, Finanzierungskosten und nicht für Aufwertungsmaßnahmen)



3. Förderung nach Marktanreizprogramm über

- KfW-Programm Erneuerbare Energie
- Kombination von Zinsverbilligung und Tilgungszuschuss
- Mindestwärmeabsatz 500 kWh je Meter p.a.
(Trasse inkl. Hausübergabestation, sofern betreiberfinanziert)

Praxisbeispiel: Finanzierung eines Nahwärmenetzes



Praxisbeispiel: Finanzierung eines Nahwärmenetzes

Eckdaten:

Wärmeversorgung: Abwärme aus Biogasanlage mit einer Leistung von 530 kW/h

Reservesystem: Zweistoffbrenner Biogas / Heizöl

Trassenlänge gesamt: 1.831 Meter

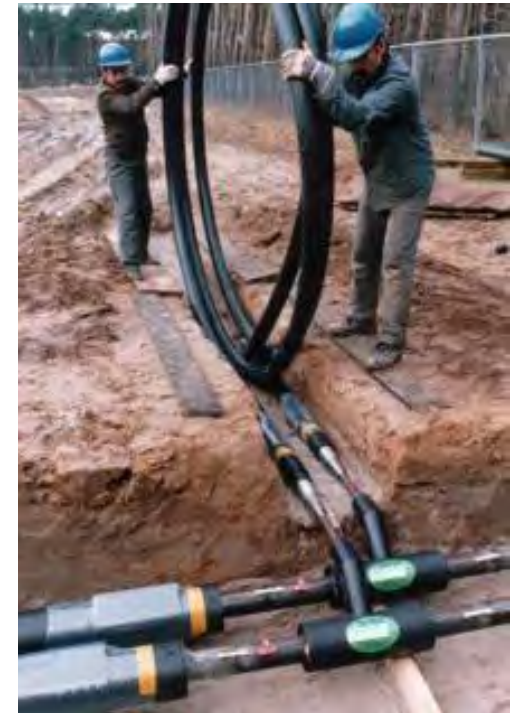
Hausanschlüsse: 20 (gewerblich / privat)

Investitionskosten: 267.400 EUR

Finanzierung:

Eigenmittel: 66.400 EUR

Finanzierung: 201.400 EUR



Praxisbeispiel: Finanzierung eines Nahwärmenetzes

Seit dem 01.01.2009

- Primärförderung über BAFA
- Zusatzförderung über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

BAFA Zuschuss : 1 EUR je mm Innendurchmesser der Vorlaufleitung,
max. jedoch 20 % der Investitionskosten*.

Beispiel:

Aufgliederung der Trasse

nach mm Innendurchmesser:	500 m à 26 mm	x 1 EUR	= 13.000 EUR
	500 m à 21 mm	x 1 EUR	= 10.500 EUR
	831 m à 15 mm	x 1 EUR	= 12.465 EUR
Summe:			= 35.965 EUR

*Kosten für Trasse und Heizzentrale: 140.000 EUR davon 20 % = 28.000 EUR

Somit wird seitens der BAFA ein Zuschuss von **28.000 EUR** gezahlt.

Praxisbeispiel: Finanzierung eines Nahwärmenetzes

Zudem gibt es eine Zusatzförderung über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

KfW - Tilgungszuschuss:

Zuschuss Trasse:	$1.831 \text{ m} \times 20 \text{ EUR} = 36.620 \text{ EUR}$
Zuschuss Hausübergabestationen	$20 \text{ ÜS} \times 1.800 \text{ EUR} = 36.000 \text{ EUR}$
Summe:	$= 72.620 \text{ EUR}$

Summe aus Zuschuss BAFA und KfW Tilgungszuschuss: = 100.620 EUR



Sicherung von Leitungsrechten



Nutzungsverträge mit allen betroffenen Grundstückseigentümern sind zu schließen

- Regelung von Rechten zur Unterhaltung/Wartung,
- Sonderrechtsfähigkeit und damit Übereignungsfähigkeit sichern :
 - Vertragsabschluss vor Leitungsverlegung
 - beschränkte Vertragslaufzeit (mit Verlängerungsoption, keine Übernahmeoption)
 - Rückbauverpflichtung regeln
- Zustimmung des Grundstückseigentümers bezüglich Eintrittsrechten Dritter in den Nutzungsvertrag regeln
- Zustimmung zur grundbuchrechtlichen Absicherung

Grundbuchrechtliche Absicherung

- Bestellung erstrangiger sog. beschränkter persönlicher Dienstbarkeiten
 - für den Wärmenetzbetreiber – auflösend bedingt –
 - für die finanzierende Bank – aufschiebend bedingt
- Bestellung je einer Vormerkung zugunsten eines Dritten und dessen Bank

Fazit



Durch das novellierte EEG sind auch für Biogasinvestitionen wieder gute Rahmenbedingungen für Investitionen geschaffen worden

Für Biogas-Projektfinanzierungen stellt die vertragliche Absicherung der Stoffströme vielfach das wesentliche Umsetzungshindernis dar.

Biogas-Projektfinanzierungen sind vergleichsweise komplex und erfordern ein angemessenes Eigenkapital des/der Investoren.

Entscheidung und vertragliche Umsetzung von reinen Projektfinanzierungen im EEG – Bereich stellen hohe Anforderungen an die finanzierende Bank.

Die genossenschaftliche Bankengruppe steht als Partner zur Verfügung.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Dr. Danilo Stephan
Stv. Abteilungsdirektor

VR Mittelstand
AgrarNaturEnergie

DZ BANK AG
Deutsche Zentral-
Genossenschaftsbank
Richard-Wagner-Str. 7-9
04109 Leipzig

Telefon 035204 26638
Telefax 035204 26642
Dr.danilo.stephan@dzbank.de