




**Energiepolitik auf kommunaler Ebene**

Impulsvortrag im Rahmen der 2. SEMS Summer School  
„Nachhaltiges Energiemanagement für Kommunen und  
Regionen“

Prof. Dr. Uwe Leprich  
Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES)  
Beckerich, 10. September 2009

Leprich, Beckerich, 10. September 2009



**Agenda**

1. Zu den Zielsetzungen kommunaler Energiepolitik
2. Hemmnisse auf kommunaler Ebene
3. Konzeptionelle Ansätze für Stadtwerke
4. Vorbildliche kommunale Aktivitäten

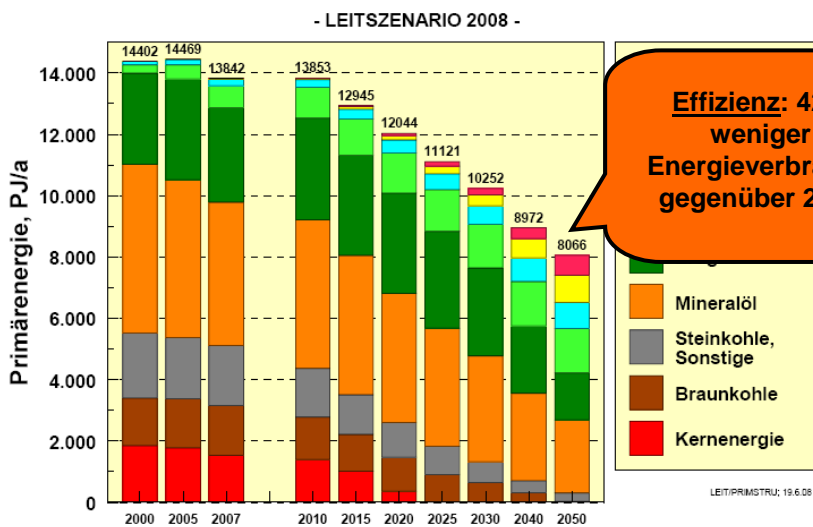
Leprich, Beckerich, 10. September 2009

2

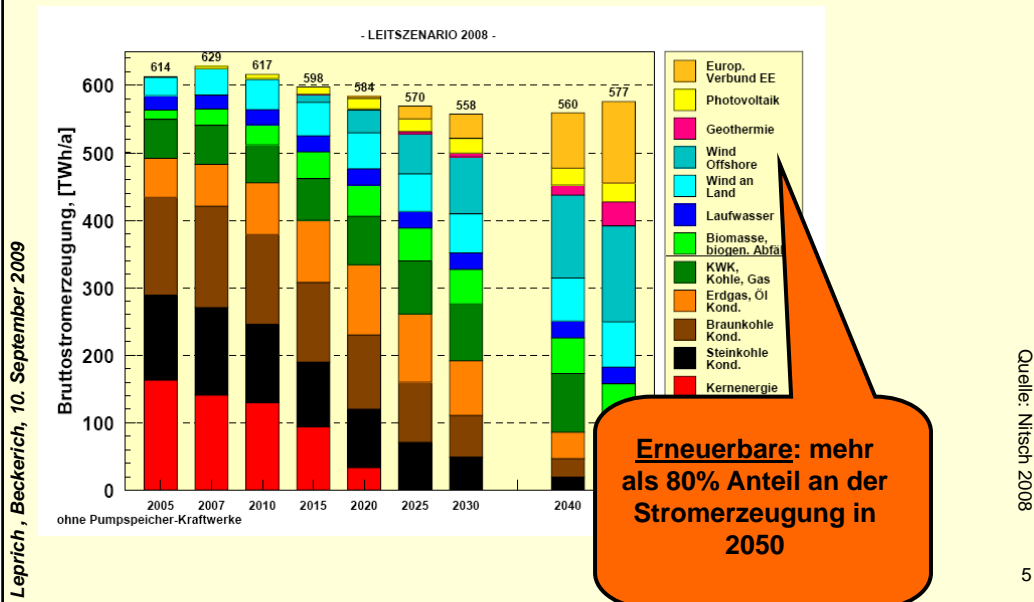
## Energiepolitische Zielsetzungen: die historische Dreifaltigkeit

- **Energieeffizienz / Rationelle Energienutzung (REN)**  
Erschließung der Effizienzpotenziale auf der Nachfrageseite beim Verbraucher
- **Energieeffizienz / Rationelle Energieerzeugung**  
Ausschöpfen der Kraft-Wärme-Kopplungspotenziale im Versorgungsgebiet
- **Erneuerbare / Regenerative Energien (REG)**  
Nutzung der erneuerbaren Energien zur Strom- und Wärmebereitstellung

## Die Ziele im Gesamtkontext in D (Primärenergie)



## Die Ziele im Gesamtkontext in D (Strom)



Leprich, Beckerich, 10. September 2009

5

## Energiepolitische Zielsetzungen revisited

- **Energieeffizienz / Rationelle Energienutzung (REN)**  
Aktivitäten zur Erschließung aller **kosteneffektiven** Effizienzpotenziale auf der Nachfrageseite beim Verbraucher
- **Energieeffizienz / Rationelle Energieerzeugung**  
Errichtung von **wirtschaftlichen** KWK-Anlagen bzw. Unterstützung Dritter
- **Erneuerbare / Regenerative Energien (REG)**  
Errichtung von **wirtschaftlichen** REG-Anlagen bzw. Unterstützung Dritter

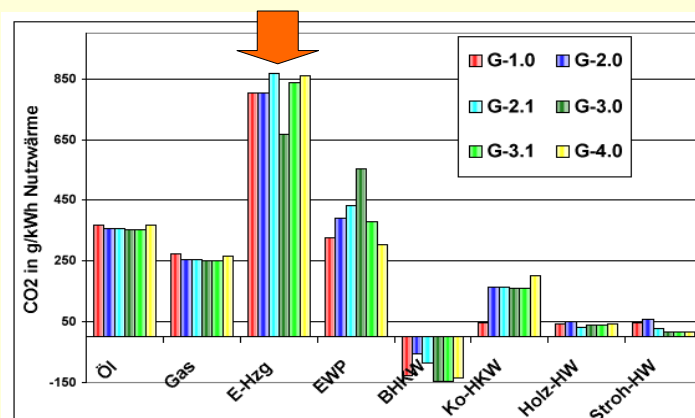
Leprich, Beckerich, 10. September 2009

6

## Zielsetzungen konkretisiert für die kommunale Ebene

- absolute Schrumpfung des Strom- und Gasabsatzes in % pro Jahr, z.B. durch
  - Sanierung öffentlicher Gebäude, Einführung von Energiemanagementsystemen
  - flächendeckender Ersatz von Stromwärme
  - ...
- Errichtung von KWK-Anlagen (bis maximal zur Versorgung aller Endkunden mit Nah-/Fernwärme)
  - Ersatz von Öl- und Gasheizungen; Gasnetzrückbau

## Stromwärme als Klimakiller



E-Hzg = Elektrospeicherheizung, EWP = Elektrowärmepumpe, BHKW = Block-Heizkraftwerk, HW = Heizwerk

## Zielsetzungen konkretisiert für die kommunale Ebene

- absolute Schrumpfung des Strom- und Gasabsatzes in % pro Jahr
- Errichtung von KWK-Anlagen maximal bis zur Abdeckung des gesamten NT-Wärmebedarfs
- Ausschöpfung aller wirtschaftlichen Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien vor Ort → z.B.
  - Autarkie ist keine sinnvolle Zielsetzung
  - Abregeln fluktuierender Erzeugung nur auf Grund temporärer Netzrestriktionen sinnvoll

## Zwischenfazit

Insgesamt sollte kommunale Energiepolitik versuchen, **Transmissionsriemen** für die Umsetzung europäischer und nationaler Vorgaben und Förderungen zu sein.

Darüber hinaus sollten die eigenen rechtlichen, planerischen und unternehmerischen Gestaltungsspielräume im Sinne der Gesamtziele ausgeschöpft werden.

**Agenda**

**izes** gGmbH  
Institut für Zukunftstechnologien

1. Zu den Zielsetzungen kommunaler Energiepolitik
- **2. Hemmnisse auf kommunaler Ebene**
3. Konzeptionelle Ansätze für Stadtwerke
4. Vorbildliche kommunale Aktivitäten

Leprich, Beckerich, 10. September 2009

11

**Herangehensweise an Veränderungen**

**izes** gGmbH  
Institut für Zukunftstechnologien

Die Kommune / das Unternehmen

- sieht erhebliche Risiken
- warnt vor übertriebenen Investitionen
- ist sehr skeptisch
- ist ratlos, wenn es um die Finanzierung geht
- gibt zu Bedenken Anlass, wenn weniger Wärme gebraucht wird
- ...



weniger Wärme

**Bedenkenträger sind keine aktiven Partner für eine klimaschutzorientierte kommunale Energiepolitik!**

Leprich, Beckerich, 10. September 2009

12

## Stadtwerke und Absatzschrumpfung – kein Problem?

- Wie sollen die Anteilseigner bedient werden?
- Wer finanziert den ÖPNV?
- Wie kommt der Kämmerer mit der geschrumpften Konzessionsabgabe klar?
- Wie sollen verschlechterte Bezugskonditionen aufgefangen werden?
- Wie sollen die Netze refinanziert werden?
- ....

**Natürlich ein Problem!**

## Kommunale Raumwärmeversorgung

- kommunale Wärmepläne nur sehr selten vorhanden
- häufig wenig Know How zur Kraft-Wärme-Kopplung vorhanden
- Vorrang für Erdgaseinzelheizungen u.a. wg. Konzessionsabgabe
- langfristige Amortisation von Wärmenetzen schwierig
- Gasnetzregulierung erschwert Gasnetzbau
- ...

**Verzerrung zugunsten von Erdgas ist ein Problem!**

## Agenda

1. Zu den Zielsetzungen kommunaler Energiepolitik
2. Hemmnisse auf kommunaler Ebene
- **3. Konzeptionelle Ansätze für Stadtwerke**
4. Vorbildliche kommunale Aktivitäten

### a) Netzoptimierung durch „aktiven“ Netzbetreiber

## Was heißt Netzoptimierung?

- Möglichst **gleichmäßige** Auslastung des Netzes bei Vermeidung von Netzengpässen ??
  - Maximaler Netzausbau zur Abdeckung **aller denkbaren** Einspeise- und Netzhöchstlasten bei gleichzeitiger Kostenminimierung ??
- **Effiziente** Bereitstellung der erforderlichen Netzleistungen bei systematischer Berücksichtigung aller nachfrage- und angebotsseitigen dezentralen Optionen im Netzgebiet !
    - kostenminimale Integration exogen vorgegebener dezentraler Anlagen in das Netz
    - systematische Berücksichtigung dezentraler Optionen zur Lösung netzseitiger Probleme auf gleicher Kalkulationsbasis (levelized life cycle costs)

## Welche Akteure sind an der Optimierung beteiligt?

Die Hauptakteure für die Netzoptimierung im definierten Sinne sind:

- Verteilnetzbetreiber
- Netzkunden mit der Möglichkeit, durch Produktionsverlagerungen oder Einsatzsteuerungen von Eigenerzeugungsanlagen die Netzentnahme bedarfsgerecht zu verändern
- Betreiber von dezentralen Erzeugungsanlagen, die aufgrund des Primärenergieangebotes, der Speicherbarkeit oder sonstiger Rahmenbedingungen den Einsatz der Erzeugungsanlage netzbedarfsgerecht variieren können
- Betreiber von Speicheranlagen für Strom

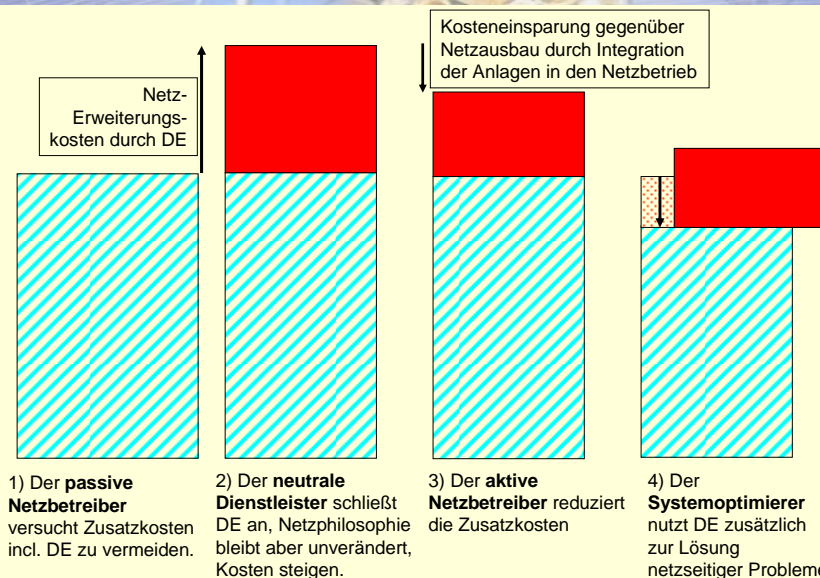
## Erweiterung der Systemgrenze

- Wird um jeden der Akteure eine Systemgrenze für die Optimierung gezogen, so können nur Maßnahmen realisiert werden, die **bei jedem einzelnen betroffenen Akteur** betriebswirtschaftliche Vorteile bringen.
- Hierbei spricht man in der Summe von

### Einzelwirtschaftlicher Optimierung

Eine Maßnahme muss bei jedem Akteur eine vorgegebene Renditeanforderung erfüllen.

## Optimierungskalküle des Netzbetreibers



## Aufgabenfelder eines aktiven Stromverteilnetzbetreibers

- VNB als Systemoptimierer mit einzelwirtschaftlichem Optimierungskalkül
  - VNB als Partner dezentraler Anlagenbetreiber
  - VNB als Teilnehmer am MarktplaceEnergy („Kunden-Lastensammler“)
- VNB als Unterstützer ökonomisch und ökologisch sinnvoller Insellösungen im Netzgebiet

**=> positives Leitbild des aktiven Netzbetreibers als Partner der Marktakteure und als wichtiger Akteur für den Umbau der Stromversorgung zu einem nachhaltigeren System**

## b) Stadtwerke als Effizienzakteure

**Unterstützung der Verbraucher**

**izes** gGmbH  
Institut für Zukunfts-Energie-Systeme

**Energie**  
Hersteller  
Modell

LOGO  
ABC  
123

Niedriger Verbrauch

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G

Hoher Verbrauch

Beste Energie-Effizienz  
**A++**  
61% Energie sparen  
bis September 2010 ohne Gebühren

www.weno-elektroheizungen.de

**ENERGIE EFFIZIENT NUTZEN**  
Tipp zum Klimaschutz und CO<sub>2</sub>-Sparen

**Overflow!**

Tipps zum Energiesparen  
Teil 1: Heizenergie

Tipps zum Energiesparen  
Teil 2: Strom

Tipps zum Energiesparen  
Teil 3: Mobilität

Leprich, Beckerich, 10. September 2009

23

**Bock als Gärtner?**

**izes** gGmbH  
Institut für Zukunfts-Energie-Systeme

**UK: Electricity and Gas Carbon Emissions Reduction Order (CERT):**  
allen Strom- und Gaslieferanten mit einer Kundenanzahl von mehr als 50.000 wurde zur Auflage gemacht, durch Energieeffizienzaktivitäten im Zeitraum vom 1. April 2008 bis zum 31. März 2011 nachweislich 154 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> einzusparen (Summe der Einsparung über die Lebensdauer der ergriffenen Maßnahmen)

**Entwurf Effizienzgesetz, §3a, Februar 2009:**  
(1) Energielieferanten, die Strom, Erdgas, Fernwärme, Heizöl, Flüssiggas oder Kohle an Endkunden verkaufen, sind verpflichtet, in jedem Kalenderjahr für ihre Endkunden in den Endkundengruppen nach Anlage 1 Effizienzmaßnahmen und -programme durchzuführen. Die Effizienzmaßnahmen und -programme sollen zu einer Minderung der Liefermengen bei diesen Endkunden um **mindestens 1 Prozent** führen. Die Energielieferanten zeigen der Bundesstelle für Energieeffizienz bis spätestens zum 31. Dezember eines jeden Jahres für das nachfolgende Kalenderjahr an, welche Energiemenge sie an Endkunden nach Satz 1 liefern.

Leprich, Beckerich, 10. September 2009

24

## Der Charme einer Lieferantenvorschrift

- Idee der Produktverantwortung wird umgesetzt
- Lieferanten wären geeignete kundennahe Transmissionsriemen für nationale und regionale Klimaschutzgesetze und –programme im Massenkundenbereich
- keine zusätzlichen staatlichen Mittel erforderlich
- Wettbewerbsneutralität gesichert; pfiffige Lieferanten erlangen Wettbewerbsvorteile

**Stadtwerke hätten auf Grund ihrer Kundenkenntnis und –nähe und ihrer lokalen Netzwerke Wettbewerbsvorteile**

## Agenda

1. Zu den Zielsetzungen kommunaler Energiepolitik
2. Hemmnisse auf kommunaler Ebene
3. Konzeptionelle Ansätze für Stadtwerke
- **4. Vorbildliche kommunale Aktivitäten**

## Solarsatzung Marburg

- Solare Baupflicht für Neubauten, Gebäudeerweiterungen und wesentliche Änderungen im gesamten Stadtgebiet
- Gem. §81 Abs. 2 der Hessischen Bauordnung kann durch Satzung u.a. aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit zur rationellen Verwendung von Energie eine bestimmte Heizungsart vorgeschrieben werden.

### § 4 Errichtung und Erweiterung von beheizten Gebäuden

(1) Bei der Errichtung von beheizten Gebäuden oder deren Erweiterung um mehr als 30 m<sup>2</sup> zusätzlicher Bruttogeschossfläche ist eine Kollektorfläche von 1 m<sup>2</sup> je angefangene 20 m<sup>2</sup> der zusätzlichen Bruttogeschossfläche, mindestens jedoch eine Fläche von 4 m<sup>2</sup> pro Anlage, zu installieren.

### § 5 Änderung von bestehenden beheizten Gebäuden

(1) Bei der Änderung von Dächern von bestehenden beheizten Gebäuden, bei denen entsprechend der Anlage 3 Ziffer 4.1 und 4.2 der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz (EnEV)

1. Teile des Daches ersetzt oder erstmalig eingebaut werden, oder
2. die Dachhaut bzw. außenseitige Bekleidungen oder Verschalungen ersetzt oder neu aufgebaut werden,

ist ebenfalls eine Kollektorfläche von 1 m<sup>2</sup> je angefangene 20 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche, mindestens jedoch eine Fläche von 4 m<sup>2</sup> pro Anlage, zu installieren.

## Stromsparen in Frankfurt

### Umdenken zahlt sich aus

Ihr Einsatz beim Stromsparen wird von uns honoriert. Unser Förderprogramm "Frankfurt spart Strom" belohnt Ihre Einsparungen beim effizienten Umgang mit Strom. Wenn Ihr Haushalt in 2008 den Stromverbrauch im Vergleich zu den beiden Vorjahren um mindestens 10% reduziert hat, erhalten Sie eine Geldprämie!

#### Gewinnen Sie doppelt!

1. durch die Geldprämie, die wir Ihnen auszahlen
2. durch Ihre geringere Stromrechnung

#### So errechnen wir Ihre Förderung:

=> 20 Euro: ab 10% Einsparung im Abrechnungsjahr 2008/2009  
=> 10 Cent: für jede weitere eingesparte Kilowattstunde Strom

#### Und das benötigen wir von Ihnen:

Reichen Sie uns bitte drei Stromrechnungen ein, die den Zeitraum 01.01.2006 bis 31.12.2008 (oder später) umfassen sowie das [Antragsformular zur Prämienauszahlung](#). Sie erhalten anschließend je nach Höhe Ihrer Stromeinsparung eine Geldprämie als Belohnung.

#### So funktioniert's:

Der Durchschnittsverbrauch aus den Rechnungen 2006 und 2007 dient zum Vergleich mit Ihren Werten des Abrechnungsjahres 2008.

## ... und Düsseldorf

# Gutschein

für eine Prämie bei Austausch eines alten Kühlschranks gegen ein energiesparenderes Modell.

Gutschein  
im Wert von

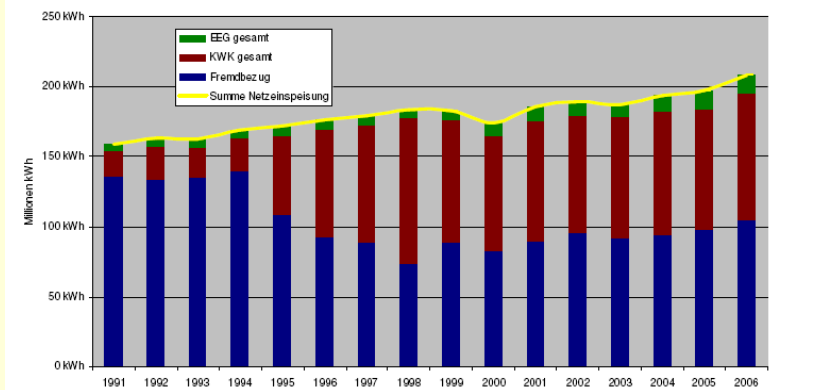
100,00 EUR

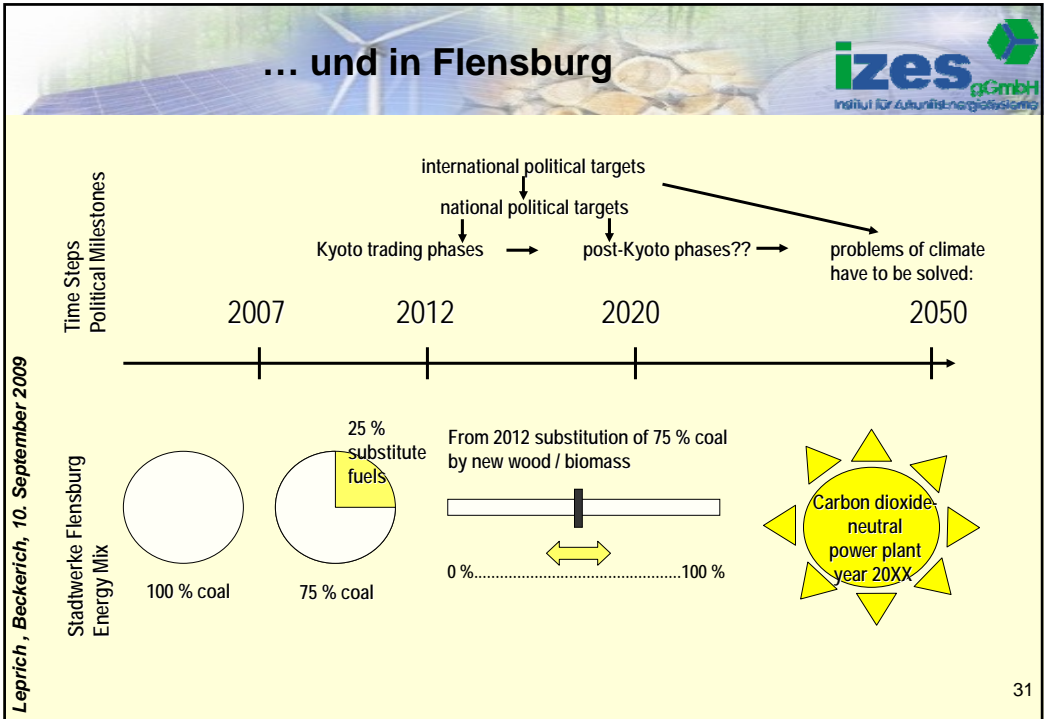


Umweltamt  
Landeshauptstadt Düsseldorf


## Eigenerzeugung in Schwäbisch-Hall

### Strommix Netz Schwäbisch Hall





## Ausblick



izes gGmbH  
Institut für Zukunftsenergiesysteme

***Fortschrittliche*** kommunale Energiepolitik lebt bislang häufig von Pionieren, unternehmerischen Persönlichkeiten, Querdenkern und Überzeugungstätern.

Es wäre notwendig, die Basis fortschrittlicher kommunaler Energiepolitik stärker institutionell, rechtlich und ökonomisch abzusichern.

Leprich, Beckerich, 10. September 2009

32



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !**

**Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES)**

**Altenkesslerstr. 17, Gebäude A1  
66115 Saarbrücken  
Tel. 0681 – 9762 840  
Fax 0681 – 9762 850  
email: [leprich@izes.de](mailto:leprich@izes.de)  
Homepage [www.izes.de](http://www.izes.de)**

*Leprich, Beckerich, 10. September 2009*

33