

# Lohfelden – auf dem Weg zur Energiewende 2030

- erstes Treffen der Steuerungsgruppe in Lohfelden am 14.06.2011-

deENet e.V./ iMPALA Concepts/ Kriesten Architektur

deENet | Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e.V.





## Vortragsinhalte

- Begrüßung durch den Bürgermeister
- Vorstellung der Projektpartner
- Akteure und Ziele der Steuerungsgruppe
- Vorstellung der Förderrichtlinie mit Inhalten und Zielen
- Klimaschutz in Lohfelden (Ist-Stand und Zwischenergebnisse)
  - CO<sub>2</sub>-Emissionen und Potenzialanalyse
  - Akteursbeteiligung, Öffentlichkeitsarbeit, Workshops
  - Maßnahmenvorschläge/ Leuchttürme
- Ideen für Lohfelden: Ideen aus der Steuerungsgruppe
- Come-Together



## Vorstellung der Projektpartner



Nordhessisches Unternehmens- und Forschungsnetzwerk im Bereich der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz mit über 110 Mitgliedern. Durchführung von Planungs- und Forschungsprojekten gemeinsam mit Mitgliedern.

**Elmar Kriesten**  
**Architekt**

Mehrjährige Erfahrung in der Architektur im Neubau und Bestand. Erfahrung in kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzepten. Gebäudeenergieberater.



iMPALA ist ein Expertenbüro für Material-, Energie- und Stoffstromeffizienz. Projekte werden nach dem Prinzip der ganzheitlichen Energieberatung durchgeführt.



## Akteure und Ziele der Steuerungsgruppe

- Um die Erstellung des Lohfeldener Klimaschutzkonzepts zu begleiten, wird eine Steuerungsgruppe eingerichtet.
- Die Steuerungsgruppe soll bis zum Frühjahr 2012 etwa drei Mal tagen.
- Auf den Treffen der Steuerungsgruppe sollen Ergebnisse des Klimaschutzkonzepts und neue Ideen aus der Steuerungsgruppe diskutiert werden.
- Die Steuerungsgruppe besteht aus kommunalen und regionalen Experten aus den Bereichen Bau, Energie und Umwelt, Vertretern der Wirtschaft, Vertretern von Vereinen und Verbänden sowie Vertretern verschiedener Bereiche Lohfeldener Lebens.
- Ziel ist es auch, das Thema Klimaschutz noch stärker in der Lohfeldener Gesellschaft zu verankern.



## Vorstellung der Förderrichtlinie

- Kommunaler Klimaschutz bringt viele Vorteile mit sich:
  - Kommunaler Klimaschutz hilft Energie zu sparen und vermindert dadurch die Abhängigkeit der Kommune von endlicher Energie und senkt die Energiekosten,
  - Kommunaler Klimaschutz führt zu regionaler Wertschöpfung, bspw. durch Aufträge an regionale Handwerksfirmen,
  - Kommunaler Klimaschutz stärkt die kommunale Vorbildfunktion und regt die Bürger zum Mitmachen an. Das zeigt sich bspw. in den zahlreichen erfolgreichen Bürgersolarprojekten.
  - Daneben gibt es Vorteile, die von den aktuellen Rahmenbedingungen abhängen. Bspw. kommen aktive Kommunen in der Regel besser für verschiedene Förderprogramme in Frage.



## Vorstellung der Förderrichtlinie

- Daher bilden sich seit einigen Jahren verstärkt Strukturen kommunalen Klimaschutzes aus:
  - Netzwerke, auf verschiedenen Ebenen:
    - Europa: Covenant of Mayors, das Klima-Bündnis etc.
    - Länderebene: „Hessen aktiv: 100 Kommunen für den Klimaschutz“ (Lohfelden ist dabei!)
    - Regional: Klimaschutzregion Hannover etc.
  - Beratungsstellen wie beispielsweise:
    - deENet: Hessische Modellprojekte, Projekt 100%EE-Regionen
    - difu: Servicestelle Kommunaler Klimaschutz
    - Agentur für Erneuerbare Energien: Kommunalatlas
  - **und** staatliche Förderstrukturen wie die Programme zur Klimaschutzinitiative



## Vorstellung der Förderrichtlinie

- Einige Inhalte der Förderrichtlinie „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative vom 01. Dezember 2010“ :
  - Die Erstellung von integrierten Klimaschutzkonzepten wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert.
  - Die Gemeinde Lohfelden erhält vom Bundesministerium einen Zuschuss in Höhe von 60% der kalkulierten Gesamtkosten.
  - Im Anschluss an die Erstellung des Konzepts kann ein Klimaschutzmanager gefördert werden, der die Umsetzung des Konzepts koordiniert.



## Vorstellung der Förderrichtlinie

- Geförderte Konzepte umfassen folgende Inhalte:

Energie- und CO<sub>2</sub>-  
Bilanz  
(Schritt 1)

Potenzialanalyse  
(Schritt 2)

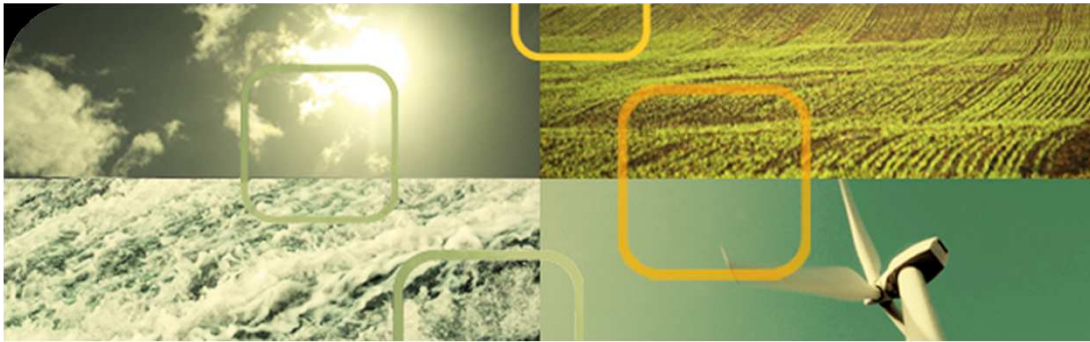
Akteursbeteiligung  
(Schritt 3)

Maßnahmenkatalog  
(Schritt 4)

Controlling  
(Schritt 5)

Konzept für die  
Öffentlichkeitsarbeit  
(Schritt 6)

**Zwischenergebnisse werden im Laufe des Abends vorgestellt.**



## Vorstellung der Förderrichtlinie

- Das Klimaschutzkonzept soll in der Regel innerhalb eines Jahres erarbeitet werden:

Balkenplan KSI Lohfelden		2011												Folgeaktivitäten
Nr.	Arbeitsschritt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
1	Projektkoord. und -org.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Potenzialanalyse	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Akteursbeteiligung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Zielgruppens. Maßn.k.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Controlling-Instrument	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Konzept für die ÖA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



## Klimaschutz in Lohfelden: Ist-Stand, Zwischenergebnisse

- Wie ist eigentlich die Ausgangssituation?!

**Lohfelden**  
**2010**

- Unsere Grundlagen auf Basis des Energiekonzeptes...



## Klimaschutz in Lohfelden: Ist-Stand, Zwischenergebnisse, CO<sub>2</sub>-Bilanz

### **Vorläufiges** Ergebnis der Lohfeldener CO<sub>2</sub>-Bilanz

**circa 8,2 Tonnen** pro Kopf und Jahr

Vergleichswerte:

circa 8,2 Tonnen    Kreisstadt Eschwege mit ca. 20.000 Einwohnern

circa 6,3 Tonnen    Stadt Lichtenfels (Hessen) mit ca. 4.200 Einwohnern

circa 6,6 Tonnen    Stadt Wolfhagen mit ca. 13.000 Einwohnern

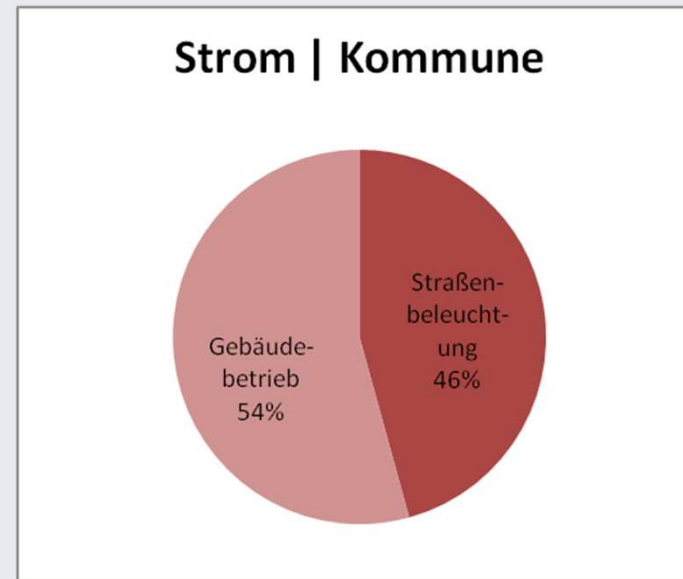
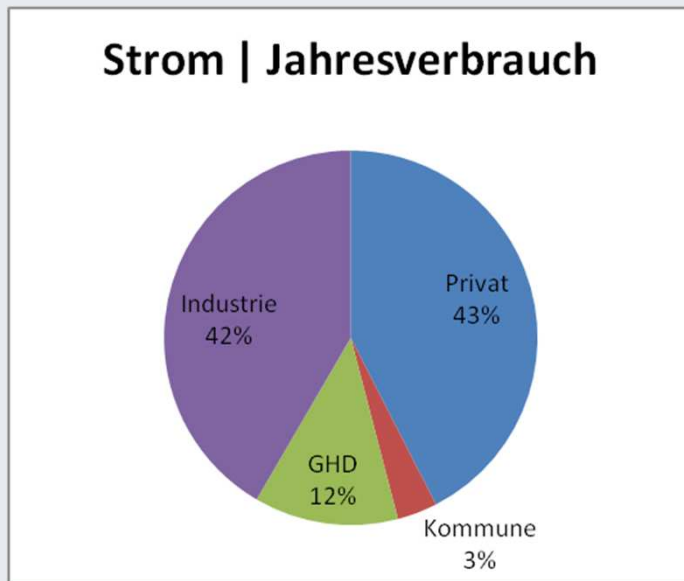
Alle Bilanzen erstellt mit dem Programm EcospeedregionsmartDE



# (1) Ist-Zustand

## Strom: Jährlicher Verbrauch ~50 GWh

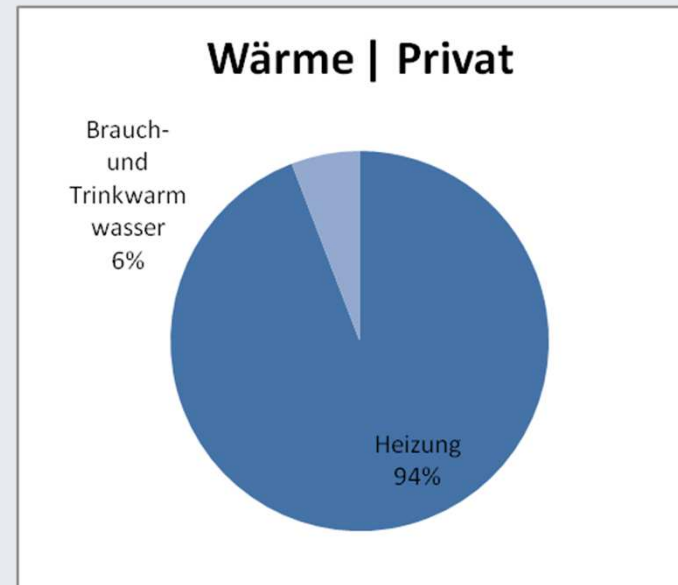
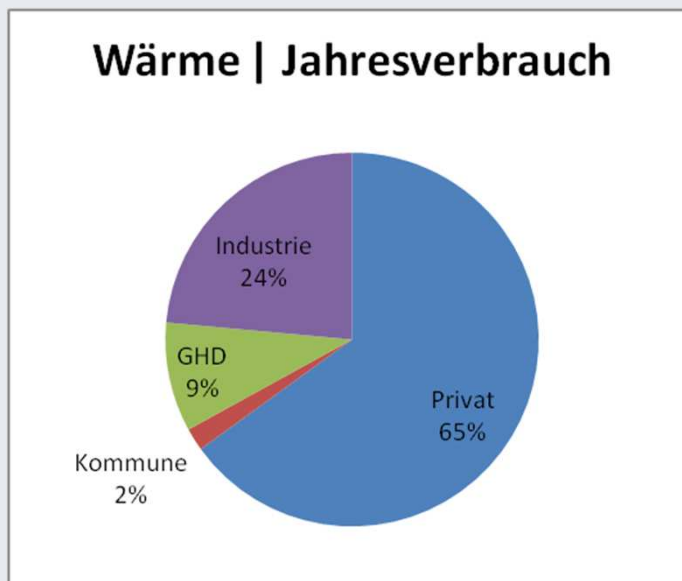
- Pro-Kopfverbrauch **3.626 kWh/a**



# (1) Ist-Zustand

## Wärme: Jährlicher Verbrauch ~192 GWh

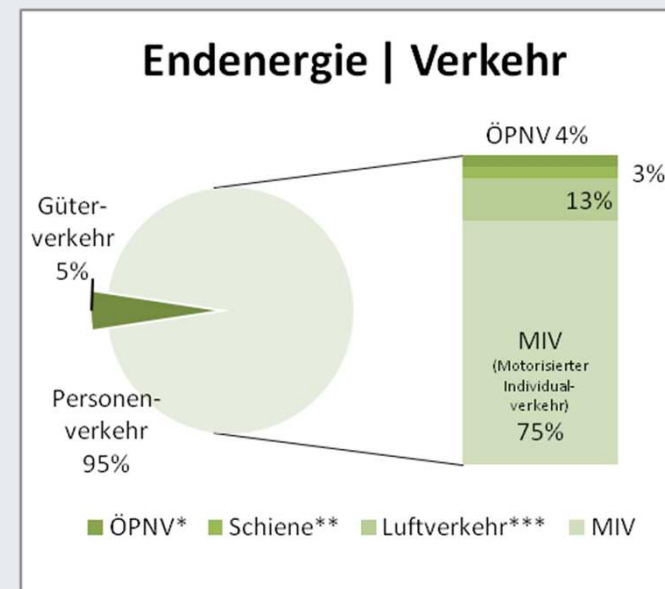
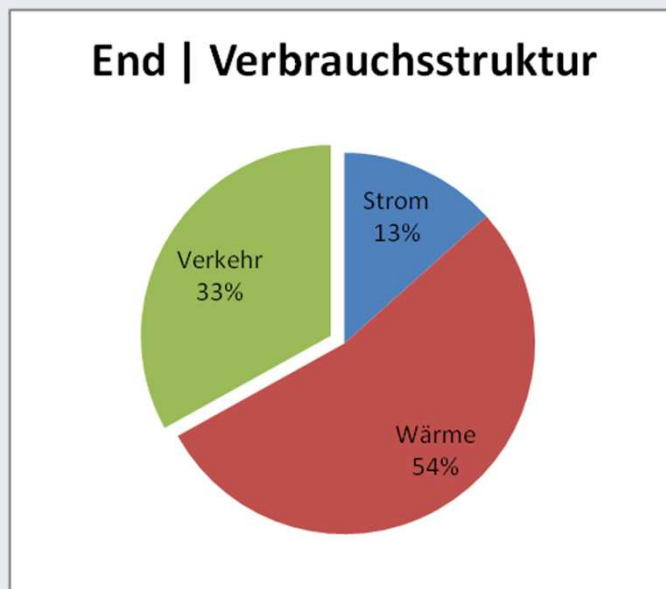
- Pro-Kopfverbrauch **13.922 kWh/a**



# (1) Ist-Zustand

## Verkehr: Jährlicher Verbrauch ~118 GWh

- Pro-Kopfverbrauch **8.565 kWh/a**





## (1) Ist-Zustand

### Energiebilanz Lohfelden

- Unterschreitung der Bundesstatistik von ~16%

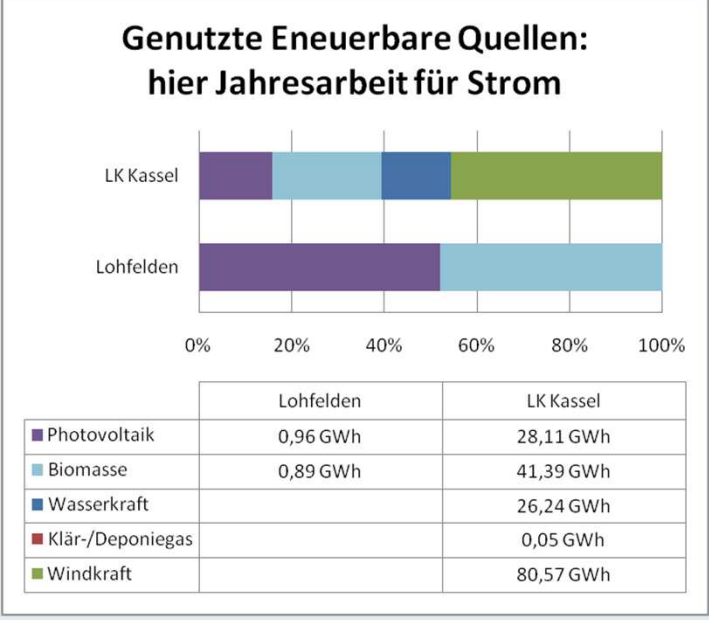
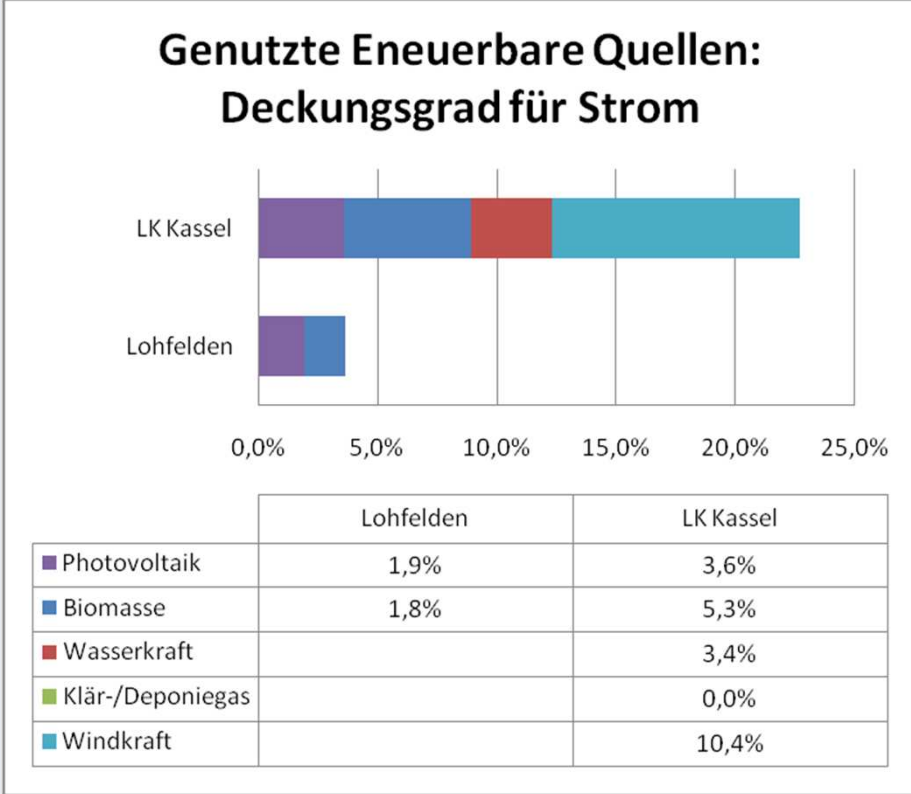
Endenergie	Bundesstatistische Basis		Ist-Zustand (Verbrauchserfassung)		Abweichung
	Gesamt	pro Einwohner	Gesamt	pro Einwohner	
13.791 Einwohner					
Strom	104 GWh/a	7.541 kWh/a	48 GWh/a	3.466 kWh/a	-54%
Wärme	232 GWh/a	16.823 kWh/a	191 GWh/a	13.874 kWh/a	-18%
Verkehr	87 GWh/a	6.308 kWh/a	118 GWh/a	8.565 kWh/a	36%
Gesamt	423 GWh/a	30.672 kWh/a	357 GWh/a	25.905 kWh/a	-16%



# (1) Ist-Zustand

## Nutzung Erneuerbarer Energieträger: Jahresarbeit ~1,85 GWh

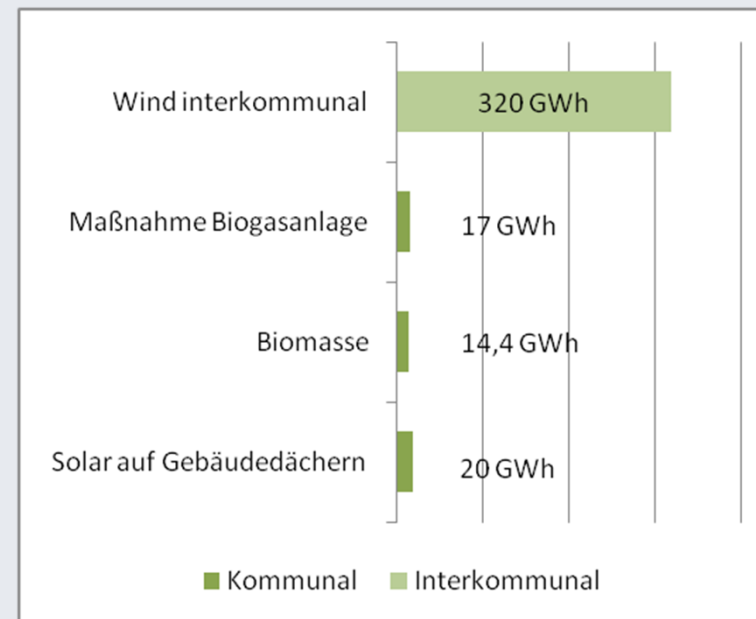
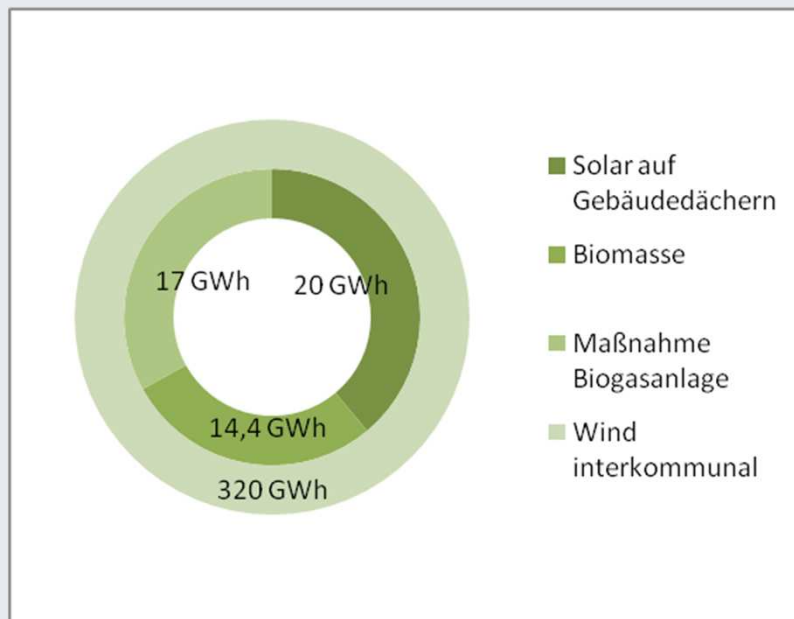
■ ...



## (2) Potenzial

### Theoretisches Potenzial aus EE

- Kommunal begrenzt auf Solar und Biomasse ~51,4 GWh
- Interkommunal ergänzt um Wind im LK Kassel mit ~ 320 GWh



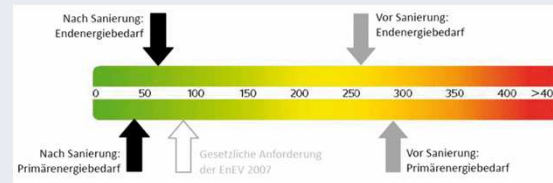


## (2) Potenzial

### Potenzial aus Verbrauchseinsparungen, Effizienzsteigerungen



- Sektor Gebäudesanierung bis zu ~65%, darunter



- Sektor GHD bis zu ~46%, darin



- Sektor Industrie bis zu ~40%

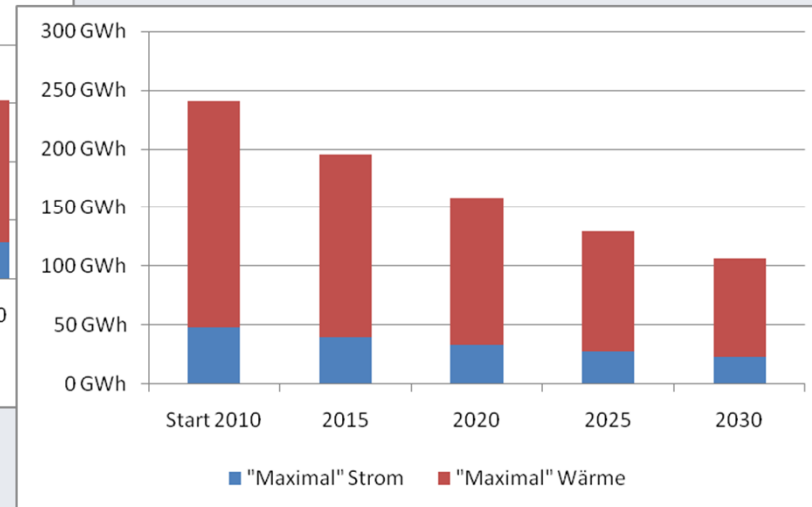
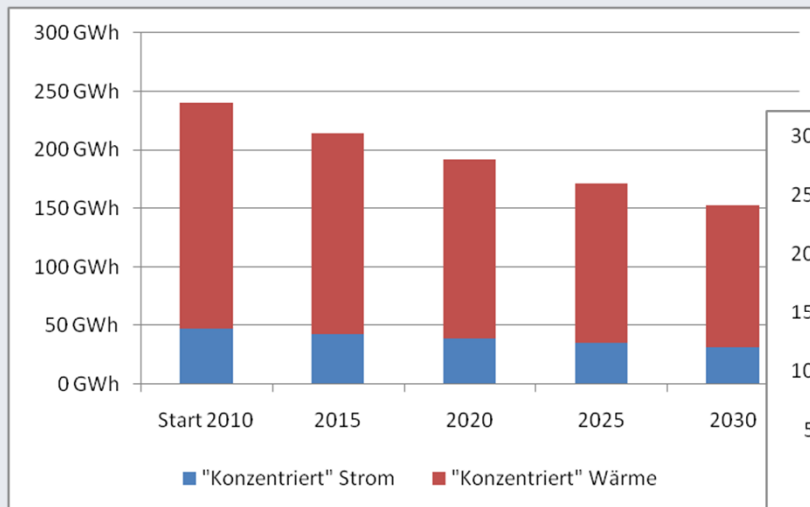


## (3) Szenarien

Lohfelden  
2030

### Erreichbare Verbrauchseinsparungen, Effizienzsteigerungen

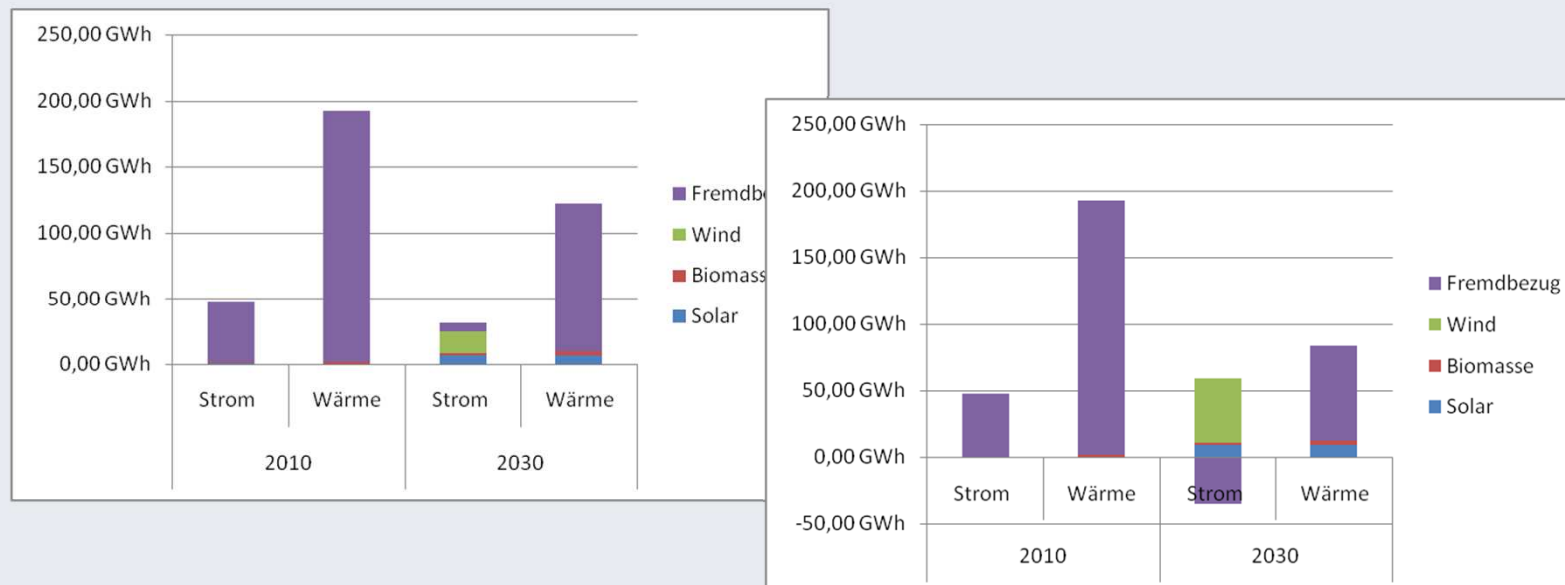
- „Konzentriert“ → Strom: 34,05% | Wärme: 36,52%
- „Maximal“ → Strom: 51,68% | Wärme: 56,65%



## (3) Szenarien

### Regenerativ erreichbare Deckungsgrade 2030

- „Konzentriert“ → Strom: **78%** | Wärme: **5%**
- „Maximal“ → Strom: **+154%** | Wärme: **10%**





## (3) Szenarien

### Ausblick

- Das Zielszenario der 100% regenerativen Deckung des Energieverbrauches bei gleichzeitiger maximaler Energieeffizienz ist nicht mit rein kommunalen erneuerbaren Energiequellen zu erreichen.
- Kommunal vorhandene Potenziale aktivieren:
  - Nutzung des solaren Aufdachpotenzials,
  - Freiflächenanlagen auf „Verbrauchs- und Nutzungsflächen“ und die Umsetzung weiterer Biomasseanlagen
- Interkommunal Anstrengungen
  - Für die Wärmeseite: derzeit massiver Einsatz von fossilen Energieträgern (Fremdbezug) muss substituiert werden.
  - Für die Stromseite: Wind-Projekte mit benachbarten Landkreiskommunen.



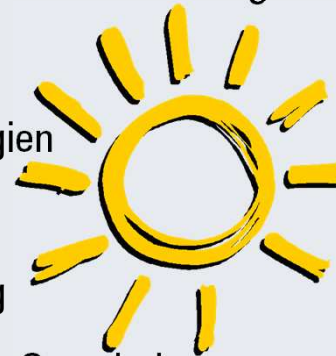
## Akteursbeteiligung, ÖA, Workshop UnternehmensKlima

- Unternehmen und Energieeffizienz für den Klimaschutz in Lohfelden im Rahmen des Wirtschaftsstammtisches am 20.09.2011, Dienstag, ab 19:00Uhr
- Gewerbliche und industrielle Energieeffizienz sowie energetisch hochwertig ausgeführte Industriebauten
  - Begrüßungsvortrag ISOFLOC,
  - Klimaschutz in Lohfelden, Energiewende 2030 (Gemeinde),
  - Kurzvorstellung des Projektes zum Klimaschutzkonzept (deENet),
  - Impulsvortrag zu Energieeffizienz in Gewerbe, Handel und Industrie und deren Fördermöglichkeiten (MAESTRE),
  - Moderierte Diskussion über Möglichkeiten aus Unternehmenssicht den Klimaschutz in Lohfelden zu unterstützen



## Akteursbeteiligung, ÖA, Workshop: SonnenMaus

- „Wie kommt die Sonne in die Steckdose?“ am 29.07.2011, Freitag, ab 19:00Uhr im Rahmen des Ferien-FEZ
- Experimentierwerkstatt mit dem Ziel über Kinder eigene Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf Klimaschutz in die Familie zu tragen
  - für Kinder von 8 bis 12 Jahre
  - Bunte Experimente zu Erneuerbaren Energien
  - einfache Versuche mit Sonne
  - Maus-Film zu PV und Sonnenverstromung
  - Besuch von installierten EE-Anlagen in der Gemeinde





## Akteursbeteiligung, ÖA, Workshop: Die 2. Miete

Energieeinsparung im Mietwohnungsbau kommt dem Mieter zu Gute, die Kosten für die Sanierung trägt aber der Besitzer.

Gehen „energieeffiziente“ Mieter schonender und sorgsamer mit der Bausubstanz um?  
Welche Modelle und Ansätze gibt es hier?

Warmmiete als Vermietungsmodell, Mieterbeteiligung...

Podiumsgäste (angefragt): Wohnstadt, Haus&Grund, Mieterbund, Gemeinde

Möglicher Ablauf:

- Begrüßung durch den Bürgermeister Herr Reuter
- Kurze Vorstellung Klimakonzept Lohfelden durch deENet e.V.
- Kurzfilm „höhere Mieten für den Klimaschutz?“
- Impulsreferat Sanierungsbeispiele Architekt/Energieberater E. Kriesten
- Vorstellungsrunde der Podiumsteilnehmer mit kurzer Darstellung der Konzepte/Standpunkte
- Diskussion

Möglicher Termin: 31.8.2011 Mittwoch Beginn 19h30 im Bürgerhaus Lohfelden



## Maßnahme: Förderung eines Klimaschutzmanagers

- Wer kann die Gemeinde bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts unterstützen?



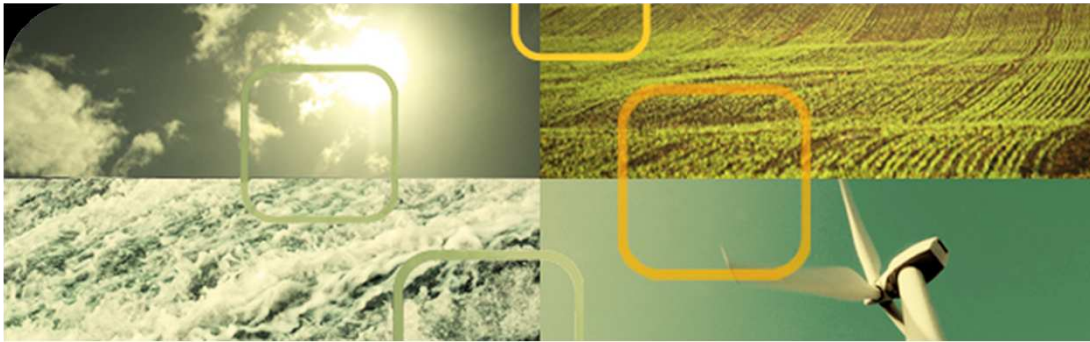
## Maßnahme: Förderung eines Klimaschutzmanagers

- Im Anschluss an die Erstellung eines Klimaschutzkonzepts kann ein Klimaschutzmanager gefördert werden.
  - Der Klimaschutzmanager soll die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes begleiten und koordinieren.
  - Das Klimaschutzkonzept darf nicht älter als drei Jahre sein.
  - Die Umsetzung des Konzepts und die Einrichtung eines Controlling-Instruments müssen von der Kommune beschlossen werden.
  - Der Klimaschutzmanager kann sich unter anderem mit der fachlichen Unterstützung, Informations- und Vernetzungsaktivitäten und der Umsetzung der Maßnahmen befassen.



## Maßnahme: Förderung eines Klimaschutzmanagers

- Zuschuss zum Klimaschutzmanager:
  - Im Regelfall wird der Klimaschutzmanager mit bis zu 65% bezuschusst.
  - Dies bezieht sich auf Sach- und Personalkosten für Personal, das zusätzlich eingestellt wird.
- Zeitraum der Förderung:
  - Der Klimaschutzmanager wird für bis zu drei Jahre bezuschusst.
- Wer bis wann und wie?
  - Zur Förderung des Klimaschutzmanagers ist beim Bundesumweltministerium ein Antrag über den ptJ (Projektträger Jülich) seitens der Gemeinde zu stellen. Zuvor sind die entsprechenden Beschlüsse zu fassen.



## Maßnahmenvorschlag Anpassung Förderprogramm

- Was kann die Gemeinde tun, um die Bürger bei der Energieeinsparung zu unterstützen ????
- .....
- .....



## Maßnahmenvorschlag Anpassung Förderprogramm

### **Förderprogramm der Gemeinde Lohfelden**

- Seit 1993 unterstützt die Gemeinde die Energieeinsparung bei Wohngebäuden mit einem eigenem Förderprogramm

Unsere Vorschläge für die Änderung des Förderprogramm sind:

1. Die Förderung sollte nur noch für die Sanierung von Bestandsgebäuden genutzt werden.
2. Grundlage der Höhe der Förderung ist die eingesparte Tonne CO<sub>2</sub>. Zur Berechnung bei der Sanierung der Außenwände und des Dachs (der Hüllfläche) sollte als Bezugsgröße ein Öl-Niedertemperaturkessel eingesetzt werden.
3. Die Auswahl der Energieträger der Raumheizung sollte um eine Spalte „Sonstige“ erweitert werden.
4. Die Anforderungen an den Wärmedurchgangswiderstand (U-Wert) richtet sich nach der jeweils gültigen Energieeinsparverordnung (ENEV)



## Maßnahmenvorschlag Anpassung Förderprogramm

5. In die Berechnung der Hüllflächensanierung sollte eine Zeile eingefügt werden, die unter Berücksichtigung des tatsächlich eingesetzten Energieträgers die eingesparte Menge an CO<sub>2</sub> widerspiegelt.
6. Die allgemeinen Förderrichtlinien sollten um den Passus „Die jeweils gültige ENEV-Fassung ist anzuwenden“ erweitert werden.
7. Für die Förderung von Neubauten empfehlen wir: Eine Förderungsanpassung in Anlehnung an die KfW-Energieeffizienzhäuser. Diese sind im Einzelnen:
  - KfW-Effizienzhaus 40 - mit 40% des Jahresprimärenergiebedarf und 55% des Transmissionswärmeverlustes bezogen auf Standardgebäude
  - KfW-Effizienzhaus 55
  - KfW-Effizienzhaus 70



## Maßnahmenvorschlag Anpassung Förderprogramm

8. Die Rechengröße für die Förderung sollte der Jahresprimärenergiebedarf sein. Zur Zeit liegt die Förderung durch die Gemeinde bei 80,-Eur / t CO<sub>2</sub>

Voraussichtliche Kosten:

Insgesamt sind in Lohfelden 3.240 Wohngebäude vorhanden.

Derzeitige Förderung:

Dämmung: Außenwand, Kellerdecke, Dach	ca. 6t CO <sub>2</sub> Einsparung = 480,-
Fenstertausch 500,- Solaranlage + Heizung 250,-	Summe 1.230,-

Szenario „Konzentrierte Anstrengung“

Sanierungsrate von 2,5%      81 Häuser x 1.230,- = 99 630,- Eur jährlich

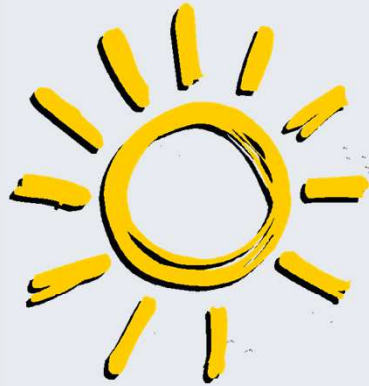
Szenario „maximale Anstrengung“

Sanierungsrate von 5%      162 Häuser x 1.230,- = 199 260,- Eur jährlich

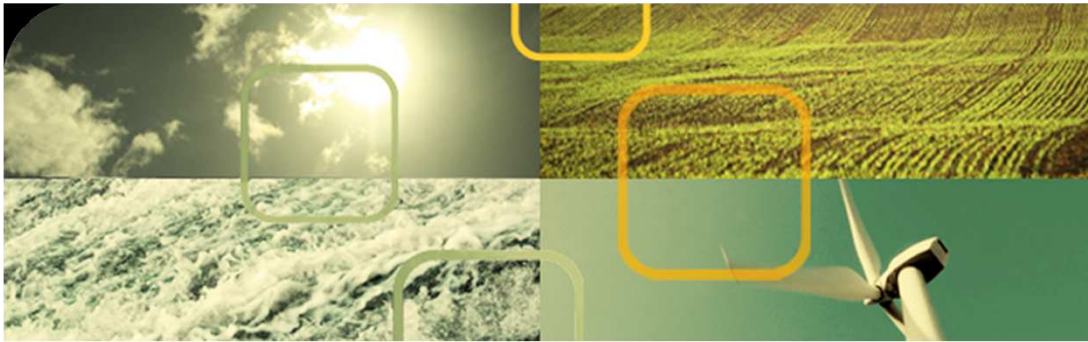


## Maßnahmenvorschlag...

- Wie soll unser Strom für die Gemeinde erzeugt werden?!

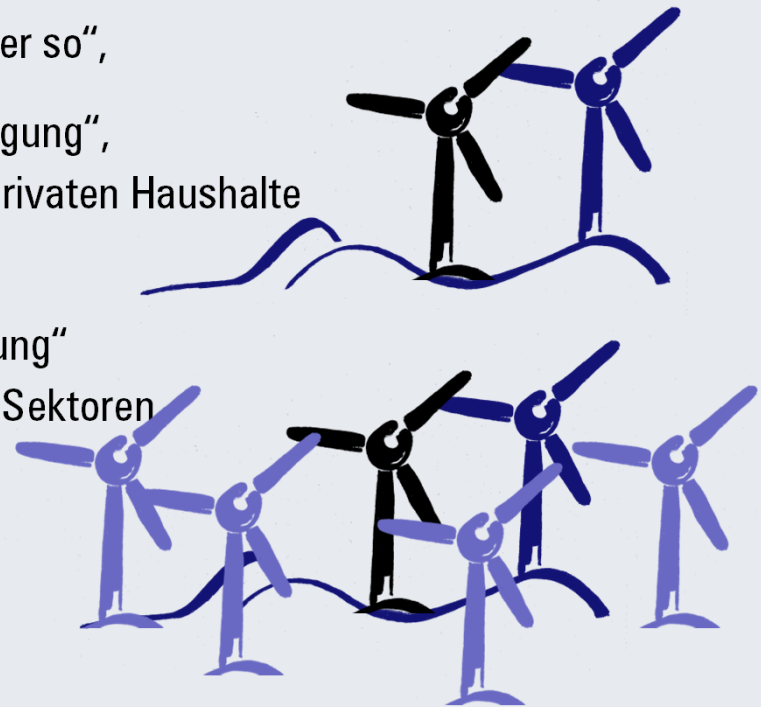


- Ein bewährter Ansatz: „Der interkommunale Windpark“ ...



## Maßnahmenvorschlag: Windpark

- Entwicklung und Beteiligung an einem (inter-)kommunalen Windpark
  - Drei Szenarien, orientiert am Potenzial des Landkreises Kassel (Regionalplan 2009), Ausbau im gesamten LK etwa 100MW:
    - 0% Ausbau oder Beteiligung im Szenario „Weiter so“,
    - 5% Ausbau im Szenario „Konzentrierte Anstrengung“,
      - 50% Deckung des Stromverbrauches aller privaten Haushalte
      - 2 WKA mit je 2,5 MW
    - 15% Ausbau im Szenario „Maximale Anstrengung“
      - 100% Deckung des Stromverbrauches aller Sektoren
      - 6-7 WKA mit je 2,5 MW



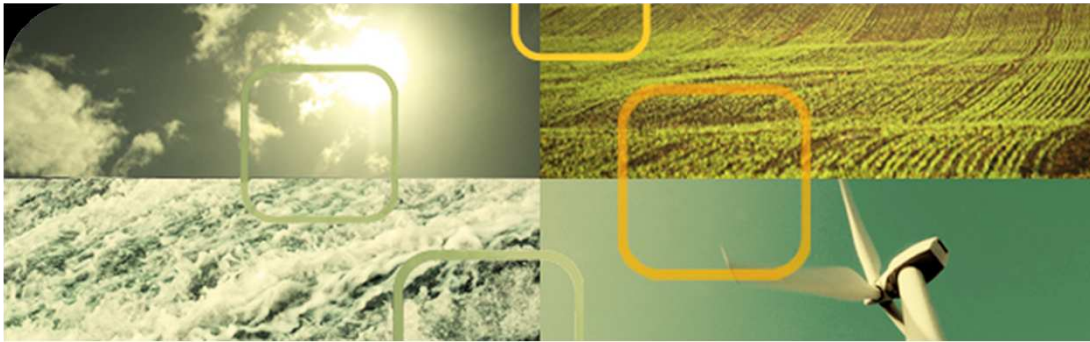


## Maßnahmenvorschlag: Windpark

- Kosten und Ertrag



Windstrom	Konzentrierte Anstrengung		Maximale Anstrengung	
	Gesamt	pro Einwohner	Gesamt	pro Einwohner
13.791 Einwohner				
Windparkleistung	5 MW		15 MW	
Investition	5 Mio. €/20a		15 Mio. €/20a	
Windstrom-Ertrag	11 GWh/a	797 kWh/a	33 GWh/a	2.391 kWh/a
Vergütung	0,95 Mio. €/a		2,87 Mio. €/a	
Deckungsgrad zu Stand Verbrauch heute	20%		60%	
CO <sub>2</sub> -Minderungskosten				



## Maßnahmenvorschlag: Windpark

- Beispielhafter Zeitplan für Planungsphase mit besonderer Rücksicht auf Regionalplanung
- 1 Jahr Projektentwicklungszeit für Windparks wegen des bunten Straußes an Gutachten



- Beteiligungsoptionen für Bürger und Kommune bis Baubeginn sondieren, Netzanbindung nicht vor 2013



## Weitere mögliche Maßnahmen

- Als weitere Maßnahmen kommen beispielsweise in Frage:
  - Aufbau eines Gebäudemanagementprogramms
  - Fortführung des Controlling-Instruments, das gerade erarbeitet wird
  - Einsetzen eines Gremiums zur Evaluation der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts
  - Fortschreibung des Bestandssolarkatasters
  - Planungs-Solarkataster
  - Umfrage über die Nutzererfahrungen in Passivhäusern
  - „50-50“-Projekte, in Kindergärten, in Vereinen etc.
  - Klimaschutzkarte Lohfeldens, die Klimaschutzmaßnahmen ausweist
  - ...



## Ideen für Lohfelden

**Haben Sie Fragen?**

**Welche weiteren Ideen haben Sie für Lohfelden?**



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**



**Elmar Kriesten  
Architekt**

**Kompetenznetzwerk Dezentrale  
Energietechnologien, deENet e.V.**

Ständeplatz 15

34117 Kassel

Tel.: 0561 / 788 096 - 11

Fax: 0561 / 788 096 - 28

[p.ehmann@deenet.org](mailto:p.ehmann@deenet.org)

[www.deenet.org](http://www.deenet.org)