



100% EE REGIONEN



# Klima- und Energie- Modellregionen

heute aktiv, morgen autark

Kleinregion  
Waldviertler  
Kernland

**Der  
Energiekern  
im  
Waldviertler  
Kernland**



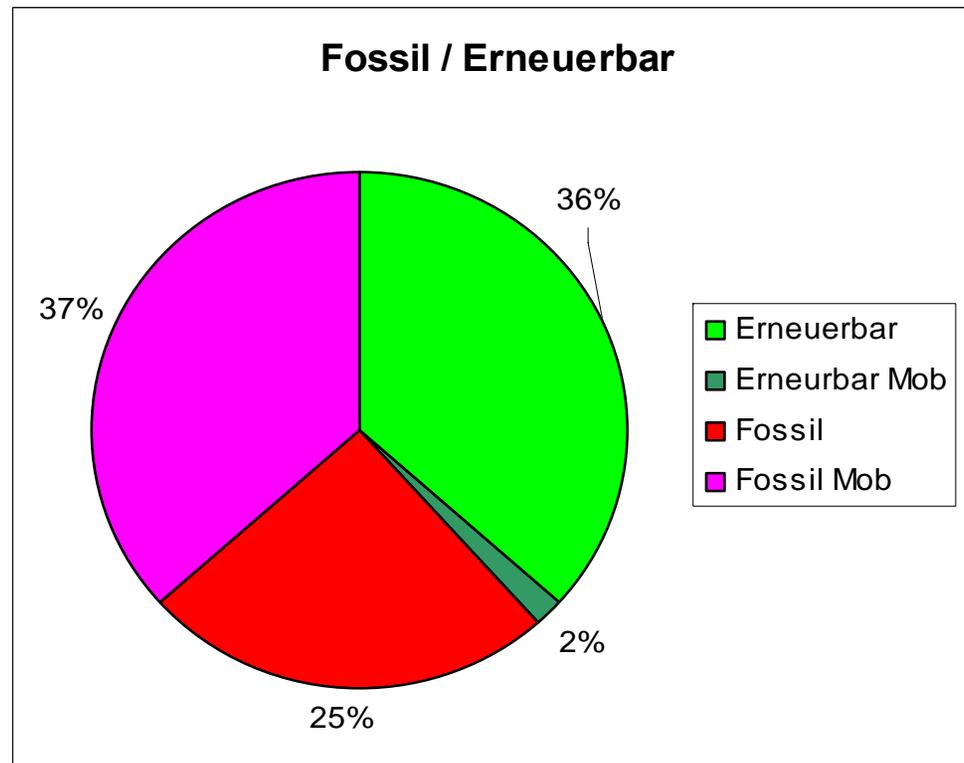
Prag, 19.06.2013

100% RES communities

DI Thomas Waldhans

Haushalte, Gewerbe,  
Infrastruktur

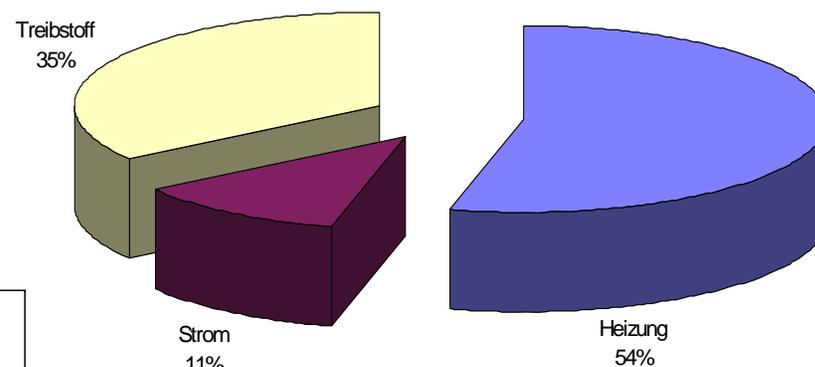
- Erneuerbar und regional  
**181 GWh**
- Fossil = abhängig  
**290 GWh**  
**= 61%**



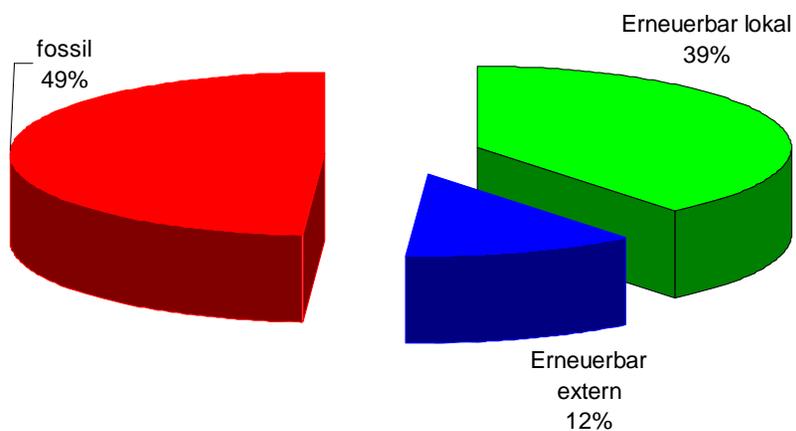
# Energieverbrauch in den Haushalten

## Verwendung

Gesamtenergieeinsatz



Energie - Mix



## Herkunft

# Energieflüsse ↔ Geldflüsse im Kernland



**Geldabfluss STOP:**  
durch Energiesparen

**Geldabfluss für  
Energieausgaben**  
31 Mio € / a

**Geldabfluss STOP:**  
durch Ökoenergie  
aus der Region

# Zielkatalog im Detail

KEM Kernland - Ziele Energiebereitstellung 2013				
		MWh/a	MWh/a	
Energieform	Erläuterung	Menge		
Elektrizität	Solarstrom	Elektrizität aus Solarstromanlagen	1.200	13.200
	Windstrom	Elektrizität aus Windkraftanlagen	5.000	
	Biostrom	Elektrizität aus Biomasseverstromung - fest, flüssig, gasförmig	6.000	
	Wasserstrom	Elektrizität aus kleinen Wasserkraftanlagen	1.000	
Wärme	Solarwärme	Wärme aus Solarthermieanlagen für Warmwasser	1.500	239.000
	Biowärme	Wärme aus Biomasse - fest, flüssig, gasförmig - inkl. Abwärme KWKK	110.000	
	Erdwärme	Wärme aus Tiefbohrungen und Flächenkollektoren	2.500	
	Abwärme	Wärme - Nebenprodukt von Prozessen außerhalb der Energiegewinnung	125.000	
Mobilität	Biotreibstoff	Pflanzenöl, Biogas	3.600	3.600
	Strom für Fahrzeuge	Ist bereits bei Produktion Elektrizität enthalten	ca. 19% aus der Elektrizität	
				<b>255.800</b>

KEM Kernland - Ziele Energiebereitstellung 2030				
		MWh/a	MWh/a	
Energieform	Erläuterung	Menge		
Elektrizität	Solarstrom	Elektrizität aus Solarstromanlagen	14.000	62.000
	Windstrom	Elektrizität aus Windkraftanlagen	30.000	
	Biostrom	Elektrizität aus Biomasseverstromung - fest, flüssig, gasförmig	12.000	
	Wasserstrom	Elektrizität aus kleinen Wasserkraftanlagen	6.000	
Wärme	Solarwärme	Wärme aus Solarthermieanlagen für Warmwasser	4.300	277.100
	Biowärme	Wärme aus Biomasse - fest, flüssig, gasförmig - inkl. Abwärme KWKK	142.300	
	Erdwärme	Wärme aus Tiefbohrungen und Flächenkollektoren	5.500	
	Abwärme	Wärme - Nebenprodukt von Prozessen außerhalb der Energiegewinnung	125.000	
Mobilität	Biotreibstoff	Pflanzenöl, Biogas	70.000	70.000
	Strom für Fahrzeuge	Ist bereits bei Produktion Elektrizität enthalten	ca. 22% aus der Elektrizität	
				<b>409.100</b>

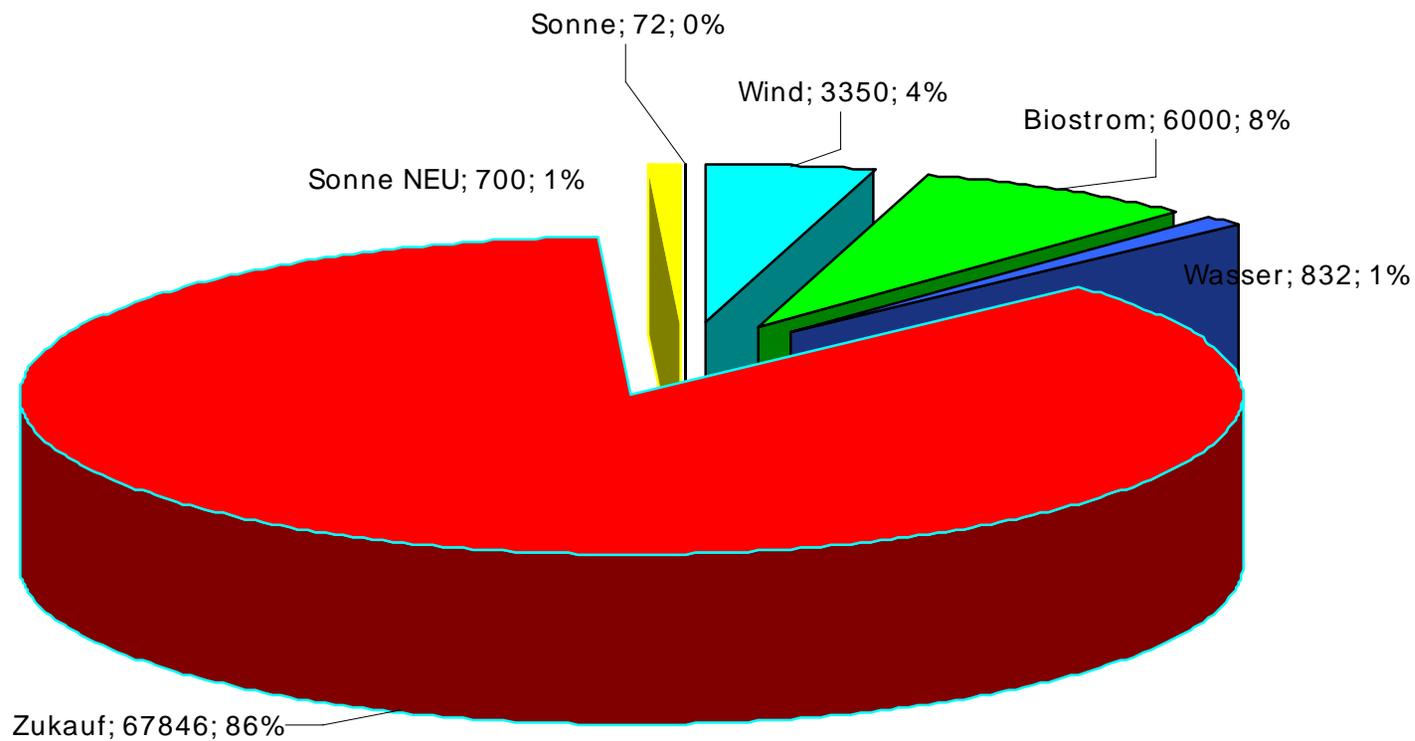
# Aktivitäten - Maßnahmen

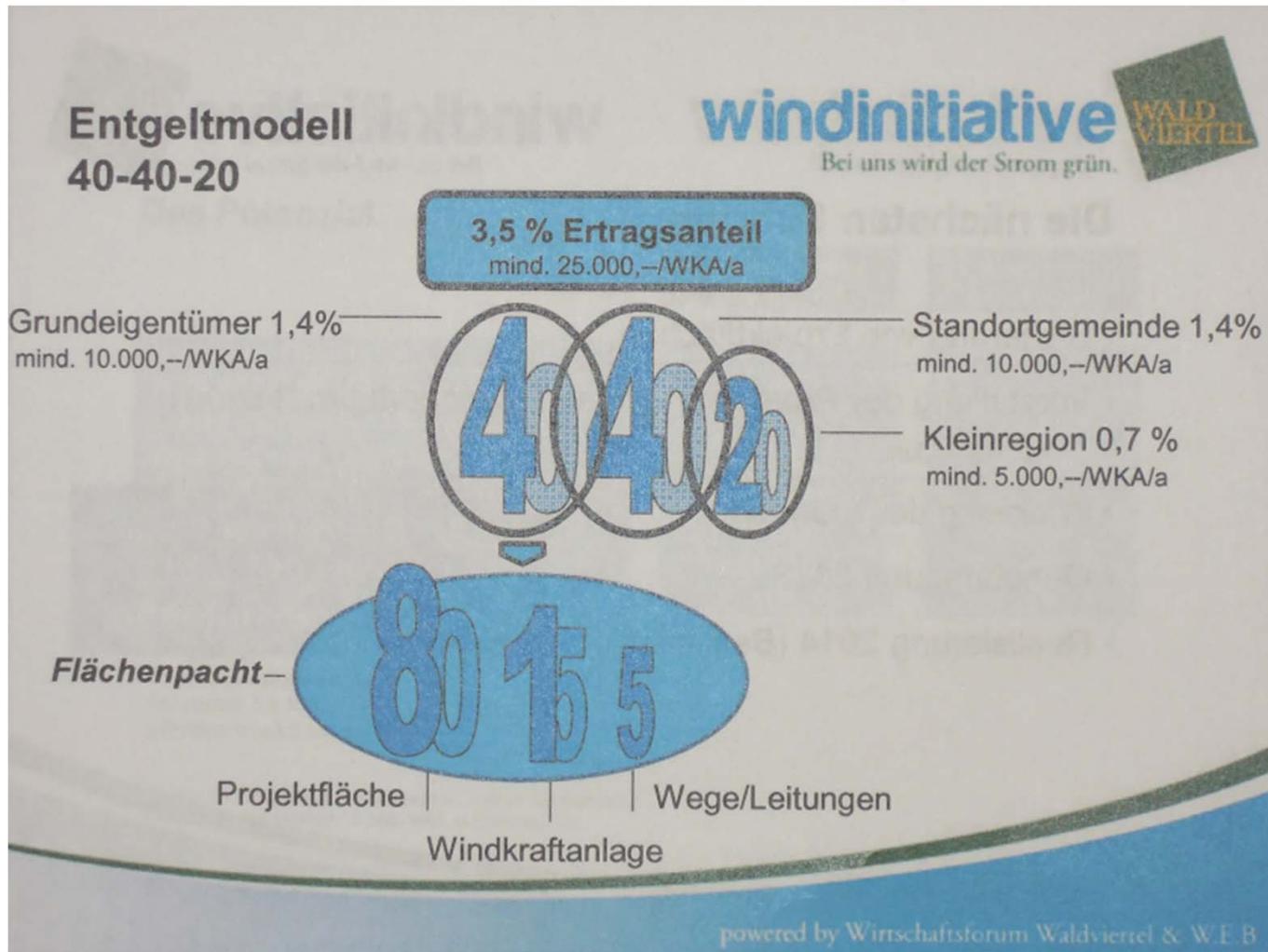
- **Strom**
  - Wind
  - Photovoltaik
  - Straßenbeleuchtung
- **Erneuerbare Wärme**
  - Biomasse
  - Solarthermie
- **Allgemein**
  - Vorträge, Informationstag, ...



# Strom: Herkunft

Ist 2010 / 2012  
78.100 MWh





# Windpark Grafenschlag - Großgöfritz

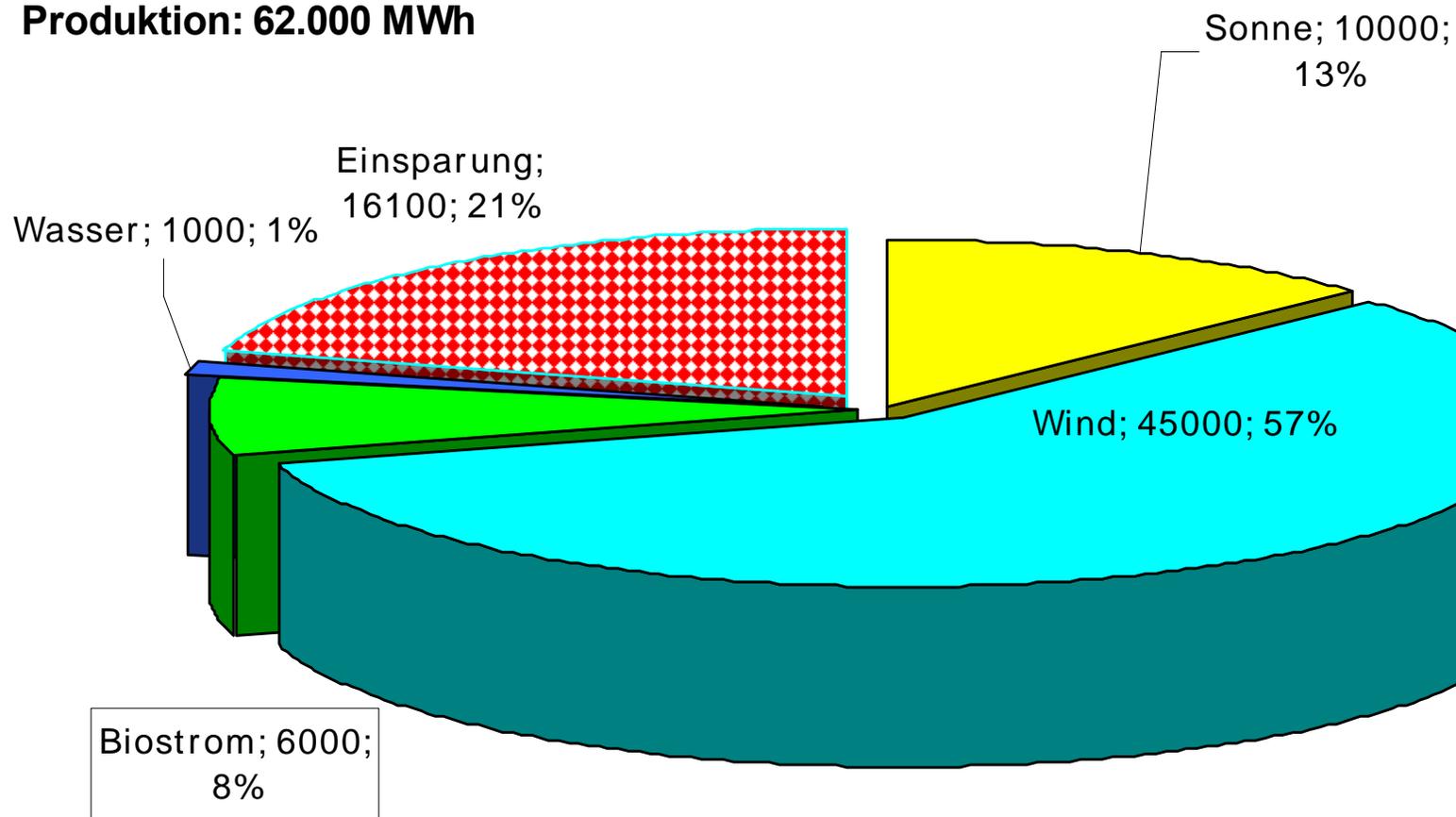
- Bestand 2 x 600 kW
- NEU: 5 x 3 MW + 3 x 3 MW



# Strom: 2030

**Autarkie: Anpassung Plan**

**Produktion: 62.000 MWh**



# Photovoltaik-Liga 2012

Platz in NÖ	Gemeinde	Bez	Anzahl	Leistung kW	EW	W / EW
6	Großgöttfritz	Zwettl	35	192,73	1.429	134,87
64	Kirchschlag	Zwettl	11	53,47	678	78,86
65	Bad Traunstein	Zwettl	17	+74 83,07	1.055	78,74
81	Sallingberg	Zwettl	21	100,48	1.384	72,6
84	Martinsberg	Zwettl	16	83,2	1.158	71,85
149	Ottenschlag	Zwettl	9	+40 53,2	980	54,29
150	Grafenschlag	Zwettl	10	47,39	876	54,1
194	Kottes-Purk	Zwettl	15	72,4	1.562	46,35
220	Waldhausen	Zwettl	12	54,68	1.273	42,95
	Schönbach	Zwettl				
	Albrechtsberg	Zwettl				
	Bärnkopf	Zwettl				
	Gutenbrunn	Zwettl				
				740,62		
			ca.	<b>770 MWh</b>		

[www.enu.at](http://www.enu.at) / Photovoltaikliga

# Photovoltaik in Gemeinden

- Ottenschlag
  - PPP – Finanzierung auf 13 Jahre
  - Umsetzung Mai 2012

## Hauptschule

20 kW

3 Flächen

Ertragsmonitor



## Ottenschlag

### Rathaus

20 kW,  
Aufdach  
OeMAG

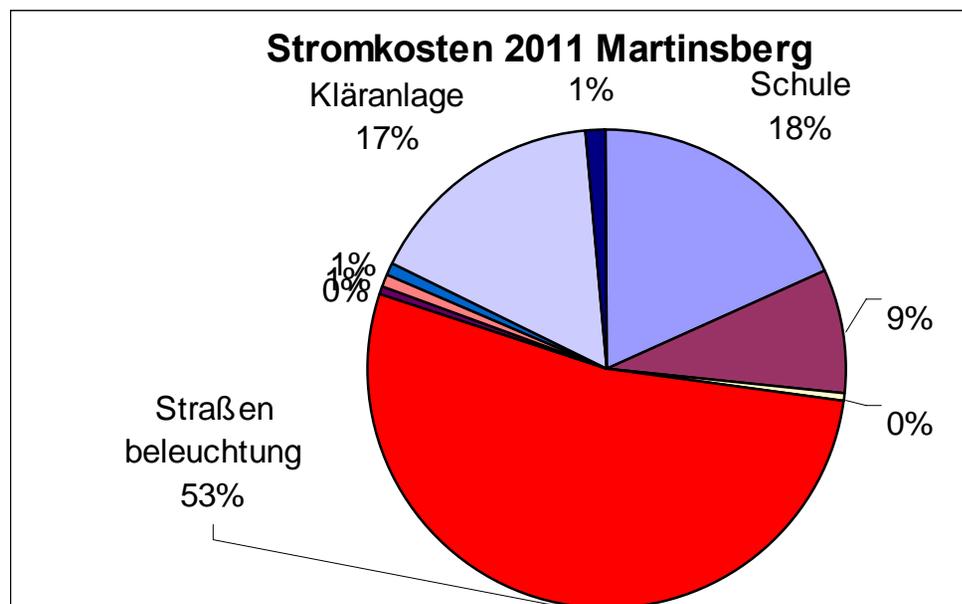


- Bad Traunstein
  - Umsetzung ab Sommer 2012

Kindergarten	16 kW	
Volksschule	7,2 kW	
Kläranlage	20 kW	
Wasserversorgung	10 kW	
Bauhof	20 kW	
	73,2 kW	



# Strom Einsparung Marktgemeinde Martinsberg



Straßenbeleuchtung  
12378,50 €/ Jahr

Metалldampfampe CDT-TC 35 W  
= ca. 40 W System = 31 €/a

# Strom Einsparung

## Marktgemeinde Martinsberg Bestand

			Stk	W	System W	Leistung W	
Kandelaber		LED	21	27	27	567	
Kandelaber		CDM-T	18	35	40,25	724,5	
Kandelaber		HQL	111	80	96	10656	
Peitschenmast		HQL	19	80	96	1824	
Kandelal	14	TL 4x18 W	11	72	86,4	950,4	
Kandelaber		TL 2x18	1	36	43,2	43,2	
Kandelaber		TL-U 2x36	2	72	86,4	172,8	
Peitsche	16	TL-U 2x36	5	72	86,4	432	
Peitschenmast		TL 2x18	5	36	43,2	216	
Peitschenmast		TL-U	5	58	69,6	348	
Peitschenmast		TL-U 36	1	36	43,2	43,2	
			<b>199</b>			<b>15977,1</b>	W
						<b>12378</b>	€



# Strom Einsparung LED Technik

- 9 – 16 W



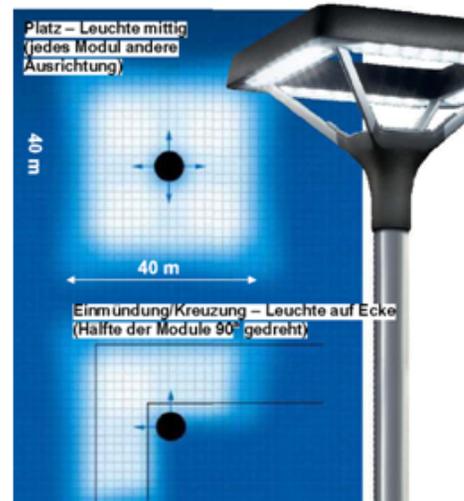
**siteco**  
AN OSRAM BUSINESS




---

ca. 6 W (Modul 400)  
10 W (Modul 600)  
13 W (Modul 800)  
17 W (Modul 1.200)

---



### Eco StreetLine Park

1 Modul mit 8 LEDs  
Preis: € 350,-  
exkl. MwSt.



### Eco StreetLine Twin

2 Module mit jeweils 8 LEDs  
Preis: € 450,-  
exkl. MwSt.



### Eco StreetLine Square

4 Module mit jeweils 8 LEDs  
Preis: € 800,-  
exkl. MwSt.

# LED gerechte Bauformen



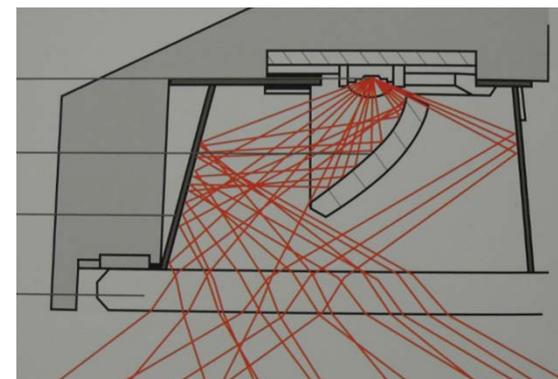
? Hersteller

Normale opake Lampe: Hg/mercurdampf

Metallring



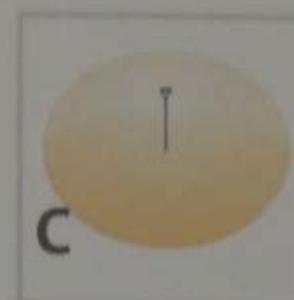
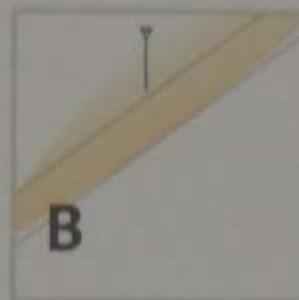
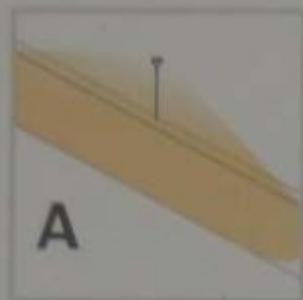
# LED gerechte Bauformen



LED 29 - 39 W

asymmetrisch – symmetrisch, dimmbar, geringe Blendwirkung

# LED gerechte Bauformen



LPH

Straßenbreite = 5,5 m  
Überhang y = -1,0 m

Straßenbreite = 3,5 m  
Überhang y = -0,5 m

Platz

4,65 m

$E_m \Rightarrow 3,11 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,61 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 33 \text{ m}$

$E_m \Rightarrow 3,8 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,6 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 36 \text{ m}$

$E_m \Rightarrow 3,6 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,6 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 20 \times 20 \text{ m}$

5,65 m

$E_m \Rightarrow 3,05 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,81 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 33 \text{ m}$

$E_m \Rightarrow 3,5 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,66 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 37 \text{ m}$

$E_m \Rightarrow 3,24 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,79 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 21 \times 21 \text{ m}$

6,05 m

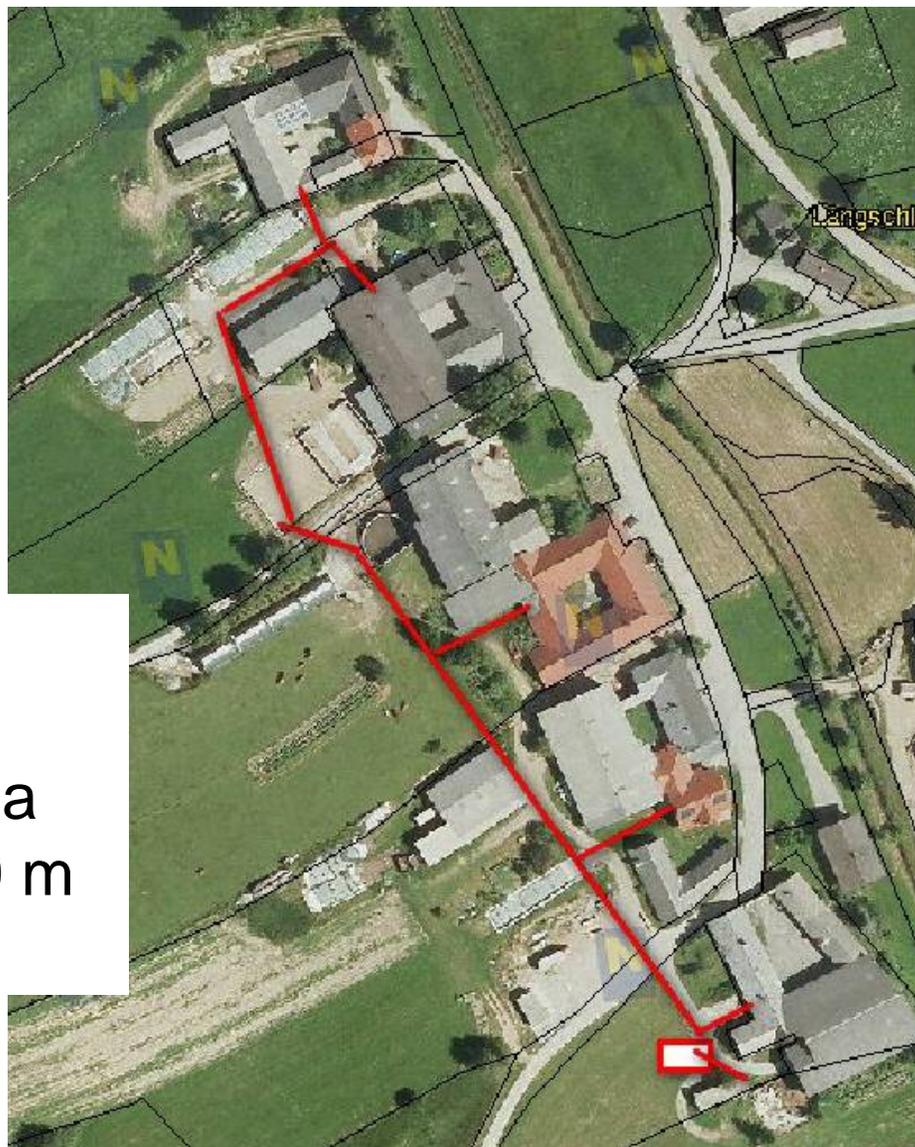
$E_m \Rightarrow 3,09 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 1,19 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 32 \text{ m}$

$E_m \Rightarrow 3,05 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,66 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 40 \text{ m}$

$E_m \Rightarrow 3,01 \text{ lx}$   
 $E_{\min} \Rightarrow 0,9 \text{ lx}$   
 $\Rightarrow 22 \times 22 \text{ m}$

## Nahwärme Langschlag

- 5 Bauernhäuser
- Leistung 150 kW
  - 277 000 kWh / a
- Trassenlänge 350 m
- 1143 kWh / Im



# Erneuerbare Wärme

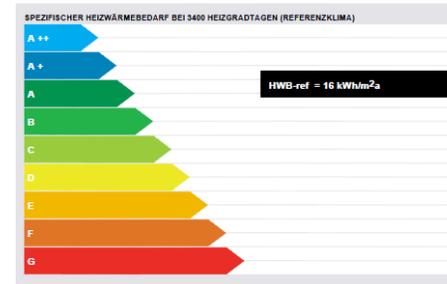
## Ganzhausversorgung mit Solaranlage

Kottes-Purg

- 350 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Solaranlage 96 m<sup>2</sup>
- Speicher 52000 l
- Gesamt ca. 45000 €
- Inbetriebnahme September 2010
  - 2010/11 ca. 4 rm Hackgut
  - 2011/12 kein Zuheizen



# Bad Traunstein auf dem Weg zur Energie-Spar-Gemeinde



**Photovoltaik | Solar | Kleinwindkraft | |  
Ökologisches Bauen | Energiesparmaßnahmen |  
Förderungen**



**Klima- und Energie-  
Modellregionen**  
heute aktiv, morgen autark

# Klima und Energie Modellregion Waldviertler Kernland

DI Thomas Waldhans  
0664 / 92 81 196,  
waldhans@waldviertler-kernland.at