

# Bürgerwindpark Hilchenbach



# Bürgerwindpark Hilchenbach



5 Windenergieanlagen „Enercon 82“

Leistung: 10 Megawatt

# Bürgerwindpark Hilchenbach

ENERCON 82  
Nennleistung 2 MW  
Rotordurchmesser

Gesamthöhe 179,30 m

"Tageskennzeichnung" rot

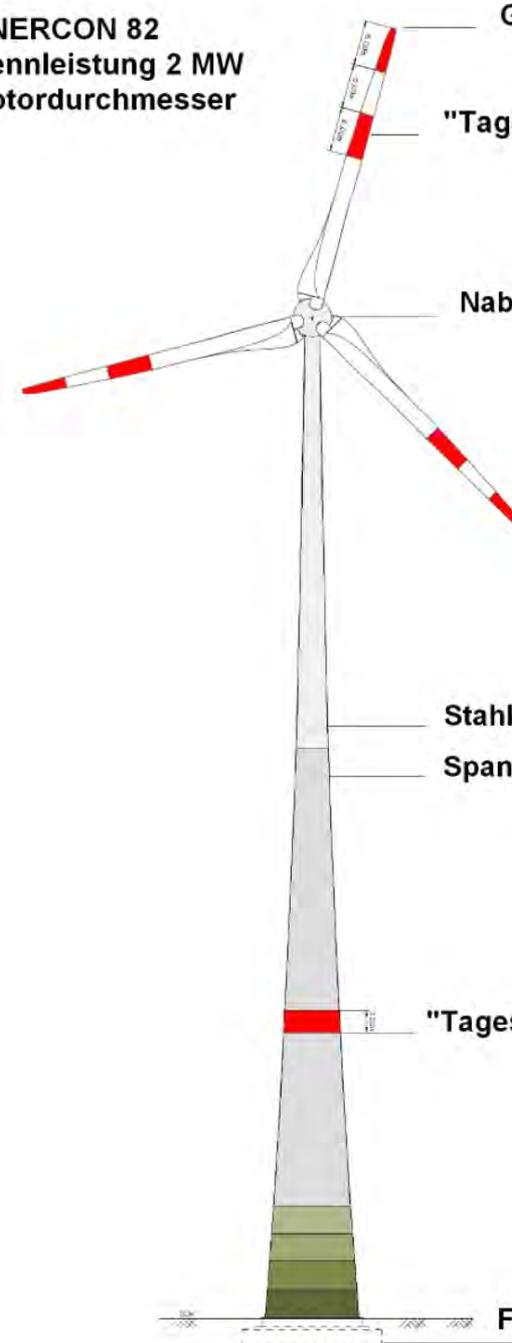
Nabenhöhe 138,30 m

Stahlrohre ab 80 m Höhe

Spannbeton bis 80 m Höhe

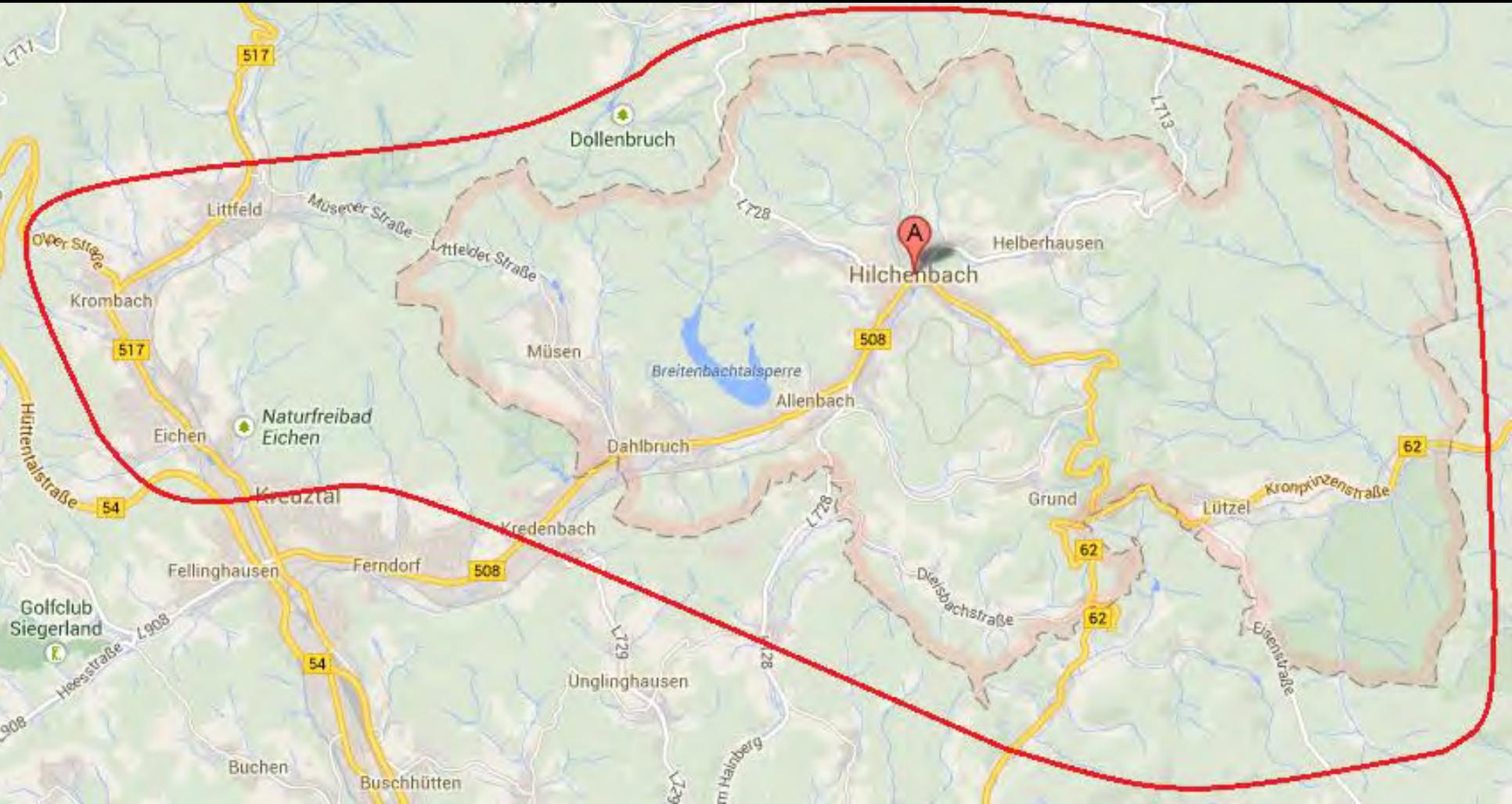
"Tageskennzeichnung" in 40 m Höhe

Fundamentdurchmesser 22 m

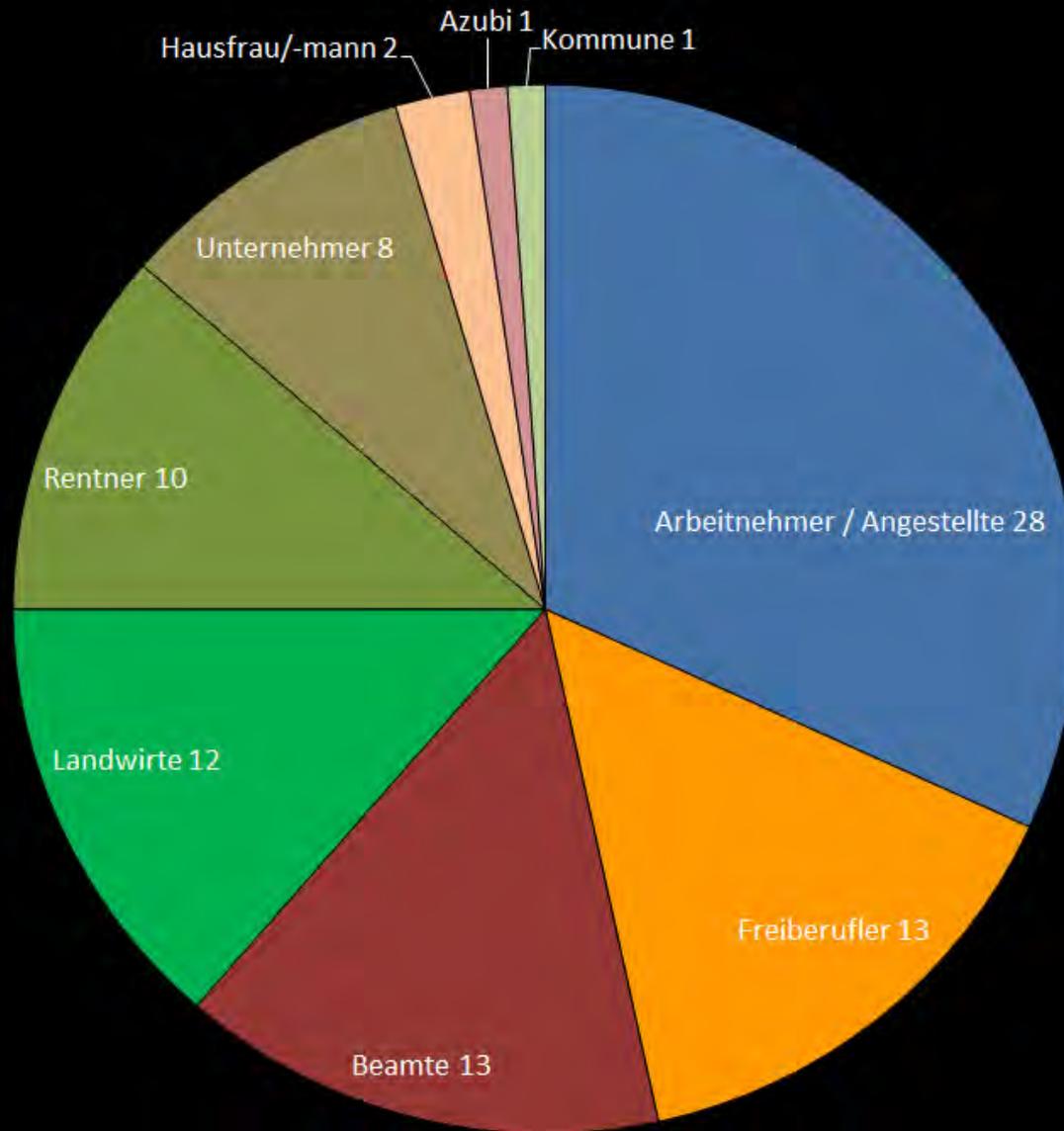


# Bürgerwindpark Hilchenbach

Stromproduktion: > 20 Mio. Kilowattstunden/Jahr  
deckt den Bedarf von über 6000 Haushalten  
produziert Strom für ca. 24000 Verbraucher



# Gesellschafter: berufliche Herkunft



# Aufbau Windpark Hilchenbach







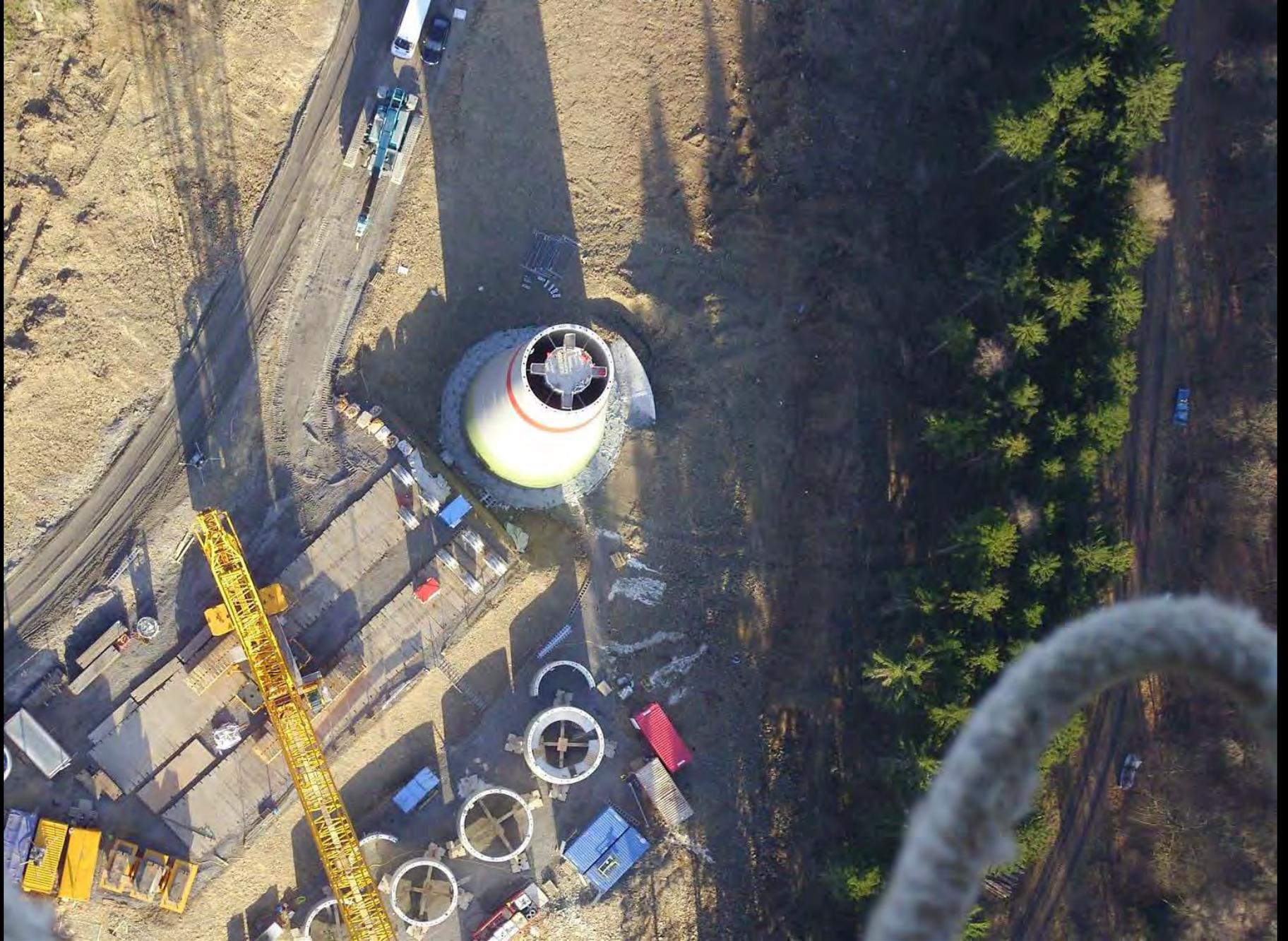
DEMAG-Kranraupe und „Servicekrane“



Beim Aufrichten biegt der Ausleger einige Meter durch



Eintreffen der ersten Turmsegmente

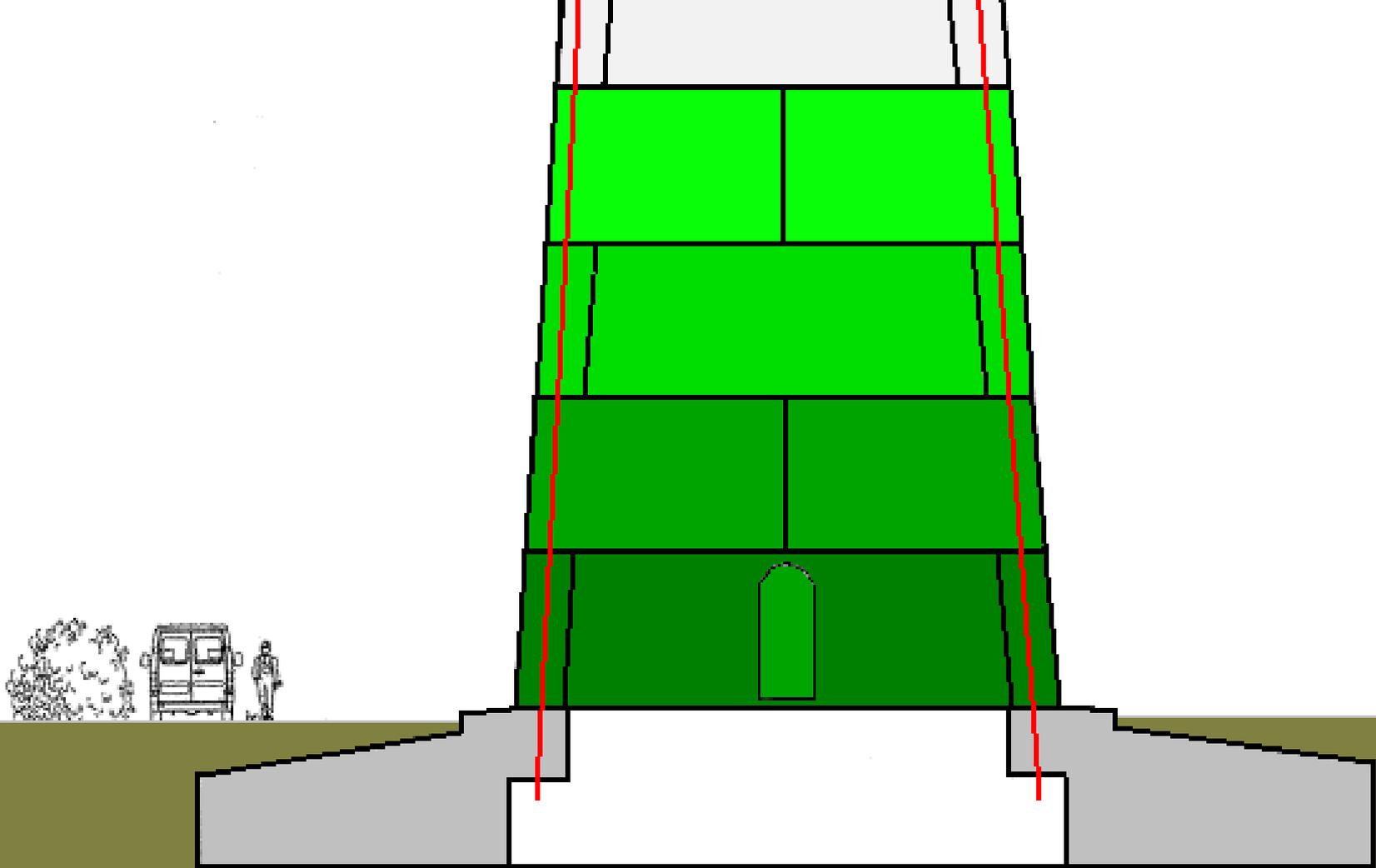


Turm mit Arbeitsbühne von oben



Ein Ringsegment wird gesetzt





Querschnitt Fundament



Vom Fundamentkeller aus werden die Spannlitzen gespannt







Wendenerkennung des Typs  
 der Windturbinen  
 Rotorgeschwindigkeit  
 der Windturbinen  
 Windpark - Standort - Nr.  
 Windfarm - position No.  
 Serie - Nr.  
 in der Serie  
 Monat - Tag  
 Jahr der Installation

CE

**ENERG**  
 ENERGY FOR THE FUTURE

Wind speed: 9.9 m/s

Rotational speed: 2.0 rpm

Power: 0 kW

Operating hours: 0 h

Electrical energy: 0.001 MWh

F1 F2 F3 F4 F5

1 2 3  
 4 5 6  
 7 8 9  
 C 0 E

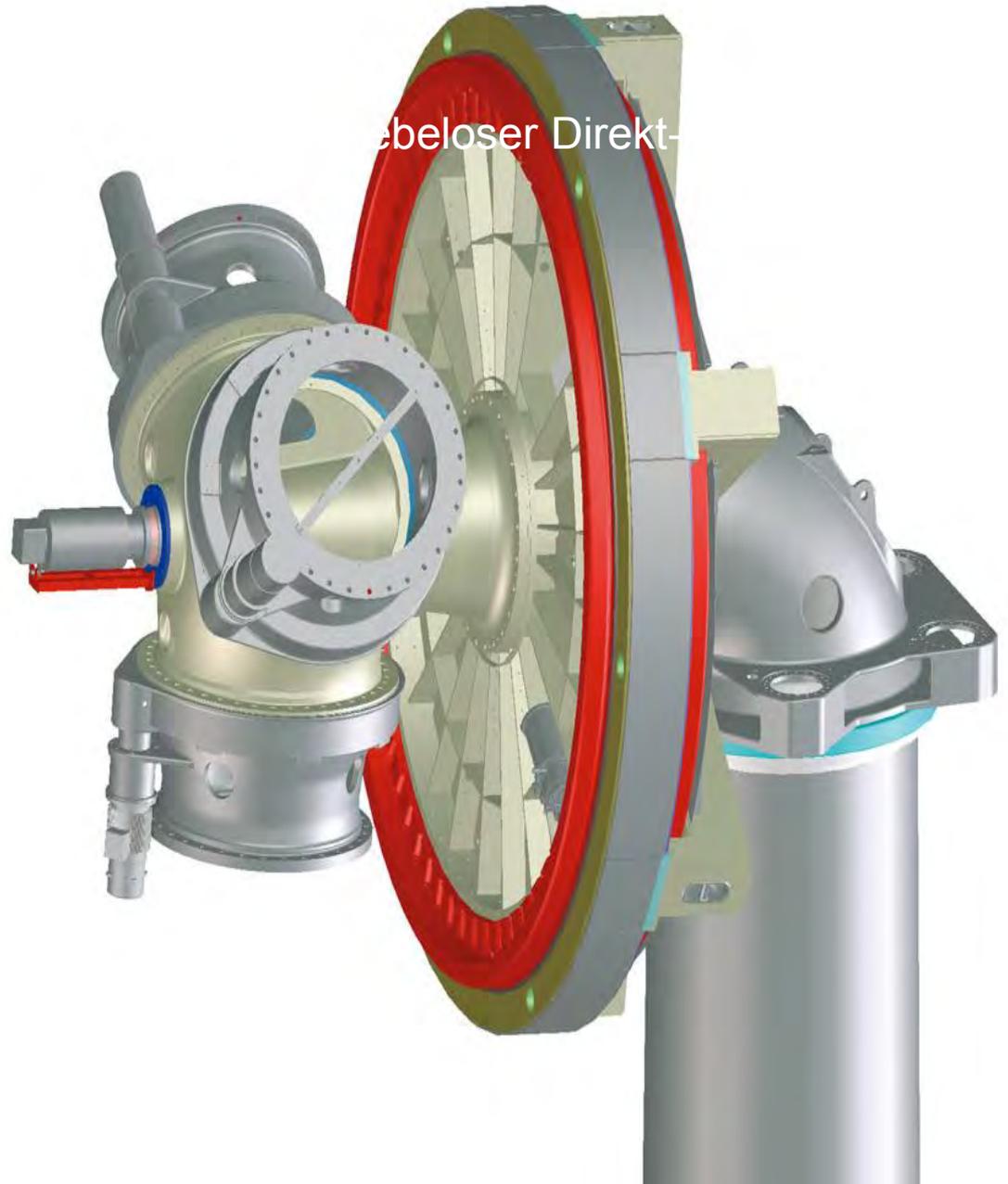
- Blade pitching in
- Blade pitching out
- Yaw control right
- Yaw control left
- Grid connected
- Emergency stop
- Rotor brake locked
- Rotor locked
- Overspeed
- Vibration sensor
- Yaw control error
- Pitch control error
- Generator error
- Feeding error
- Grid error



3.12.2007: Die erste Kilowattstunde

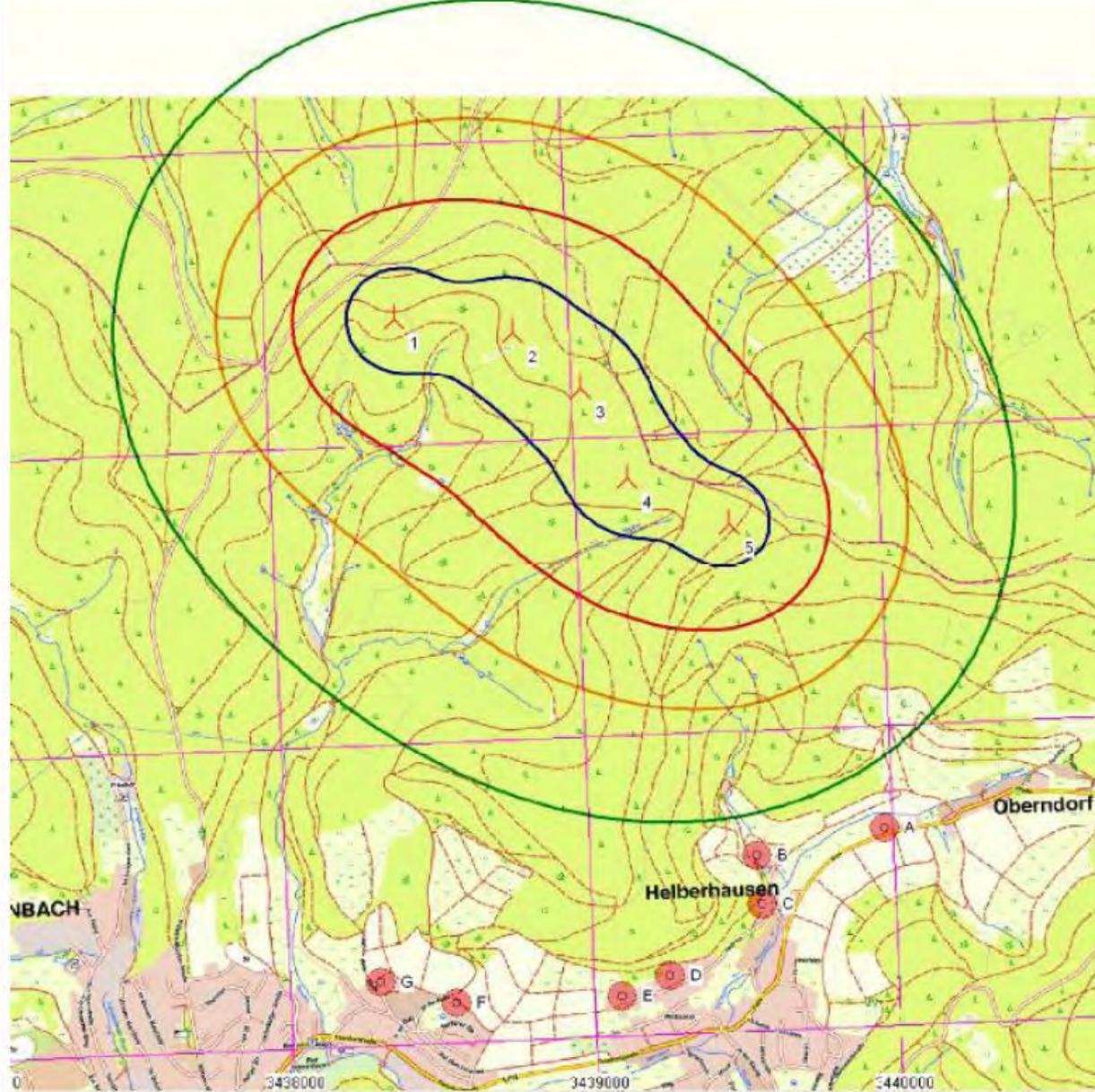


Getriebeloser Direkt-



**Getriebeloser  
Direkt-Antrieb**

Windpark  
Hilchenbach:  
Schallausbreitung



0 250 500 750 1000m

Karte: Top10 , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.439.002 Nord: 5.653.656  
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

▲ Neue WEA      ● Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel: 580,0 m

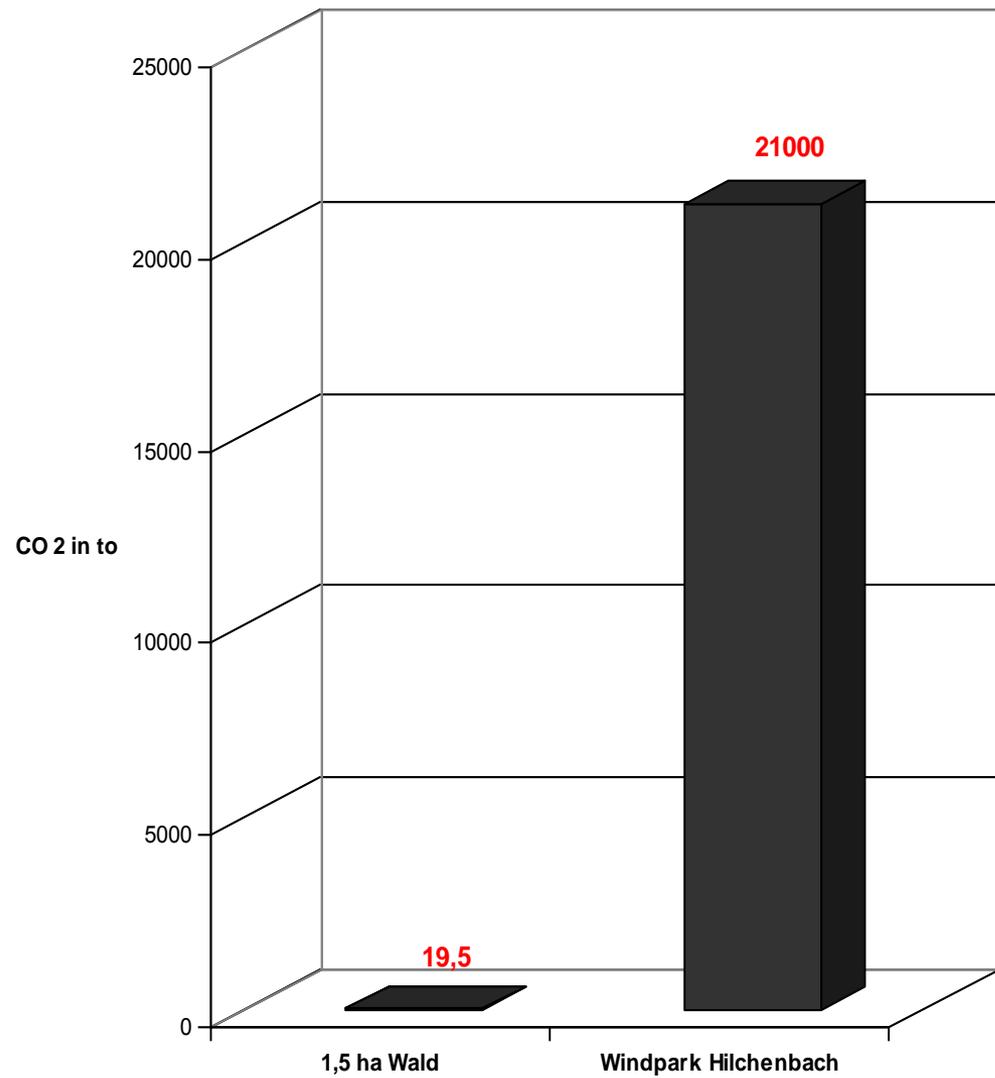
— 35,0 dB(A)      — 40,0 dB(A)      — 45,0 dB(A)      — 50,0 dB(A)

# Flächeneffizienz und CO<sup>2</sup>-Effizienz der Windenergienutzung



Bürgerwindpark Hilchenbach – dauerhaft entwaldete Fläche: 1,5 ha

Jährliche CO<sub>2</sub>-  
Speicherung bzw.  
-vermeidung

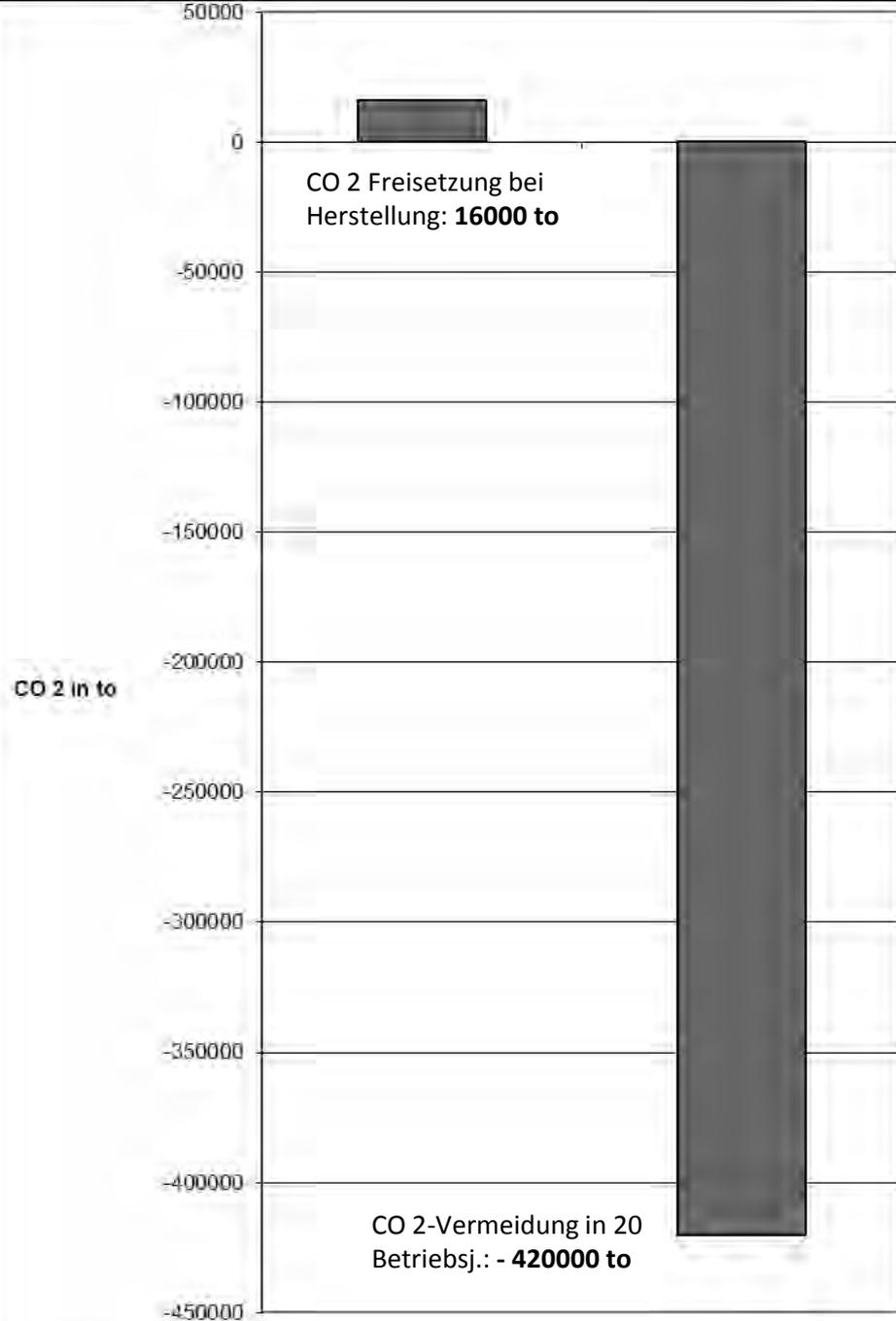


# Bürgerwindpark Hilchenbach

Einsparung von Treibhausgasen:  
> 20000 to/Jahr

CO<sup>2</sup> -Emission bei Herstellung:  
ca. 16000 to

„Energetischer Erntefaktor“: **26**



**Stadt Hilchenbach**

**Flächenbedarf zur  
Versorgung mit Strom aus  
erneuerbaren Quellen**

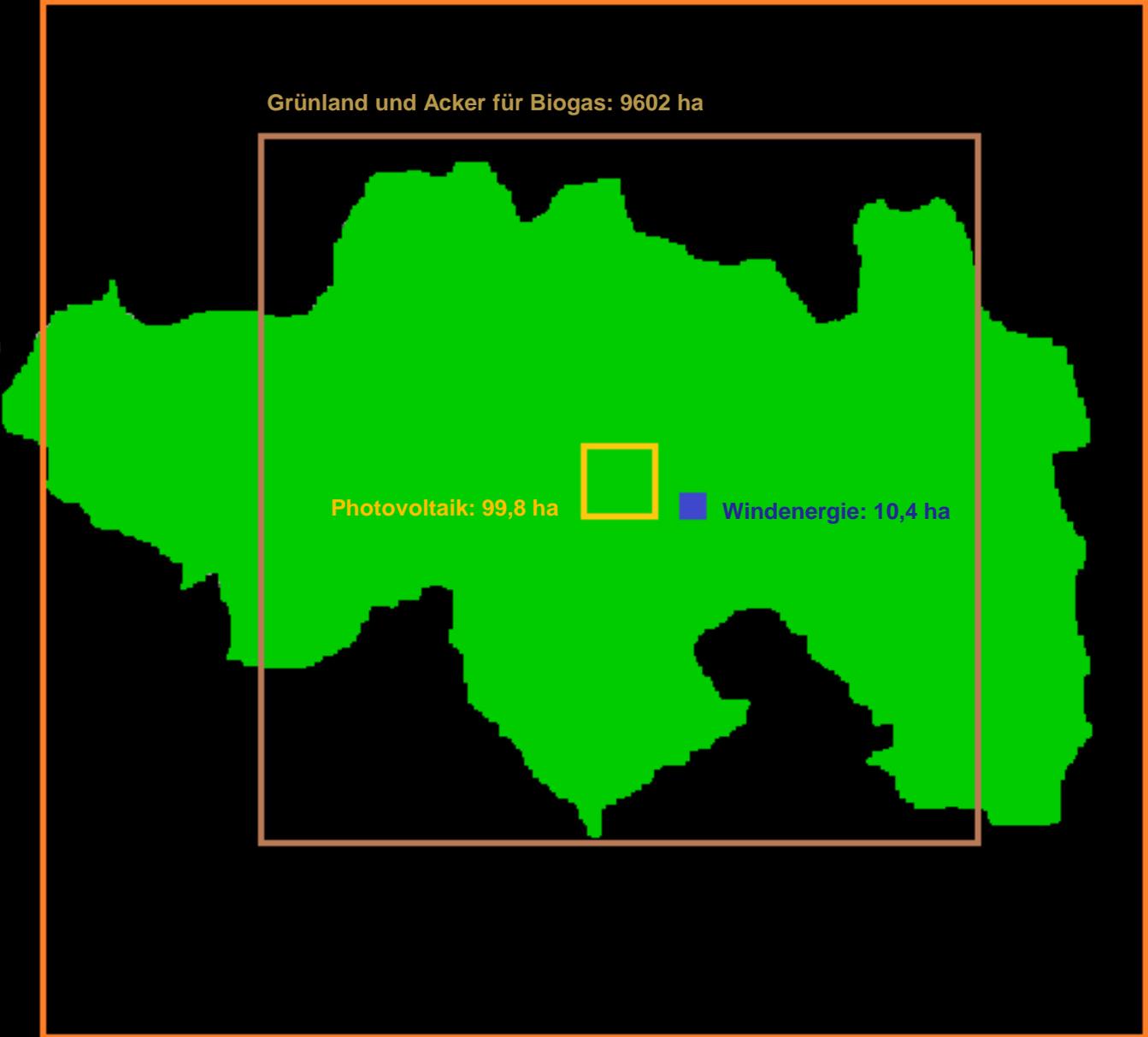
**Einwohner: 16000**

**Fläche: 8088 ha**

**Strombedarf: 120,8 Mio kWh**

**Wald für Biomasse-Verstromung: 22634 ha**

**Grünland und Acker für Biogas: 9602 ha**



**Photovoltaik: 99,8 ha**

**Windenergie: 10,4 ha**

Einige aktuelle technische Entwicklungen



Blatttransport: selbstfahrende Spezial-Transportvorrichtung kann das Blatt in alle Richtungen schwenken

... über Gebäude ...



... in  
Kurven ...



... oder im Wald



## WEA-Montage:

50% Platzersparnis mit  
Turmdrehkran  
(125 to Hakenlast 195 m  
Hakenhöhe)

### Hoch hinaus

Der Turmdrehkran wächst aus eigener Kraft in die Höhe. Der Flat-Top Kran 1000 EC-B 125 Litronic klettert mit der völlig neuen Klettereinrichtung bis zu doppelt so schnell wie herkömmliche Turmdrehkrane.



## „Timber-Tower“

Turm aus Fichten-  
Brettsper Holz mit  
günstiger  
Transportlogistik



# Windkraftanlagen und Vogelschutz



**Deutschland:**

**Vogelschlag durch Verkehr und Freileitungen: ca. 10 Mio/Jahr (Schätzung BUND)**

**Vogelschlag durch Windenergieanlagen: ca. 1000/Jahr**

(Quelle: NABU-Studie v. 2005 lt. Wikipedia)

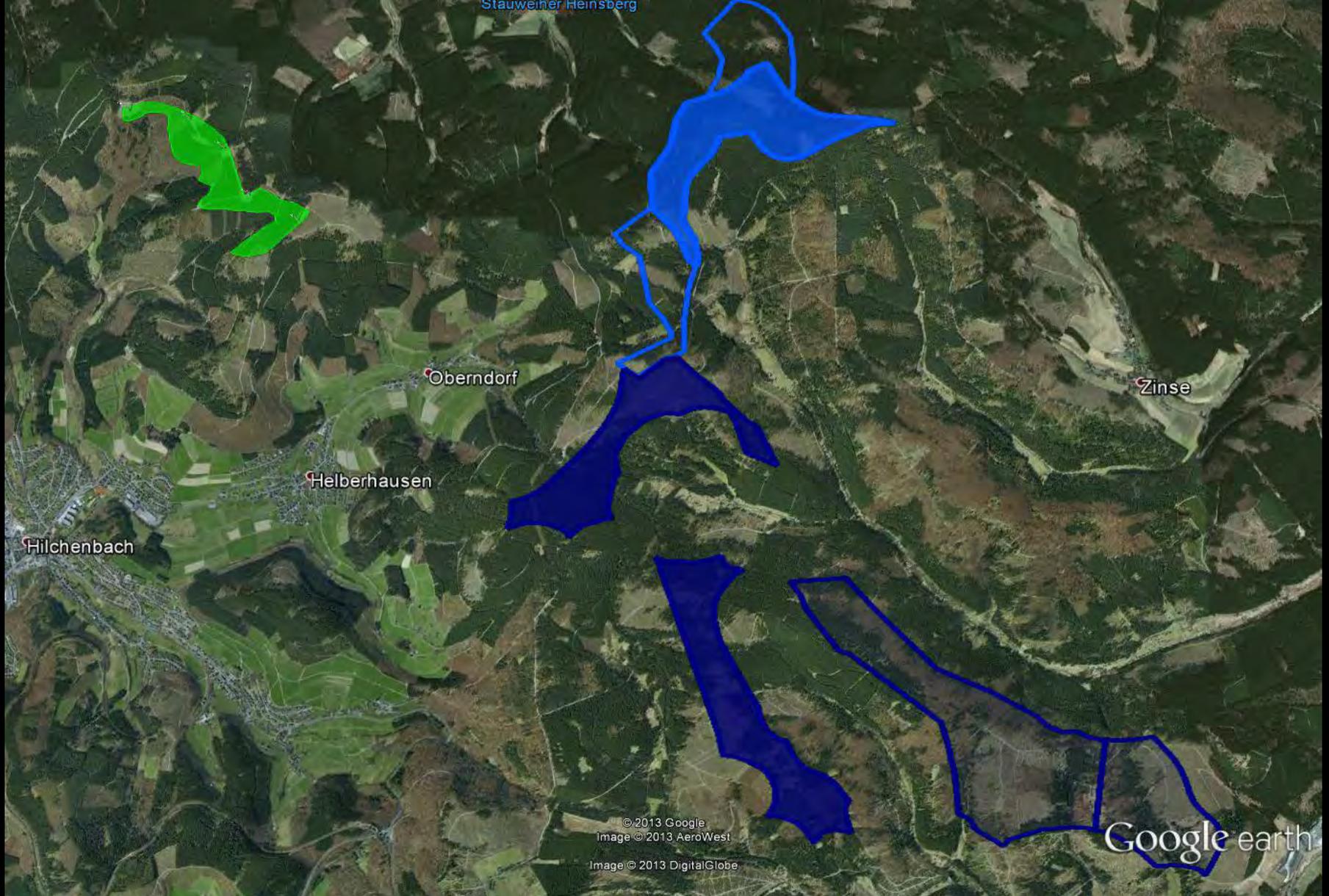


„Auf Grundlage der vorliegenden Modellrechnungen und angesichts des hohen Fragmentierungsgrads der Landschaft sowie des hohen Anteils bereits gefährdeter Arten kann ein durch den Klimawandel verursachter Verlust von 5 – 30% aller Pflanzen- und Tierarten in den nächsten Jahrzehnten für das Gebiet der Bundesrepublik als wahrscheinlich angesehen werden.“

Quelle: Bundesamt für Naturschutz  
Horst Korn und Cordula Epple (Bearb.)

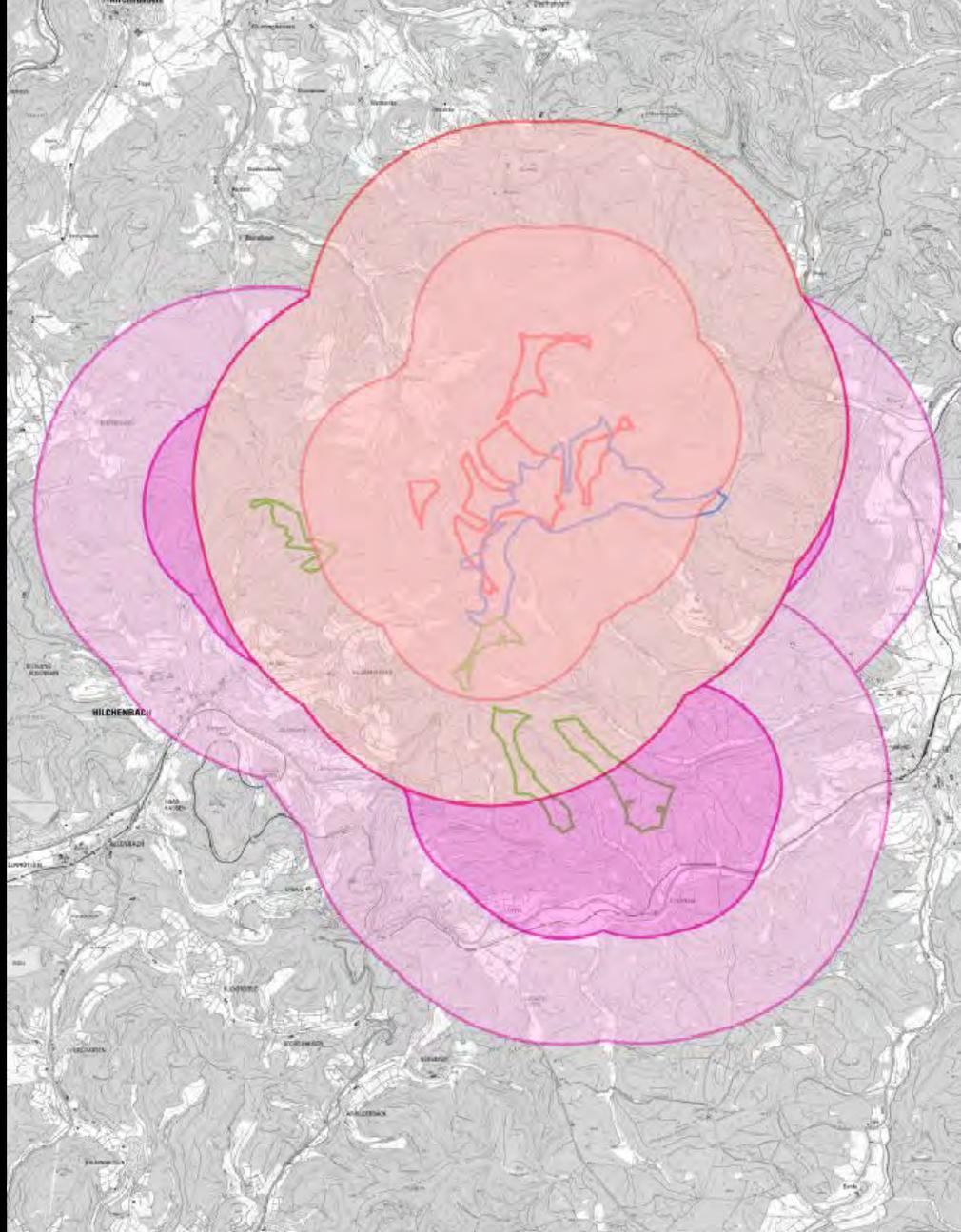
„Biologische Vielfalt und Klimawandel – Gefahren, Chancen, Handlungsoptionen –“

Möglichkeit eines interkommunalen Bürgerwindparks  
Hilchenbach/Kirchhundem



Mögliche Potenzialflächen für einen interkommunalen Bürgerwindpark  
(dunkelblau: Hilchenbach, hellblau: Kirchhundem)

„Kartierräume“ im  
Rahmen der  
Artenschutzprüfung  
in Hilchenbach  
und  
Kirchhudem-  
Heinsberg: 11200 ha



Windkraft - Impressionen







Hilchenbach

Heinsberg





Blick von WEA „Ewiger Fuhrmann“ auf Kreuztal bei Inversionswetter

(an der Inversionsgrenze am Horizont ist die Erdkrümmung erkennbar)



## Blick auf Neuenkleusheim

(im Hintergrund: Kühlturmwolken im Braunkohlegebiet)



