

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

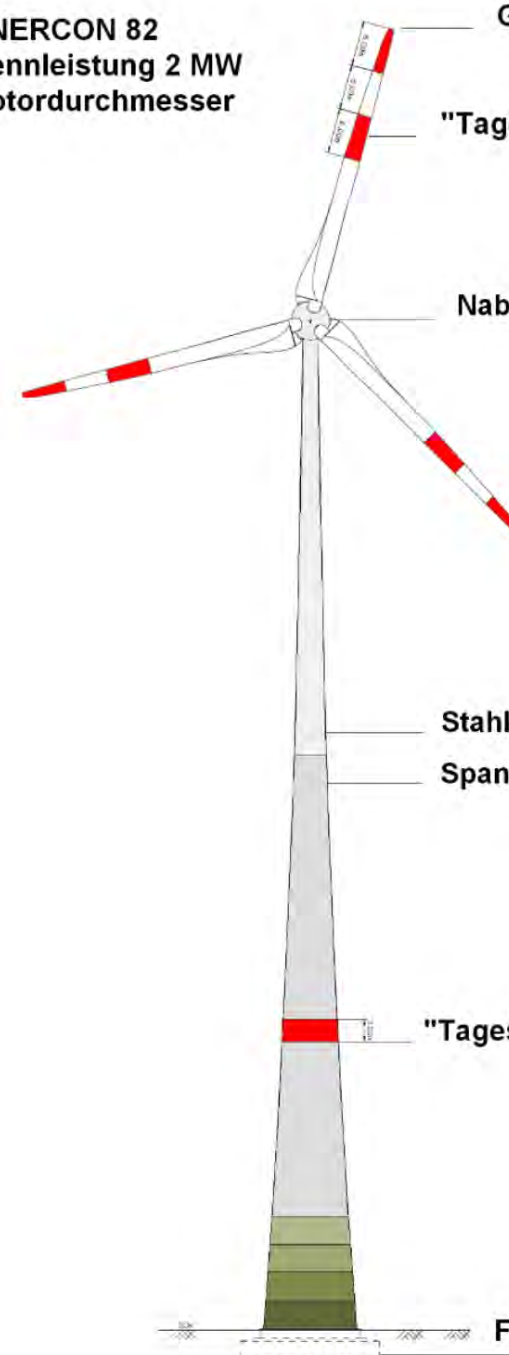
Nabenhöhe 138,30 m

Stahlrohre ab 80 m Höhe

Spannbeton bis 80 m Höhe

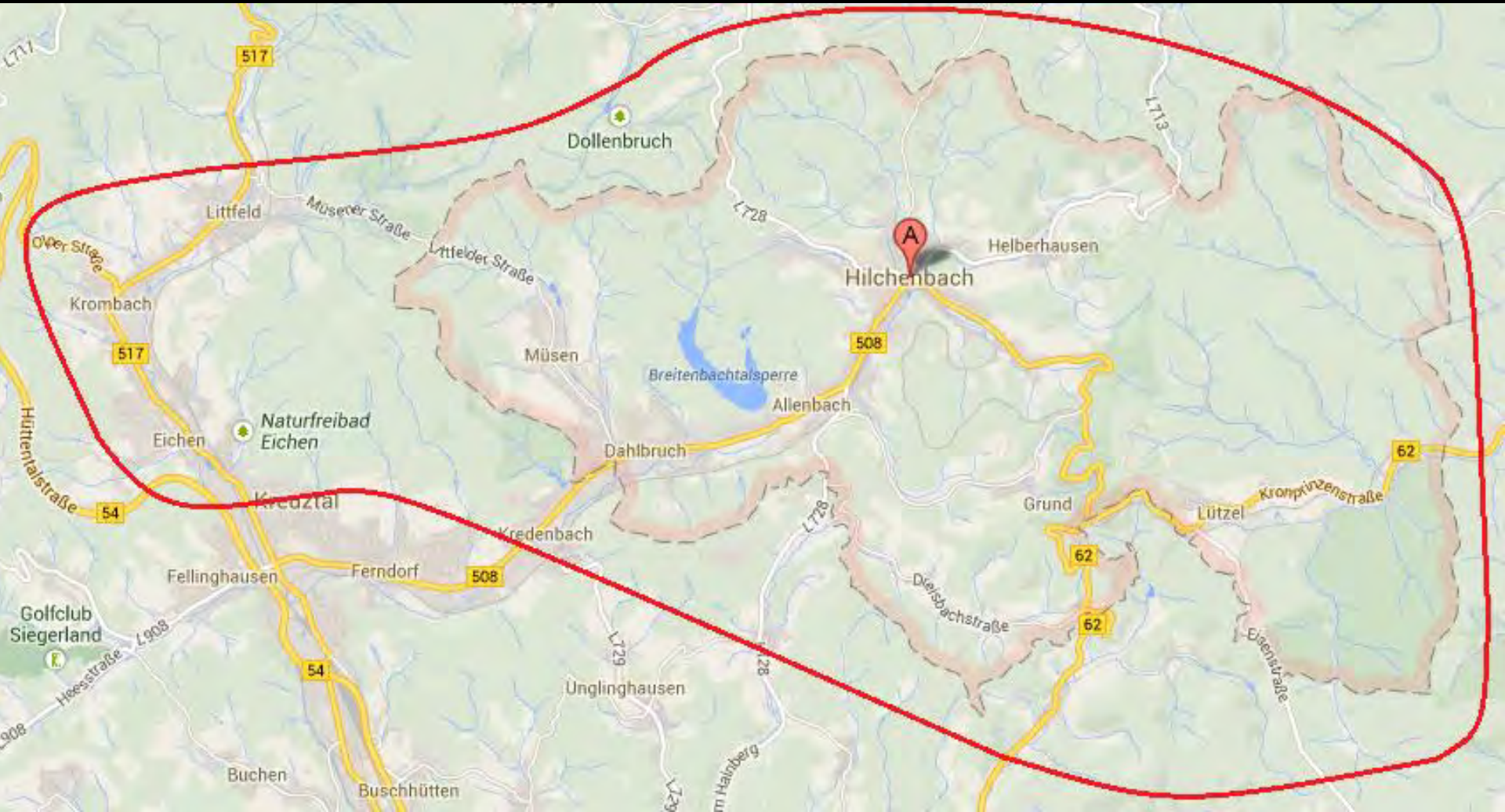
"Tageskennzeichnung" in 40 m Höhe

Fundamentdurchmesser 22 m

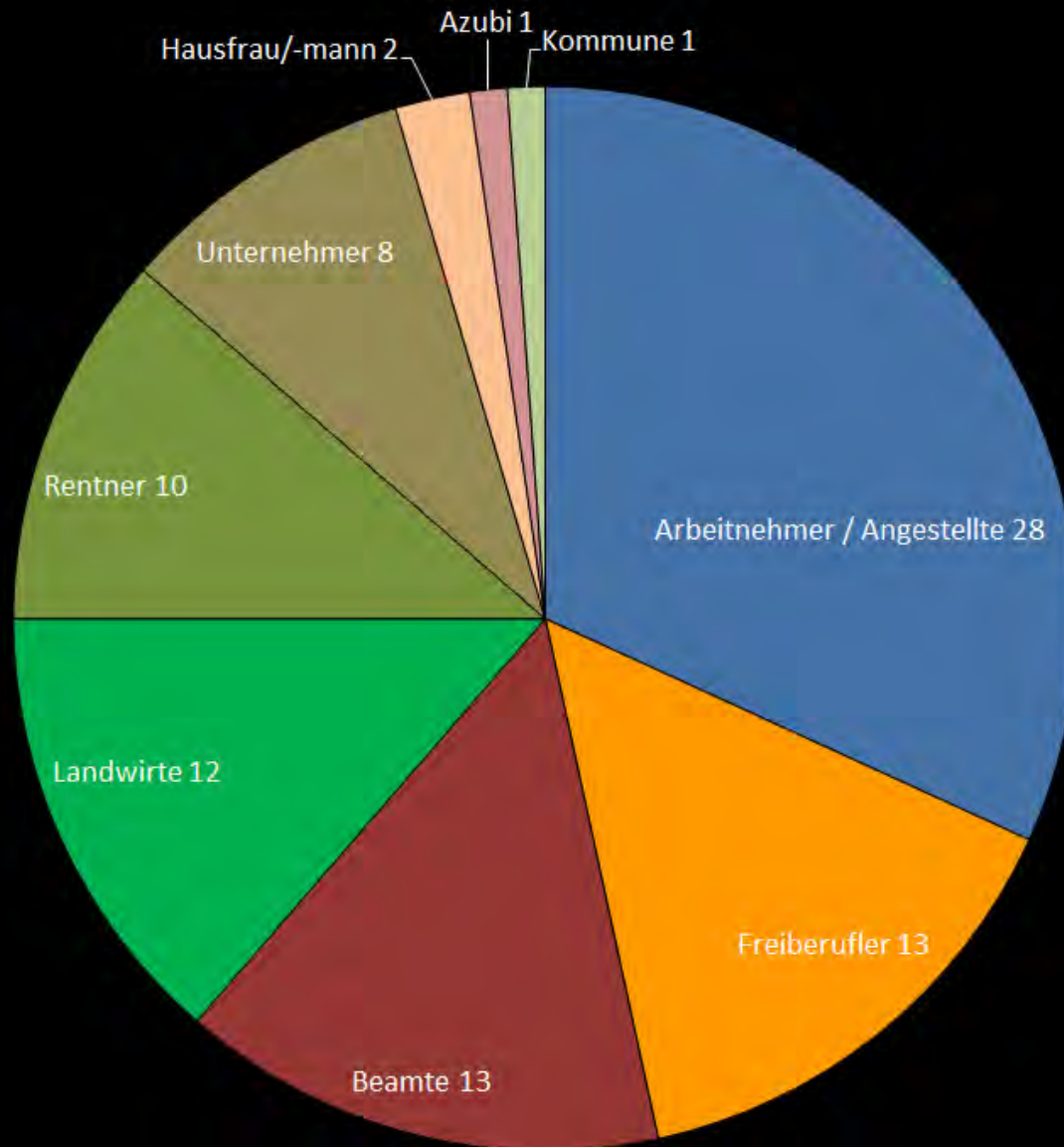


Bürgerwindpark Hilchenbach

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

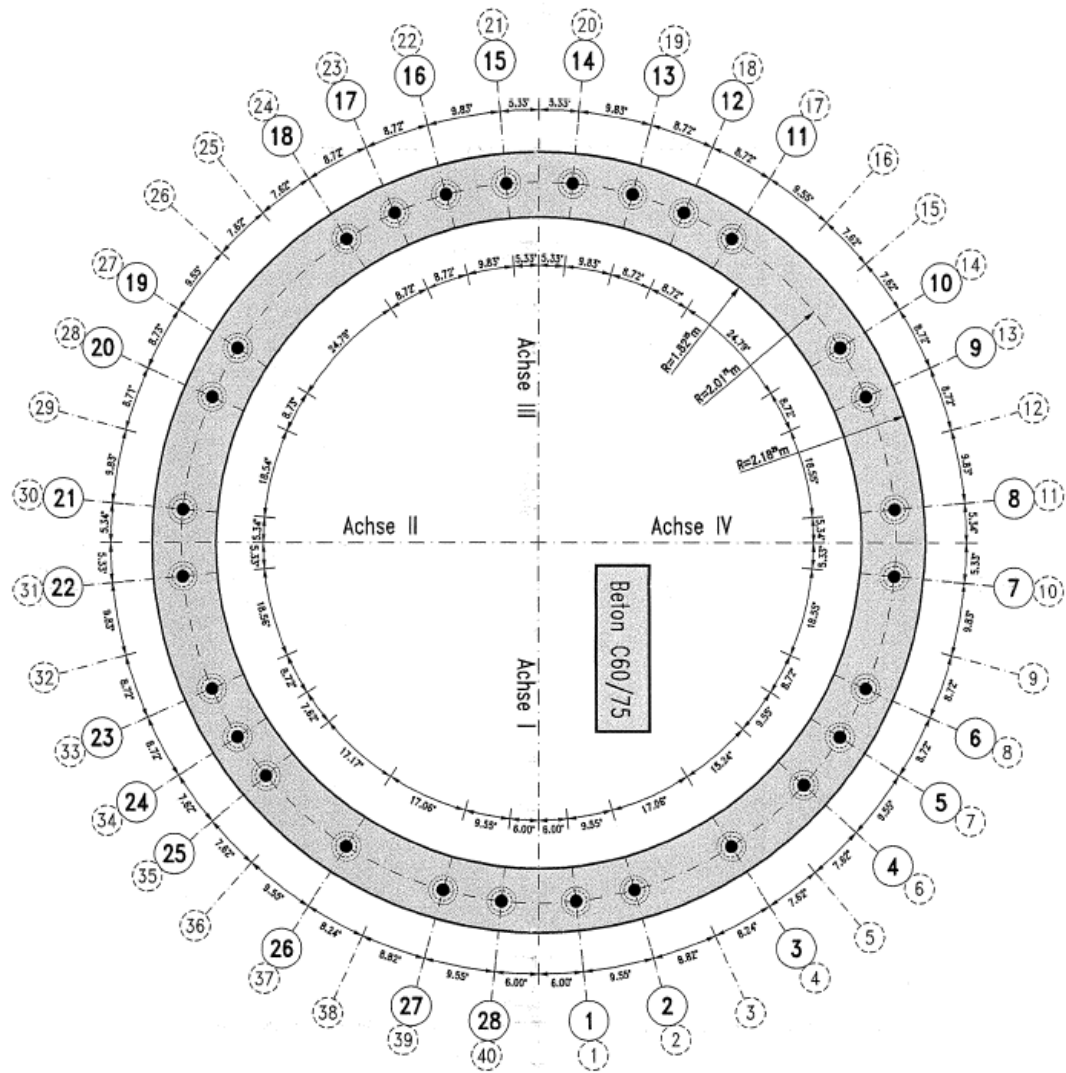
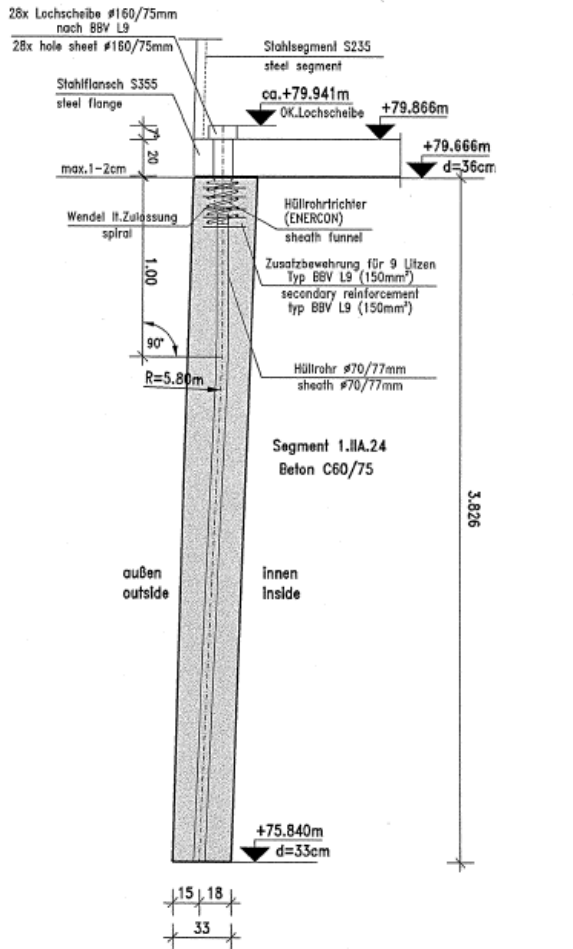


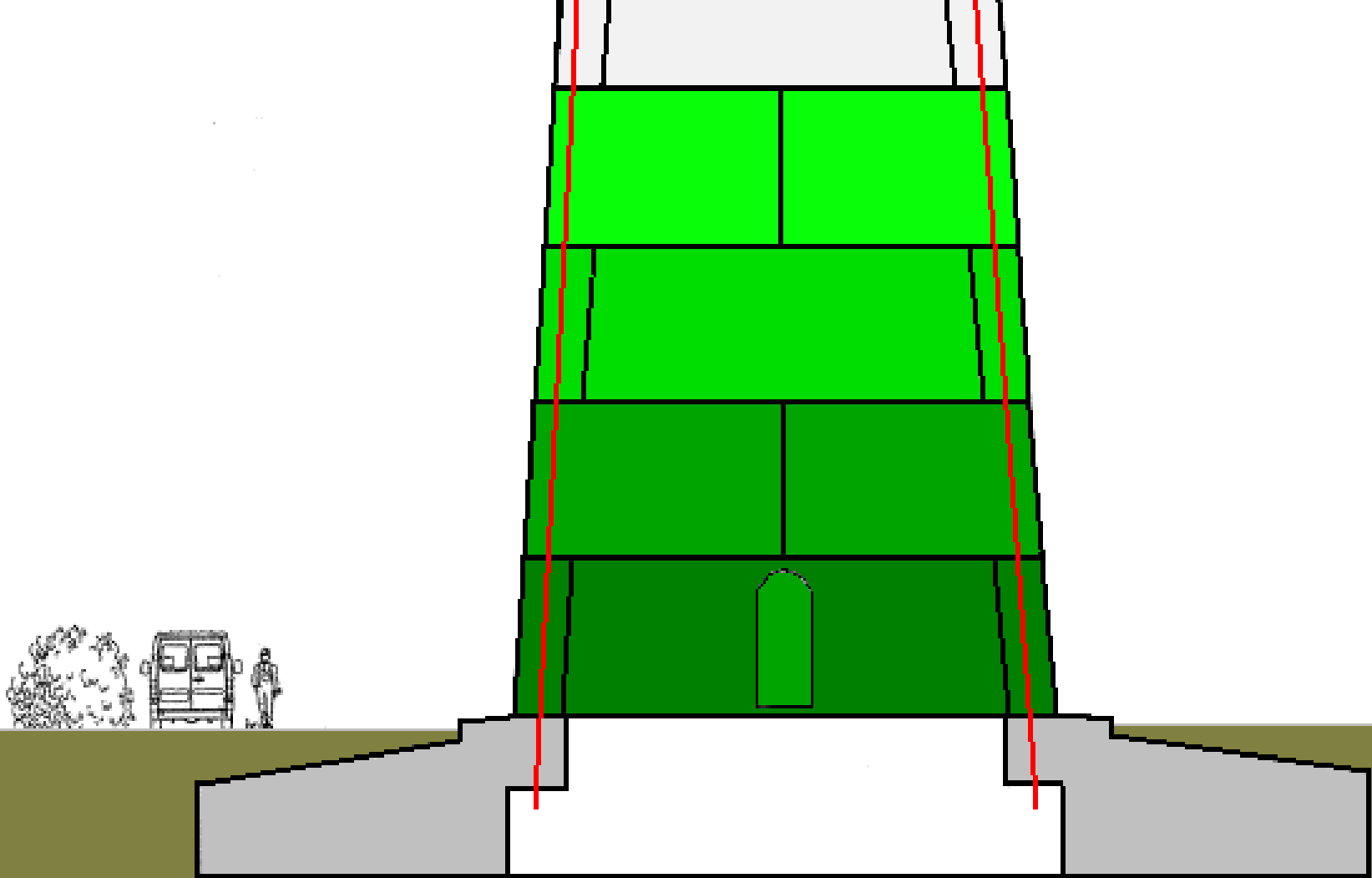
Ein Ringsegment wird gesetzt

Detail D7, Wand Segment 1.IIA.24 M.1:25

Schnitt/section C-C M.1:25

(Segment 1.IIA.24 oben/top edge)
(Höhe/height: +79.666m)

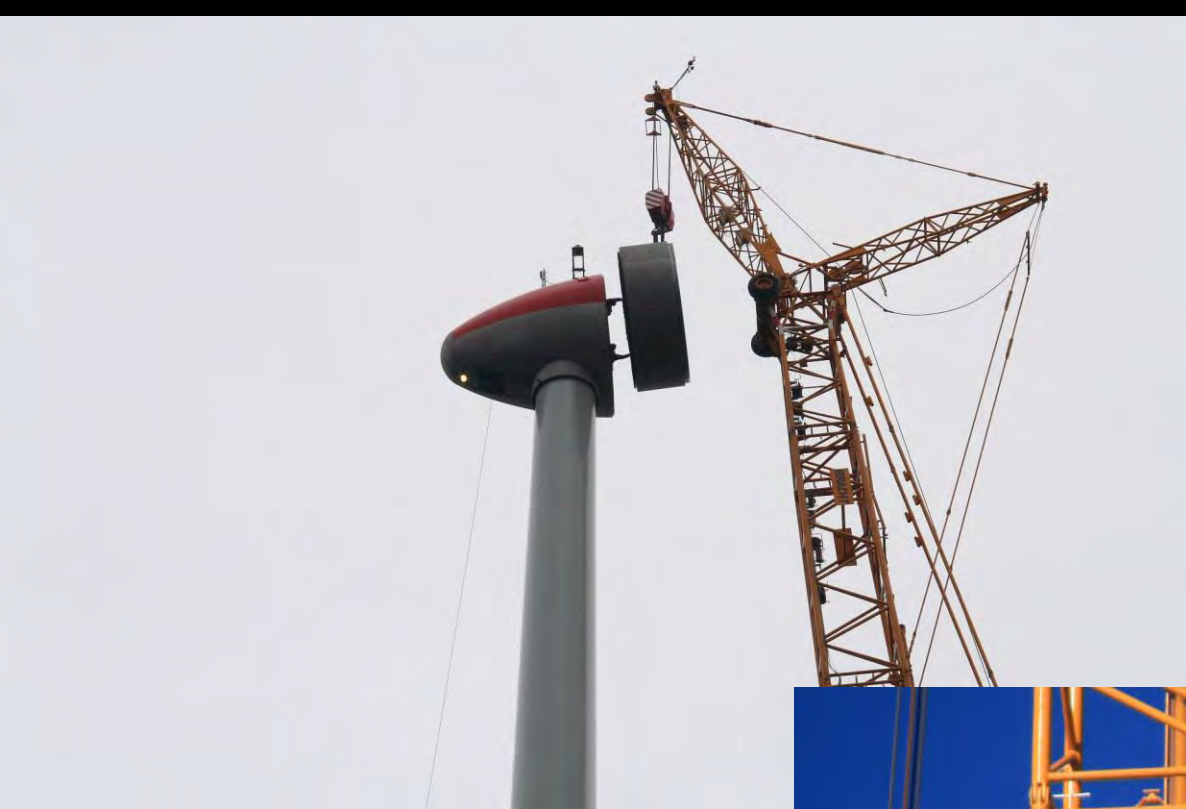




Querschnitt Fundament



Vom Fundamentkeller aus werden die Spannlitzen gespannt







Wendenerkennung des Typs
 des Typs des Windturbinen
 Rotorgeschwindigkeit
 Generatorleistung
 Windpark - Standort - Nr.
 Windfarm - position des
 Serien - Nr.
 Monat - Tag
 month / year of installation

CE

2006 kW

5

P2549

ENERG
 ENERGY FOR YOU

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

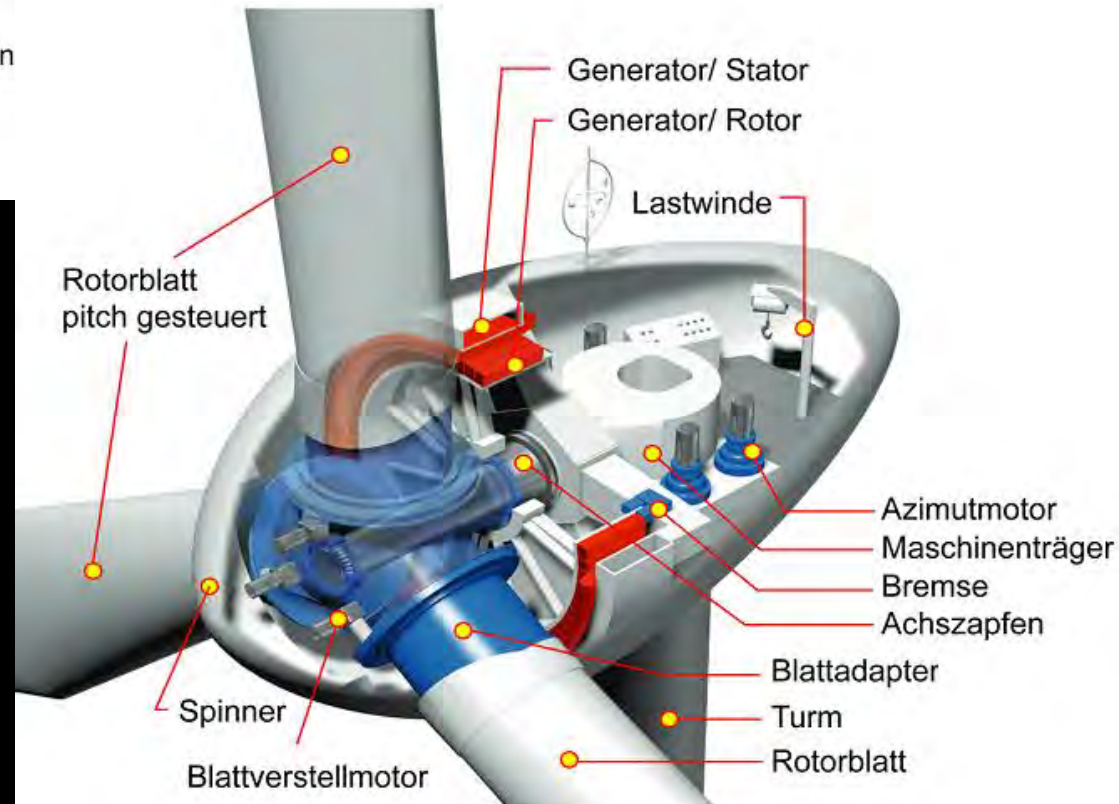
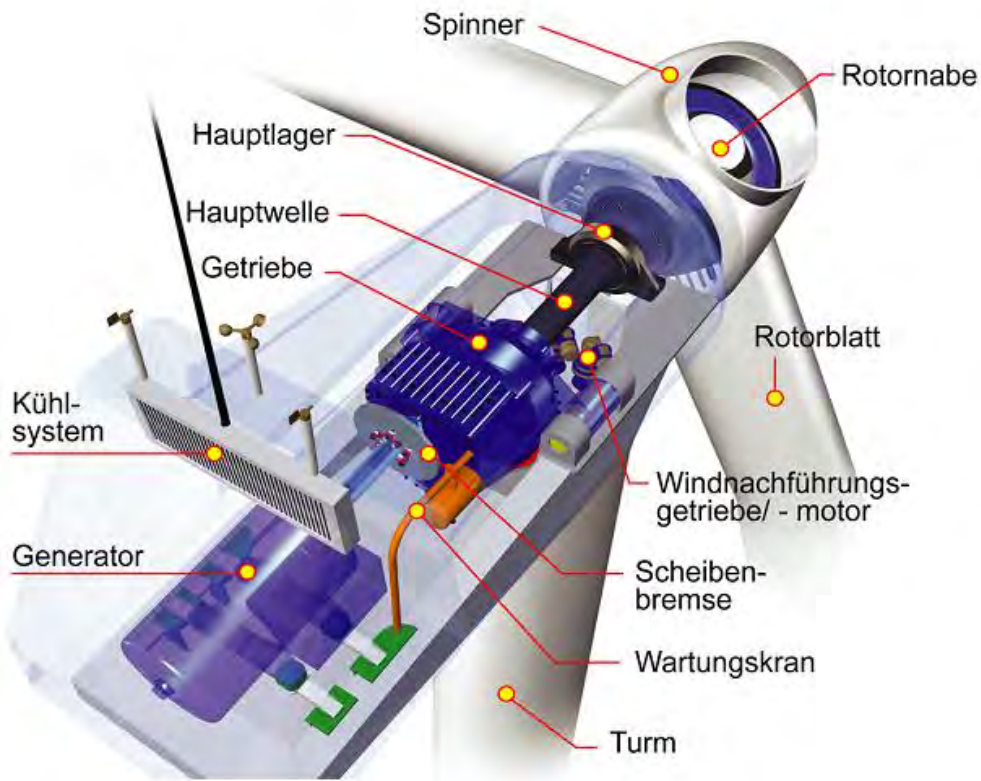
1 2 3
 4 5 6
 7 8 9
 C 0 E

- 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



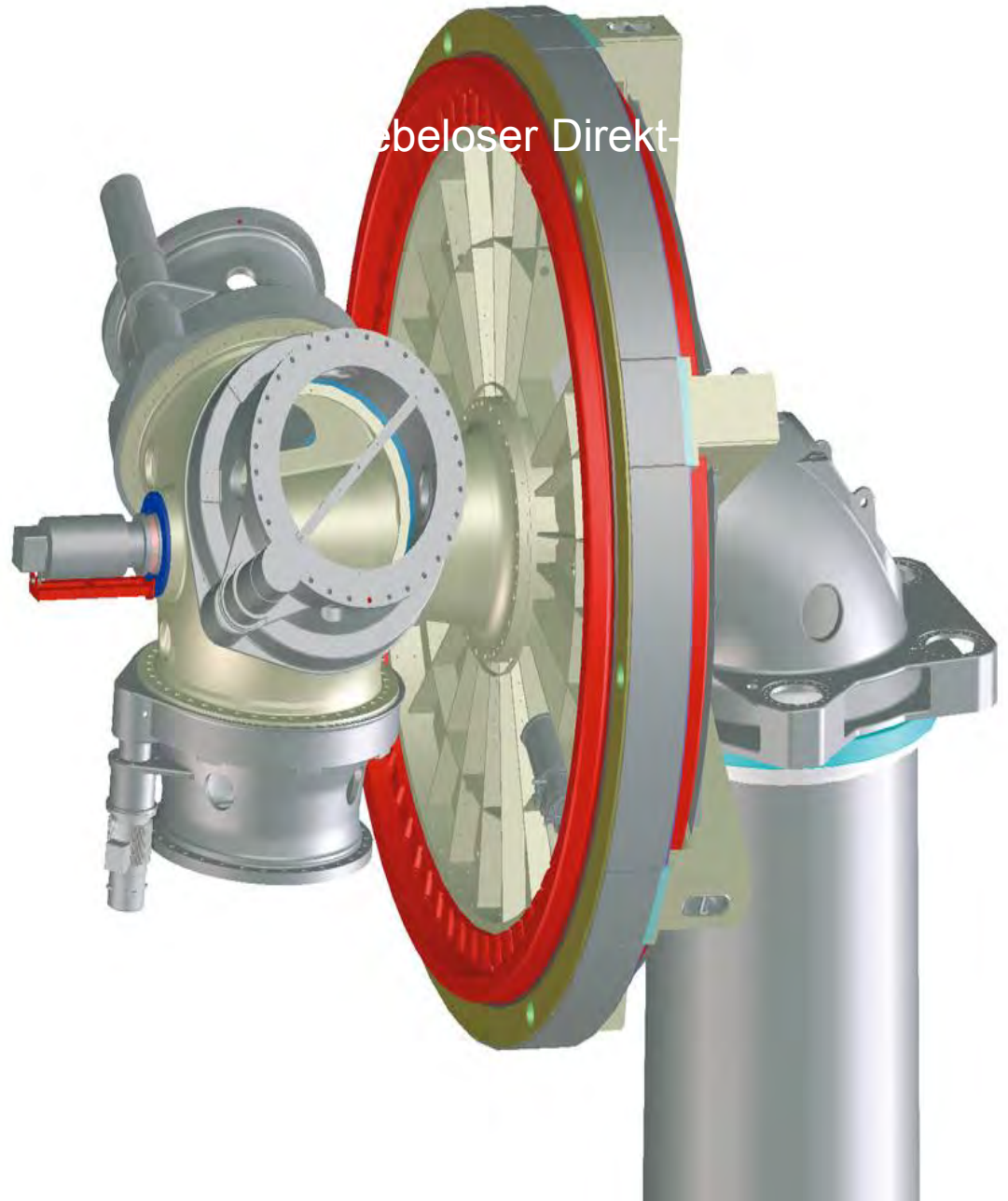
3.12.2007: Die erste Kilowattstunde

Getriebe- Anlage



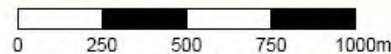
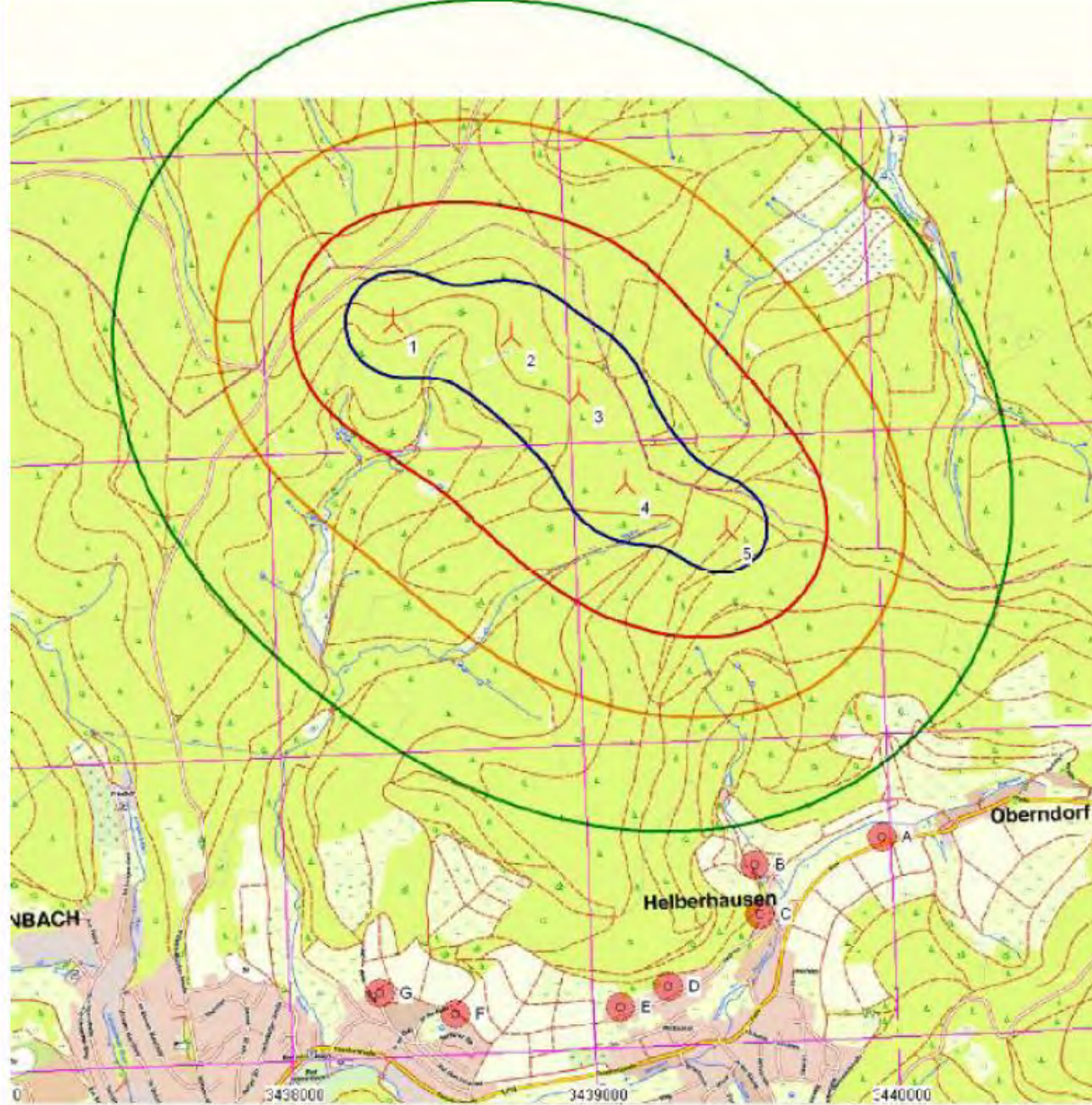
Getriebe- lose Windenergieanlage

Getriebeloser Direkt-



**Getriebeloser
Direkt-Antrieb**

Windpark
Hilchenbach:
Schallausbreitung



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

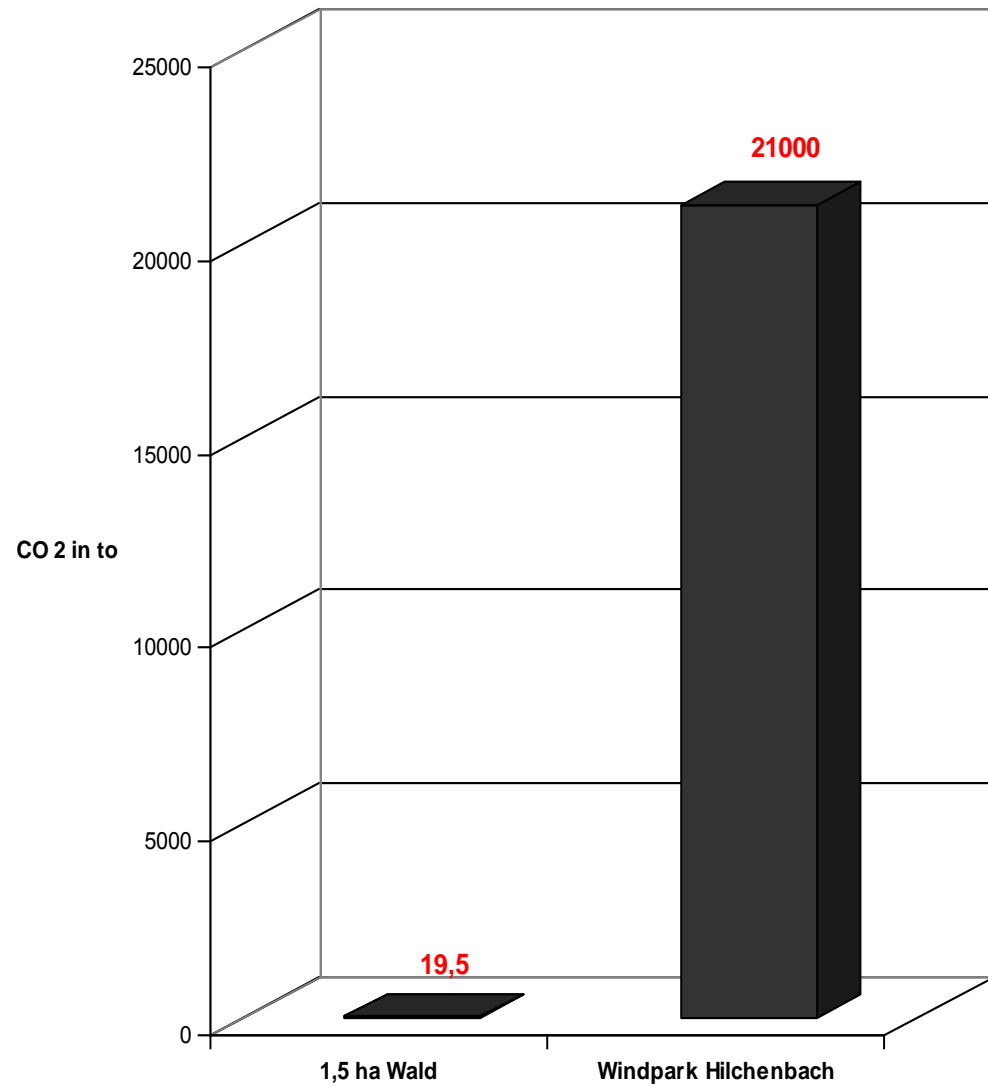
- Neue WEA
- Schall-Immissionsort
- Höhe über Meeresspiegel: 580,0 m
- 35,0 dB(A)
- 40,0 dB(A)
- 45,0 dB(A)
- 50,0 dB(A)

Flächeneffizienz und CO²-Effizienz der Windenergienutzung



Bürgerwindpark Hilchenbach – dauerhaft entwaldete Fläche: 1,5 ha

Jährliche CO₂-
Speicherung bzw.
-vermeidung

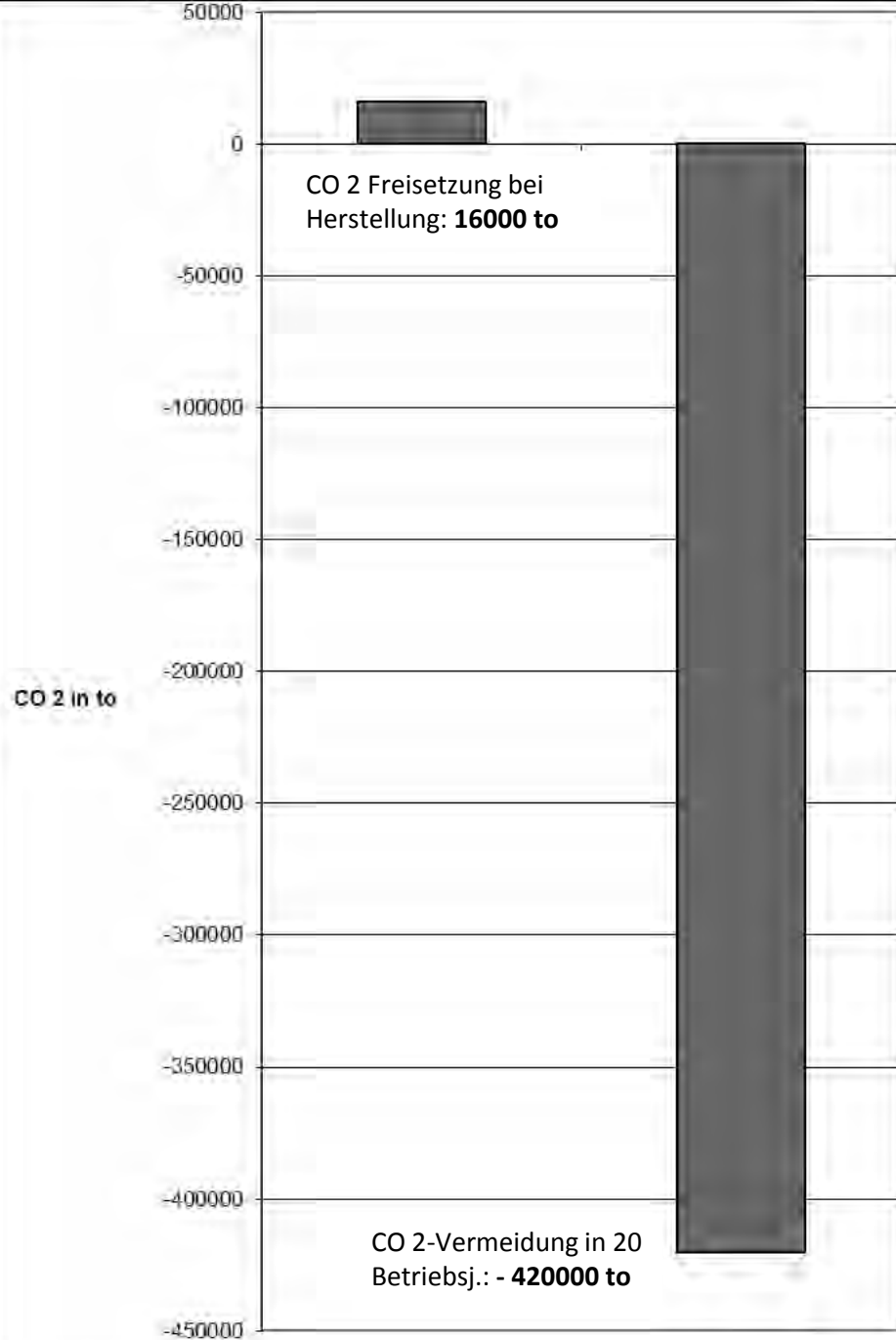


Bürgerwindpark Hilchenbach

Einsparung von Treibhausgasen:
> 20000 to/Jahr

CO² -Emission bei Herstellung:
ca. 16000 to

„Energetischer Erntefaktor“: **26**



Stadt Hilchenbach

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

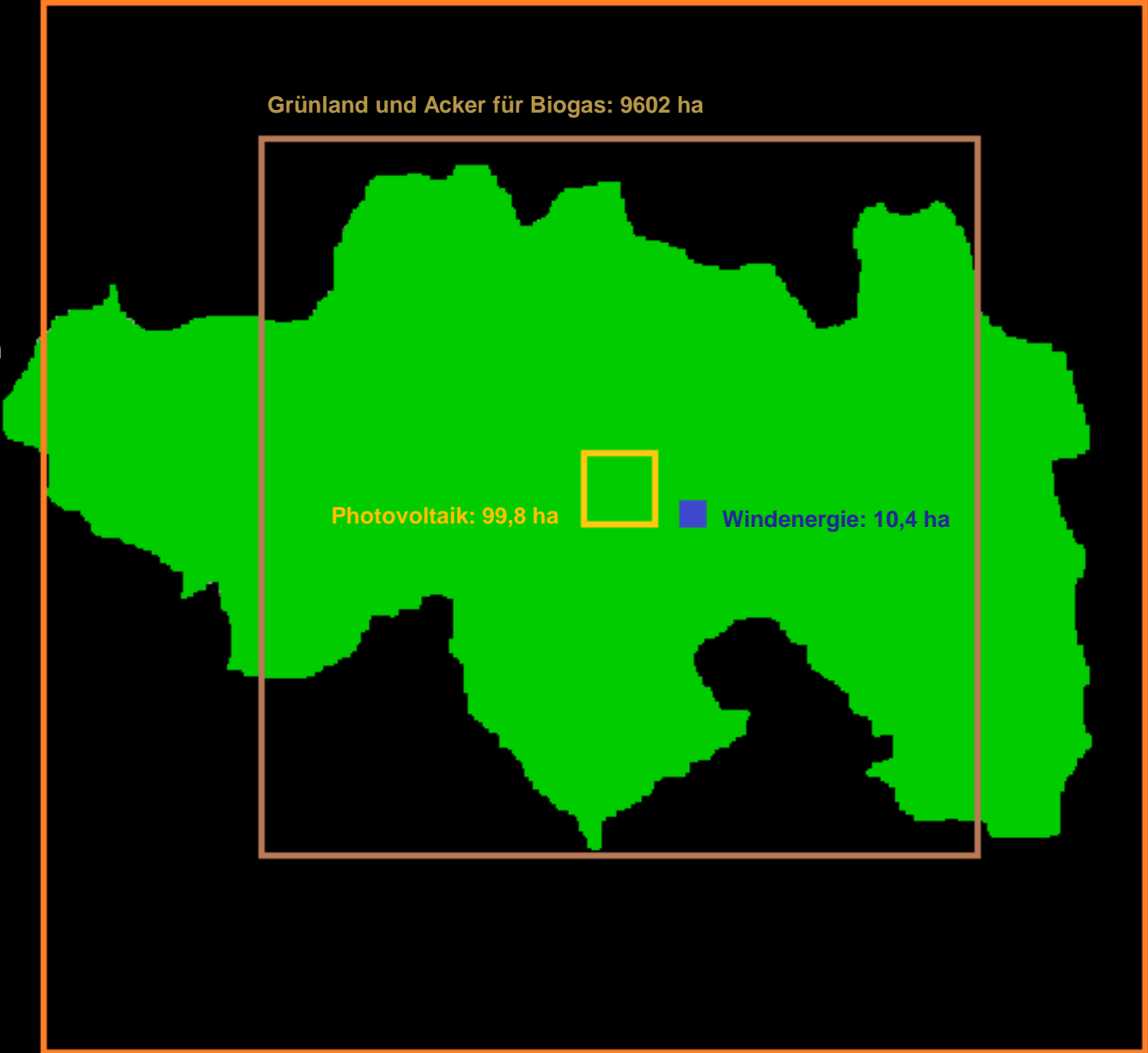
Einwohner: 16000

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

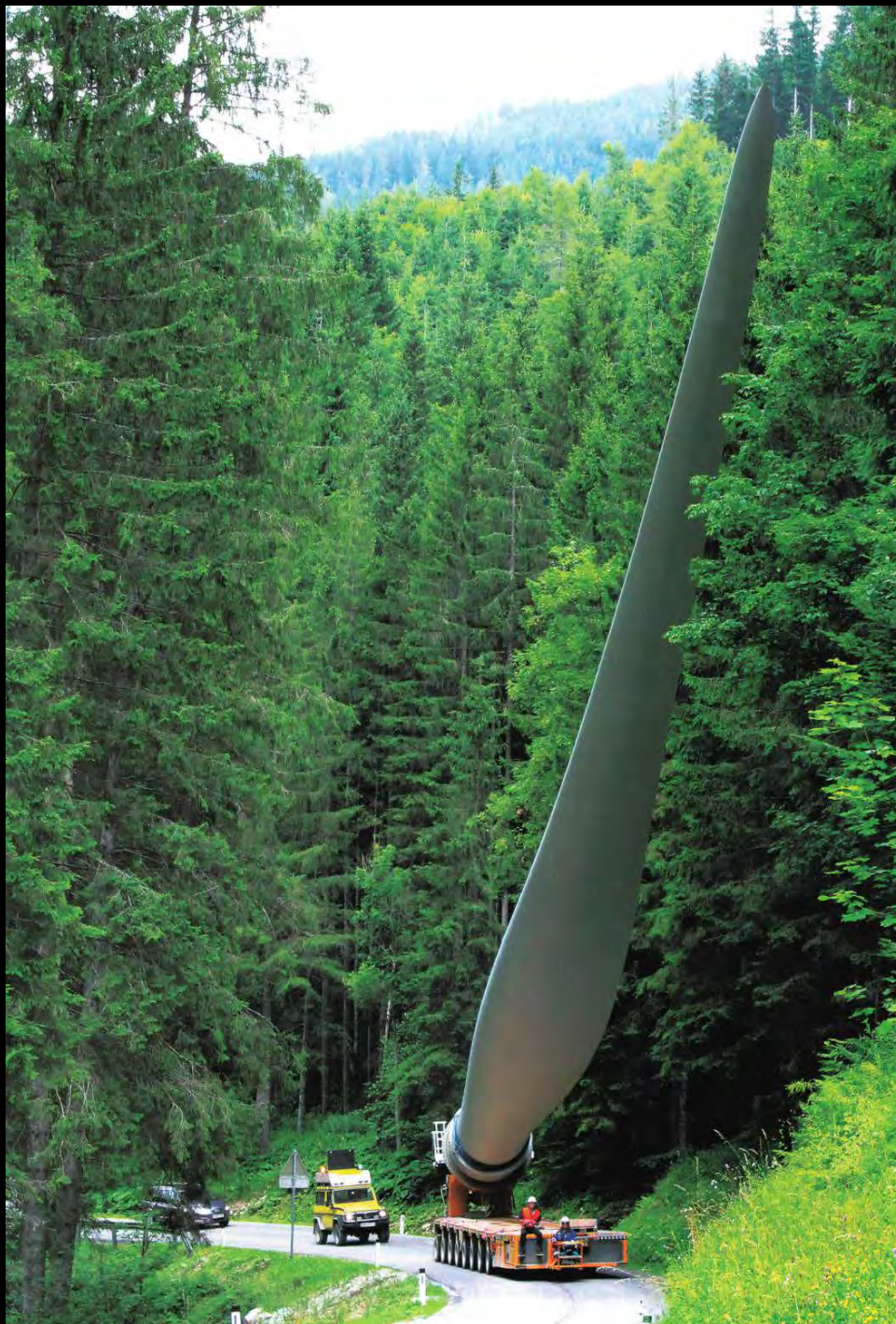
... über Gebäude ...



... 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-
Brettsperrholz 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)

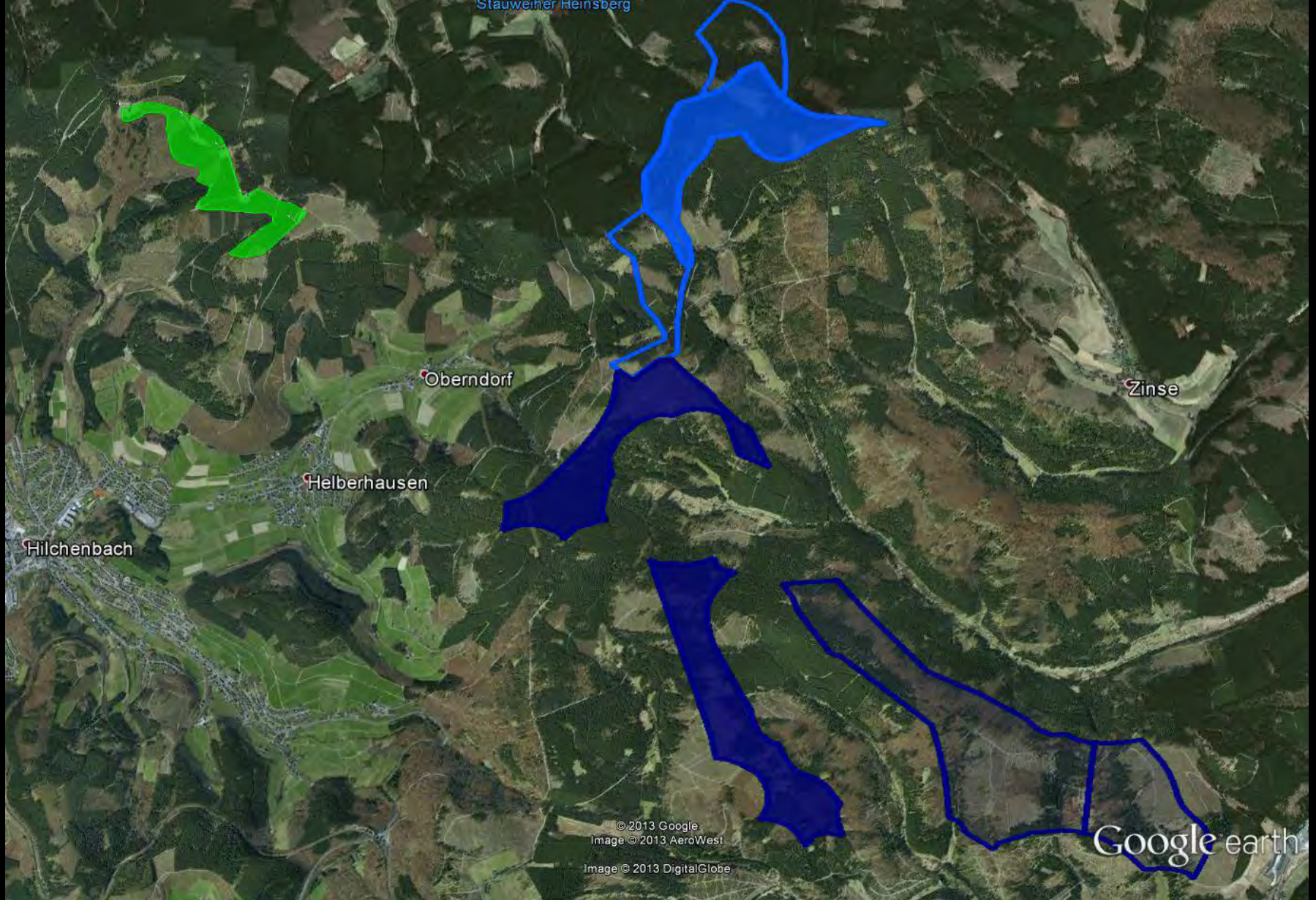


„Auf Grundlage der vorliegenden Modellrechnungen und angesichts des hohen Fragmentierungsgrads der Landschaft sowie des hohen Anteils bereits gefährdeter Arten kann ein durch den Klimawandel verursachter Verlust von 5 – 30% aller Pflanzen- und Tierarten in den nächsten Jahrzehnten für das Gebiet der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



