

# Wandpark Fluessweiler-Wormer

Öffentlichkeitsversammlung

Flaxweiler, den 14.04.2026



**wandpark**  
Fluessweiler-Wormer

ENERGY FROM  
**LU EMBOURG**  
LET'S MAKE IT HAPPEN



**Gemeng  
Fluessweiler**



**Wormer**  
d'Rieslingsgemeen

# Soler

## Key facts

### Aktionäre:

- **50% Société Electrique de l'Our (SEO) S.A.** – Betreiber des Pumpspeicherkraftwerks Vianden, mit rund 1 300 MW installierter Leistung der leistungsstärkste Speicher im deutschen Hochspannungsnetz
- **50% Enovos Luxembourg S.A.** – Größtes Energieversorgungsunternehmen in Luxemburg, liefert Strom und Gas, ist im Energiehandel tätig und bietet als Teil der Encevo-Gruppe regionale Energieversorgungslösungen an.
- Stammkapital von 19.440.000 EUR

### Chronologischer Überblick und Aktivitäten:

- Gegründet am 27.06.2001
- Seit Ende 2011: gemeinsame Plattform von SEO und Enovos für Projektentwicklung und Anlagenmanagement im Bereich erneuerbare Energien in Luxemburg und der Großregion
- Seit 1. April 2023: unabhängiger Entwickler und Erzeuger erneuerbarer Energien



# Soler

## Key facts

### Chronologischer Überblick und Aktivitäten:

#### Betrieb von:

- Laufwasserkraftwerke in Rosport, Esch-Sauer und Ettelbrück
- 16 Windparks mit insgesamt 52 Windkraftanlagen (170,27 MW)  
Durchschnittliche Energieproduktion / Jahr:
- 420 GWh (inkl. 28 GWh aus Wasserkraft) entsprechend 93.000 Haushalten, bzw. 369.000 Einwohner

#### Im Bau:

- 3 neue Windparks mit 7 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 28,7 MW

#### In Planung:

- 9 neue Windparks mit 17 Windkraftanlagen und weitere Projekte in Machbarkeitsstudien

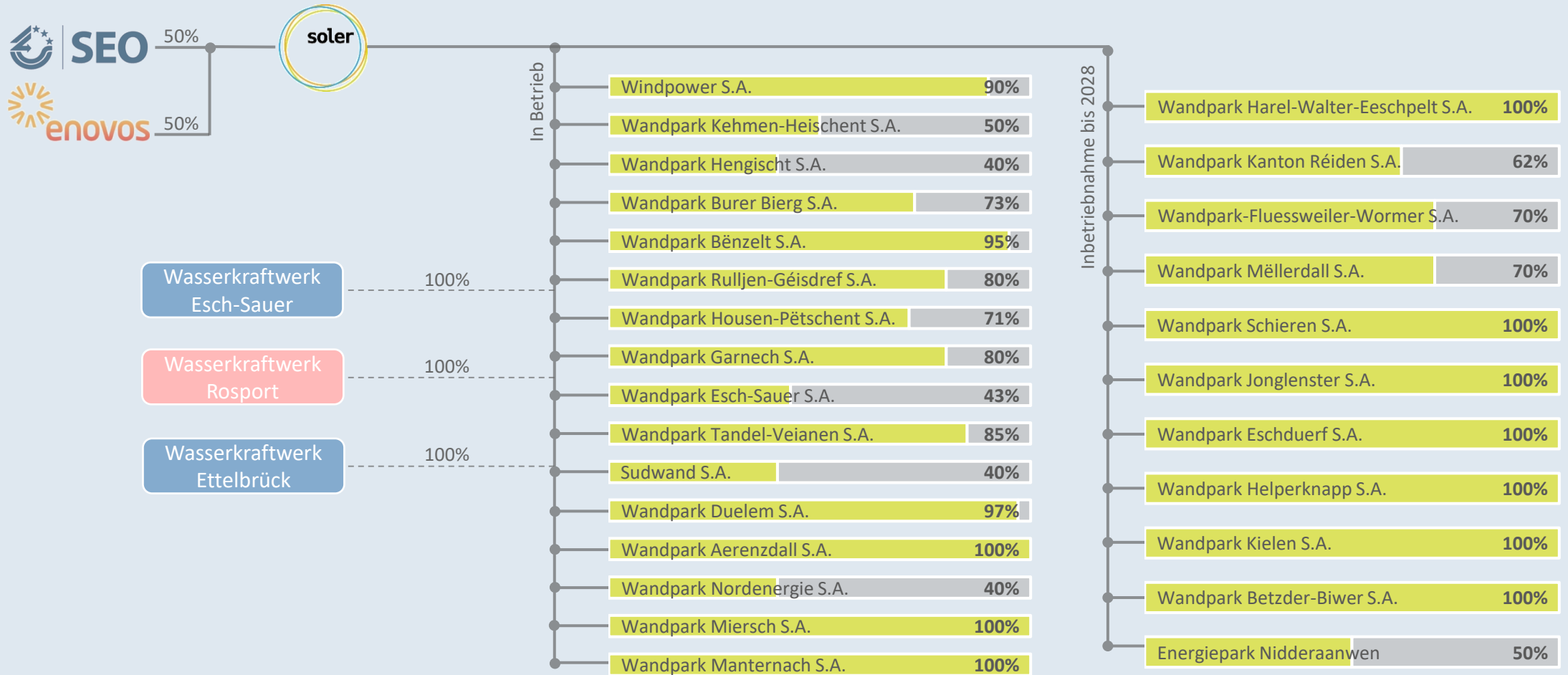
#### Beschäftigte:

- +- 21 Mitarbeiter Soler und 5 Mitarbeiter an den Standorten der Wasserkraftwerke



# Soler

## Gesellschaftsstruktur

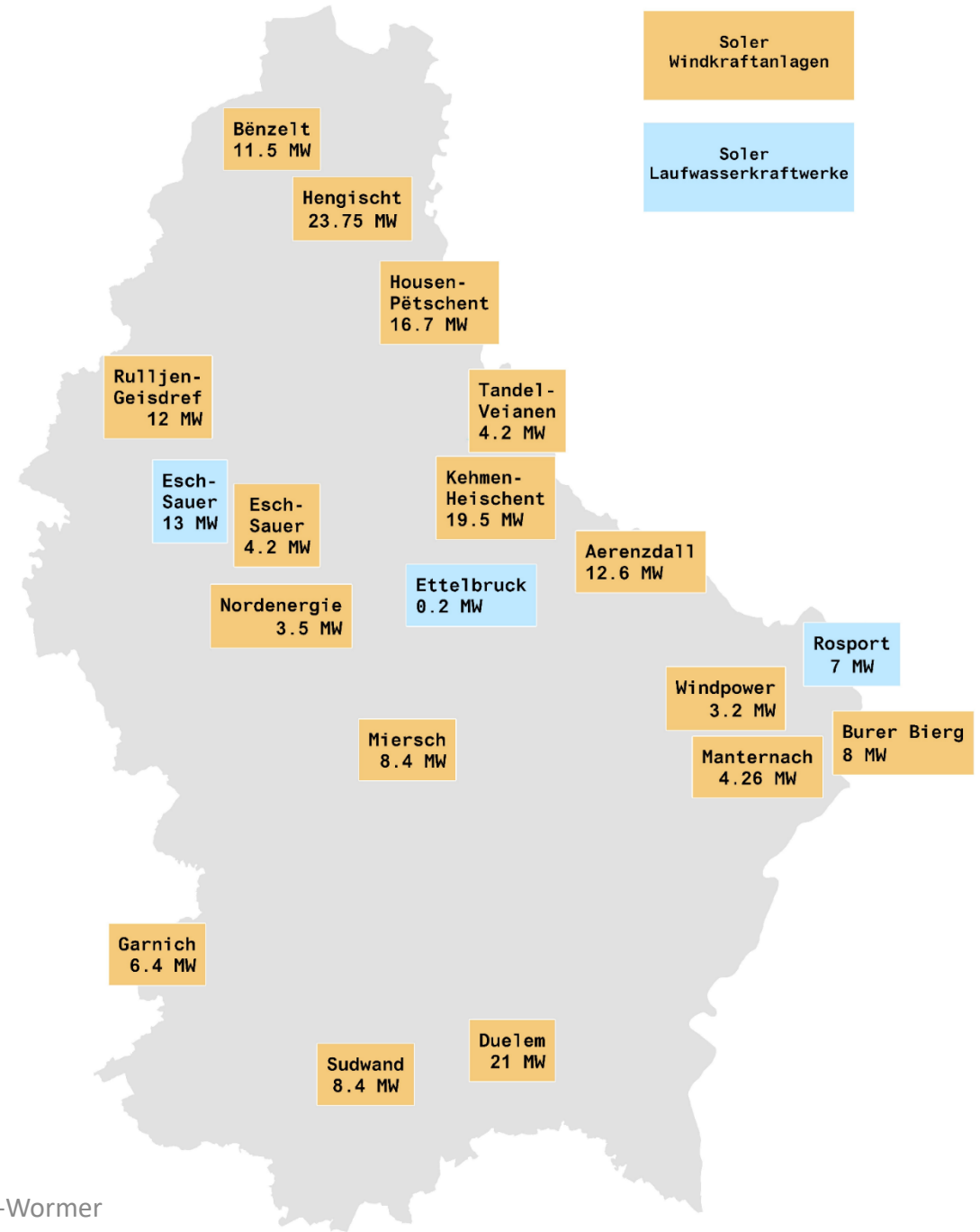


# Aktivitäten

## Windenergie und Wasserkraft (in Betrieb)

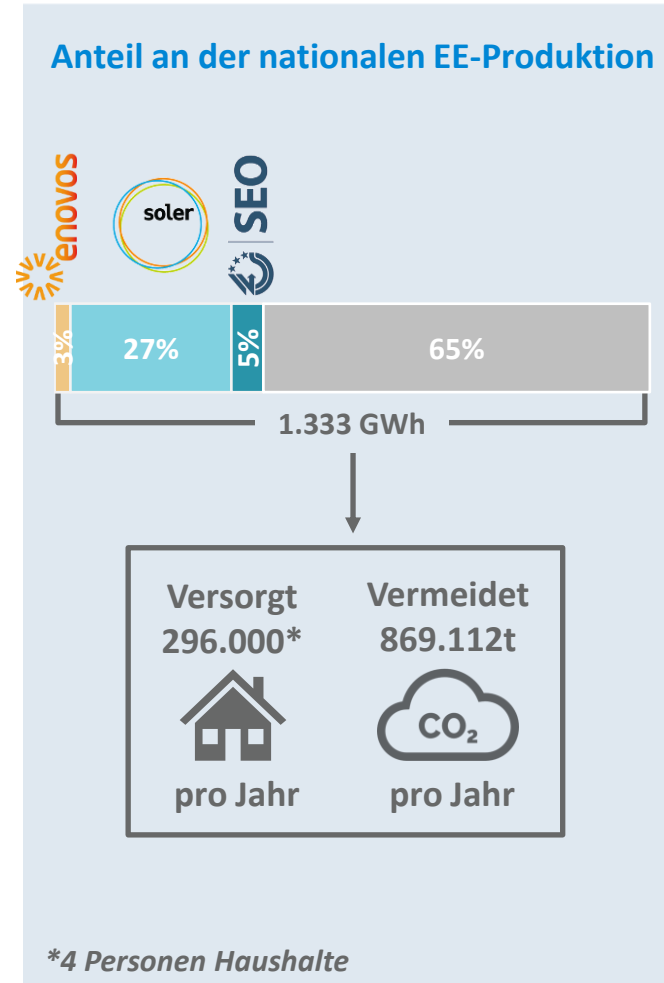
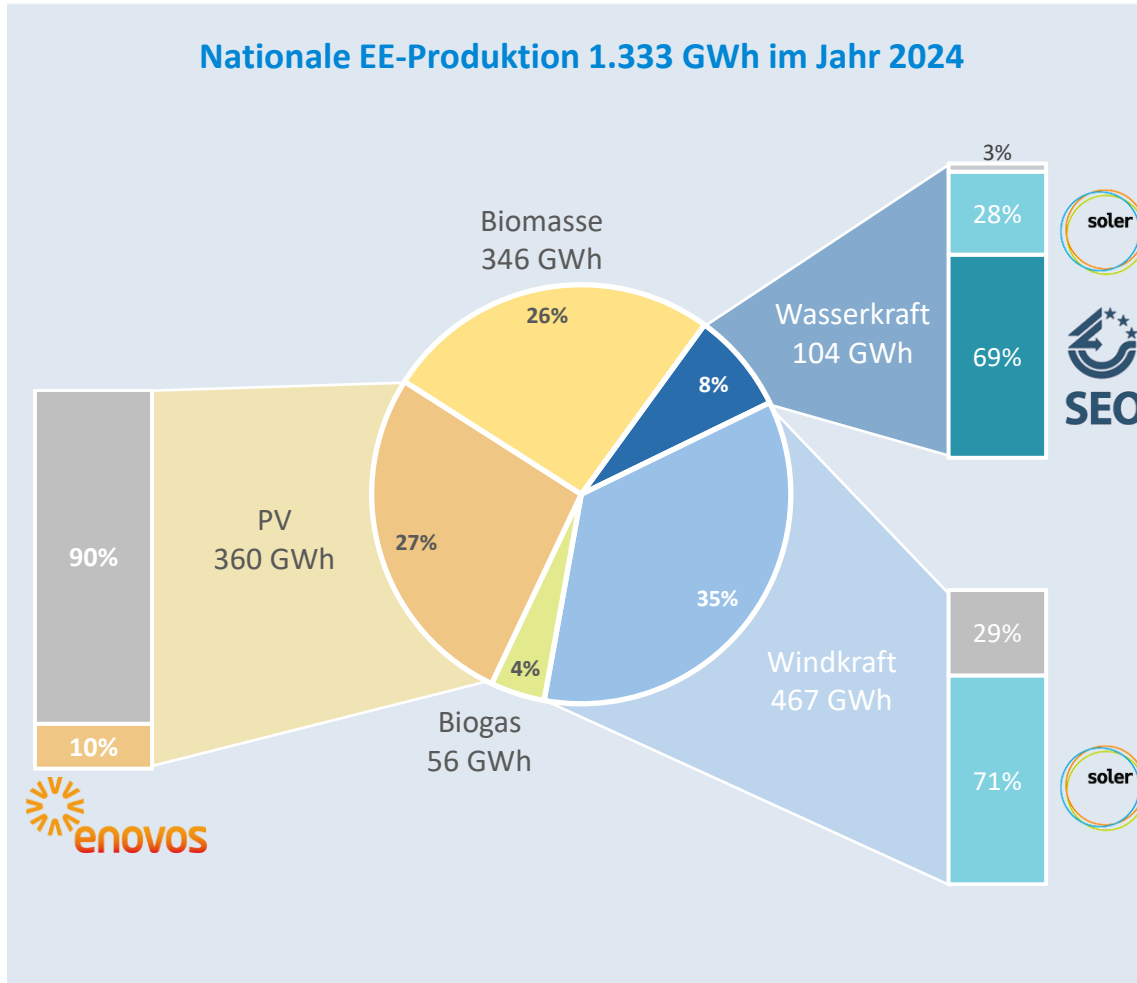
16 Windparks mit insgesamt  
52 Windkraftanlagen

Installierte Leistung von  
170,27 MW



# Auf nationaler Ebene

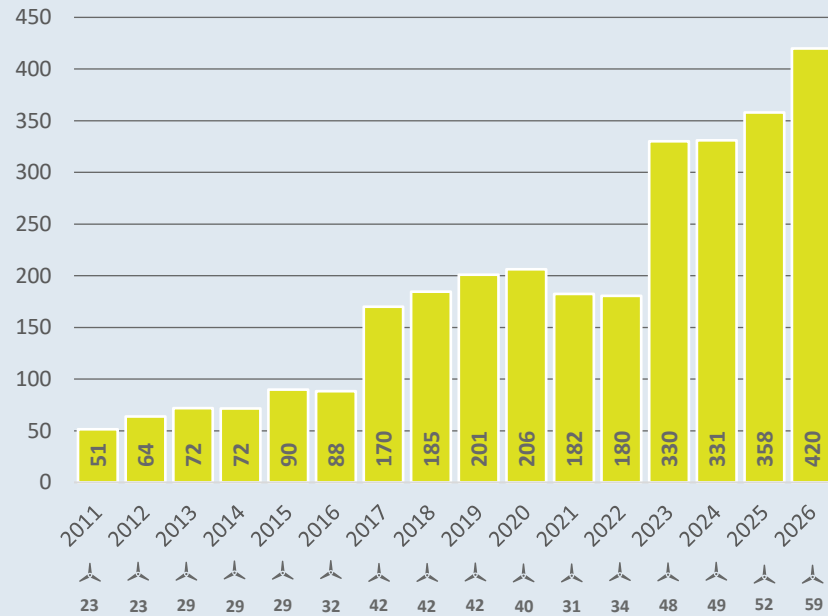
## Anteil an der nationalen EE-Produktion



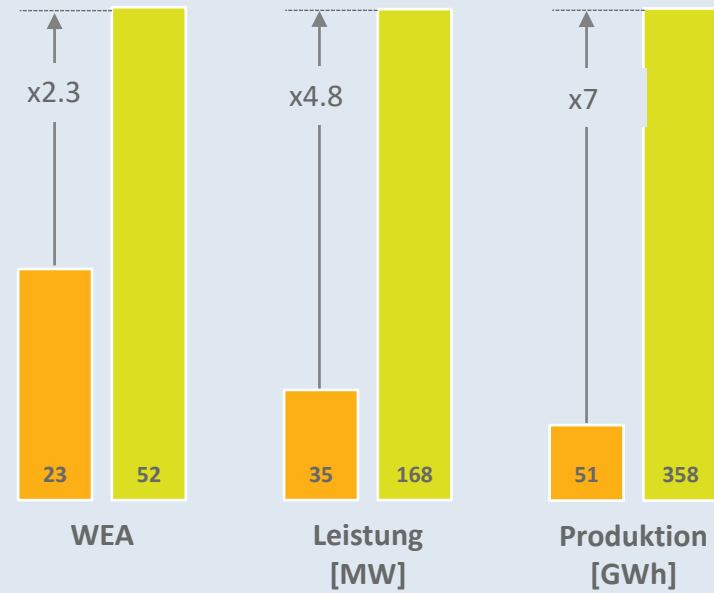
# Soler

## Vergangenheit und Entwicklung

### Soler Windproduktion [GWh]



### Soler Entwicklung Windenergie



2011 2025

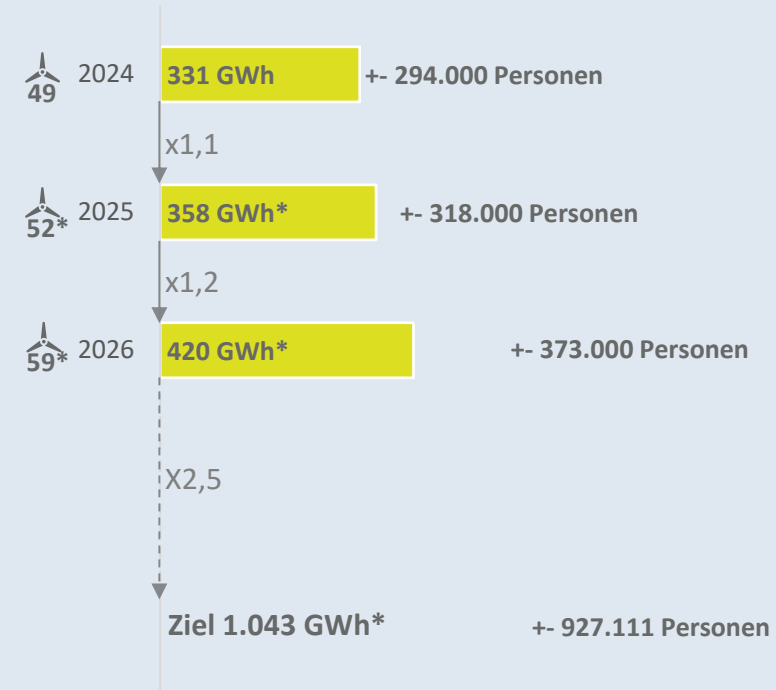
# Soler

## Windenergie in der Vergangenheit und in der Zukunft

Soler Windproduktion [GWh]



Ausblick in die Zukunft



# Auf nationaler Ebene

## Luxemburgs Ziele für 2030



Ambitiéis – Innovativ – Sozial gerecht

Windenergieanlage	Rotor	Installierte Leistung	Jährliche Produktion (Durchschnitt)	Benötigte Anzahl an Anlagen um die PNEC Ziele 2025 zu erreichen (699 GWh)	Benötigte Anzahl an Anlagen um die PNEC Ziele 2030 zu erreichen (1043 GWh)
Micon M 500 (1996)	43m	0,5MW	0,5GWh	1398	2086
Enercon E-92 (2016)	92m	2,3MW	5GWh	140	209
Enercon E-138 (2022)	138m	4,2MW	10GWh	70	104
Enercon E-160 (2024)	160m	5,5MW	15GWh	47	70
Enercon E-175 (2025)	175m	7MW	20GWh	35	52

# Soler

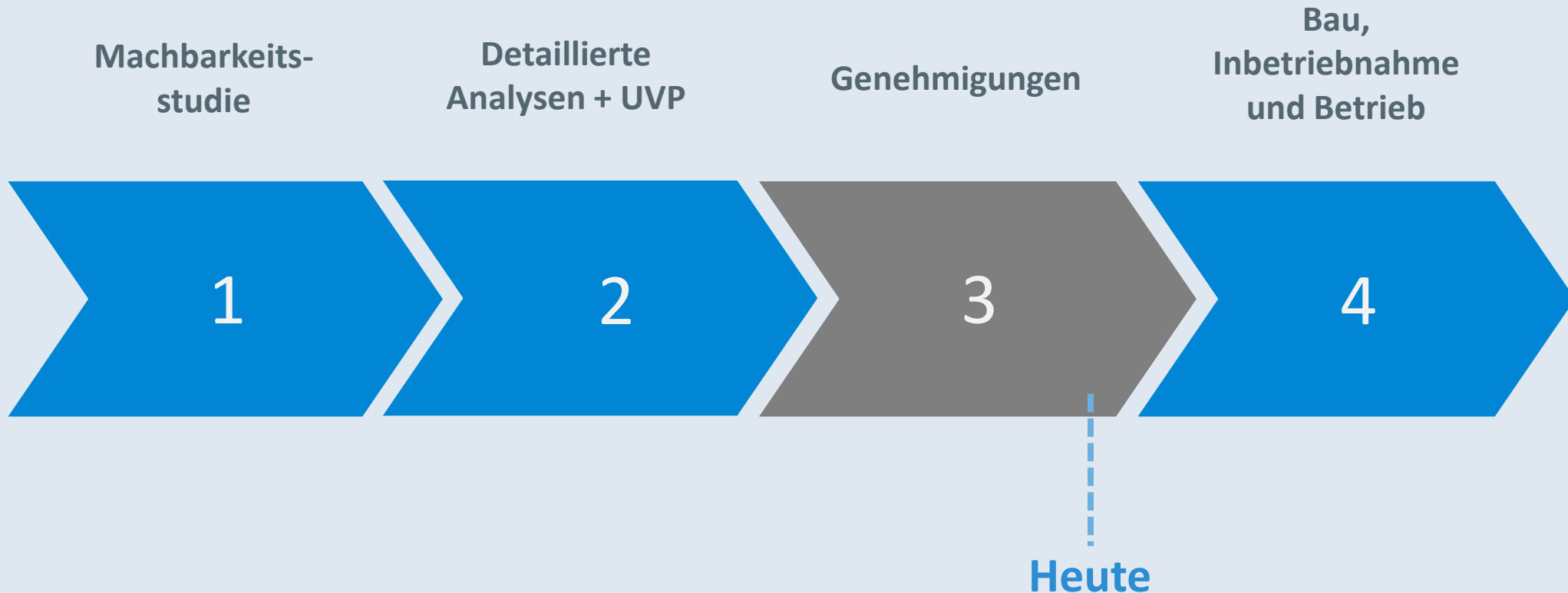
## Entwicklung, Bau und Betrieb von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien

- Projektmanagement
- Untersuchung des Potenzials
- Simulationen
- Design
- Genehmigungen
- Bau, Infrastruktur und Inbetriebnahme
- Technischer Betrieb
- Repowering



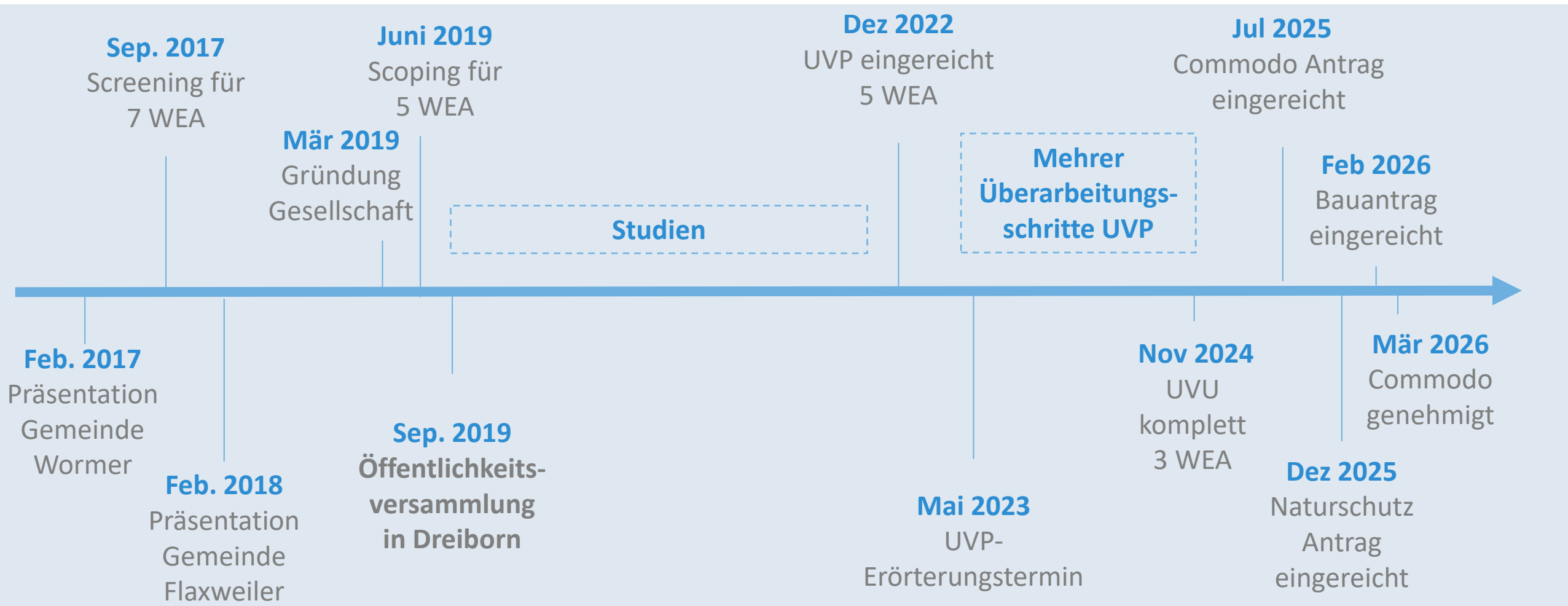
# Ablauf

## Planungsphasen



# Projekthistorie

## Rückblick



# Machbarkeitsstudie

## Auswahl der Standorte



- Einhaltung eines ausreichenden Abstands zu **bewohnten Gebieten, Straßen und Hochspannungsleitungen**
- Identifizierung des Standorts im nationalen **Windatlas**
- Auswahl der **potenziellen Standorte**
- Bestätigung der ausgewählten Standorte durch die erste Umweltverträglichkeitsprüfung  
z.B.: Schallstudie, Schattenstudie
- Möglichkeit des Anschlusses an das **Stromnetz**
- Erste Schätzung der Energieproduktion
- Erste **Rentabilitätsberechnung**





# Machbarkeitsstudie

## Restriktionsverfahren von 2017

- Ermittlung von 5 potenziellen Standorten  
→ Weiterführende Studien



# Detaillierte Analysen Verfahren



- Pachtverträge
- Umweltstudien
- Windmessungen
- Produktionsschätzungen nach Messungen
- Weitere Untersuchungen



# Detaillierte Analysen Studien



Studien über den Einfluss auf Menschen, Flora und Fauna:

- Flora, Biotope und Naturschutzgebiet
- Die Tierwelt, insbesondere:
  - Vögel, Zugvögel, Greifvögel
  - Fledermäuse, Wildtiere, Insekten, usw.
- Schall- und Schattenstudien
- Landschaft
- Geologie
- Archäologie
- ...



# Detaillierte Analysen

## Ergebnisse Biostudien

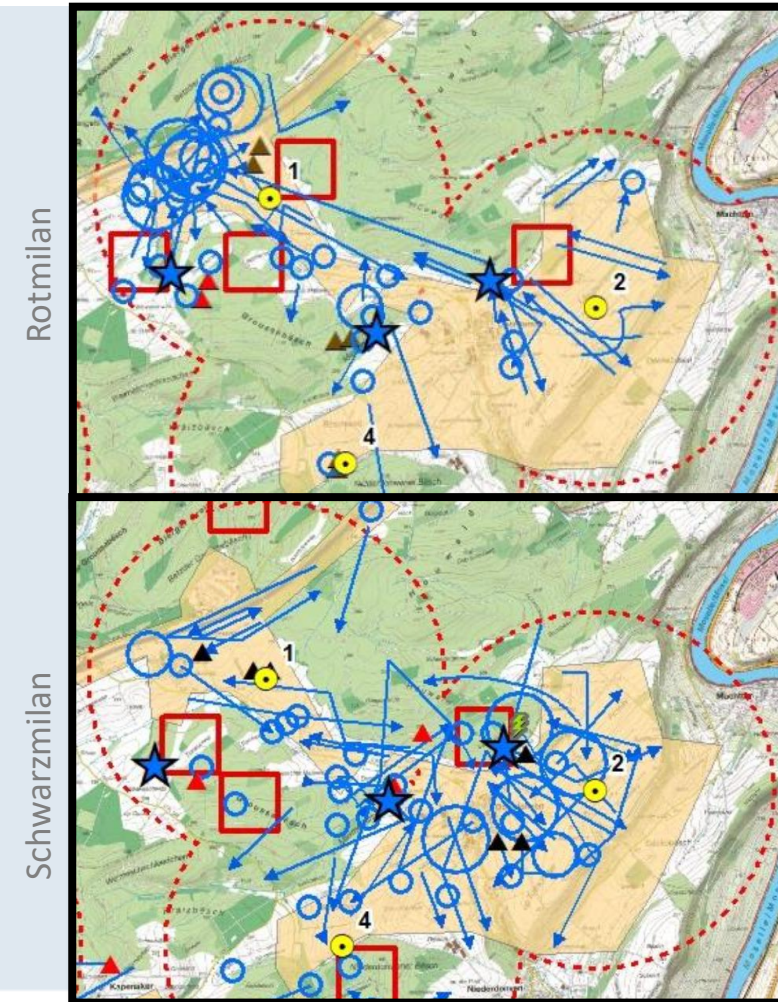


### WEA 1 & WEA 2

- Biogasanlage Buchholz und SIGRE Flaxweiler locken Milane an
- Nähe zu Horsten von Rot- und Schwarzmilan
- beliebtes Jagdhabitat für Rot- und Schwarzmilan (WEA 1 und 2)
- Schwarzstorch Aktivität nahe WEA 2

Nach Erörterung mit zuständigen Behörden:

→ **WEA 1 und 2 können nicht realisiert werden**



# Detaillierte Analysen

## Ergebnisse Biostudien



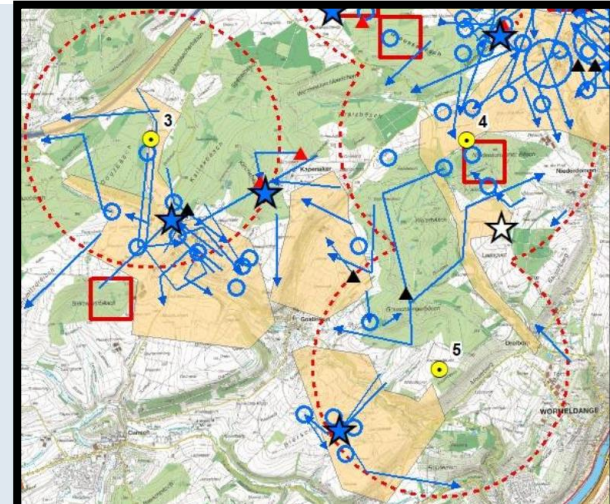
WEA 3, WEA 4 und WEA 5

- Aktivität von Rot- und Schwarzmilan viel geringer
- Feldlerche präsent aber nicht problematisch
- 19 Fledermausarten kommen vor

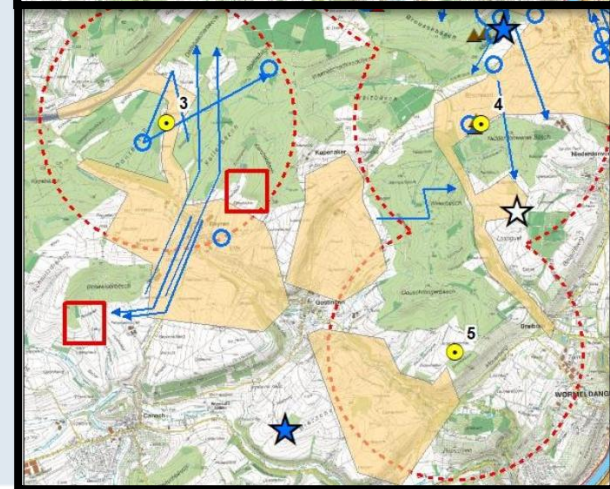
→ Diese Anlagen sind realisierbar

→ Maßnahmen werden empfohlen

Rotmilan



Schwarzmilan



# Detaillierte Analyse

## Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen



### Fledermausabschaltungen

- Die Anlagen werden zu den Hautaktivitätszeiten der Fledermäuse gestoppt  
Nachts bei hohen Temperaturen ( $>10^{\circ}\text{C}$ ) und niedrigen Windgeschwindigkeiten ( $< 7 \text{ m/s}$ )

### Rotmilanabschaltungen

- Nach Feldarbeiten unterhalb der Anlagen muss diese für 48 Stunden gestoppt werden (tagsüber)

### Kompensationsmaßnahmen

- Staffelmahd: Schaffung alternativer Nahrungsquellen und Ablenkung der Rotmilane
- Anpflanzung von Obstbäumen: schafft Nahrungshabitat für Fledermäuse
- Blühstreifen: Lebensraum für die Feldlerche



CSD Ingénieurs Conseils SA



Stef van Rijn

## Detaillierte Analyse

### Verschiebung WEA 3 zu WEA 3a



WEA 3:

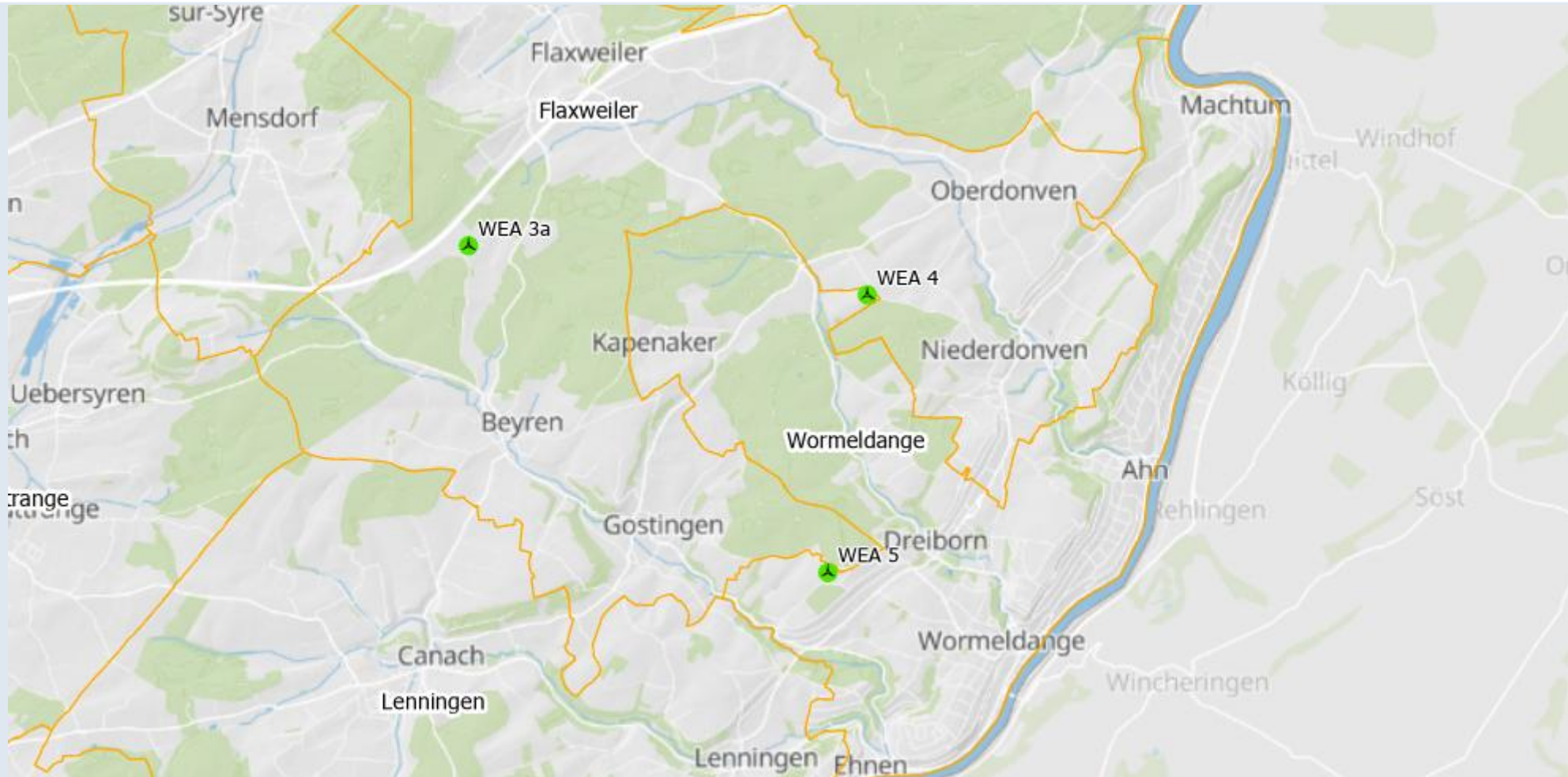
Potenzieller Konflikt durch Nähe zu einer Jagdhütte

→ Verschiebung des Standortes WEA 3 zu WEA 3a



# Detaillierte Analyse

## Finale Standorte



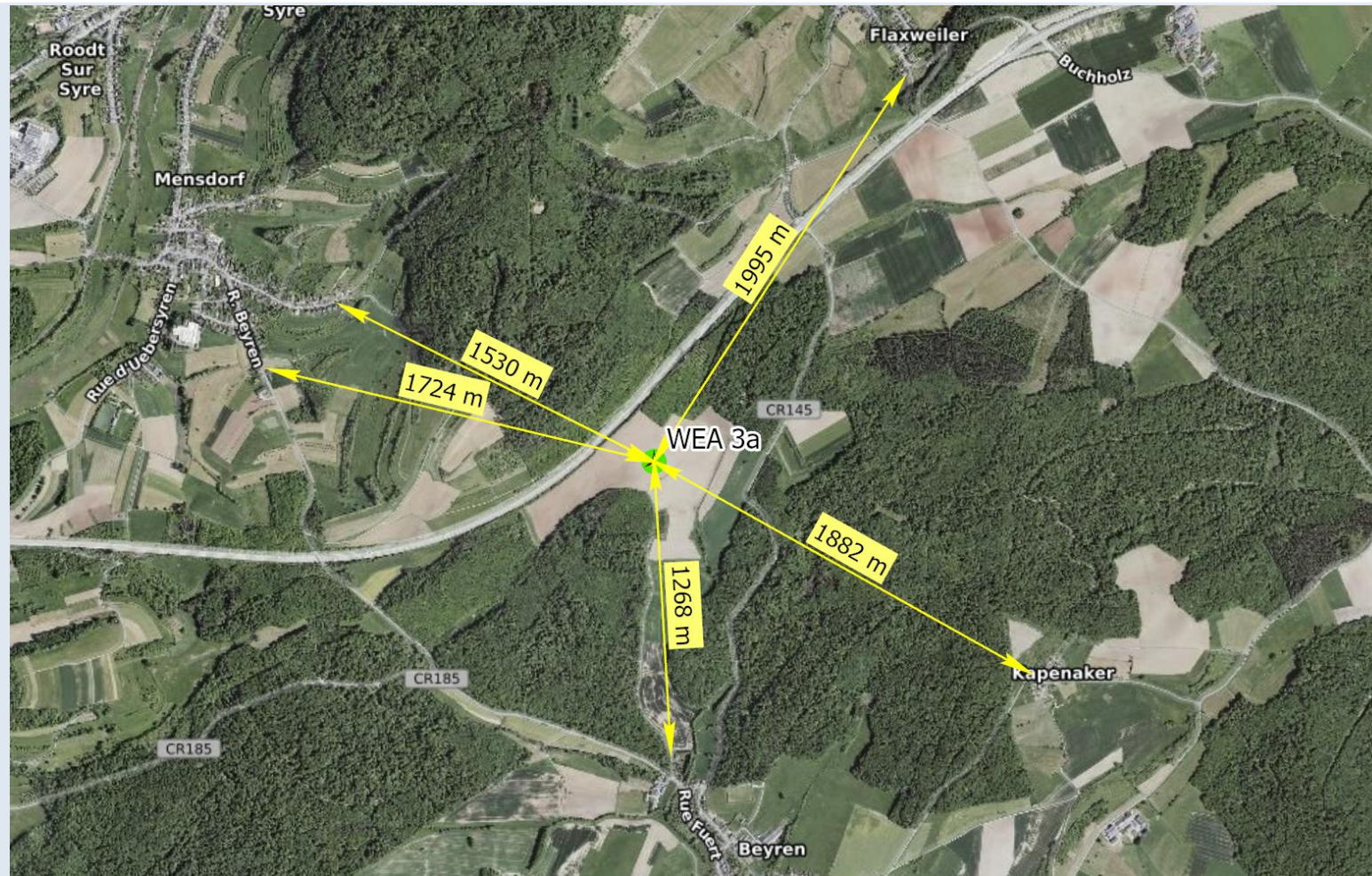
# Detaillierte Analyse

## Finale Standorte



# Detaillierte Analyse

## Distanzen zu Wohngebieten



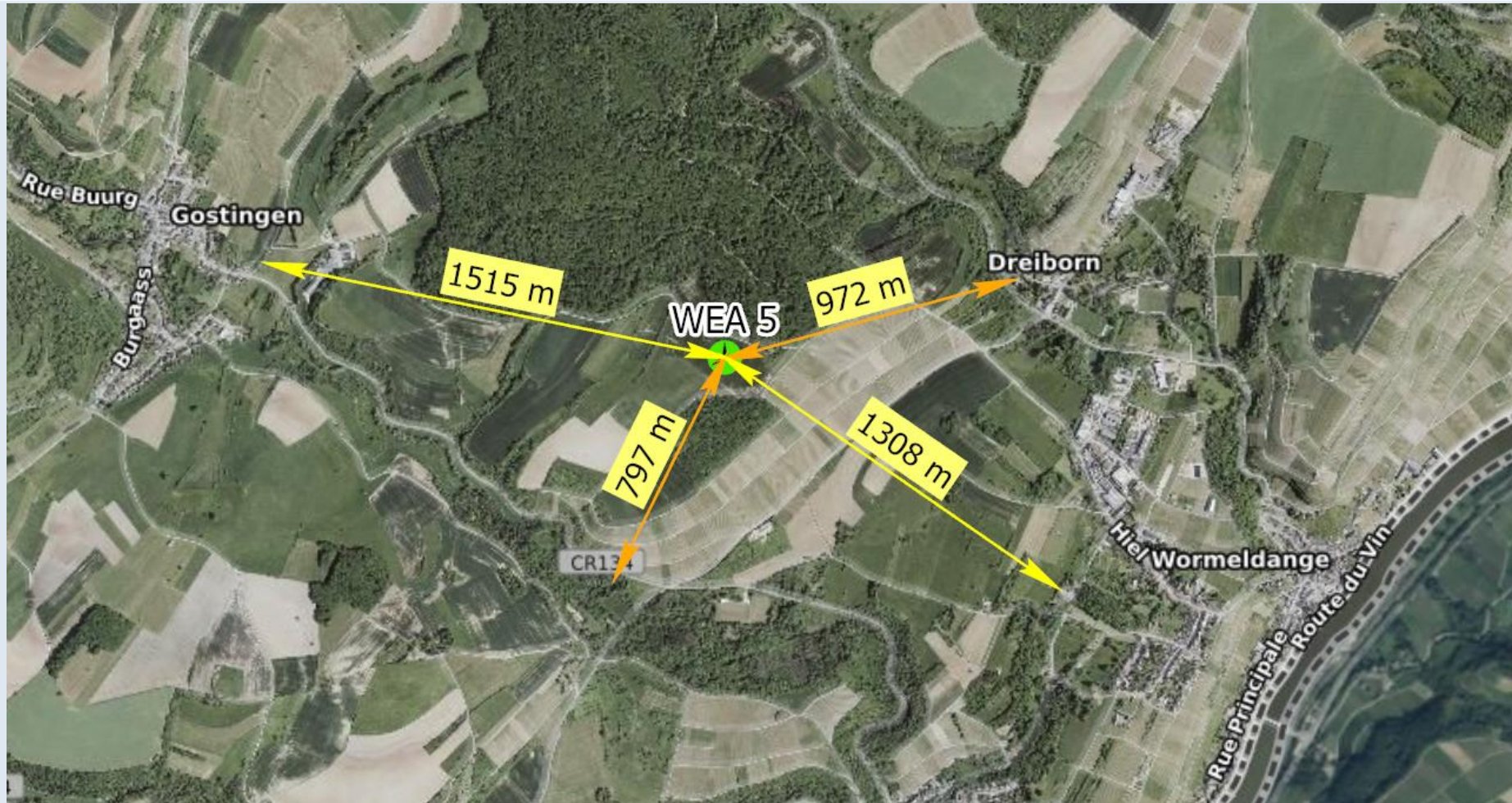
# Detaillierte Analyse

## Distanzen zu Wohngebieten



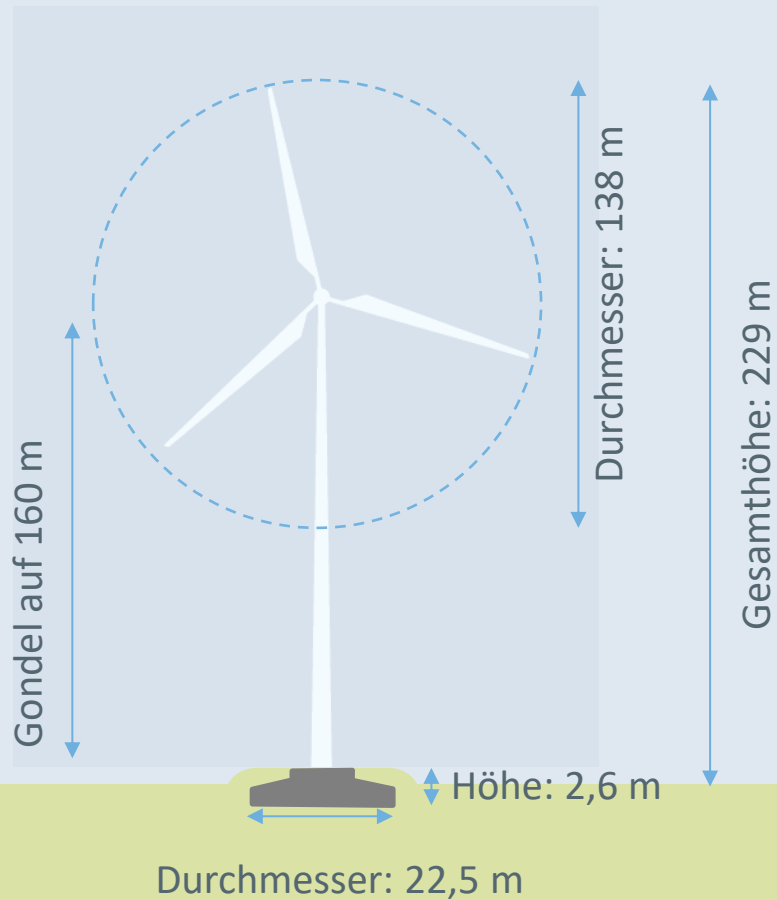
# Detaillierte Analyse

## Distanzen zu Wohngebieten



# Detaillierte Analyse

## Geplantes Modell: Enercon E138



### Nennleistung

4.260kW

### Regelung

Blattausrichtung = pitch

### Turm

Beton-Stahl Hybridturm

### Fundament

Bewehrter Beton

# Detaillierte Analyse

## Geschätzter Ertrag



- 3 Windenergieanlagen
- Leistung des Windparks: 12,8 MW
- Geschätzte Jahresproduktion von +/- 28 Mio kWh

Jährlicher Verbrauch von

# 6.222

Haushalten mit 4 P. (4.500 kWh / Jahr)  
oder +/- 1.555 Personen

CO<sub>2</sub>-Einsparungen

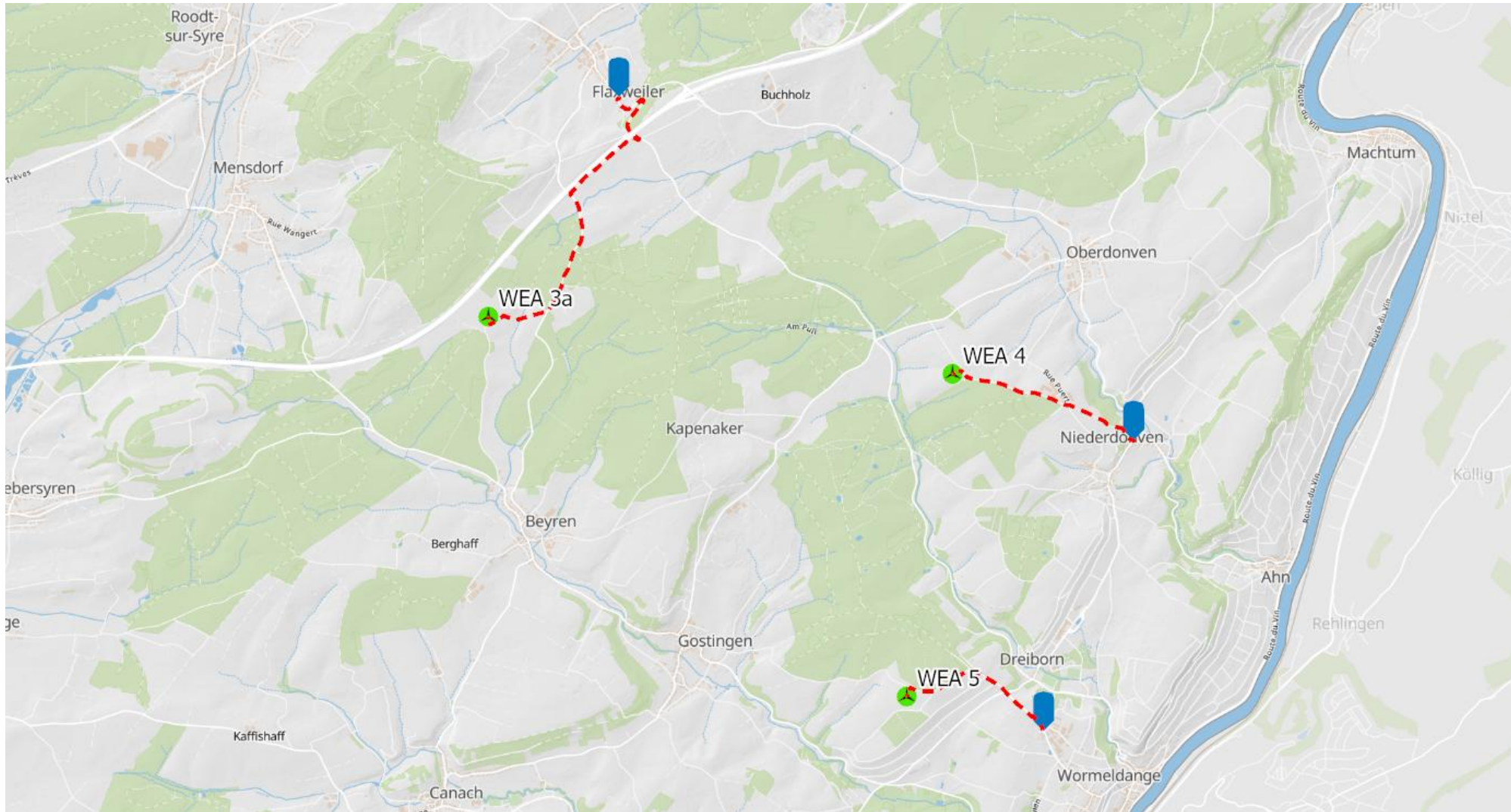
# 5.236

Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr




+/- 968 kg CO<sub>2</sub> pro Einwohner der Gemeinden Flaxweiler  
und Wormeldange pro Jahr



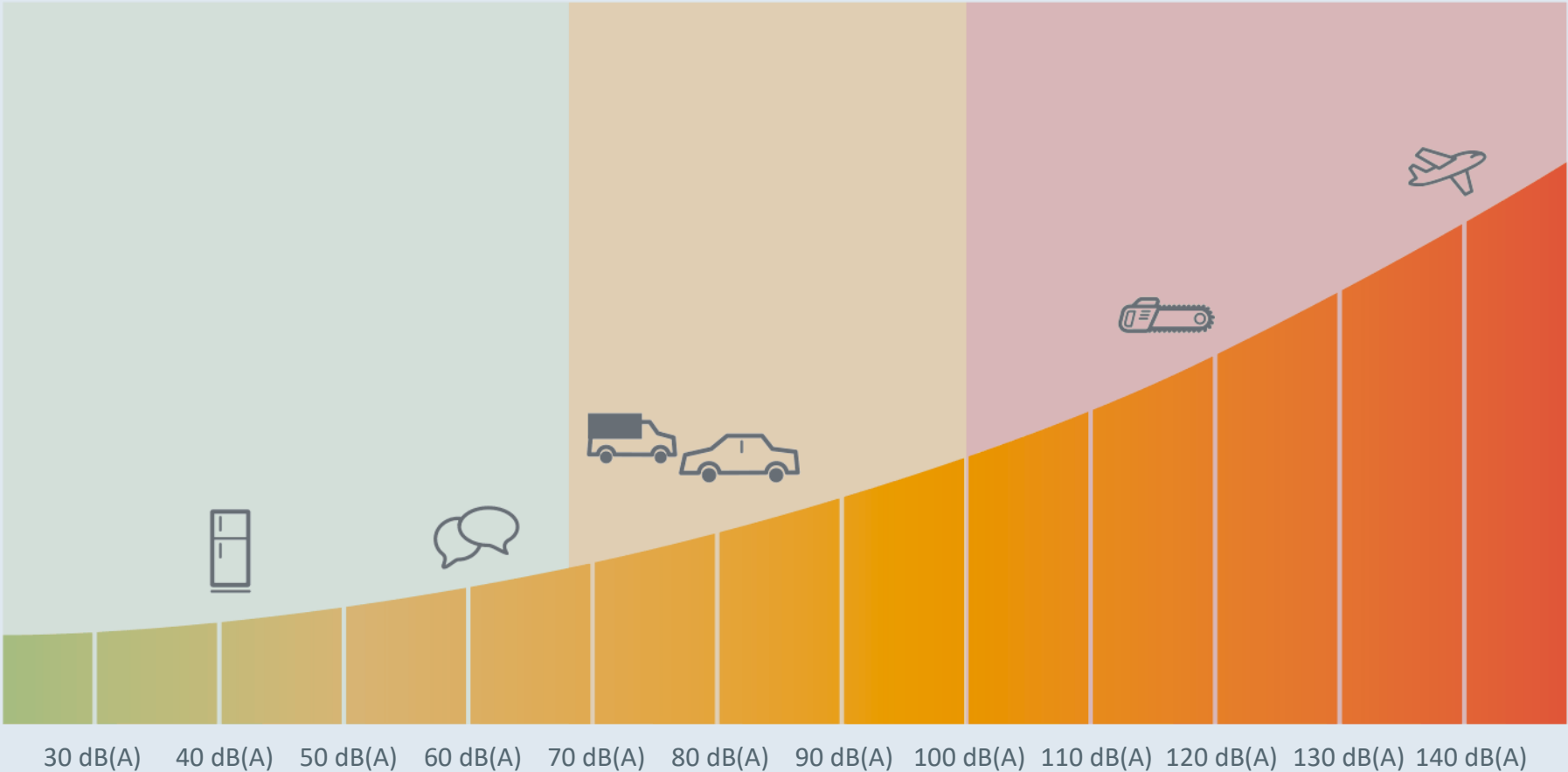
# Netzanschluss



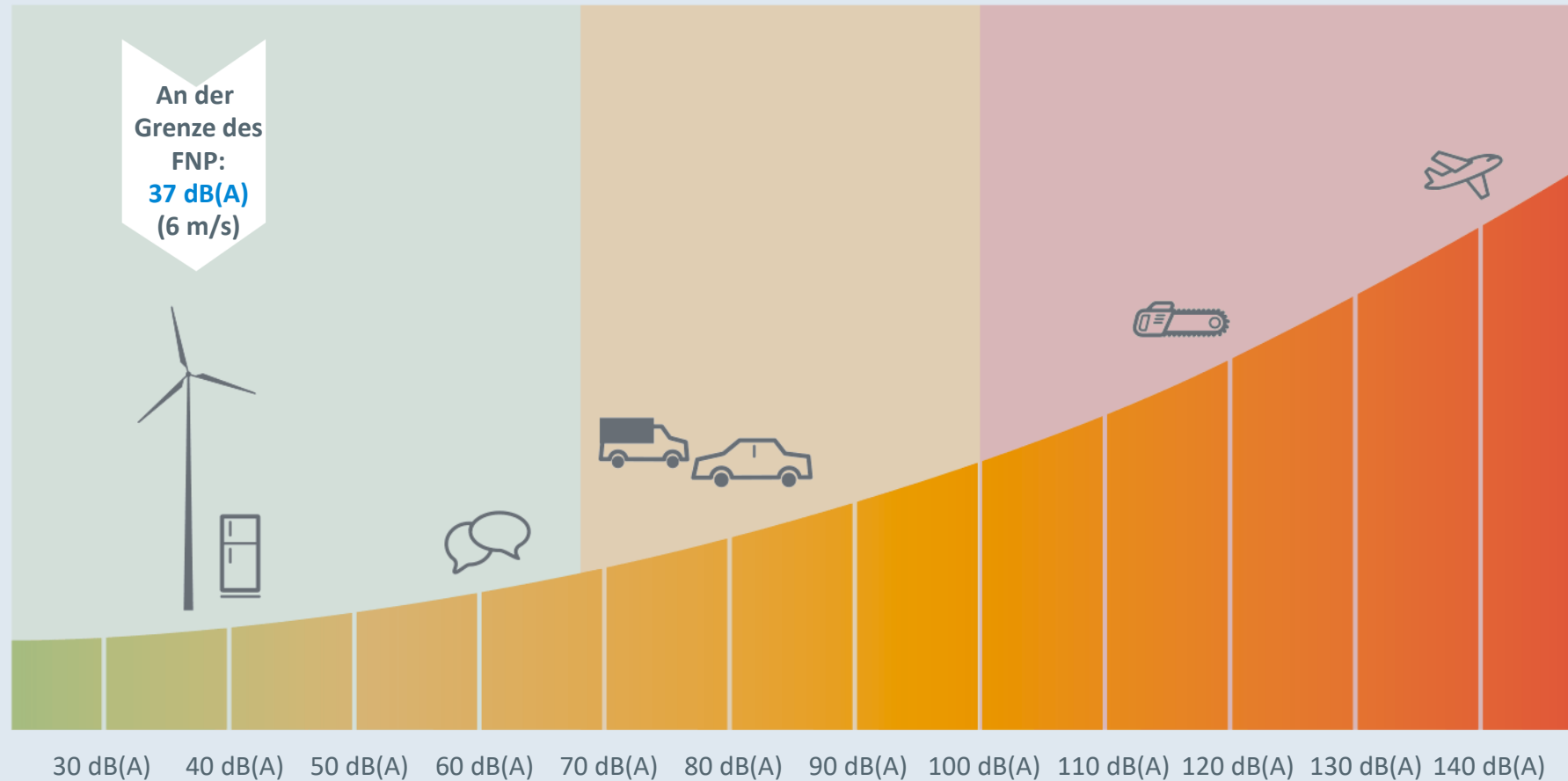
## Legende

-  Creos Anschlusspunkte
-  Kabel geplant
-  Projekt

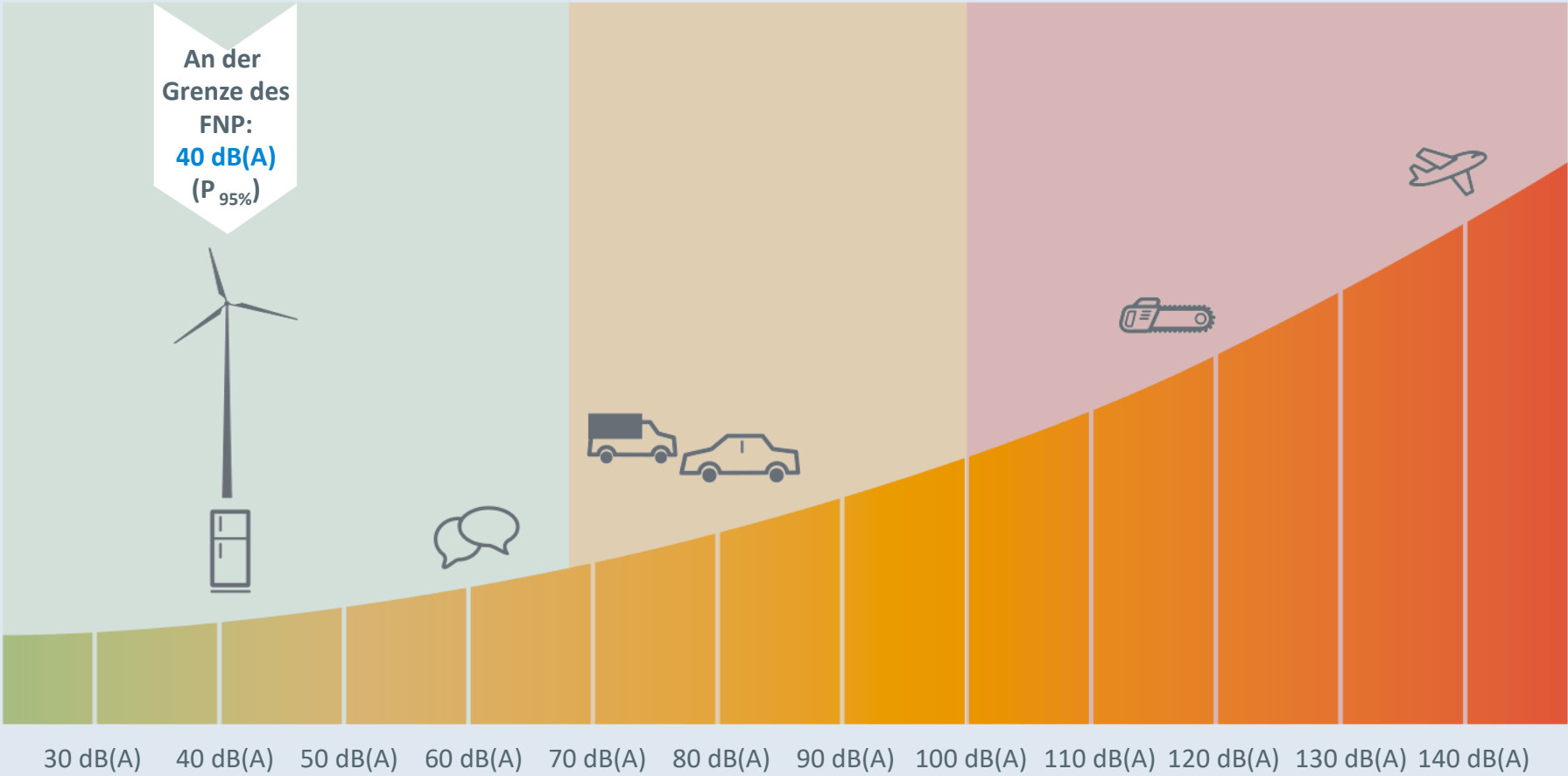
# Bewertung der Auswirkungen Schallexposition



# Bewertung der Auswirkungen Schallexposition

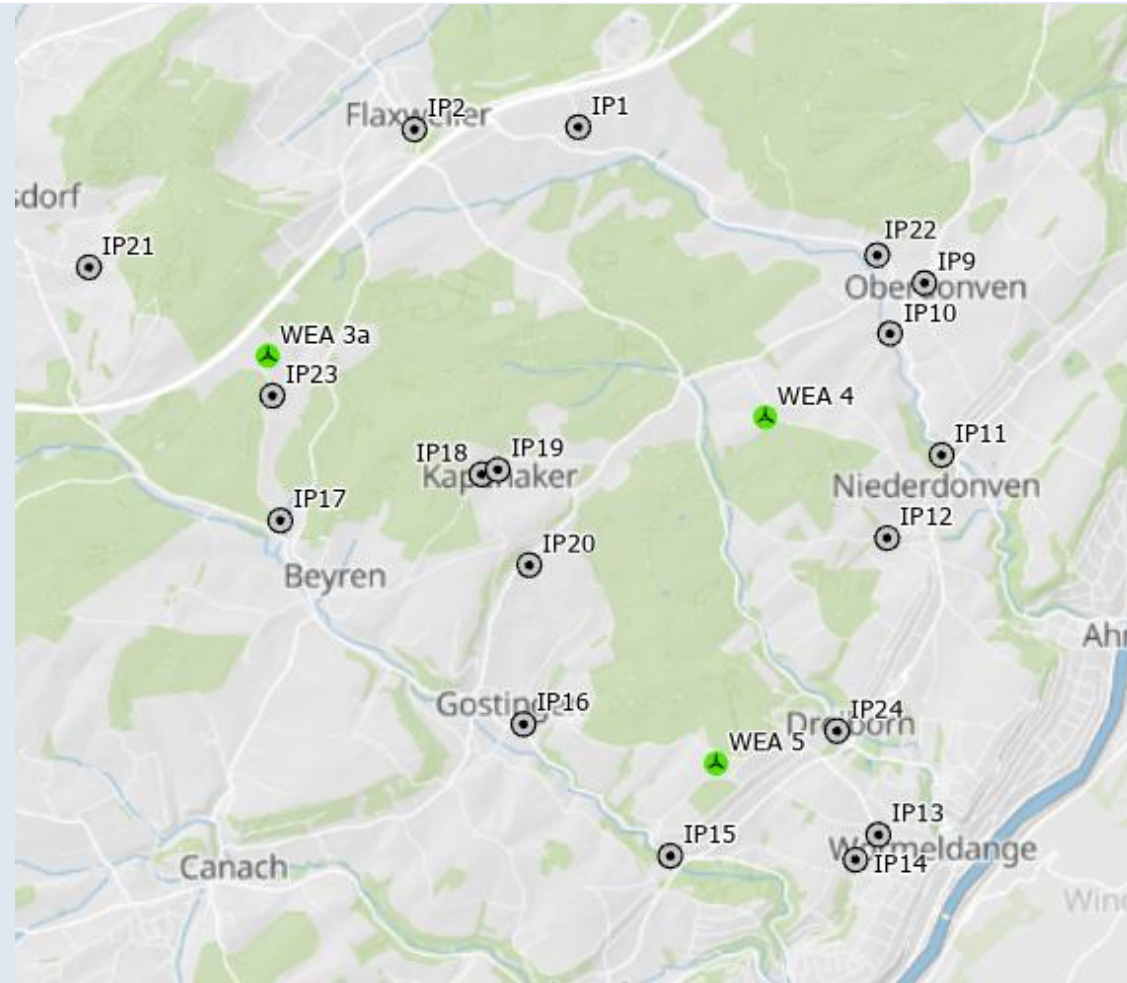


# Bewertung der Auswirkungen Schallexposition



# Bewertung der Auswirkungen

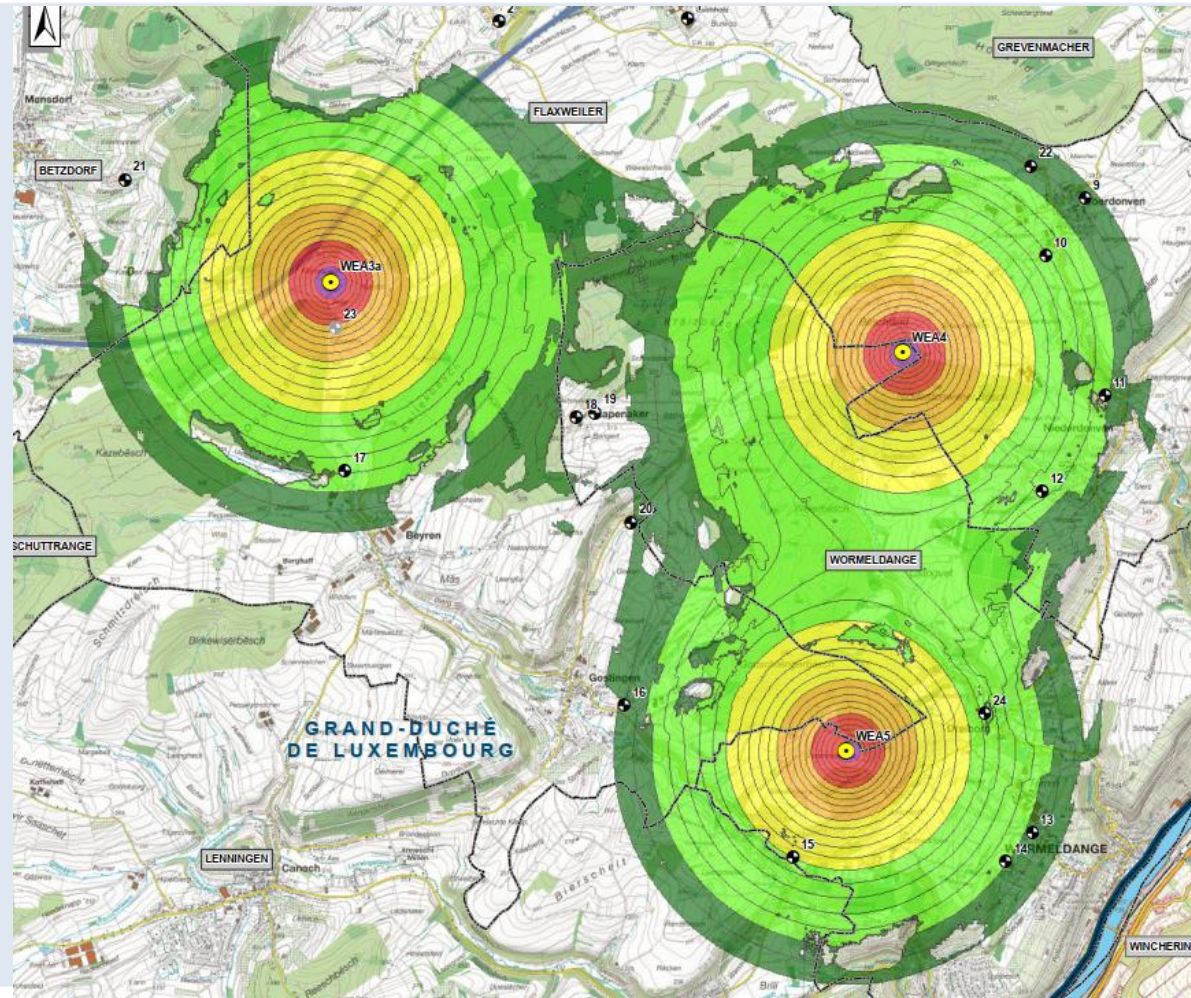
## Schallexposition - Immissionspunkte



# Bewertung der Auswirkungen Schallexposition (v10m = 6m/s - Nachts )



WEA 5 wird in der Nacht bei geringen Windgeschwindigkeiten leicht gedrosselt, um alle Grenzwerte einzuhalten



- Eolienne du projet
- Point d'immission
- Limites administratives**
- Frontière nationale
- Limite communale
- Commune

- Niveau de bruit à l'immission**
- > 52 dB(A)
  - 47-52 dB(A)
  - 42-47 dB(A)
  - 37-42 dB(A)
  - 32-37 dB(A)
  - 30-32 dB(A)

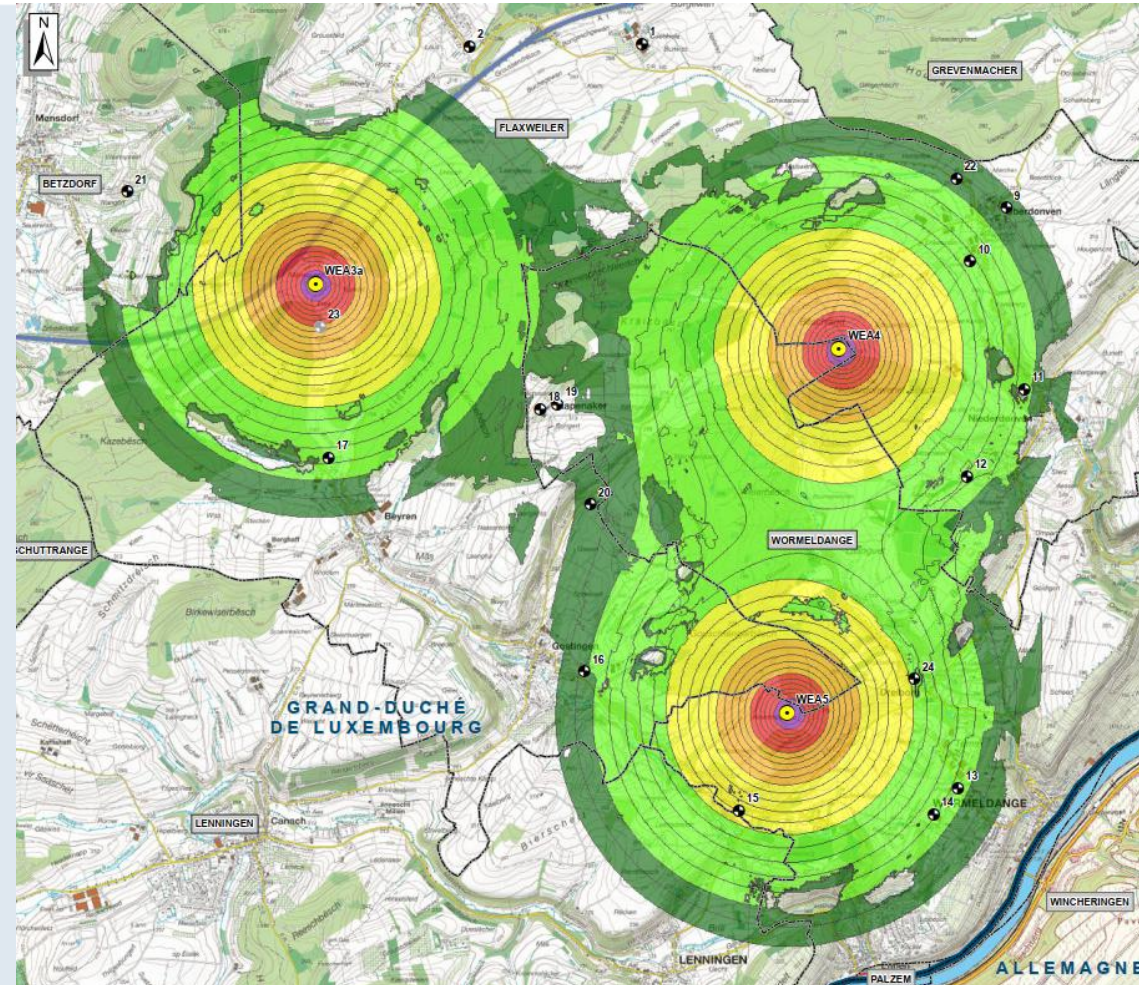
**Remarque :**  
Les niveaux d'immissions présentés graphiquement n'intègrent pas les incertitudes Sg applicables aux points d'immissions

Plan d'exploitation V <sub>10m</sub> = 6m/s	
N°	Nuit
WEA3a	Mode 0 s
WEA4	Mode 0 s
WEA5	Mode NR I

# Bewertung der Auswirkungen Schallexposition (L<sub>WA,max</sub> - Nachts)



Alle Grenzwerte werden bei hohen Windgeschwindigkeiten bei Normalbetrieb eingehalten



● Eolienne du projet

⊕ Point d'immission

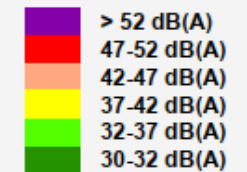
**Limites administratives**

▭ Frontière nationale

▭ Limite communale

▭ Commune

**Niveau de bruit à l'immission**



**Remarque :**  
Les niveaux d'immissions présentés graphiquement n'intègrent pas les incertitudes Sg applicables aux points d'immissions






Plan d'exploitation L <sub>WA,max</sub>	
N°	Nuit
WEA3a	Mode 0 s
WEA4	Mode 0 s
WEA5	Mode 0 s

# Bewertung der Auswirkungen

## Schallexposition - Infraschall < 16Hz



### Natur

-  Wind
-  Wellen
-  Erdbeben
-  Vulkanausbrüche
-  Tierkommunikation (Wal, Elefant)

### Künstlich

-  Windkraftanlage
-  Industrie
-  Verkehr
-  Explosionen
-  Haushalt (Kühlschrank, etc.)
-  Wärmepumpe

# Bewertung der Auswirkungen

## Schallexposition - Infraschall < 16Hz



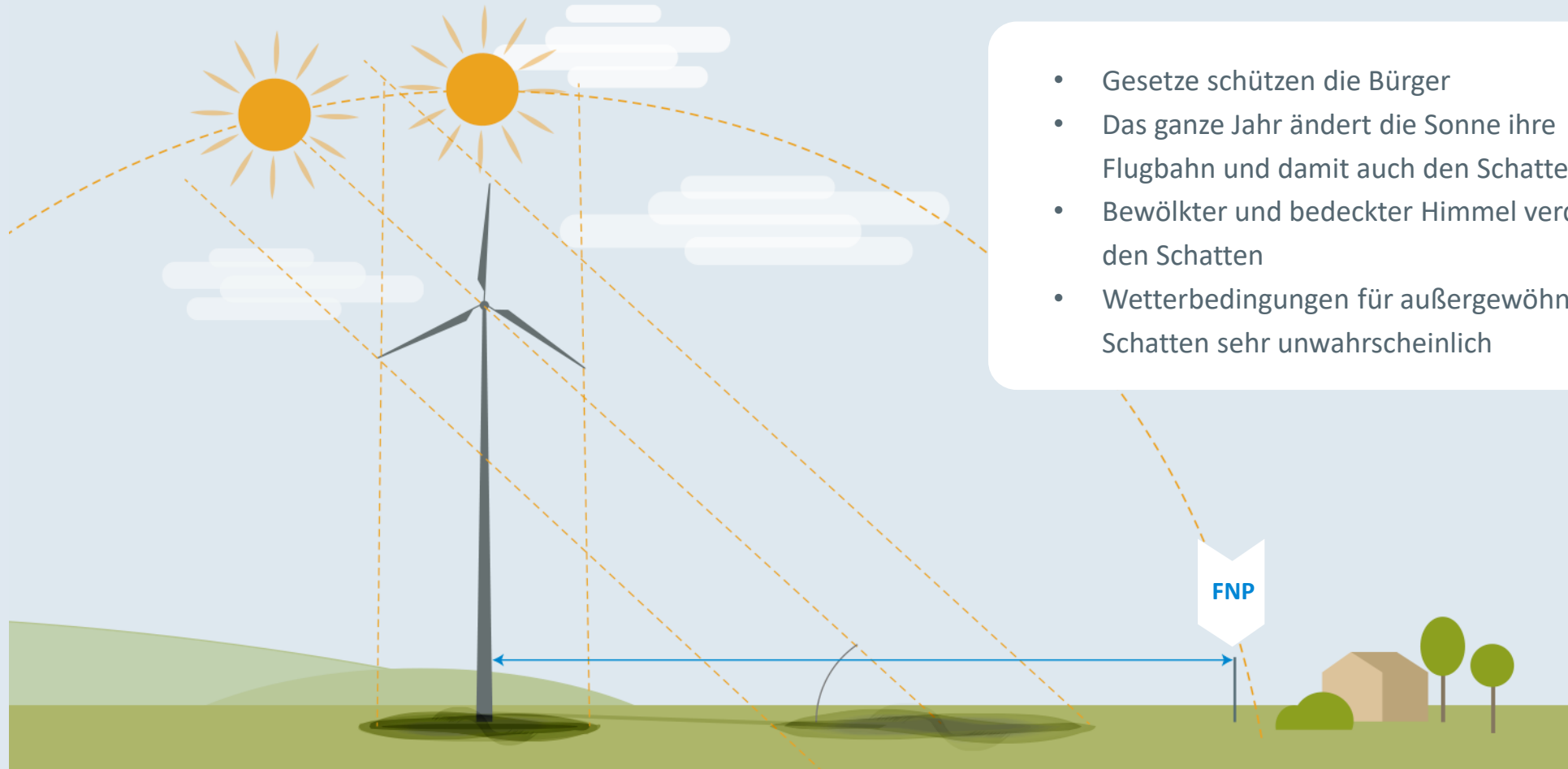
### Ergebnisse von Studien

- zwischen **120 m und 300 m** von der Anlage:  
→ Werte **weit unter der Wahrnehmungsschwelle** der Menschen gemäß DIN 45680 (Projekt 2013).
- **Ab 700 m** zu den Windkraftanlagen  
→ Infraschall **hauptsächlich durch den Wind** und nicht durch die Windkraftanlage erzeugt
- kein signifikanter Einfluss auf Wohnhäuser zu erwarten (> 750 m)
- Es gibt keine wissenschaftlichen Beweise für unerwünschte Wirkungen in diesen Pegelbereichen.

*\*LUBW/TIEFFREQUENTE GERÄUSCHE INKL. INFRASCHALL VON WINDKRAFTANLAGEN UND ANDEREN QUELLEN*

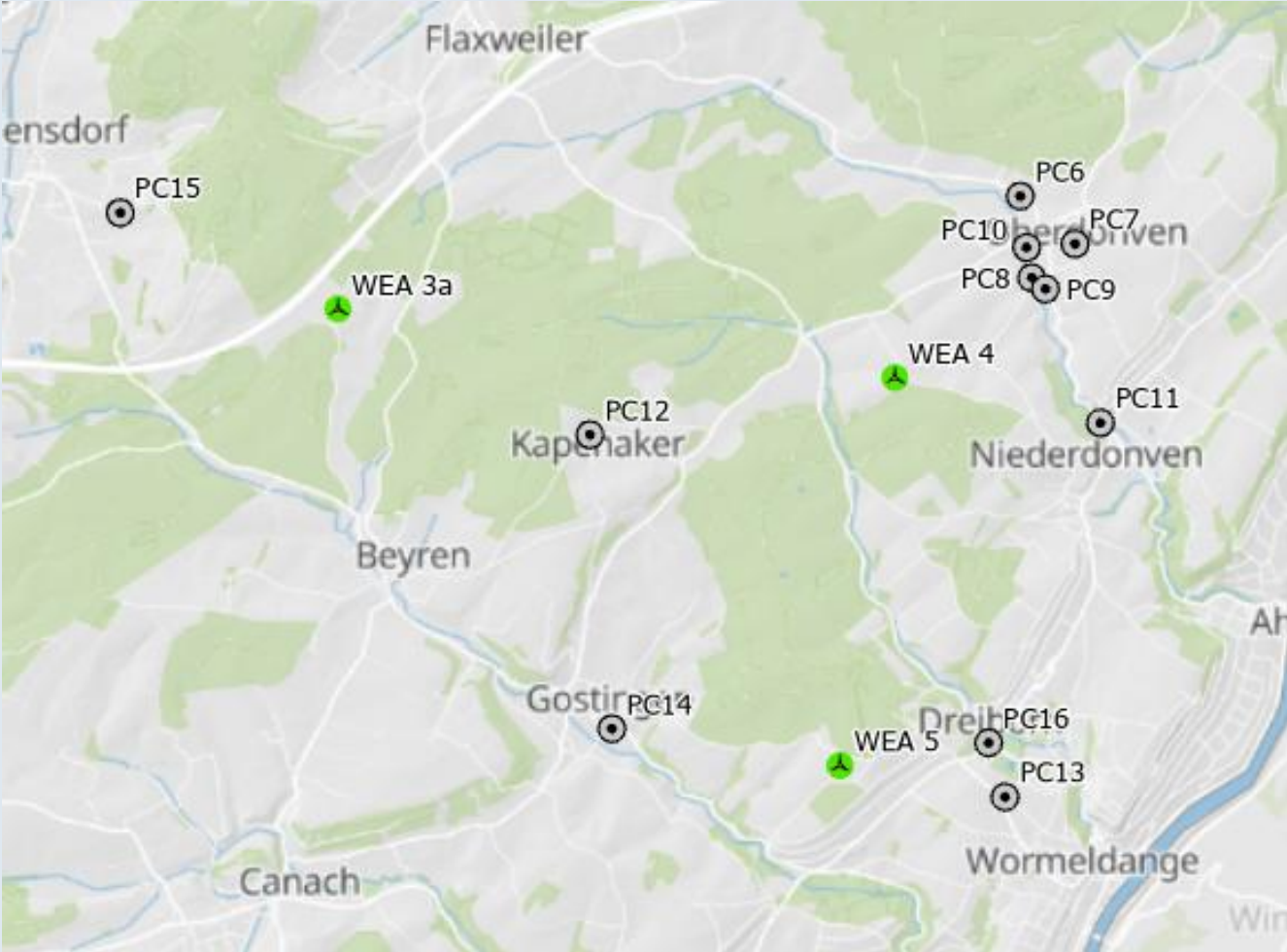


# Bewertung der Auswirkungen Schatten



- Gesetze schützen die Bürger
- Das ganze Jahr ändert die Sonne ihre Flugbahn und damit auch den Schatten
- Bewölker und bedeckter Himmel verdeckt den Schatten
- Wetterbedingungen für außergewöhnlichen Schatten sehr unwahrscheinlich

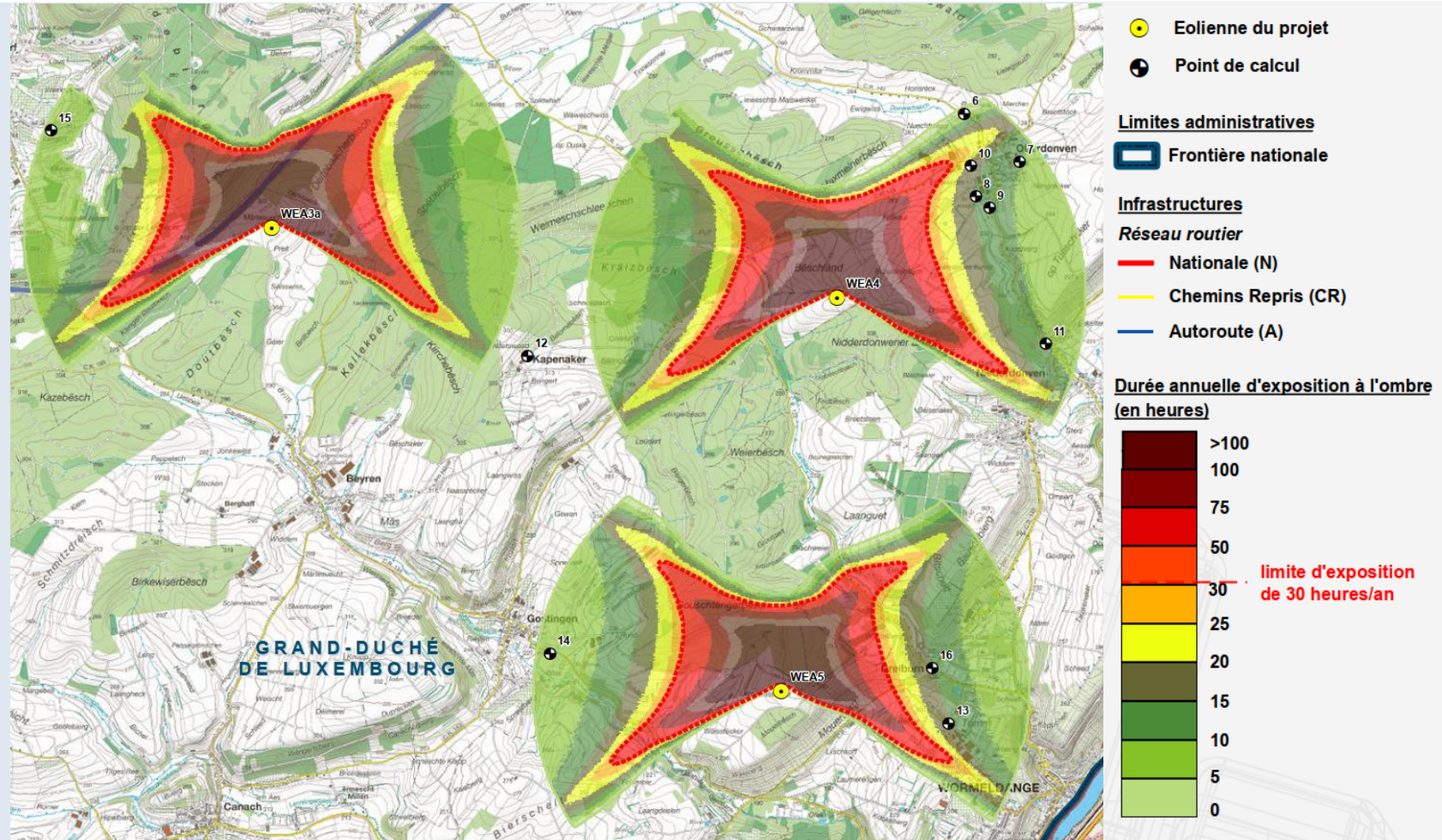
# Bewertung der Auswirkungen Schatten - Immissionspunkte



# Bewertung der Auswirkungen Schatten – h/year - worst case



Alle Grenzwerte werden bei Normalbetrieb eingehalten

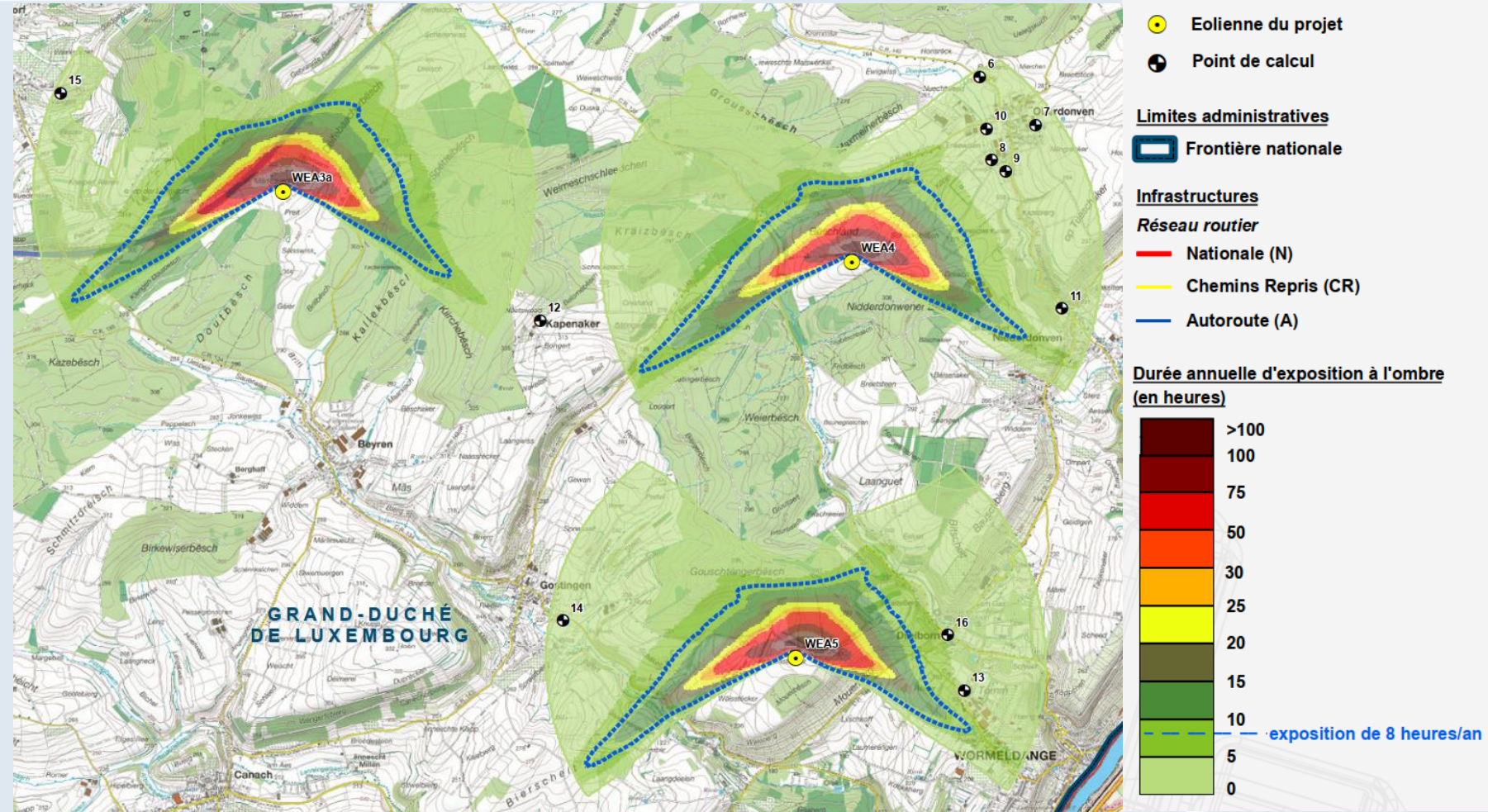


# Bewertung der Auswirkungen

## Schatten – h/year – probable case



Alle Grenzwerte werden bei Normalbetrieb eingehalten

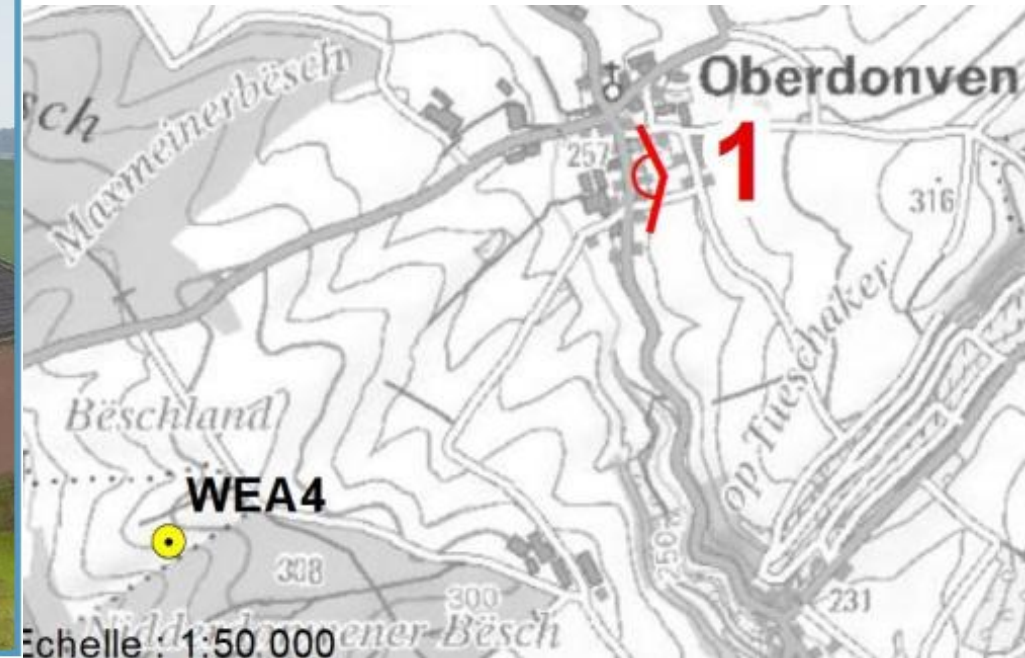


# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Photomontage 01: Oberdonven, Rue Mechtem

Coordonnées LUREF	X : 96927	Y : 79545
Altitude		286 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		1580 m
Angle de visée (par rapport au nord géographique)		264 °
Champ de vision (horizontal)		130 °

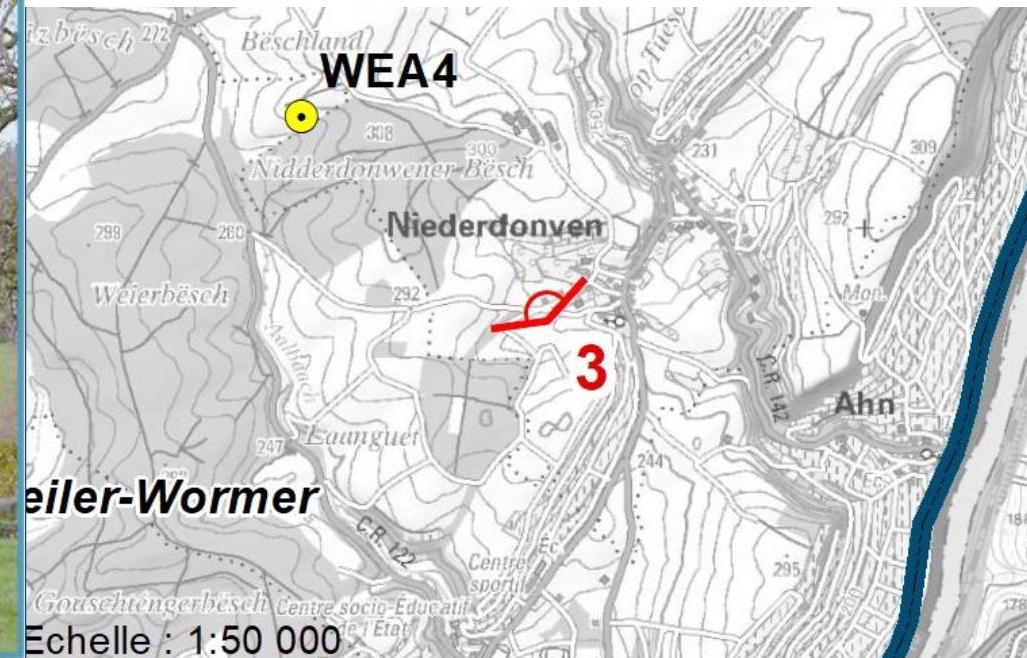


# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Photomontage 03 : Niederdonven, Rue Puert

Coordonnées LUREF	X : 96722	Y : 77712
Altitude		264 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		1395 m
Angle de visée		308 °
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)		130 °



# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Coordonnées LUREF	X : 96611	Y : 75368
Altitude		225 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		1455 m
Angle de visée		334 °
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)		130 °



Photomontage 04 : Wormeldange, Hiel

# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Coordonnées LUREF	X : 93279	Y : 75809
Altitude		256 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		2000 m
Angle de visée (par rapport au nord géographique)		37 °
Champ de vision (horizontal)		130 °
Distance de l'éolienne du projet la plus proche (WEA5)		



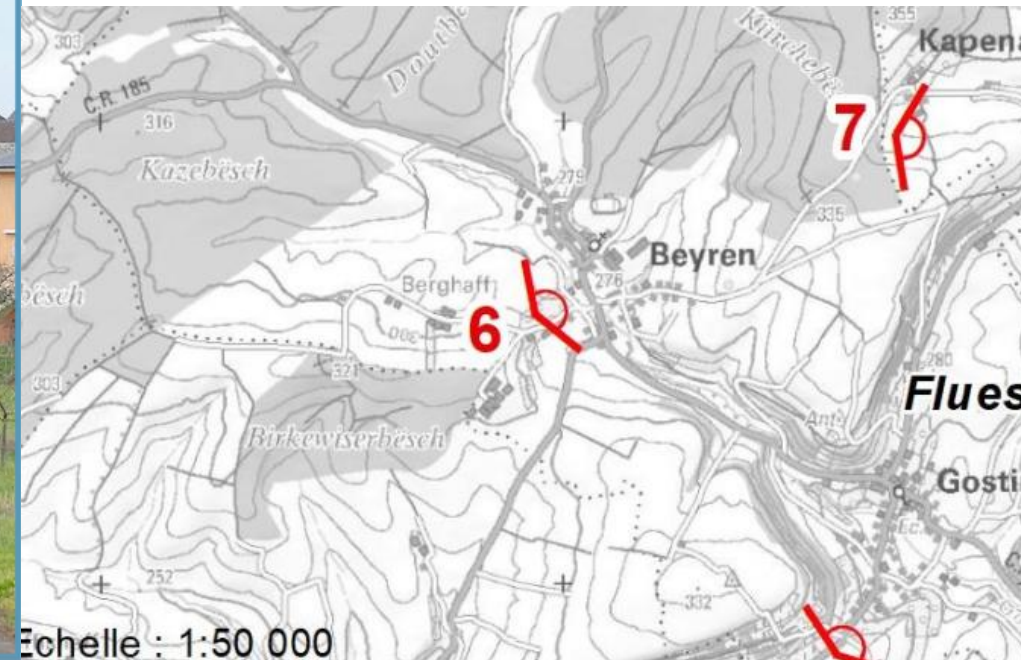
Photomontage 05 : Gostingen, Am Kundel

# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Photomontage 06 : Beyren, Rue Berghaff

Coordonnées LUREF	X : 91992	Y : 77286
Altitude		279 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		1805 m
Angle de visée		59 °
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)		120 °



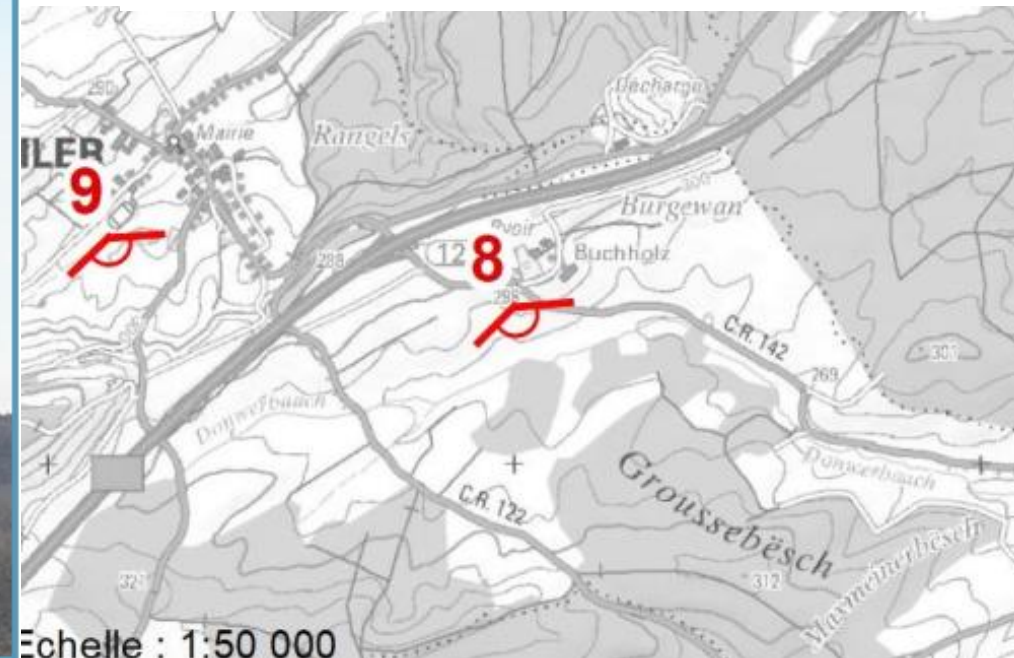


# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Photomontage 08 : Buchholz, rue principale

Coordonnées LUREF	X : 94111	Y : 80800
Altitude		304 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		2680 m
Angle de visée		155 °
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)		130 °

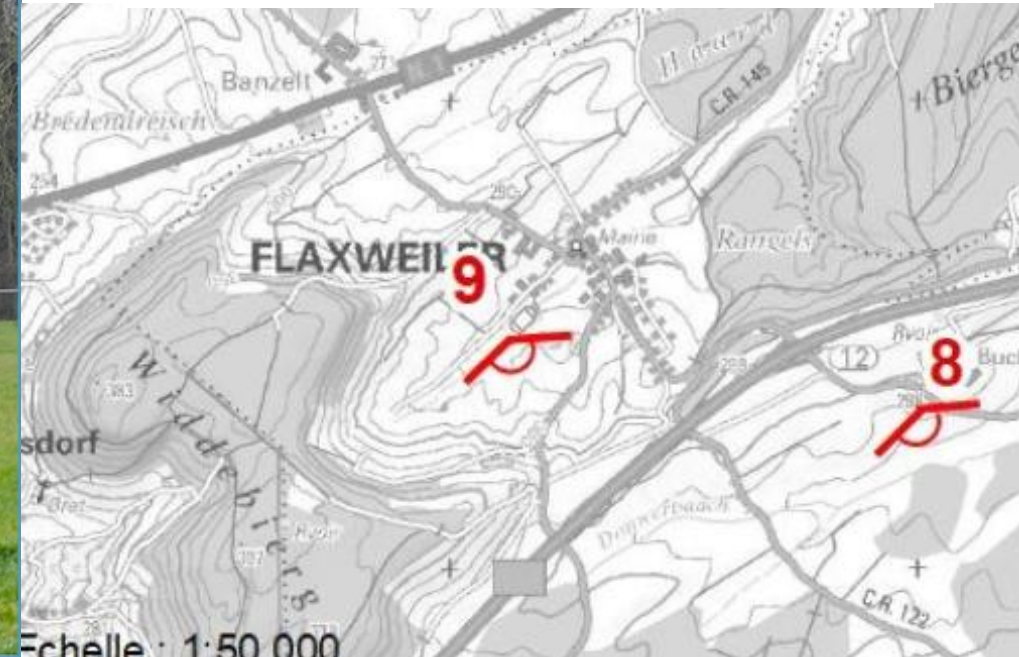


# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Photomontage 09 : Flaxweiler, Rue Behnert

Coordonnées LUREF	X : 92368	Y : 81100
Altitude		263 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		2090 m
Angle de visée		156 °
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)		130 °



# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild

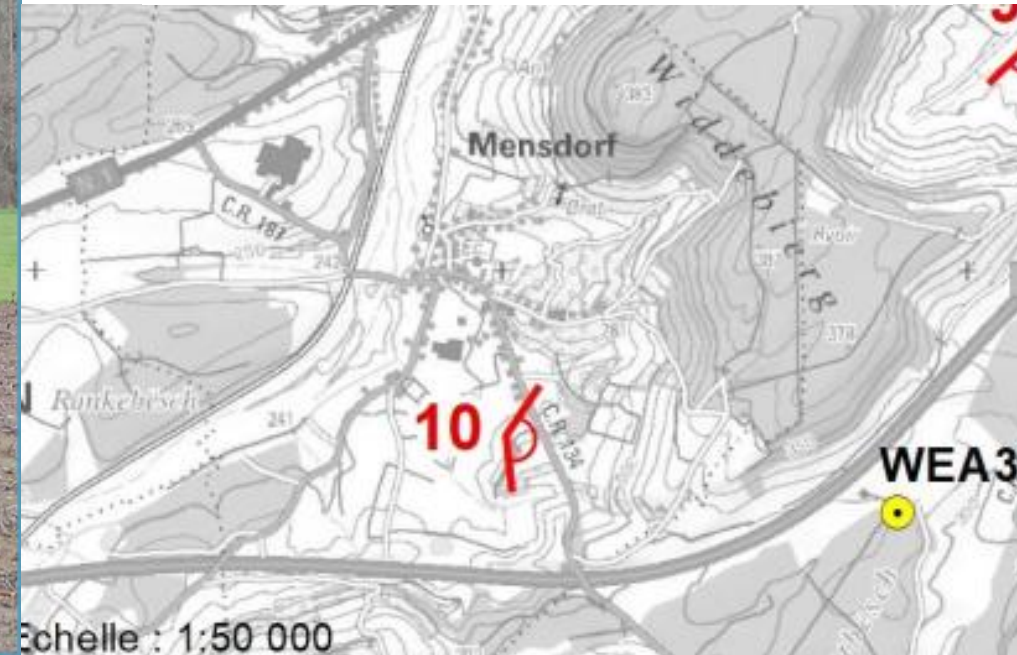


non visible  
WEA4                      WEA3a

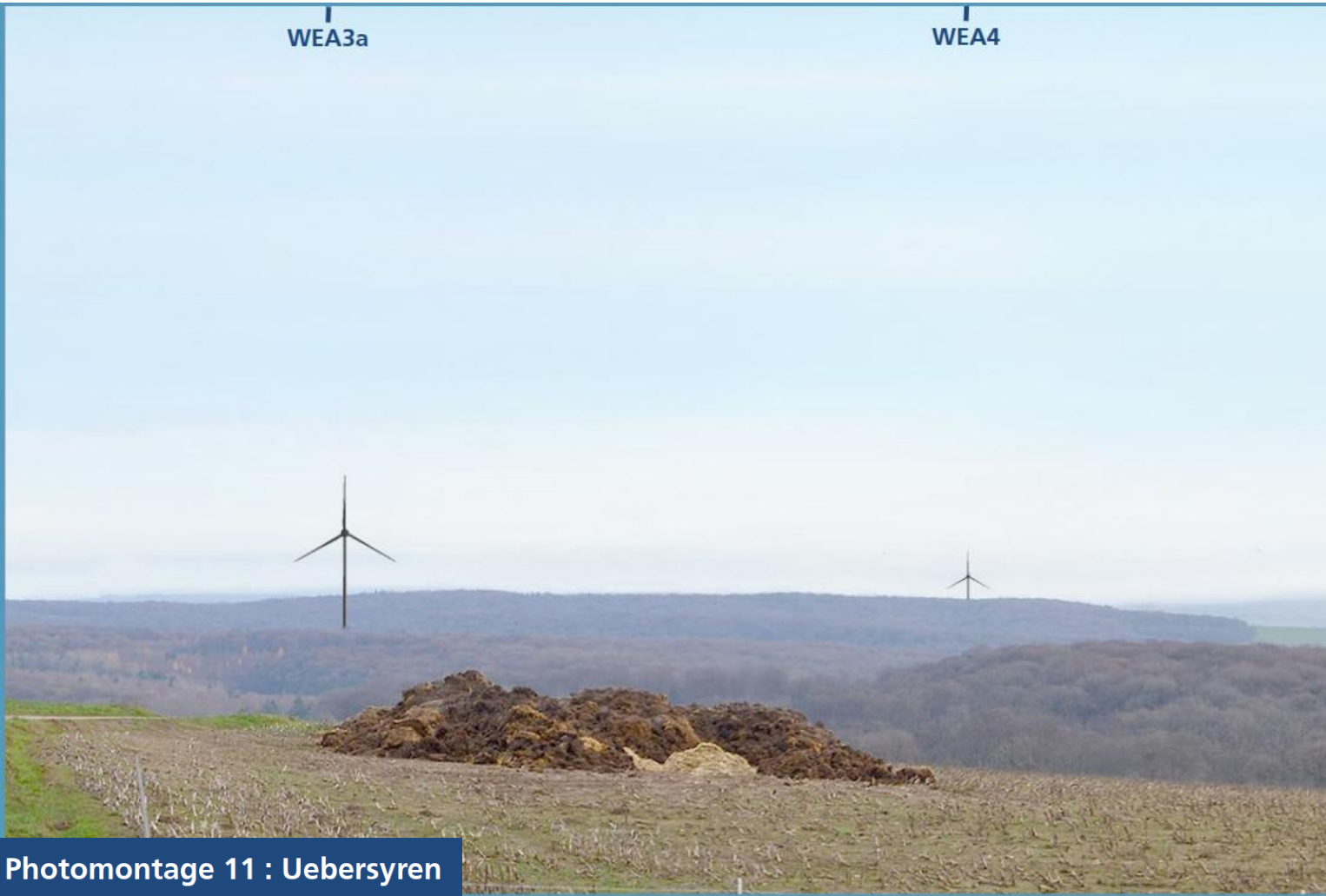


Photomontage 10 : Mensdorf, Rue de Beyren

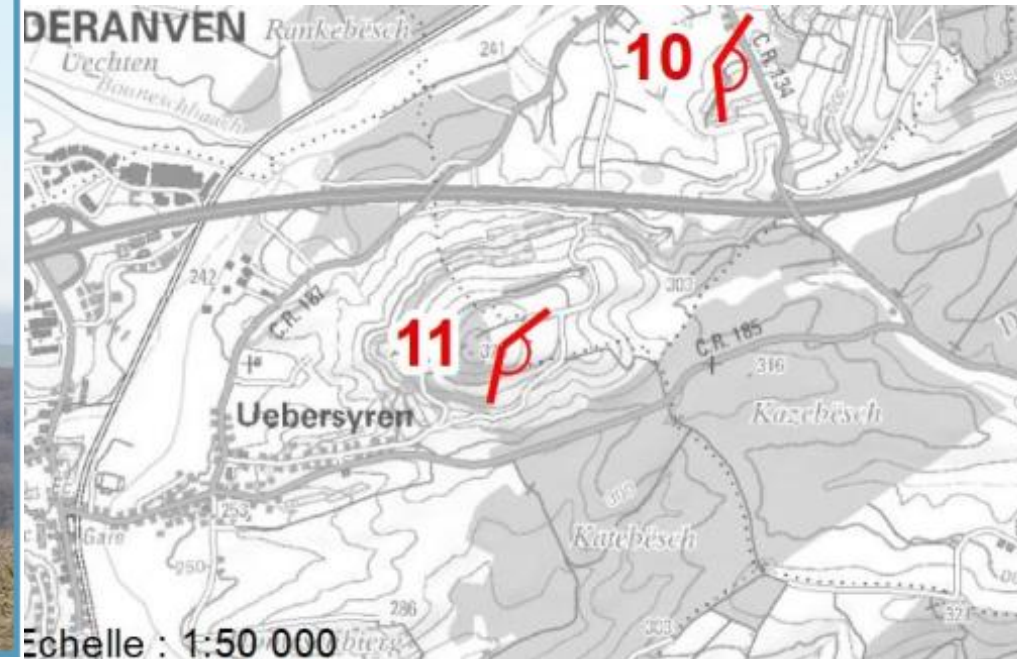
Coordonnées LUREF	X : 90123	Y : 7914
Altitude		257 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		1725 m
Angle de visée		104 °
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)		96 °



# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Coordonnées LUREF	X : 89200	Y : 78199
Altitude		360 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		2760 m
Angle de visée (par rapport au nord géographique)		122 °
Champ de vision (horizontal)		130 °



Photomontage 11 : Uebersyren

# Bewertung der Auswirkungen Landschaftsbild



Coordonnées LUREF	X : 94231	Y : 73702
Altitude		198 m
Distance de l'éolienne du projet la plus proche		2465 m
Angle de visée (par rapport au nord géographique)		1°
Champ de vision (horizontal)		130°



Photomontage 13 : Lenningen, Rue de l'Ecole



## Genehmigungsverfahren



Commodo-Incommodo  
(Betriebsgenehmigung)

→ Genehmigt



Naturschutz  
(Umweltgenehmigung)

→ Eingereicht



Baugenehmigung

→ Eingereicht

# Aufbau

## Inbetriebnahme - Bau



- Bestandsaufnahme der vorhandenen Wege
- Plattform für die Montage
- Ausheben des Fundaments
- Bau des Fundaments
- Ausbau des Stromnetzes
- Lieferung und Montage der Windenergieanlagen
- Inbetriebnahme
- Wiederherstellung der Wege
- Betrieb



# Aufbau

## Rotorblatttransport



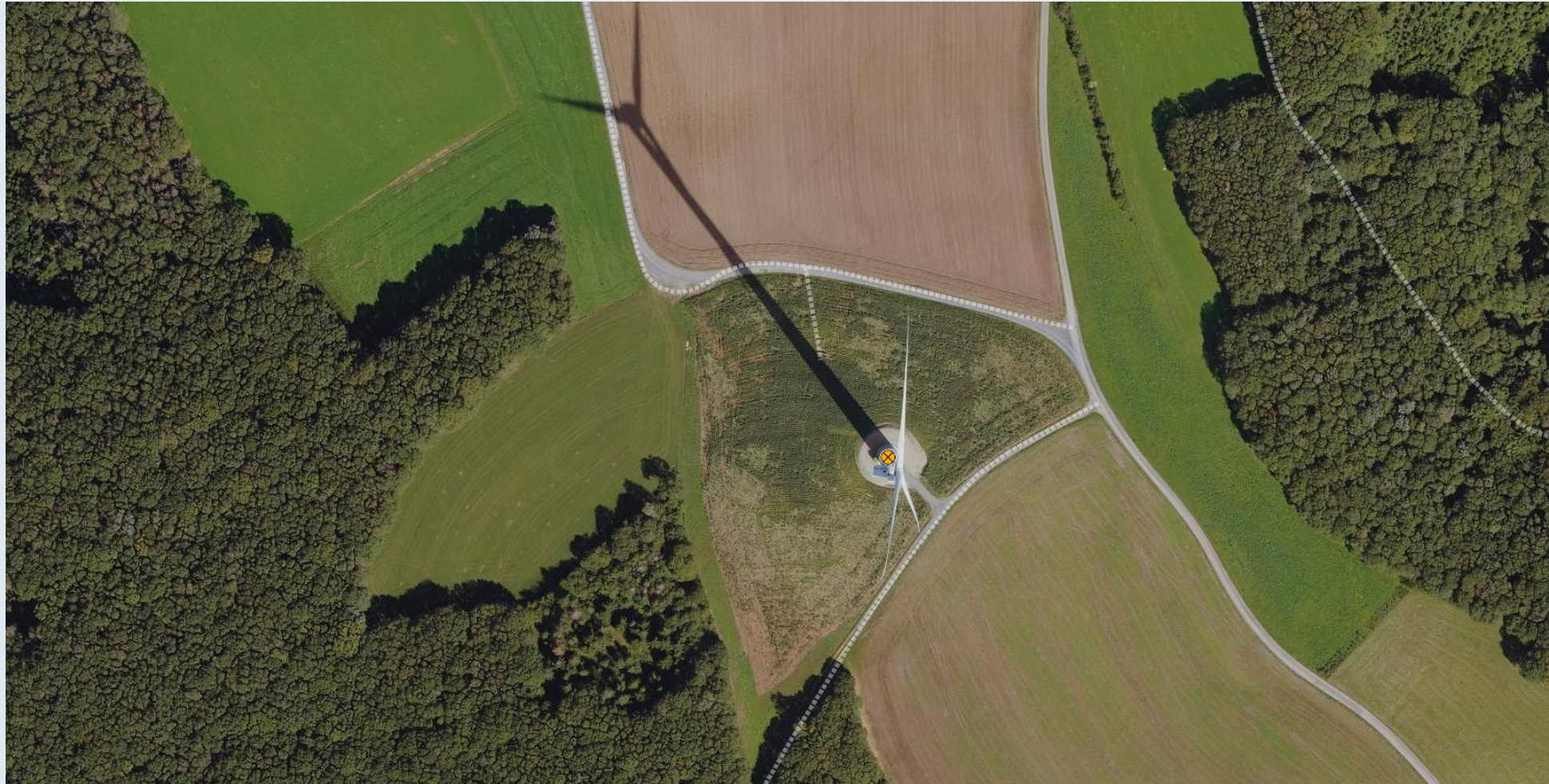
# Bauen

## Beispiel: Baustelle im Jahr 2022



# Bauen

## Beispiel: gleiche Baustelle im Jahr 2023



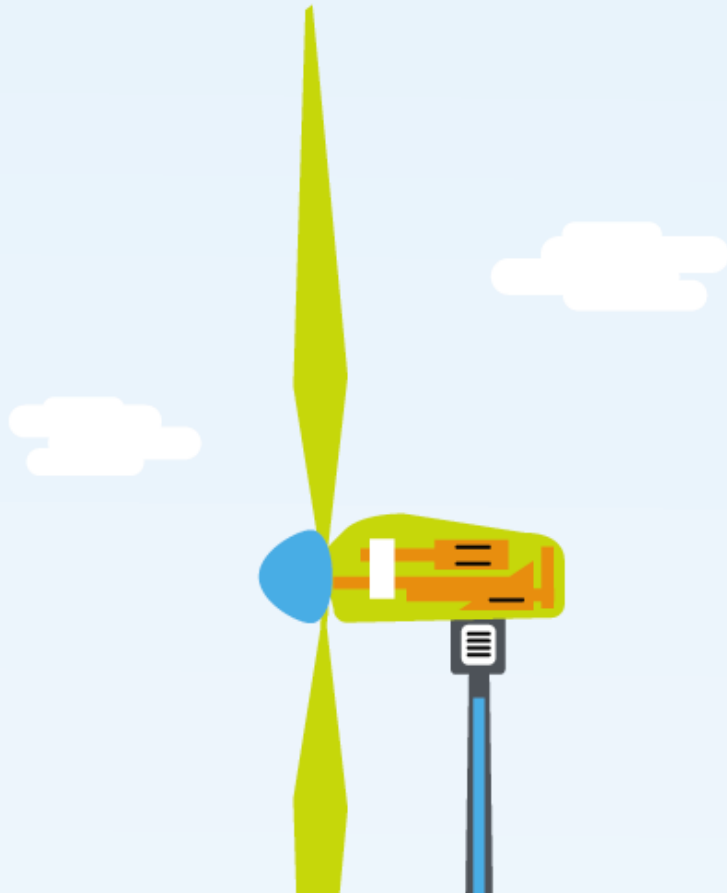
# Nach der Betriebsphase

## Abbau und Recycling der Windenergieanlagen



# Materialien

## Prozent des Gesamtgewichts



●	60-65 %	Beton
●	30-35 %	Stahl
●	2-3 %	Faserverbundstoffe
●	< 1 %	E-Komponenten
●	< 1 %	Kupfer
●	< 1 %	Aluminium
● ●	< 1 %	PVC
●	< 1 %	Betriebsflüssigkeit

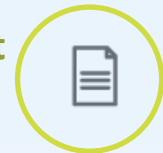
# Plan für ein vollständiges Recycling In vier Schritten

## (1) Konzeption

Baustellenplanung und  
Ressourcenanalyse

Zertifizierung

Zu 100% recycelt



Energetische Rückgewinnung  
(Betonherstellung und Pyrolyse)



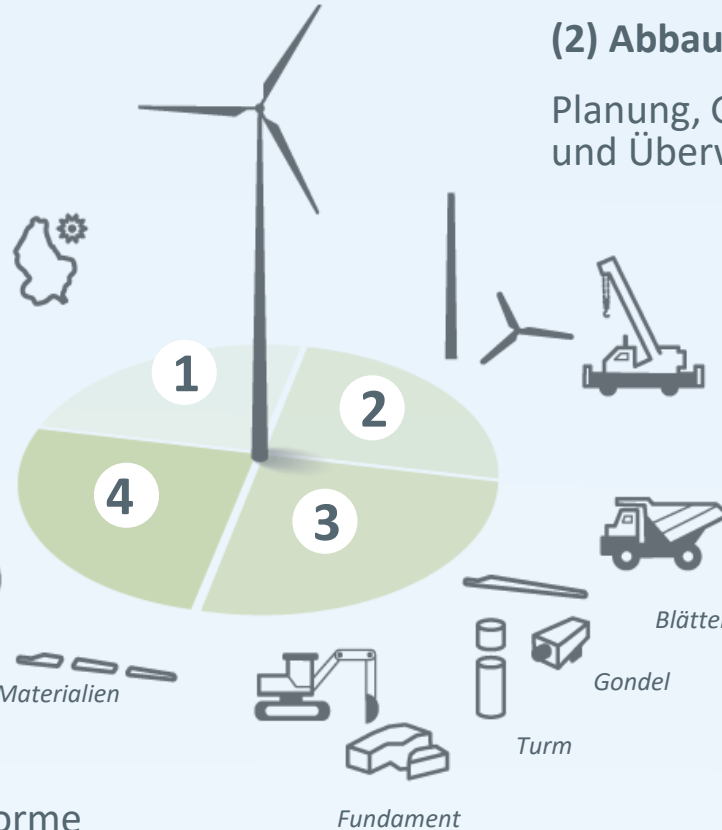
Wiedergewinnung von Materialien  
(PVC und andere)

## (4) Recycling

Umweltfreundliche und regelkonforme  
Rückgewinnung von Materialien

## (2) Abbaumanagement

Planung, Genehmigungen  
und Überwachung



## (3) Trennung

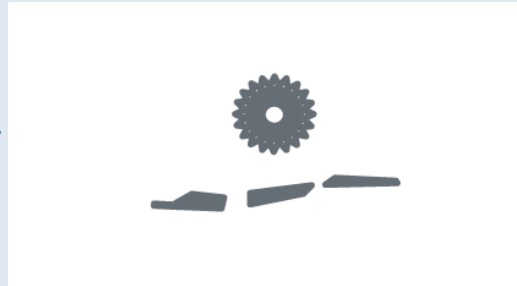
Trennung vor Ort

# Recyclingsprozess

## In sechs Schritten



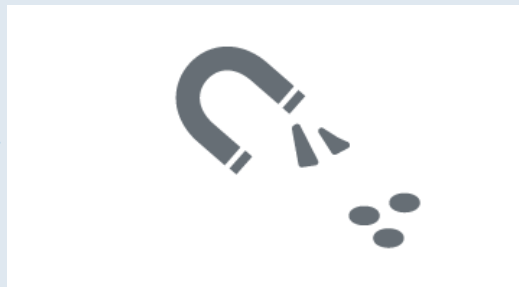
Demontage der  
Rotorblätter



Trennung für den  
Transport



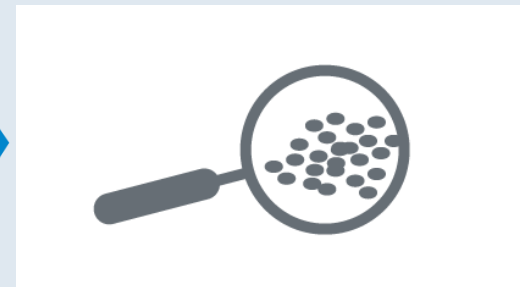
Zerkleinern der  
Bestandteile



Trennung von metallischen  
Stoffen



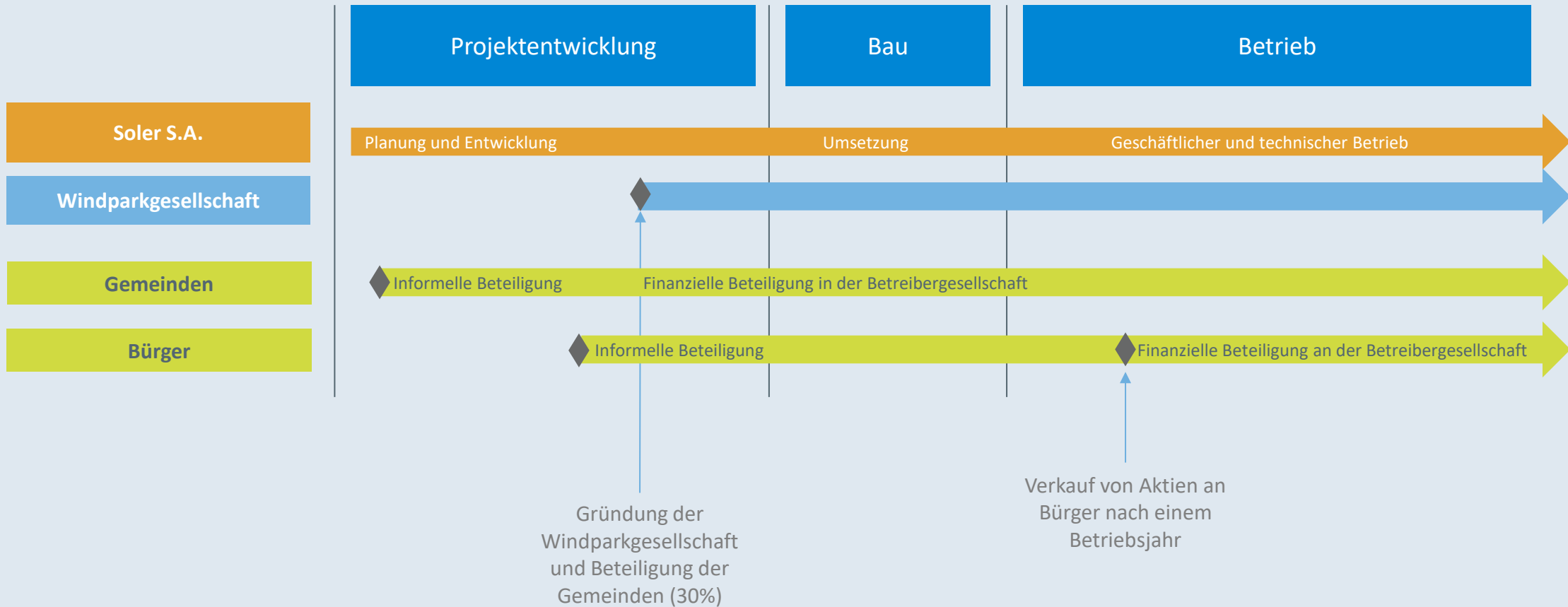
Energienutzung durch  
Verbrennung



Verwendung von Asche  
(Ersatz für Sand)

# Soler

## Bürgerbeteiligung



# Vielen Dank!

für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt : [info@soler.lu](mailto:info@soler.lu) [www.soler.lu](http://www.soler.lu)

## Wandpark Fluessweiler-Wormer

REGIONALER, PARTIZIPATIVER UND NACHHALTIGER ANSATZ



**wandpark**  
Fluessweiler-Wormer

ENERGY FROM  
**LU**  **EMBOURG**  
LET'S MAKE IT HAPPEN



Gemeng  
Fluessweiler



Wormer  
d'Rieslingsgemeen