

Windkraft in Oberschwaben Geht das?

Ulfried Miller & Maike Hauser • 23. Juni 2022 • Humpismuseum Ravensburg



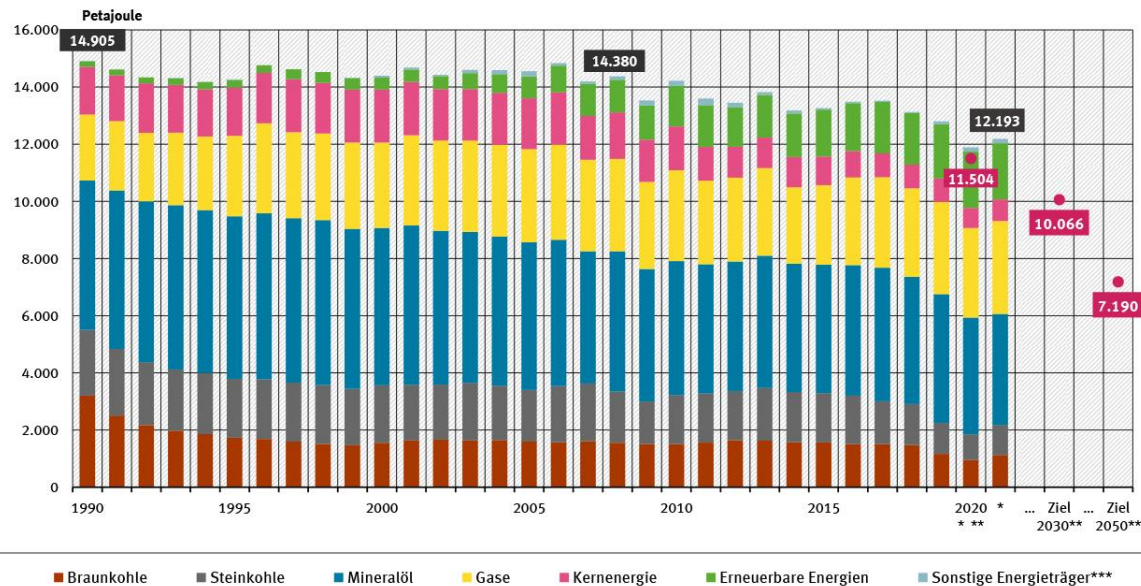
Bild: Maike Hauser, BUND

Energieverbrauch In Deutschland

Jeder Mensch braucht etwa 85 Kilowattstunden (Kwh) Energie pro Tag

- Dafür radeln für jede*n von uns etwa 100 „Energiesklaven“ 10 Stunden täglich
- Leider ist dieser Verbrauch seit Jahrzehnten annähernd konstant. Energiesparen: Fehlanzeige

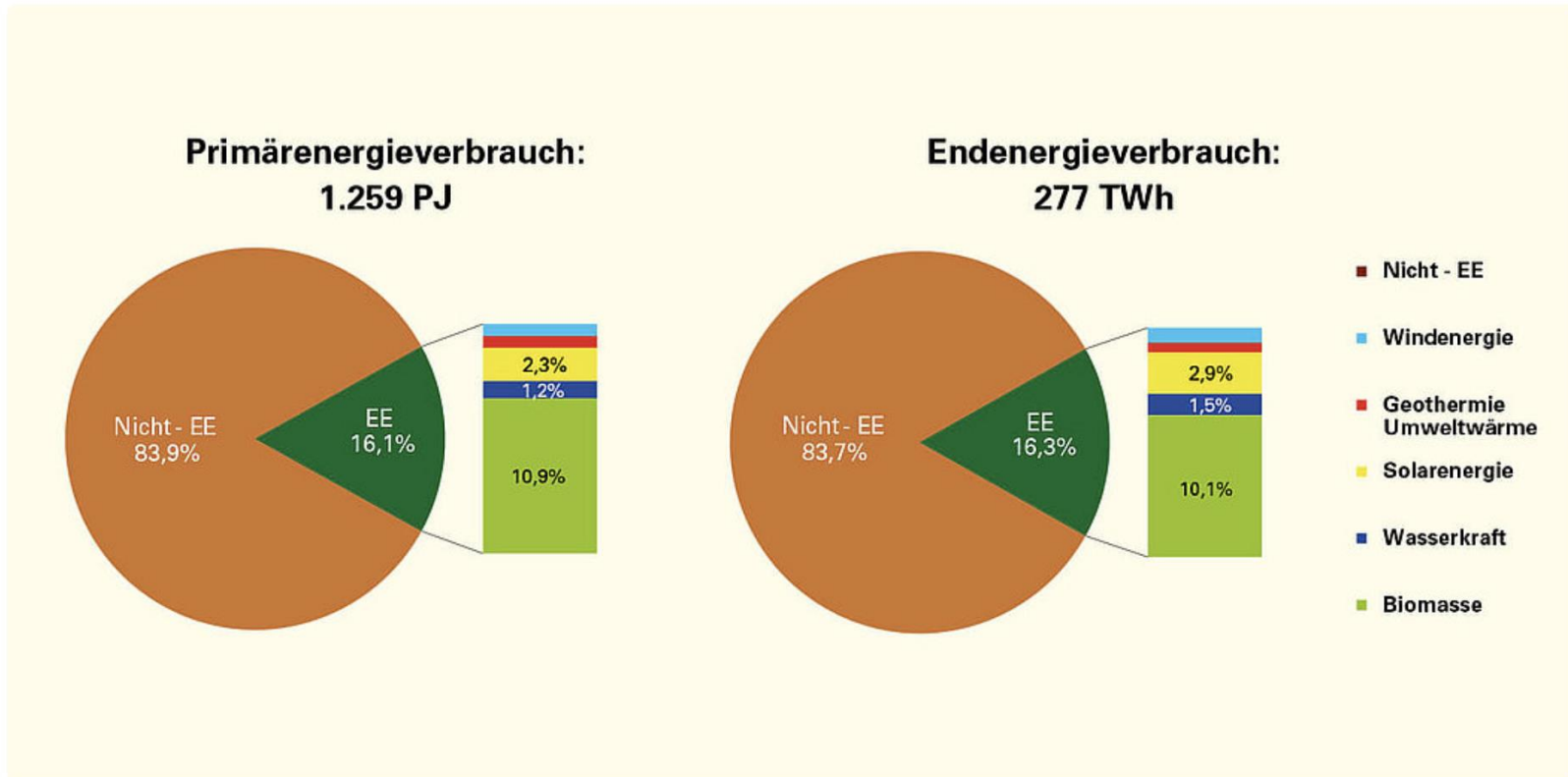
Primärenergieverbrauch



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

Energiemix in Baden-Württemberg

Nur **16%** unseres Energieverbrauchs wird derzeit erneuerbar erzeugt!



Die Anteile der erneuerbaren Energiequellen am Primärenergiebedarf in Baden-Württemberg im Jahr 2020.

Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg

Warum 100% Erneuerbar?

Nur Erneuerbar ist nachhaltig!

- Unabhängig
- Klimafreundlich
- Sicher
- Bezahlbar



Bild: Umweltministerium (UM) Baden-Württemberg

Und wir müssen :

- Energie sparen!
- Materialien recyceln
- Transportwege reduzieren
- Faire Produktionsbedingungen schaffen



Bild: Maike Hauser

Ausbauziele ?

Wir müssen mehrere Energieträger nutzen und kombinieren

**Zuwachs
(Annahme)**

● Sonne – alle Dächer und Freiflächen (2 x Dach)	28 kwh	x 10
● Wind – Repowern und Verdoppelung auf 60.000	40 kwh	x 5
● Biomasse – mehr Holz und Biogas aus Reststoffen	12 kwh	x 2
● Erdwärme	8 kwh	x 5
● Wasser – in D kaum weitere Potentiale	1 kwh	
	=====	
Gesamt	89 kwh	

- **Quelle:** Christian Holler, Joachim Gaukel, Harald Lesch, Florian Lesch (2021): *Erneuerbare Energien zum Verstehen und Mitreden*, Bertelsmann Verlag

Photovoltaik in Oberschwaben

Bestand

- **Wir nutzen in Oberschwaben maximal 10% der gut geeigneten Dächer für PV (siehe Solaratlas)**
- **Wir nutzen Parkplätze, Lagerplätze, Straßen bislang überhaupt nicht**
- **Freiflächen-PV findet man im Kreis SIG, in Wolfegg, Leutkirch, Wangen, Bad Waldsee**
- **Agri-PV z.B. in Heggelbach, Kressbronn, Bavendorf und Schlier**
- **Die neue PV-Pflicht greift nicht weit genug > “Schlupflöcher“**



Bild: Maike Hauser



Bild: Ulfried Miller

Vision

- **Wir reduzieren unseren Energie-Verbrauch!**
- **Wir nutzen alle geeigneten Dächer und Fassaden**
- **Wir überdecken bestehende (!) Parkplätze und Lagerflächen mit PV**
- **Wir unterstützen Landwirte über Bürgerenergiegenossenschaften beim Bau von Agri-PV über Sonderkulturen**
- **Wir vernässen Mooräcker und finanzieren den Ertragsausfall über Agri-PV**
- **Wir überdecken die A 96 und B 30 mit PV (geeignete Abschnitte als Pilotprojekt)**

Wind in Oberschwaben

Bestand

Region Bodensee-Oberschwaben: 13 (bzw. 12) WKA

Kreis Sigmaringen

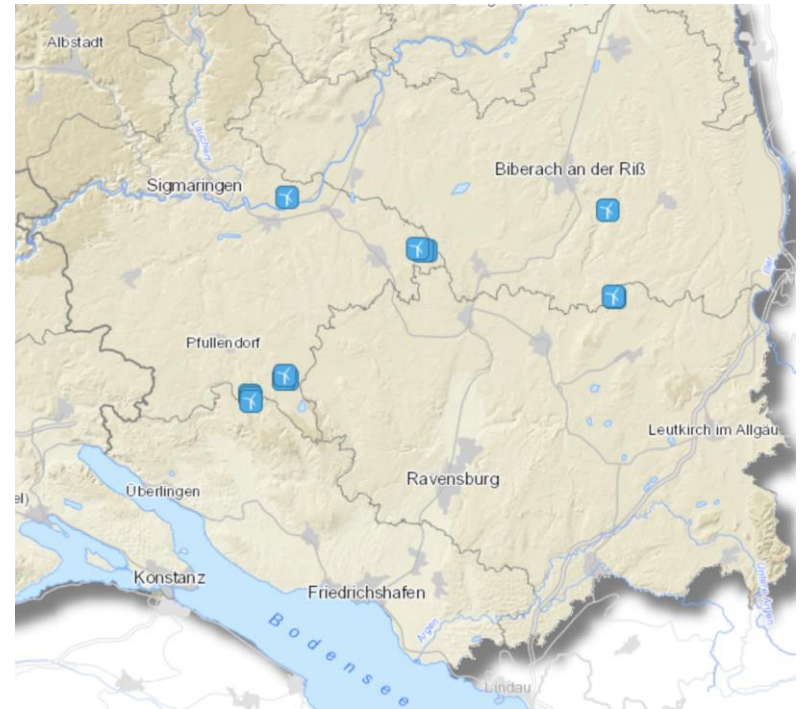
- Illmensee 3 WKA
- Bad Saulgau 3 WKA
- Pfullendorf 3 WKA
- Mengen 1 WKA

Kreis Ravensburg

- Bad Wurzach 2 WKA

Bodenseekreis

- Keine WKA !!!



Quelle: Bestehende WEA, LUBW

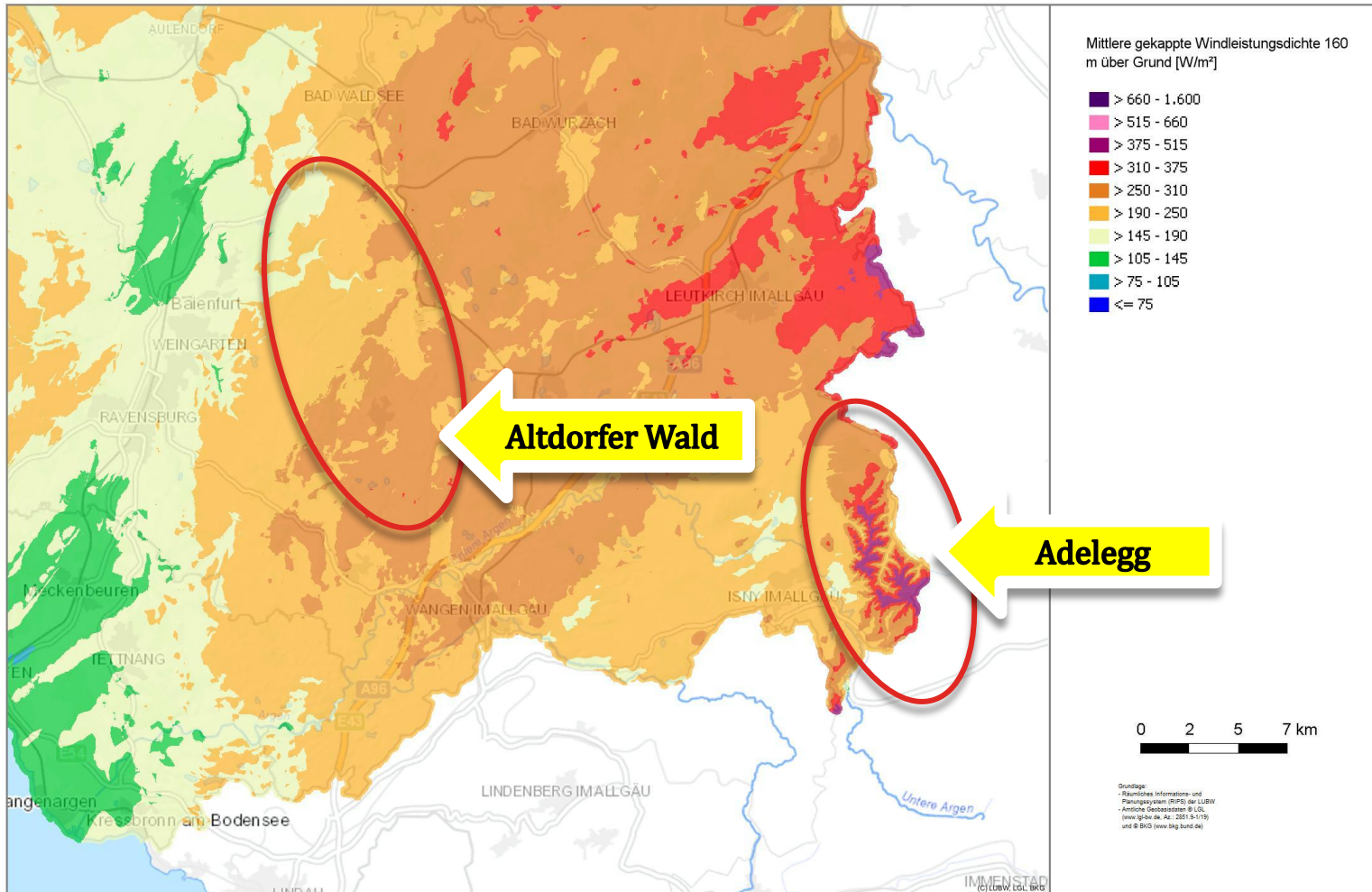
Vision

- **Standorte nur im Kreis SIG und Ravensburg, Biberach und Alb-Donau-Kreis**
- **50 WKA im Kreis SIG**
z.B. Gammertingen, Bad Saulgau, Sigmaringen, Pfullendorf
- **50 WKA im Kreis RV**
z.B. Hoßkirch (6), Wolpertswende (4), Isny-Beuren (2), Wolfegg (3)
Bergatreute?
Schlier/Vogt (10), Bad Waldsee (5), Leutkirch (5), Aitrach/Aichstetten (5), Bad Wurzach ?,

Wo bläst der Wind im Allgäu?

Übersichtskarte Windatlas

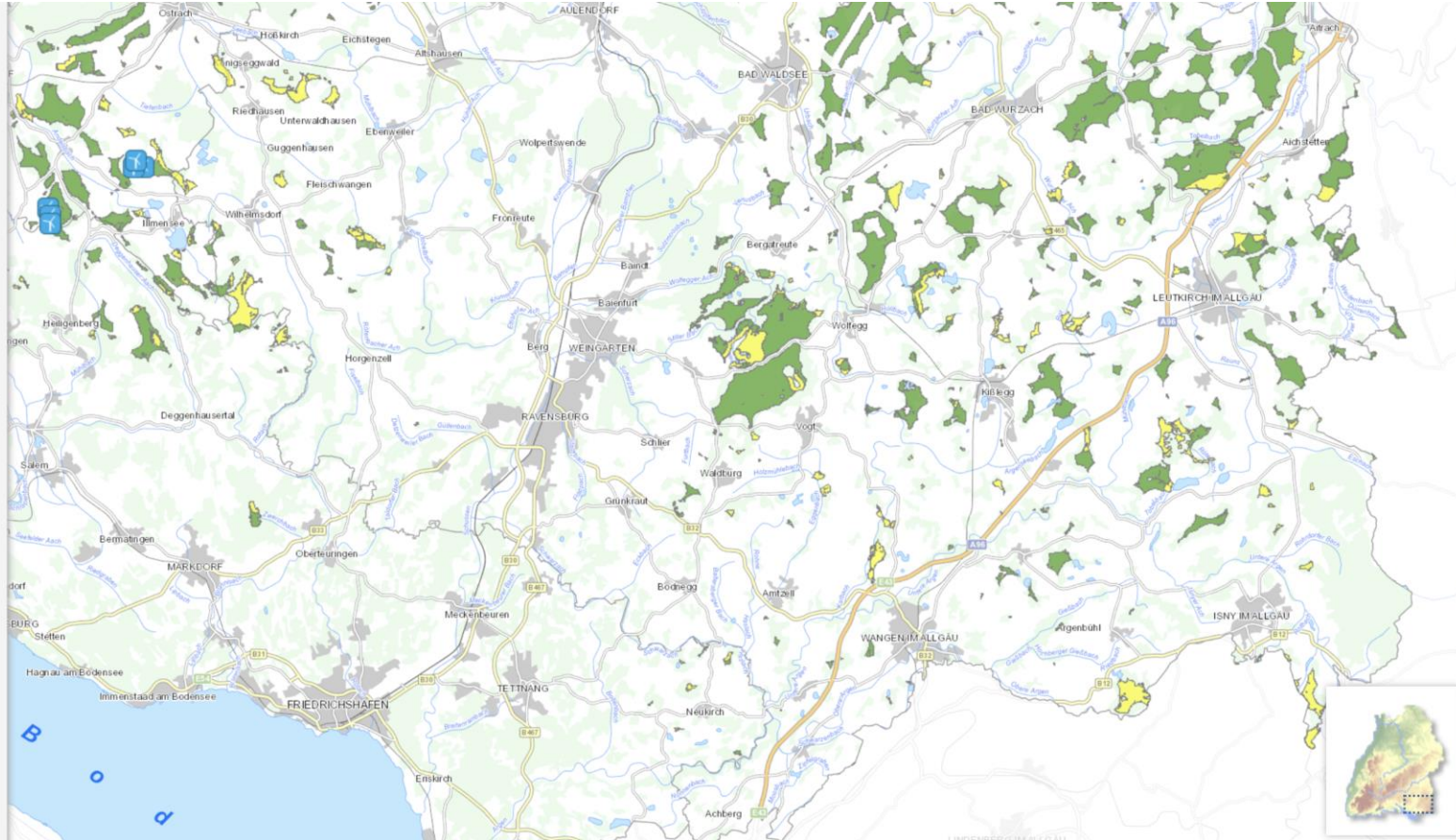
LUBW



14.02.2022
Quelle: Windatlas Baden-Württemberg, LUBW

Windpotenzialflächen in Oberschwaben

- Bestehende Windkraftanlage (Abfrage)
- In Betrieb
- Ermittelte Windpotenzialflächen
- geeignete Flächen
- bedingt geeignete Flächen
- Windpotenziale auf Gebietsebene
- Hintergrundkarte
- Digitales Orthophoto



Quelle: Ermittelte Windpotenzialflächen, Energieatlas bw

Flächenbedarf: Waldverlust und Versiegelung



- Bis zu 1 ha Wald gehen dauerhaft verloren
- 500 bis 700 m² pro WKA werden betoniert (Fundament)
- Bei 100 WKA in Oberschwaben > ca. 7 ha
- Zum Vergleich: Straßenbau im Regionalplan bis 2035: 300 Hektar

Artenschutz und Besonderheiten im Wald



Bild: Deutsche Wildtierstiftung

- **Windkraftempfindliche Vogel – und Fledermausarten**
- **Schlagopfer an Rotorblättern und Verlust Brutbäume**
- **Andere Arten als im Offenland: Schwarzstorch, Fledermäuse, Haselmäuse**

- **Naturnahe, unzerschnittene und störungsarme Wälder sind ein wichtiger Rückzugsort**
- **Ein Großteil der Brutvögel brüten im Wald/ am Waldrand – auch wenn sie im Offenland Nahrung suchen (Rotmilan)**
- **Lebensraumverlust und Änderung von Standortbedingungen**



Bild: BUND Bad Kissingen, G. Zieger

Geeigneter Waldausgleich?

- Entwicklung alter Wälder und Sicherung als Bann- und Schonwald
- Ausweisung von Habitatbäumen
- Aufforstung und Nutzungsaufgabe
- Entsiegelung anderer Flächen
- Rückbau Entwässerung und Renaturierung (Bäche,..)

Beispiele, wo dies gelungen ist :
Center Parcs, Kiesabbau Radolfzell ...



Bild: NABU, U. Prietzel

Artenschutzkonflikte und Lösungen

Konflikte	Lösungen
Kollisionen: Tötungsverbot	<ul style="list-style-type: none">• Standortwahl: Auswahl konfliktarmer Standorte• Mindestabstände zu Brutplätzen o.ä.• Abschaltzeiten z.B. in Zeiten hoher Flugaktivität von Fledermäusen• Neue technische Möglichkeiten z.B. IdentiFlight• Artenhilfsprogramme• Ablenkflächen oder Mahdmanagement schaffen
Flächenverlust: Beschädigungs- verbot	<ul style="list-style-type: none">• Freihalten sensibler Gebiete• Ausgleichsmaßnahmen schaffen wie alternative Fortpflanzungs- und Ruhestätten
Störung durch Bau und Betrieb: Störungsverbot	<ul style="list-style-type: none">• Vermeidungsmaßnahmen wie Mindestabstände• Alternative Flächen attraktiv gestalten• Bauzeitbeschränkungen und ökologische Baubegleitung

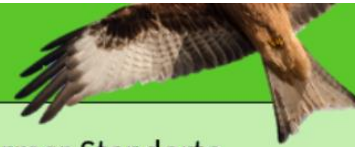


Foto: Dietmar Nill

Foto: Gabor Metzger

Grundwasser

Rahmenbedingungen

- In WSG I und II – keine baulichen Anlagen
- WSG III : beschränkte Zulässigkeit mit Einzelfallprüfung



Konflikte und Risiken

- Rodungen und Erdaufschlüsse durch Bau und Baustelleneinrichtung
- Verwendung wassergefährdender Stoffe beim Betrieb
- Getriebe, Hydraulik für Verstellung Rotorblätter und Kühlflüssigkeit: Getriebeöle, Hydrauliköle und Schmiermittel, Kühlmittel,..
- Können austreten bei Havarien, wie: Schäden an Bauteilen, Brand, etc.

Konfliktminderung:

- Vorab: Hydrogeologische und bodenkundliche Gutachten
- Regelmäßige Wartungen
- Reduktion durch getriebelose Anlagen
- Biologisch abbaubare Hydrauliköle
- Unbelastete, nicht auswaschbare Stoffe und Baumaterialien
- Auffangwanne / Rückhalteeinrichtungen
- Dichtungen
- Anlagenstopp

Lärm und Infraschall



Bild: Maïke Hauser, BUND

- **Straße – Entfernung 20 Meter möglich (Ortsdurchfahrten!)**
- **WKA – mindestens 1.000 m von Siedlung entfernt – Unterschreitung bei einzelnen Häusern möglich**
- **Bis zu 90%** der Flächen sind in Oberschwaben durch Siedlungsabstände bereits außen vor (vgl. Teilregionalplan Energie)

Windenergie in unserer Region

Altdorfer Wald - Größe und Lage

- Großes zusammenhängendes Waldgebiet in Oberschwaben
- Je nach Abgrenzung 8.200-10.000 ha
- Über 80% Staatswald, Rest überwiegend Großprivatwald
- Mehrere Gemeinden: Wolpertswende, Baidt, Bergatreute, Bad Waldsee, Weingarten, Wolfegg, Vogt, Waldburg

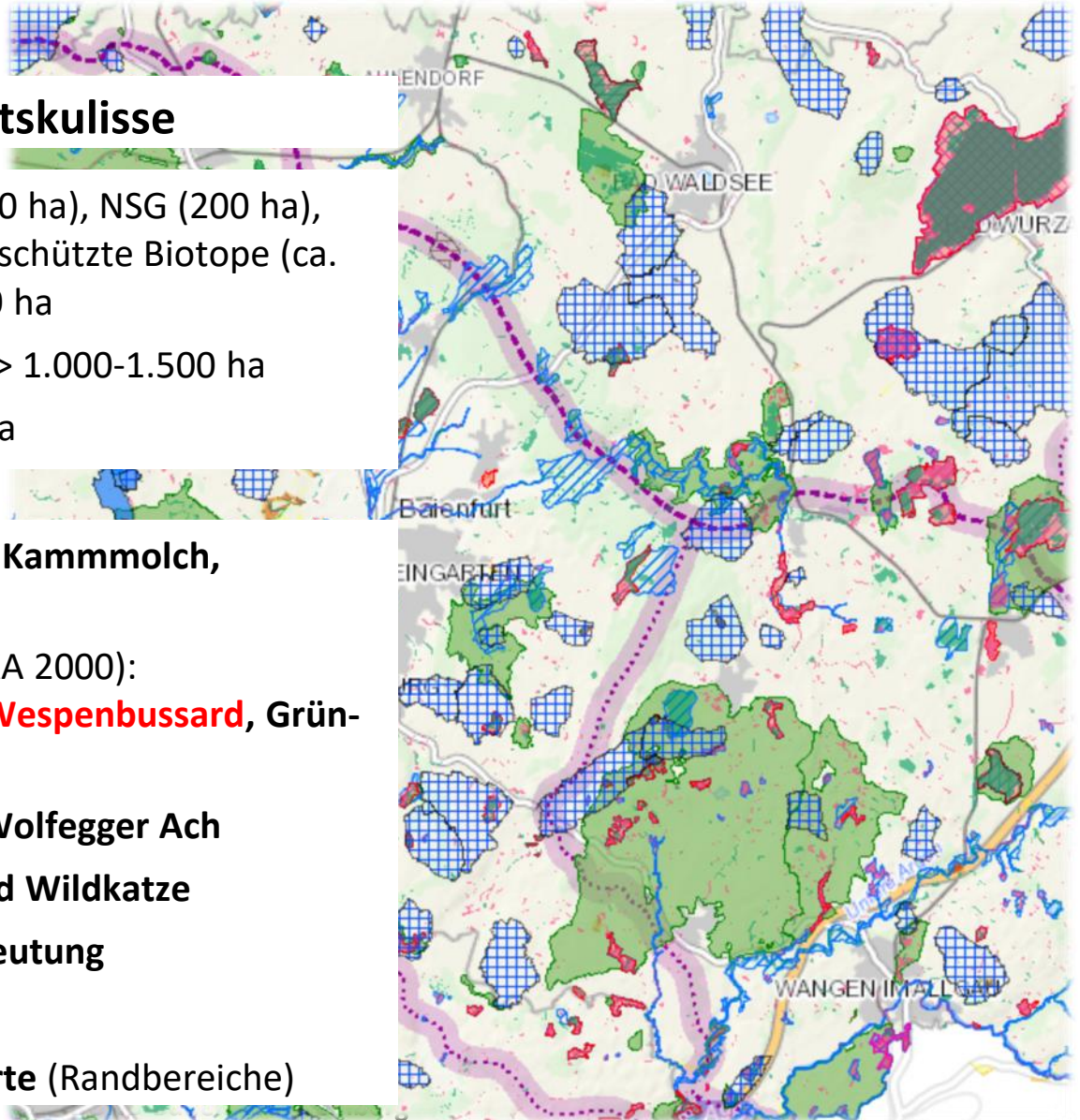


Bild: Luca Bonifer, NABU

Windenergie in unserer Region

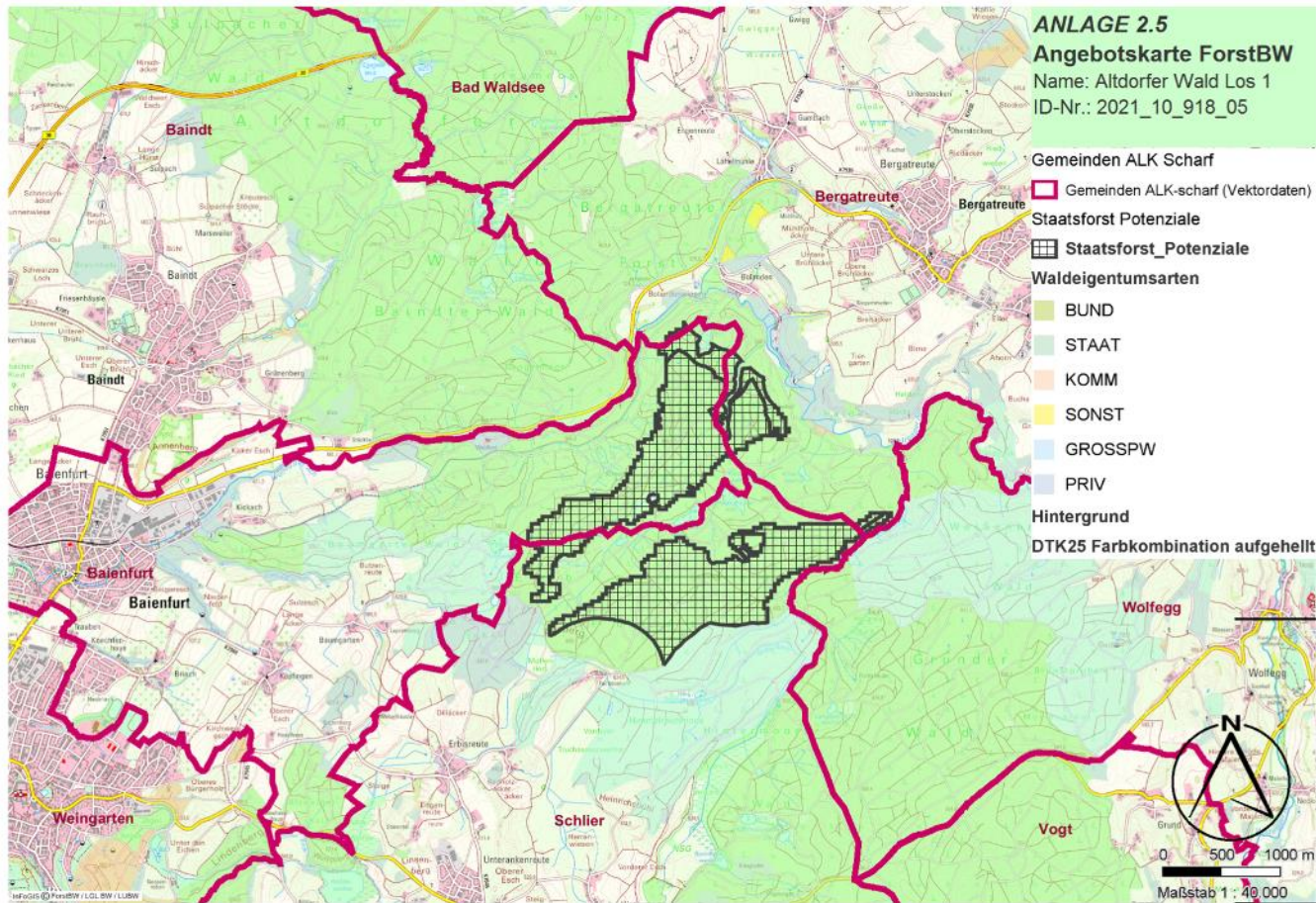
Altdorfer Wald - Schutzgebietskulisse

- Ca. 25 % geschützt über: FFH (950 ha), NSG (200 ha), ND (50 ha), Bannwald (77 ha), geschützte Biotop (ca. 400 St./ 1.200 ha) >> 2.000-2.300 ha
- Ca. 10-15% geschützt über LSG >> 1.000-1.500 ha
- Ca. 10-15% WSG >> über 1.000 ha
- Große Amphibienpopulationen: Kammolch, Laubfrosch, Gelbbauchunke
- Über 100 Brutvogelarten (ORNIKA 2000):
Waldschnepfe, Schwarzstorch, Wespenbussard, Grün- und Schwarzspecht
- Bibervorkommen Lochmoos & Wolfegger Ach
- Fledermausarten (**Bechstein**) und Wildkatze
- Wildtierkorridor nationaler Bedeutung
- Viele holzbewohnende Insekten
- Biotopverbund feuchter Standorte (Randbereiche)



Windenergie in unserer Region

Altdorfer Wald – LOS 1



Windenergie in unserer Region

Altdorfer Wald – LOS 1



Bild: Sabine Brandt, NABU



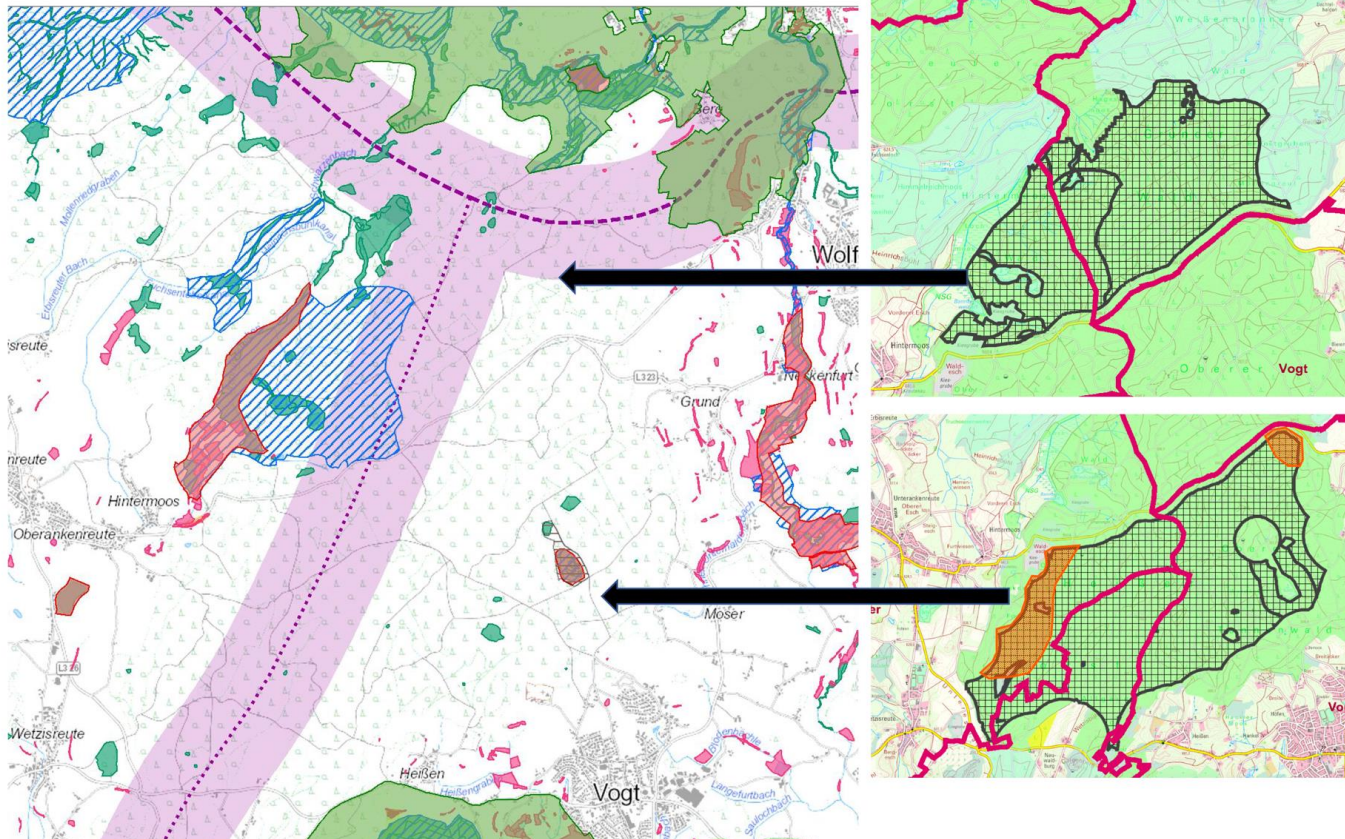
Sehr wasserreiches Gebiet getrennt durch die Seenkette (Bild Tafelweiher)
Mit z.T. alten Baumbeständen

Windenergie in unserer Region

Aldorfer Wald - LOS 2 und LOS 3

LOS 2

LOS 3



Windenergie in unserer Region

Altdorfer Wald – LOS 2



Bild: Luca Bonifer, NABU

Viele reine Fichtenbestände
mit Vorschädigungen z.T. sehr
junge Bestände

Windenergie in unserer Region

Altdorfer Wald – LOS 3



Bild: Luca Bonifer, NABU

Viele reine Fichtenbestände mit Vorschädigungen hier z.B. im Bereich des ausgesparten Klimacamps.

BUND-Position Windkraft Altdorfer Wald

Bann-/Schonwaldkonzept Altdorfer Wald

Konfliktarme Standorte suchen

Funktionaler Waldausgleich

**Bewertung der Pläne erst nach UVP und
Gutachten möglich!**

„Man kann nicht alles haben“- Substitution (Summationswirkung beachten)

Beteiligungsmodelle anbieten

Festlegungen Regionalplan hinterfragen & mit Standorten für EE abwägen

Teilregionalplan Energie

- **2% PV und Windenergie nach §4b KSG BW**
- **Langfristig 2% Windenergie in Deutschland, BW 1,8%**
- **Planungsoffensive bis 2025**
- **Erörterung von Tabu- und Potenzialflächen**
- **Erste Planhinweiskarten Ende 2022**
- **Beschleunigung der Energiewende durch diese Vorabplanung**
- **Erleichterung des Verfahrens für Projektierer**

Unsere Forderungen

- **Vorranggebiete für Rohstoffabbau, aber auch Industrie- und Gewerbe aus Gesamtfortschreibung nicht ausschließen**
- **PV und WEA sind auch attraktive Industriezweige & brauchen Raum**
- **Konfliktreiche Flächen (Regionale Grünzüge, Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege) möglichst erhalten**

Fazit: Geht das? Das muss..

1. Wir müssen jährlich **mindestens 10 % Energie sparen**
 2. Wir brauchen einen **kräftigen Zubau an EE innerhalb der nächsten 5 Jahre !!! Vor allem bei PV, Biogas und Erdwärme**
 3. **Ohne WEA** werden wir es **nicht schaffen – dauert allerdings**
 4. Ohne Identifizierung **konfliktarmer Standorte und Artenschutzkonzept** gibt es keinen Zubau von Kraftwerken – egal welcher Art
 5. Oberschwäbische Besonderheiten: viele **vorbelastete PV-Potenzialflächen, Biogas (Gülle), Geothermie (Thermalwasser) und Agri-PV in Obstanlagen**
- >> je mehr davon genutzt, desto weniger Windenergie wird benötigt!

Windkraft in Oberschwaben Geht das?

Ulfried Miller & Maïke Hauser • 23. Juni 2022 • Humpismuseum Ravensburg



Bild: Ulfried Miller

Verwendete Quellen und empfehlenswerte Links und Bücher

- <https://www.energieatlas-bw.de/wind/bestehende-windenergieanlagen>
- <https://www.bund-bodensee-oberschwaben.net/>
- <https://www.bund-bawue.de/themen/mensch-umwelt/klima-und-energie/>
- <https://www.dialogforum-energie-natur.de/>

https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Erneuerbare-Energien-2020-barrierefrei.pdf

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/pv-anlagen-auf-parkplatzdaechern-umweltministerium-foerdert-pilotvorhaben-zur-sektorkopplung/>

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/primaerenergieverbrauch#definition-und-einflussfaktoren>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/karten>

<https://www.energieatlas-bw.de/wind/windatlas-baden-wuerttemberg>

https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Windenergie_im_Wald/FA-Wind_Analyse_Wind_im_Wald_7Auflage_2022.pdf

<https://www.fachagentur-windenergie.de/themen/windenergie-im-wald/>

[file://bund-fp01/fr\\$/m.hauser/Downloads/Merkblatt_WEA_Endfassung_neu%20\(1\).pdf](file://bund-fp01/fr$/m.hauser/Downloads/Merkblatt_WEA_Endfassung_neu%20(1).pdf)

<https://www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere/rotmilan>

Windenergie in unserer Region

Gemeinde Hoßkirch, Wagenhardt



Bild: Uhl Windkraft



Bilder: NABU

Windenergie in unserer Region

Gemeinde Hoßkirch, Wagenhardt

- **6 Windenergieanlagen, Firma Uhl Windkraft**
- **Frühzeitige Zusammenarbeit von Projektierer & Naturschutzverbänden**
- **Ortstermine und Dialog auf Augenhöhe**
- **Verschiebung von Standorten zugunsten Naturschutz**
- **Intensiver Austausch zu Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen** (mit Verbänden, Naturschutzbehörden): Ablenkflächen, Abschalttechnik Wiederaufforstung Laubmischwald,..
- **Erörterung von Flächen für Ausgleichszahlungen**
- **Intensiver Austausch zu Ausgleichsmaßnahmen**
- **Forum Energiedialog Baden-Württemberg**



Bild: Uhl Windkraft



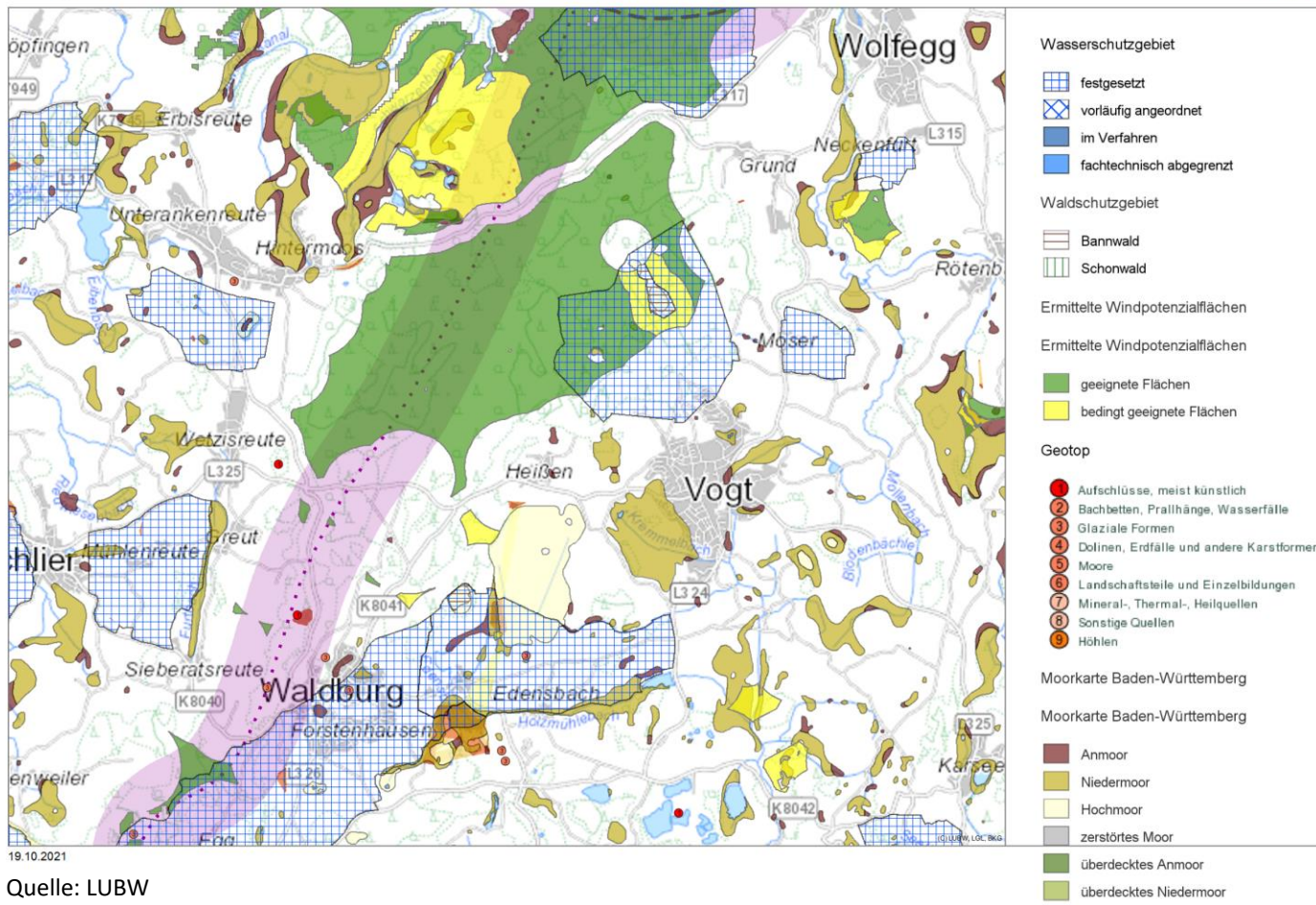
Bild: Uhl Windkraft

Windenergie Altdorfer Wald

Schutzgebietskulisse und Windpotenzialflächen

Biotopeverbund Offenland inkl. Generalwildwegeplan

LUBW



19.10.2021

Quelle: LUBW

4. BUND-Position Windkraft

Tabuflächen

- Nach Windenergieerlass BW

Zusätzlich:

- Alte, naturnahe Wälder mit zahlreichen Individuen über 140 Jahre
- Waldrefugien mit Alt- und Totholzkonzept
- Waldflächen außer regelmäßigem Betrieb bzw. Extensivflächen
- Waldrefugien nach dem Alt und Totholzkonzept
- Bannwälder, Schonwälder, Naturschutzgebiete, FFF-Gebiete
- Wasserflächen, feuchte Standorte

Konfliktarme Standorte

- Intensiv genutzt
- Geschädigt (Windwurf, Kahlschlag und andere Kalamitäten)
- Wälder geringer ökol. Wertigkeit, bei denen ohnehin Umbau erforderlich
- Vorhandene Zuwegungen nutzen
- Flächen mit geringen zu erwartenden Artenschutzkonflikten auswählen

Funkt. Waldausgleich

Sensibilitätskarten

Artenhilfsprogramme

Abschaltalgorithmen

Ökolog. Baubegleitung

Mindestabstände