



WINDKÜMMERER UNTERFRANKEN

im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Immer, wenn's um Windenergie geht





WINDKÜMMERER UNTERFRANKEN

eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Wer wir sind

Windkümmerer Unterfranken im Auftrag der Landesenergieagentur (LENK)

Unterstützung
bei der Bestands-
und Potenzial-
analyse

Unterstützung
bei der
Öffentlichkeits-
arbeit

Moderation und
Vermittlung

Fachliche
Unterstützung/
Beratung



**WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN**

eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Beratung zu
Bauleitplanung /
Flächennutzungs-
planung

Unterstützung
bei der
Flächensicherung

ifok.
A CADMUS COMPANY

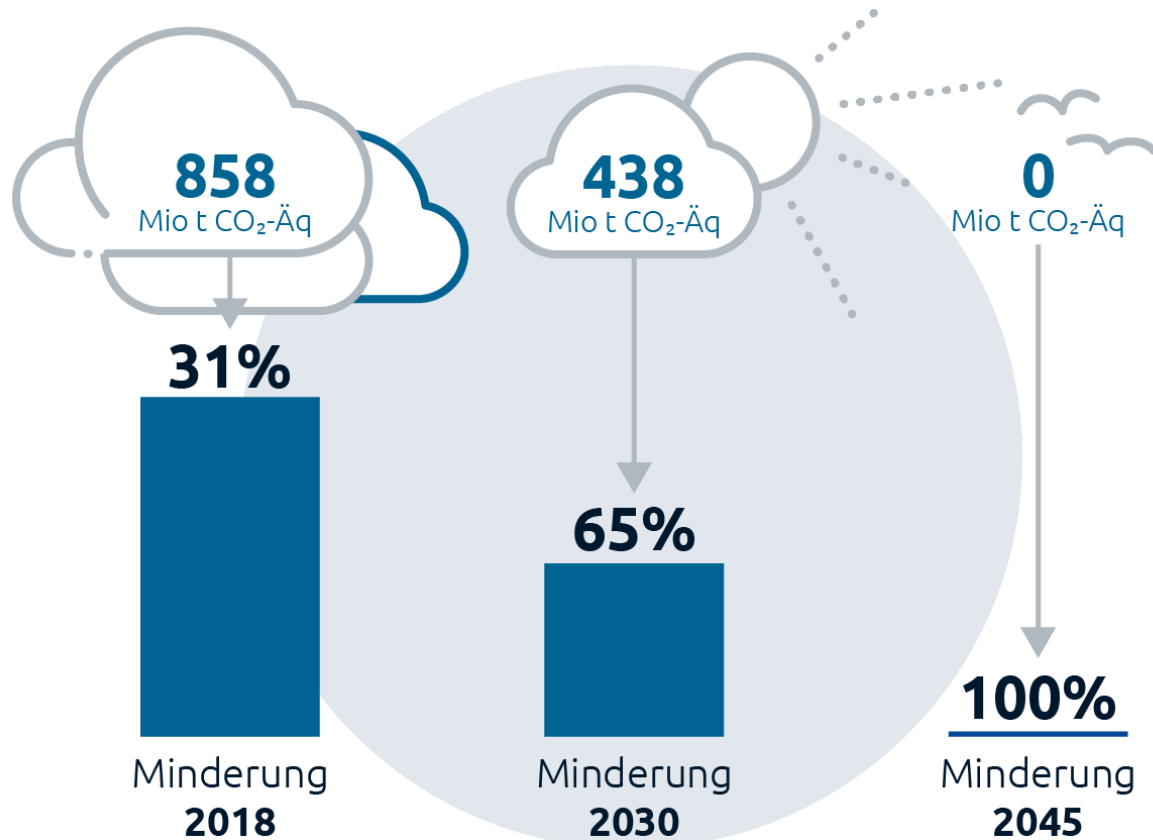
endura
KOMMUNAL

**STERR-KÖLLN
& PARTNER**

endura
KOMMUNAL

Klimaziele Deutschland

Klimaneutralität bis 2045



THG-Minderung im Vergleich zu 1990

Quelle: Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045.

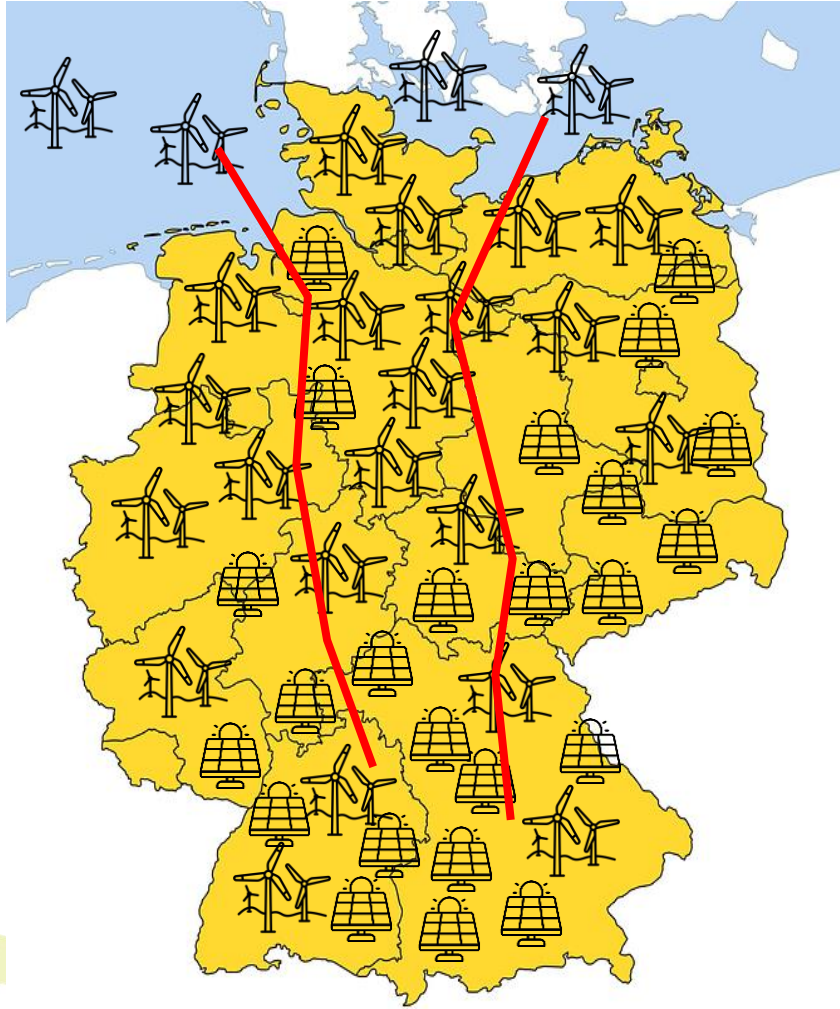
- › **Reduktion** der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) um 100 % bis 2045
- › **Wachsender Stromverbrauch** in **Verkehr** (Elektromobilität) und **Wärme** (Wärmepumpen)
- › **Speicherlösung**: lokale Wasserstoffproduktion, Gigaspeicher



Deutlich höherer Strombedarf!

Stromenergiewirtschaft der Zukunft in Deutschland

Die neue Welt setzt auf Dezentralität



- Viele **kleine erneuerbare Energieanlagen** wie PV- und Windenergieanlagen mit Leistungen von 0,1 – 100 Megawatt Leistung pro Kraftwerk
- **Dezentral** betrieben – von Stadtwerken, Genossenschaften, Kommunen, Bürgerschaft und Konzernen
- **Flächenhafte Verteilung** des Stroms von dezentralen Kraftwerken aus
- **Große Stromtrassen** von Nord nach Süd, um Windstrom **aus dem windhöffigen Norden in die südlichen Industriezentren** zu bringen
- Hohe bis sehr hohe **kommunale Wertschöpfung**

Kommunale Wertschöpfung

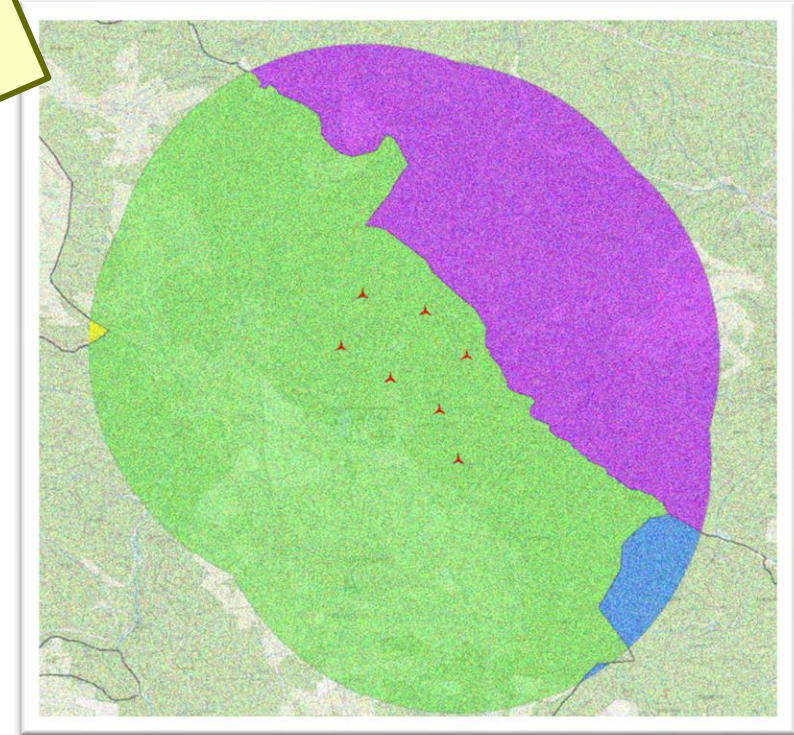
Finanzielle Beteiligung (§ 6 EEG)

0,2 Cent / kWh als straffreie Zuwendung an Gemeinde

Zukünftig voraussichtlich 0,3 ct/kWh
(Entwurf Bayr. Beteiligungs-gesetz)

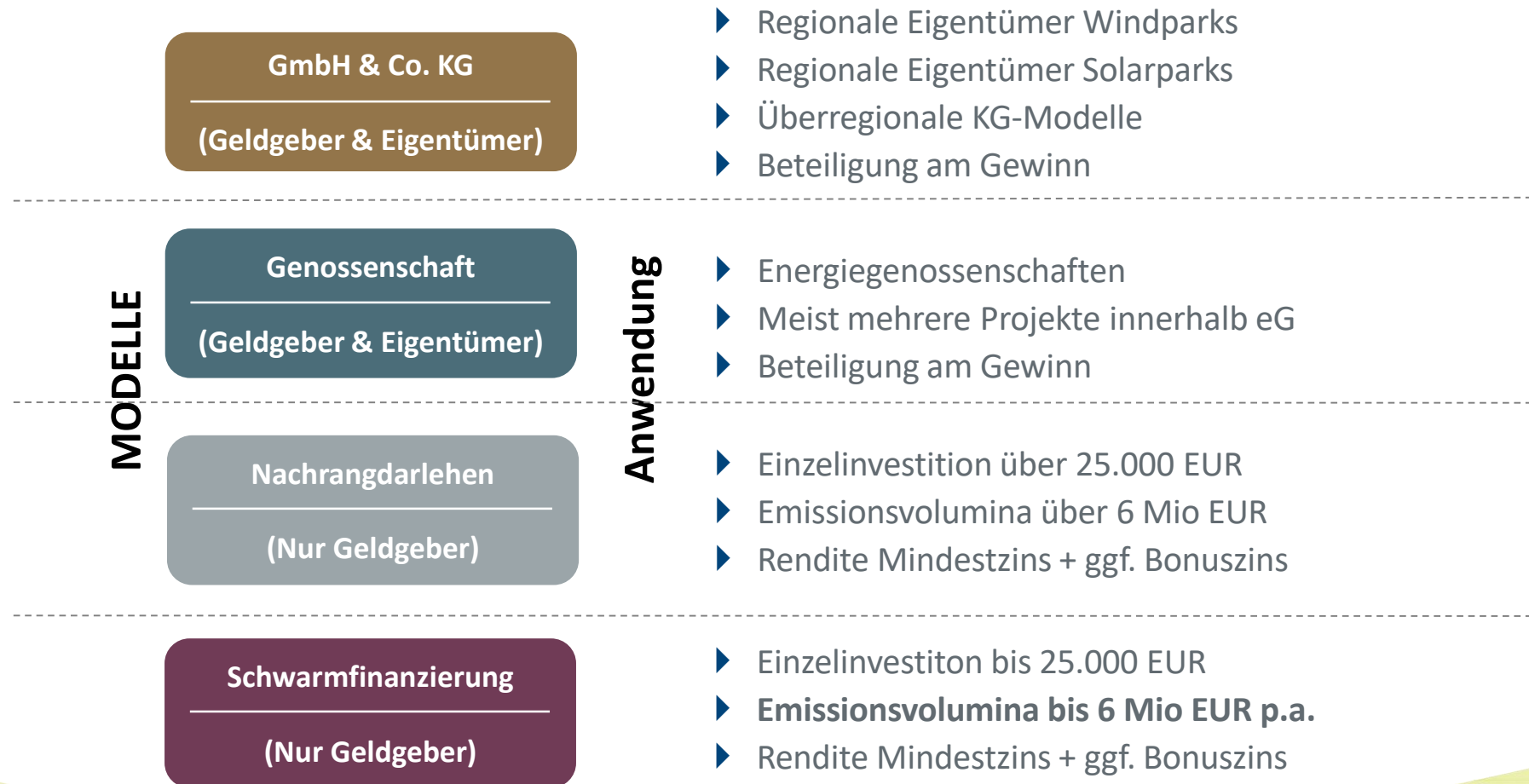
Voraussetzungen:

- › EEG-Förderung
- › Gemeindegebiet im Umkreis von 2.500 m um die Turmmitte der WEA (bzw. Landkreisgebiet für gemeindefreie Flächen)
 - Bei mehreren betroffenen Gemeinden Aufteilung nach Flächenanteil an der Umkreisfläche
- › Schriftliche Vereinbarung erforderlich



Lokale Wertschöpfung steigern

Die wichtigsten Bürgerbeteiligungsmodelle



Technische Aspekte von Windenergieanlagen

Moderne Windräder sind sehr leistungsstark



- › Stromproduktion eines modernen Windrads:
 - › **Nabenhöhe 170 m**, Rotorlänge 86 m
 - › ca. **12.000 – 16.000 MWh** pro Jahr
 - › Strom für 8.500 – 11.500 Personen
 - › Energie für ca. 75 Mio. Fahrkilometer Elektro-Auto
 - › **CO₂-Einsparung** von ca. **7.000-9.000 Tonnen CO₂** pro Jahr
- › 1 Hektar Wald = **6 – 12 Tonnen CO₂** pro Jahr
- › **Ökologische Amortisation in 8 – 11 Monaten**¹⁾

Quelle: Umweltbundesamt 2021 (Hrsg.): Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen, Dessau, Mai 2021

Wind im Wald: Warum?!

Windenergie für Wald- und Klimaschutz

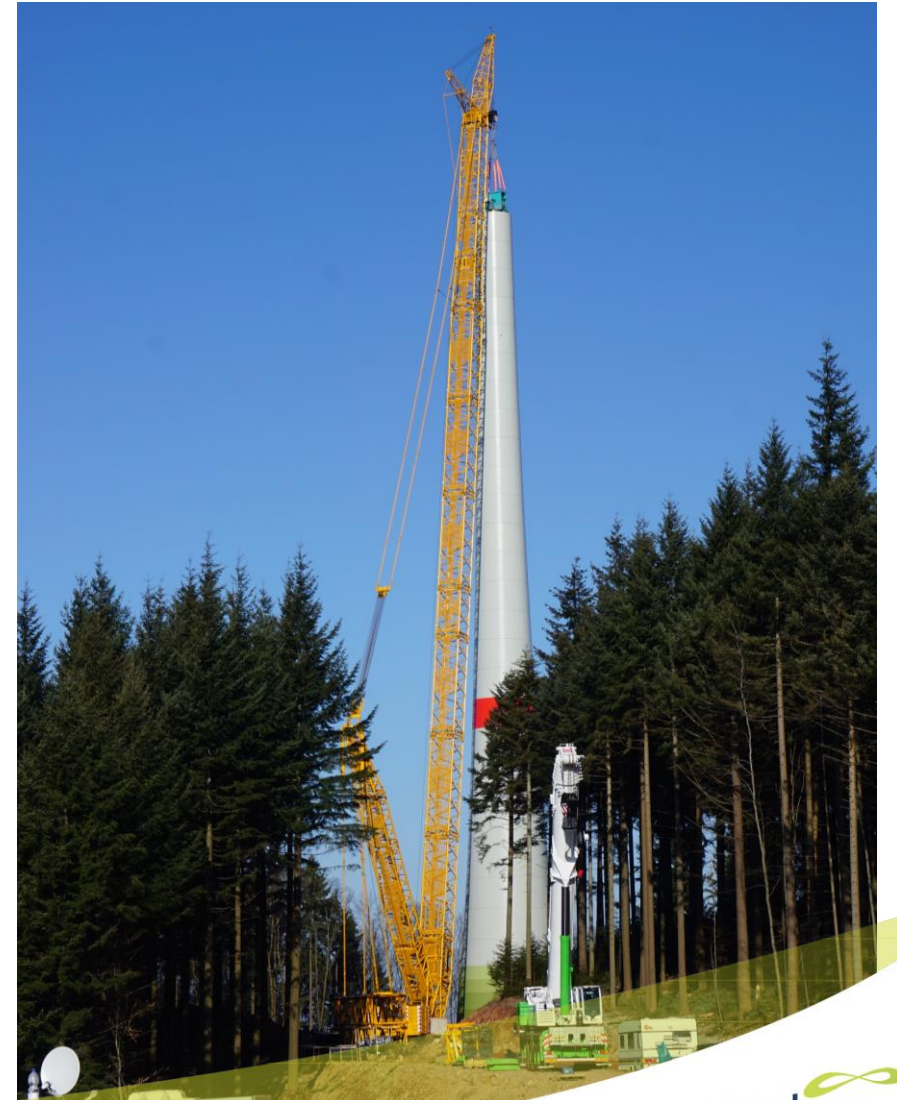
- › **Wind-an-Land-Gesetz: Ausbau der Windenergienutzung zur Erreichung der Klimaziele**
 - › Offenlandstandorte nicht ausreichend
- › **Klimawandel größte Gefahr für den Wald**
 - › Schädlingsbefall, Trockenschäden
 - › Herausforderung: klimaangepasster Waldumbau
 - › Wald als Lebensraum mit Regulations-, Erholungs- und Schutzfunktionen



Wind im Wald

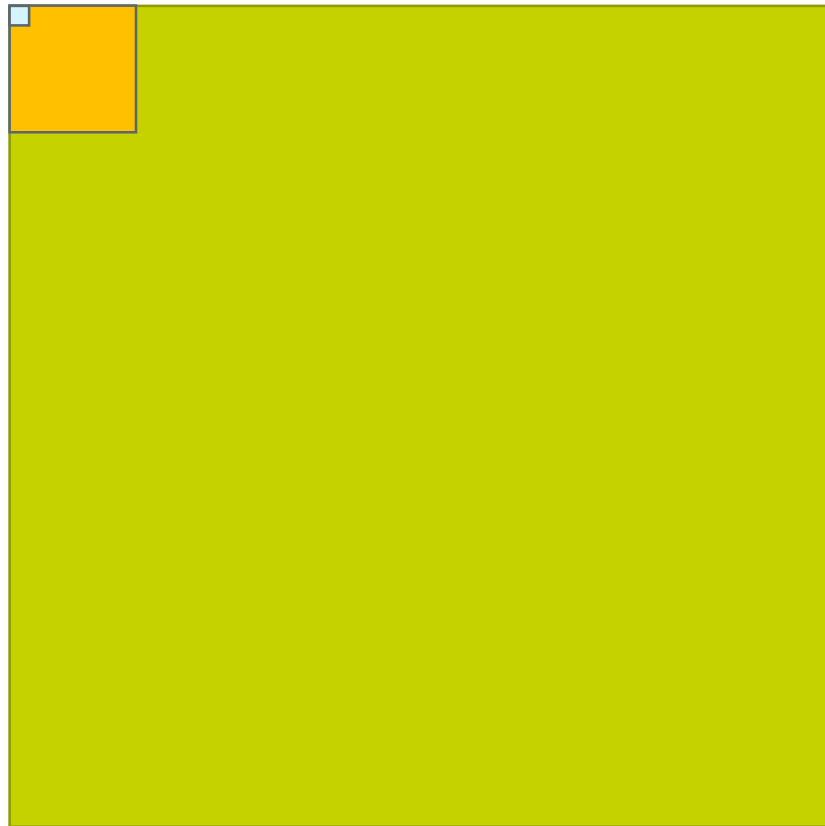
Flächeninanspruchnahme

- › ~ **0,5 Hektar dauerhafte Waldumwandlungsfläche**
 - › für Fundament, Kranstellfläche & Zuwegung
 - › Ausgleich Baumbepflanzung 1:1 auf anderer Fläche oder Beiträge zum ökolog. Waldumbau
 - › Zuwegung wenn möglich anhand bestehender Forstwege
- › ~ **0,5 Hektar temporäre Waldumwandlungsfläche**
 - › für Lagerflächen, Kranausleger oder Überschwenkbereiche
 - › Aufforstung nach Abschluss der Arbeiten (nur bis zum Rückbau)
- › **Entschädigungszahlungen der Hiebunreife durch Projektierer möglich**



Erneuerbare Stromerzeugung im Vergleich

Flächenbedarfe für 1 MWh Stromerzeugung



Bioenergie (Energiepflanzen): 500 m²



Freiflächen-PV: 12 m²



Wind onshore: 0,3 m²

Quellen:

Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, Baden-Württemberg

Energiewendeatlas Deutschland 2030, Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Rotorblatt-Transport durch den Wald



Rückbau und Recycling einer Windenergieanlage

Rechtliche Regelung



DIN SPEC 4866
Neue Standards für Rückbau
und Recycling

- › § 35 Abs. 5 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB):
„Für [das] Vorhaben [...] ist als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.“
- › Rückbau als Voraussetzung für die Baugenehmigung
 - › Bürgschaft sichert den Abbau finanziell ab.
 - › Alle 5 – 10 Jahre Neubewertung der Rückbaukosten
- › Nach Nutzungsende greifen verschiedene Gesetzestexte

- › Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- › Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)
- › Chemikaliengesetz (ChemG)
- › Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

Kontakt

Ihre Ansprechpartner



Falk Schünemann

Berater

Telefon: 0761 3869098-57

E-Mail: Falk.Schuenemann@endura-kommunal.de



endura kommunal GmbH

Solar Info Center

Emmy-Noether-Str. 2

79110 Freiburg

Tel. 0761 3869098-0

Fax 0761 3869098-29

info@endura-kommunal.de

www.endura-kommunal.de