

Windenergie für Wetter und Lahntal

Bürgerversammlung, am 26.06.2012

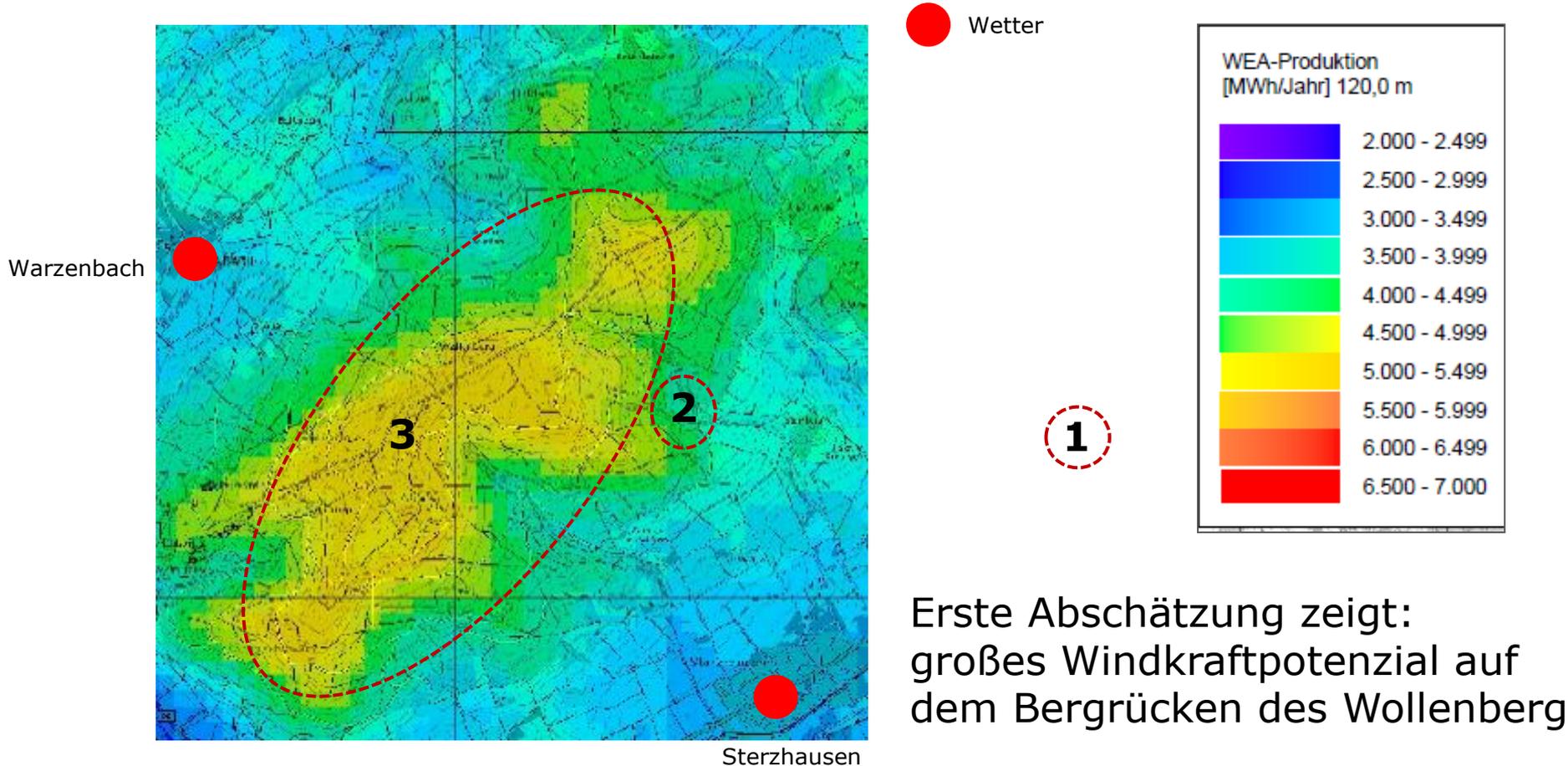
in der Stadthalle Wetter

Stadtwerke Marburg GmbH

Am Krekel 55, 35039 Marburg

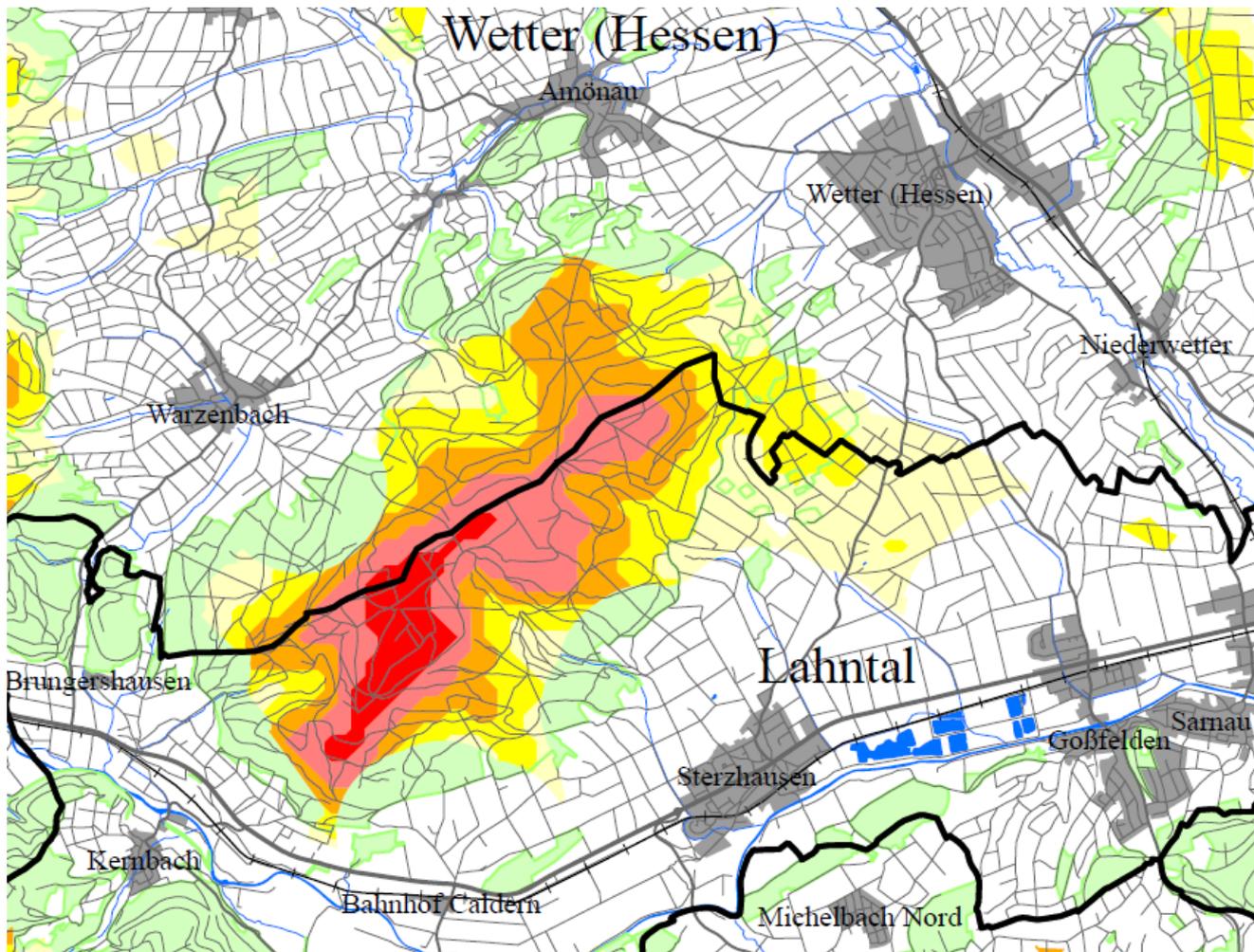
- Windpotenziale und -flächen 3 – 8
- Visualisierung 9 - 19
- Baugrößen und Investitionen 20 – 22
- Windkraft im Wald 23 - 24
- Entwicklungsstationen im Detail 25
- Verträge und Erlöse 26 – 29

Potenziale auf dem Wollenberg ermittelt durch Stadtwerke Marburg



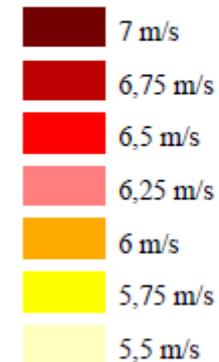
1 Auf der Hardt (Vorrangfläche alt)
2 Wollenberg (Randflächen)

3 Wollenberg - Bergrücken

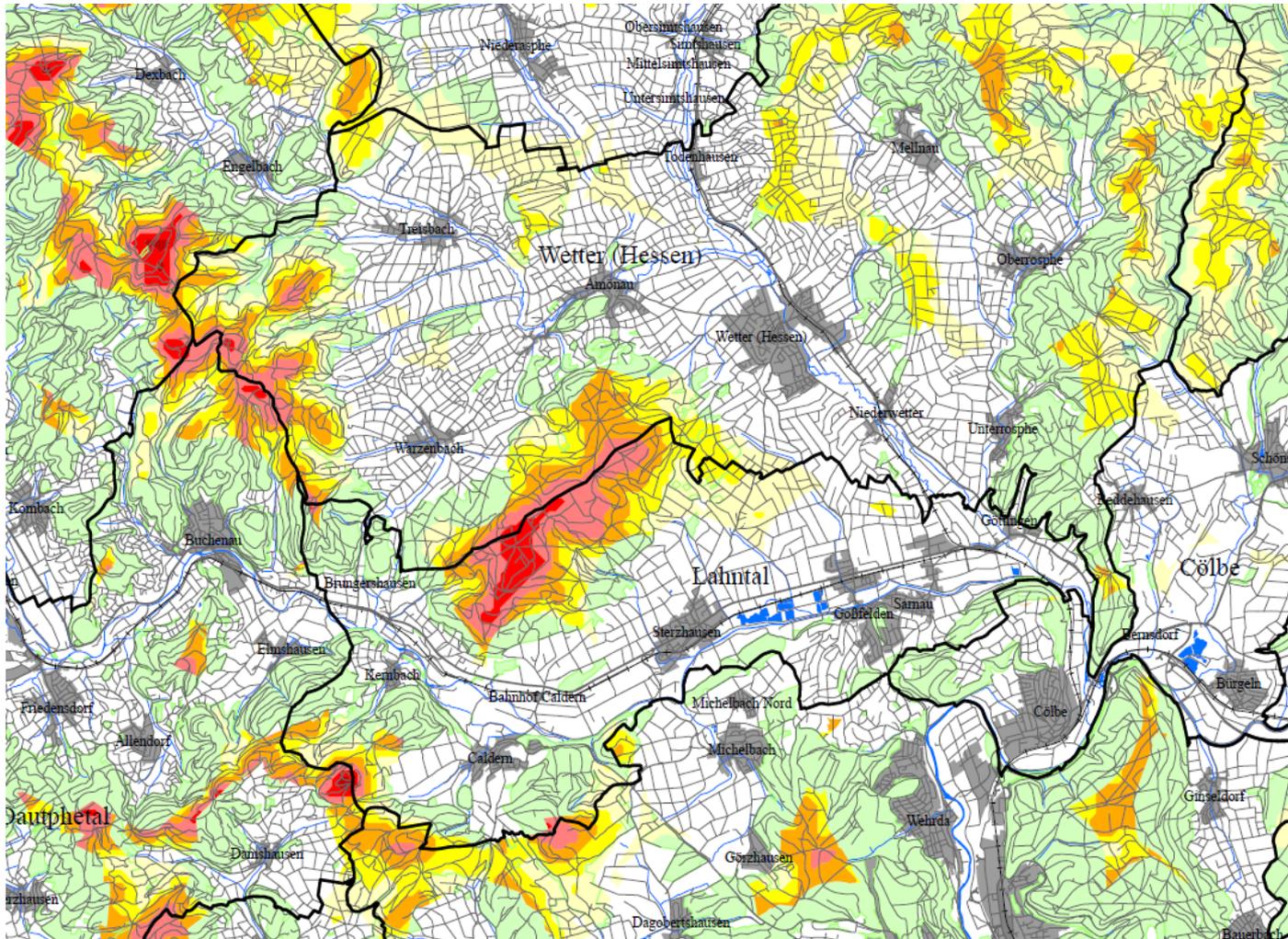


Legende

Windgeschwindigkeit in 140 m Höhe

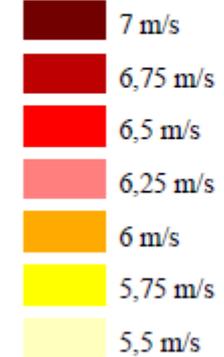


Quelle: RP Giessen; Potenzialanalyse Erneuerbare Energien; Jan. 2012

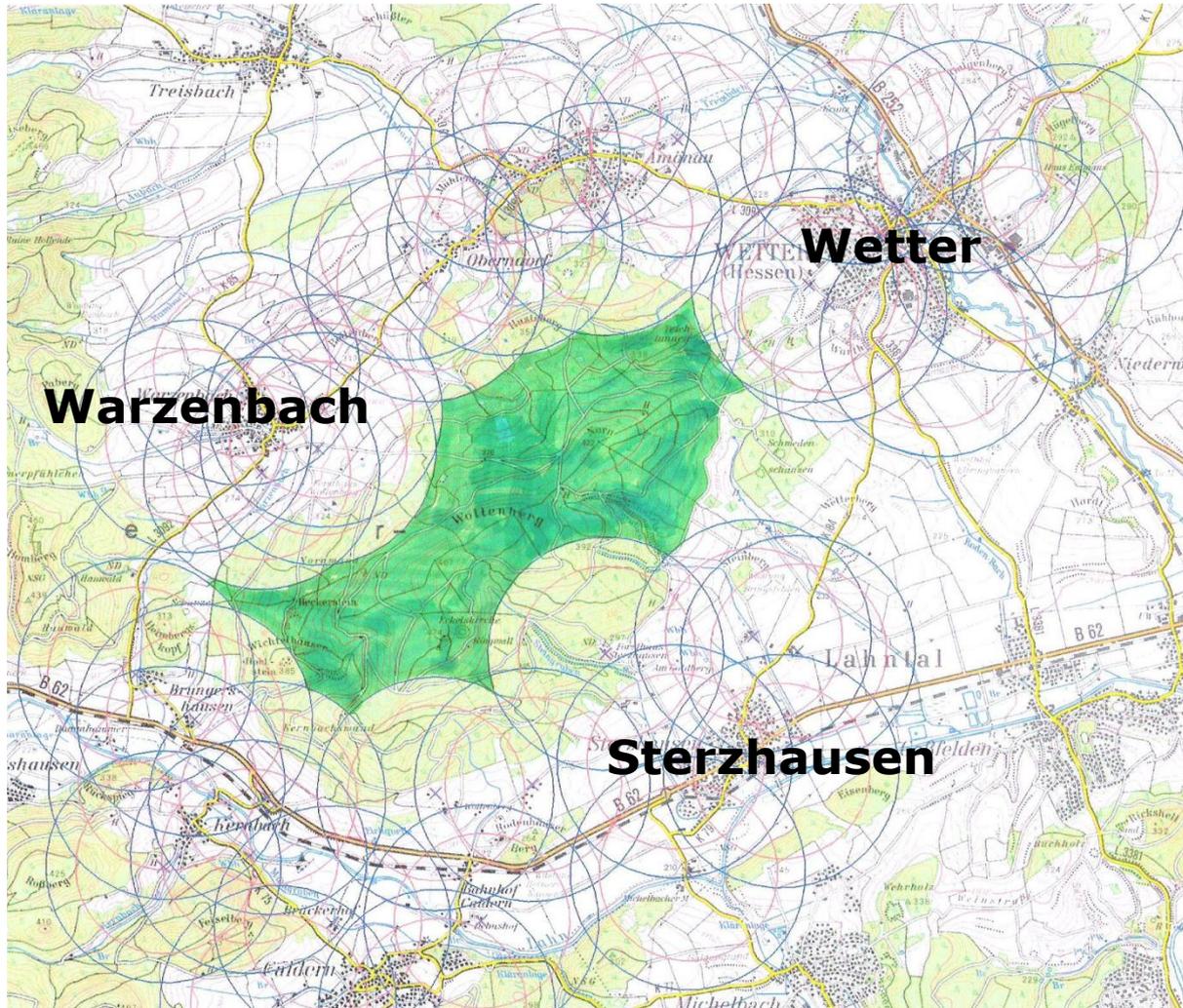


Legende

Windgeschwindigkeit in 140 m Höhe



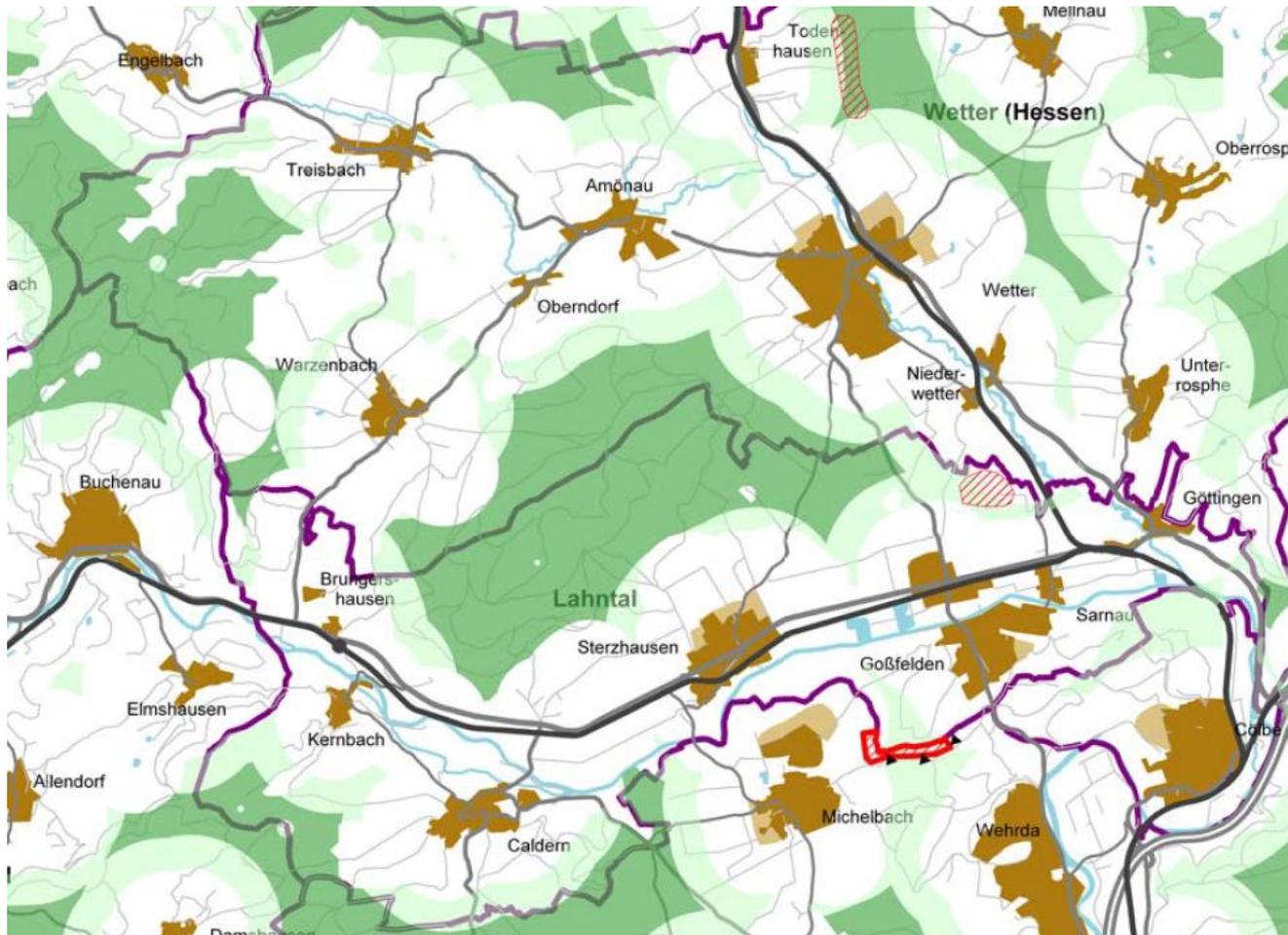
Quelle: RP Gießen; Potenzialanalyse Erneuerbare Energien; Jan. 2012



Mindestanforderung für Windparks nach Vorgabe des RP Giessen:

- 1.000 m Abstand zur Wohnbebauung
- mind. 3 WEA
- mind. 5,5 m/s
- Erfüllung des BImSch.-Gesetzes

Beschluss der Regionalversammlung am 5.5. 2012



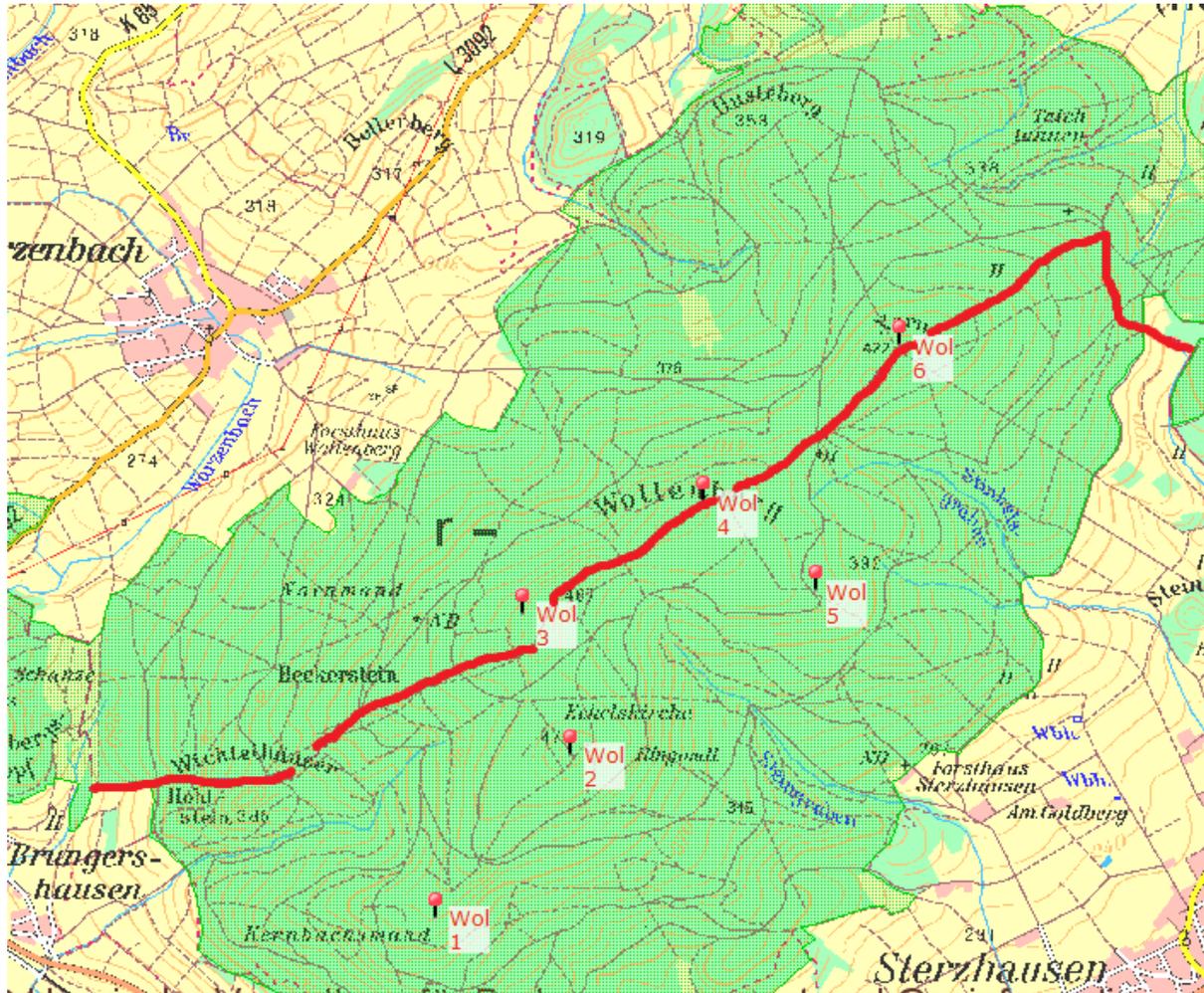
Potenzialfläche 1 – Abzug der harten Ausschlußflächen



Potenzialfläche 2 – Abzug der harten und weichen Ausschlußflächen

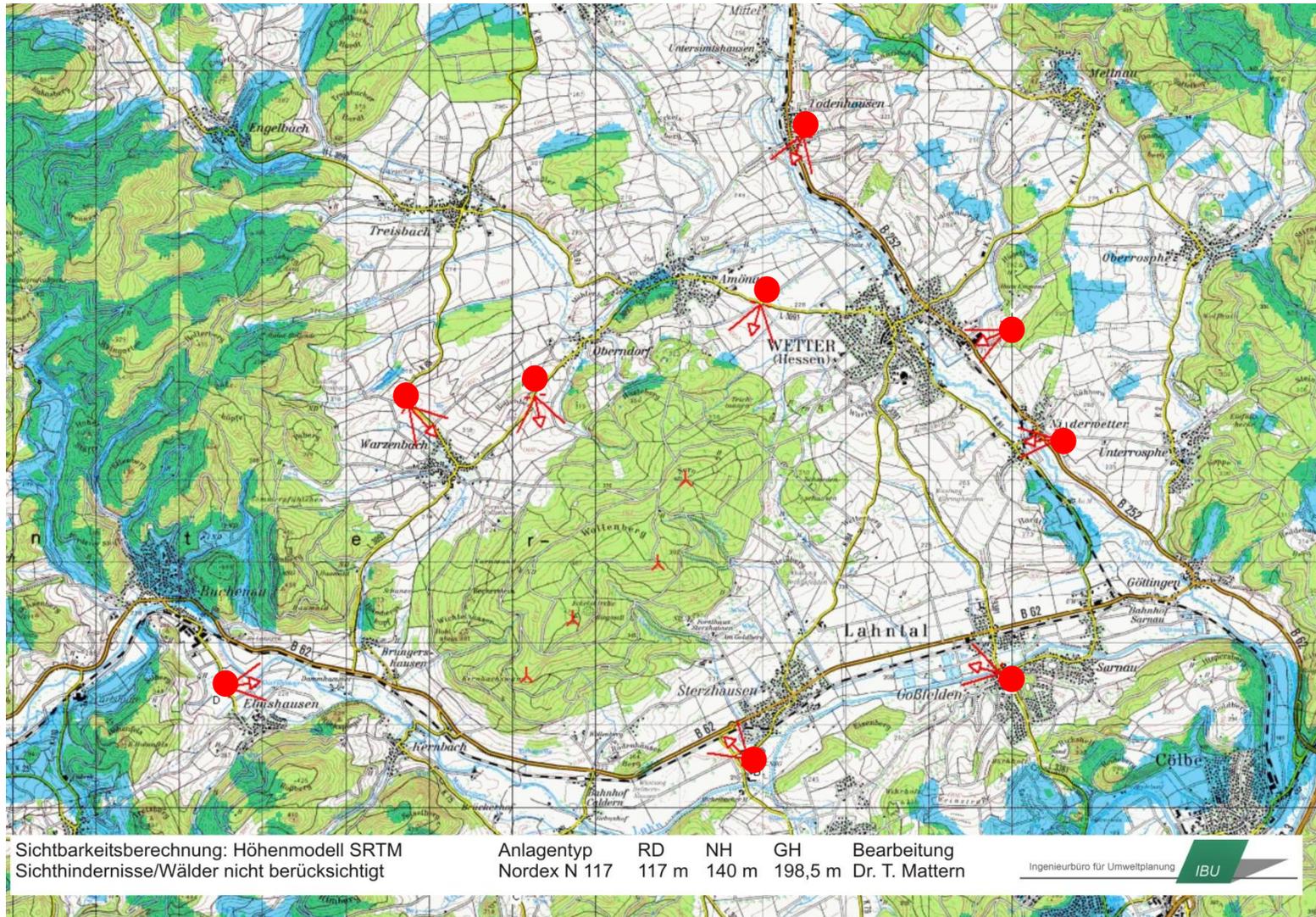
Bedeutet: nur im dunkelgrünen Bereich ist die Errichtung von WEA zulässig

Quelle: RP Gießen; Teilregionalplan Energie Mittelhessen; Entwurf – Mai 2012



Die Standortauswahl erfolgt als Einzelfallprüfung und in mehreren Schritten. Kriterien dazu sind:

- Windhöffigkeit
- Flora + Fauna
- BImSchG
- Forstwirtschaft
- Infrastruktur
- Wegebau
- 6 WEA
 - 3 x Lahntal
 - 3 x Wetter





Standort A Goßfelden, Lahnbrücke	Datum 30.04.2012	Anlagentyp Nordex N 117	RD 117 m	NH 140 m	GH 198,5 m	Bearbeitung Dr. T. Mattern	Ingenieurbüro für Umweltplanung 
-------------------------------------	---------------------	----------------------------	-------------	-------------	---------------	-------------------------------	---



Standort B
Sterzhausen, Ortsausgang K 79

Datum
30.04.2012

Anlagentyp
Nordex N 117

RD
117 m

NH
140 m

GH
198,5 m

Bearbeitung
Dr. T. Mattern

Ingenieurbüro für Umweltplanung 



Standort C
Caldern, Friedhof

Datum	Anlagentyp	RD	NH	GH	Bearbeitung
30.04.2012	Nordex N 117	117 m	140 m	198,5 m	Dr. T. Mattern

Ingenieurbüro für Umweltplanung

IBU



Standort D	Datum	Anlagentyp	RD	NH	GH	Bearbeitung
K 22 zw. Buchenau u. Elmshausen	30.04.2012	Nordex N 117	117 m	140 m	198,5 m	Dr. T. Mattern

Ingenieurbüro für Umweltplanung





Standort E
Warzenbach, nördlich

Datum	Anlagentyp	RD	NH	GH	Bearbeitung
30.04.2012	Nordex N 117	117 m	140 m	198,5 m	Dr. T. Mattern

Ingenieurbüro für Umweltplanung



- Oberndorf
- Amönau
- teilweise auch Wetter

liegen dicht am Wollenberg, so dass sich der Windpark fotografisch kaum erfassen lässt, geschweige denn aus einem Wohngebiet heraus.

Die Fotos wurden daher z. T. in der Feldgemarkung aufgenommen.





Standort G
L3091 zw. Amönau u. Wetter

Datum	Anlagentyp	RD	NH	GH	Bearbeitung
21.06.2012	Nordex N 117	117 m	140 m	198,5 m	Dr. T. Mattern

Ingenieurbüro für Umweltplanung 



Standort H Todenhausen, Kolonistenstraße	Datum 21.06.2012	Anlagentyp Nordex N 117	RD 117 m	NH 140 m	GH 198,5 m	Bearbeitung Dr. T. Mattern	Ingenieurbüro für Umweltplanung 
---	---------------------	----------------------------	-------------	-------------	---------------	-------------------------------	---



Standort I Wetter, östlich Gewerbegebiet	Datum 21.06.2012	Anlagentyp Nordex N 117	RD 117 m	NH 140 m	GH 198,5 m	Bearbeitung Dr. T. Mattern	Ingenieurbüro für Umweltplanung 
---	---------------------	----------------------------	-------------	-------------	---------------	-------------------------------	---



Nordex N 117 – speziell für windschwache Gebiete ausgelegt.

- Nabenhöhe: 140 m
 - Rotordurchmesser: 117 m
 - Rotorfläche: 10.751 m²
 - el. Leistung: 2.400 kW
 - Drehzahl: 9,6 – 18,8 U/min
 - Turmgewicht: 296 t
 - Gondelgewicht: 67 t
 - Blattgewicht: 8,1 t
-
- Einzelkosten: ca. 3.500.000 €
inkl. Aufbau und Trafostation, ohne Anbindung an das Verteilnetz, ohne Genehmigungskosten und vorherigen Planungsaufwand.

- 6 Windkraftanlagen; Typ: Nordex N 117 oder ähnlich
 - 3 Anlagen in Gemeindegebiet Lahntal
 - 3 Anlagen in Gemeindegebiet Wetter
- Netzeinspeisung voraussichtlich in UW Goßfelden
- Investitionsvolumen: ca. 20,0 Mio. €
 - entspricht: ca. 1.390 €/kW
- installierte elektrische Leistung: 14,4 MW
- erwartete EEG-Jahresstrommenge: ca. 25.000 MWh/a
 - entspricht: ca. 1.740 h/a
- erwartete CO₂-Einsparung: ca. 13.000 t/a
- ökologische Amortisationsdauer: ca. 1 Jahr
- dauerhafte neue Arbeitsplätze: ca. 1 MJ

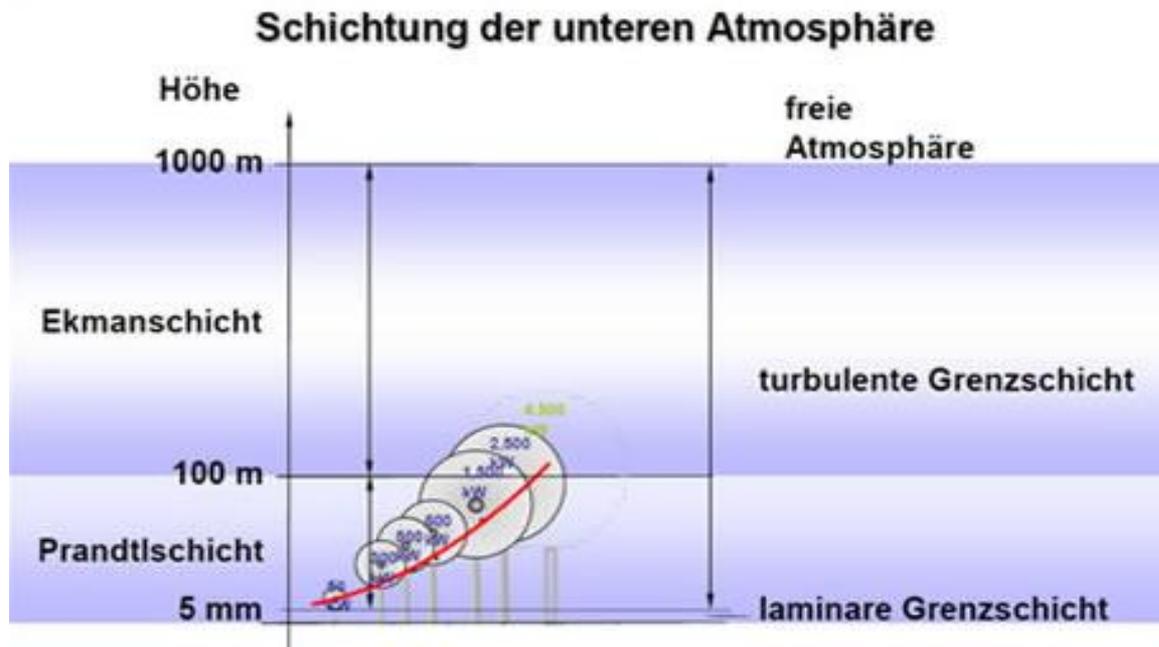
Investition in Euro/KW in 2012					
Technologie	Anlagen	Mittlerer Wert	Untere Grenze	Obere Grenze	Quellen
Photovoltaik	Kleinanlagen bis 10 kWp	1900	1700	2200	<i>BSW Preimonitor (2012), Fraunhofer ISE (SCost-System)</i>
	Großanlagen bis 1000 kWp	1700	1500	1800	
	Freiflächen ab 1000 kWp	1600	1500	1700	
CSP	Parabol 100 MW ohne Speicher	4700	3600	5000	<i>Nevada One, Acciona (Majadas de Tieta)</i>
	Parabol 100 MW mit 8h-Speicher	5400	5200	6600	<i>Andasol1-3 (ES)</i>
	Fresnel 100 MW ohne Speicher	3700	3400	4000	<i>PE2 power station (ES)</i>
	Turm 100 MW mit 8h-Speicher	6500	6000	9000	<i>Crescent Dunes (US), Abengoa (RSA)</i>
Wind	Onshore (1,5 – 2 MW)	1200	1000	1350	<i>EWEA (2009)</i>
	Onshore (2 – 3 MW)	1400	1200	1600	<i>Windguard (2011)</i>
	Offshore (3 – 5 MW)	3200	2700	4000	<i>EWEA (2009), Gerdes (2006), Krewitt (2009), Projekte: Borkum West 2, Baltic1</i>

Tabelle 4: Investitionen in Euro/kW bei aktuellen Kraftwerksinstallationen.

Quelle: Fraunhofer Institut, „Studie Stromgestehungskosten erneuerbare Energie“ Mai 2012

Die Erfordernisse der Energiewende sind mit Windenergie in der Offenlandschaft allein nicht zu erreichen!

Moderne WKA mit Nabenhöhen um 140 m und Rotortiefpunkt über 90 m, d.h. > 60 m freier Luftraum über Baumkronen lassen einen wirtschaftlichen Betrieb zu



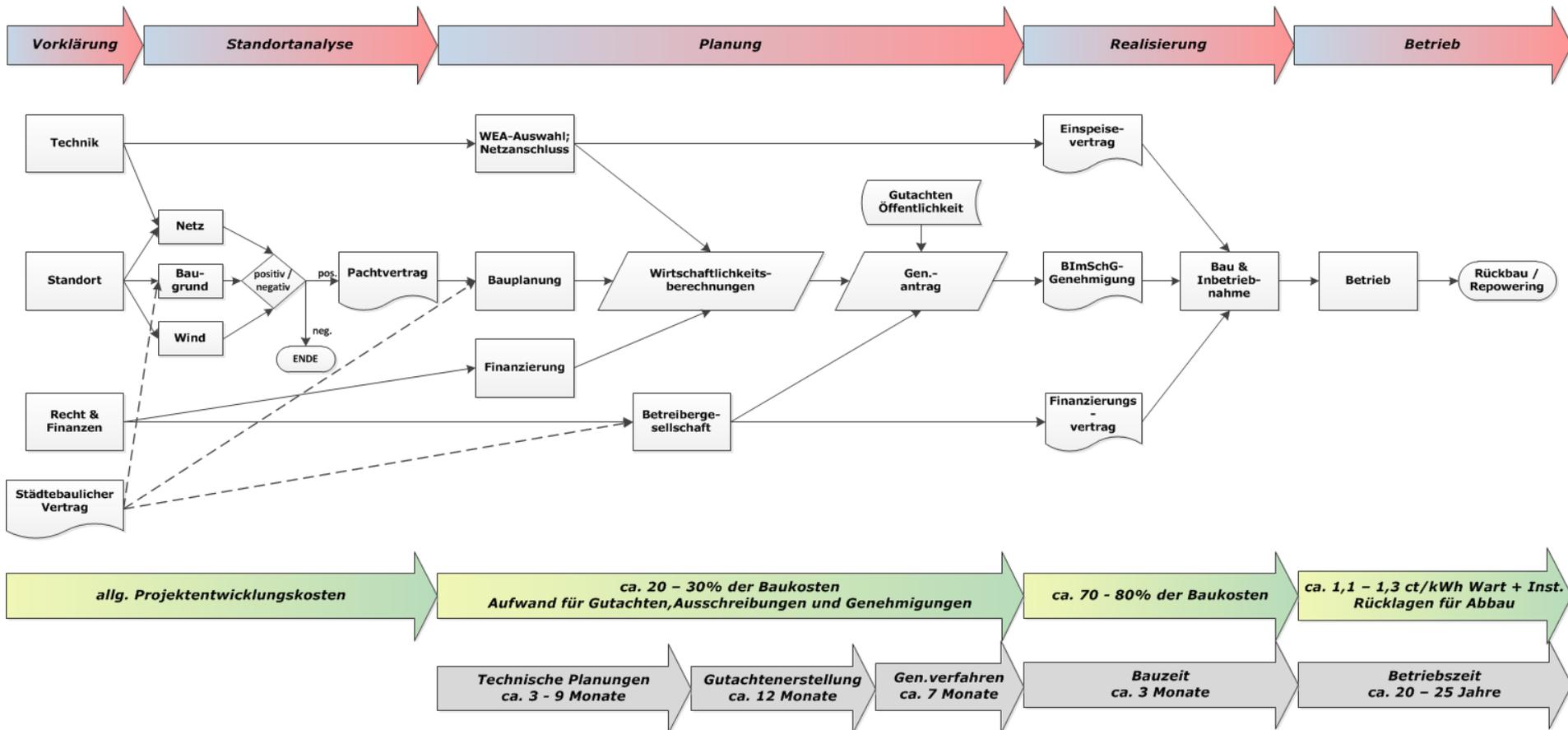
Flächenbedarf für den Bau einer WKA im Wald

- ca. 3.500 m² dauerhaft gerodet; ca. 1.500 m² vorübergehend von Gehölzen frei zu halten
- Nach Abschluss der Baumaßnahme erfolgt ein Aufmaß der dauerhaft in Anspruch genommenen Bereiche. Das Ergebnis wird mit dem geplanten Ersatzaufforstungsbedarf abgestimmt und die geplante Aufforstungsfläche ggf. angepasst.
- Anlagenkonfiguration und Kabelführung orientiert sich an vorhandenen Forstwegen
- Wegesystem in intensiv bewirtschafteten Forsten ist bereits für Langholz-Schwertransporte ausgelegt.

Aber - keine Windkraft:

- in naturschutzfachlich wertvollen Bereichen
- in Altholzbeständen
- in ausgewiesenen Kernzonen (naturnahe Ökosysteme)

Entwicklungsablauf für die Realisierung von Windkraftanlagen



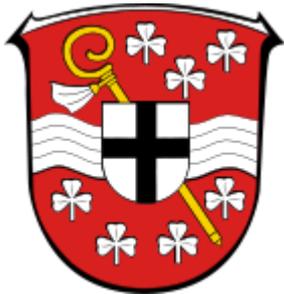


STADTWERKE
MARBURG



**In dem
Städtebaulichen
Vertrag wird geregelt:**

- Verfahrensweg zur Projektentwicklung
- Kostenträgerschaft
- Mitspracherechte
- Bürgerbeteiligung
- Pachten
- Wegenutzungen



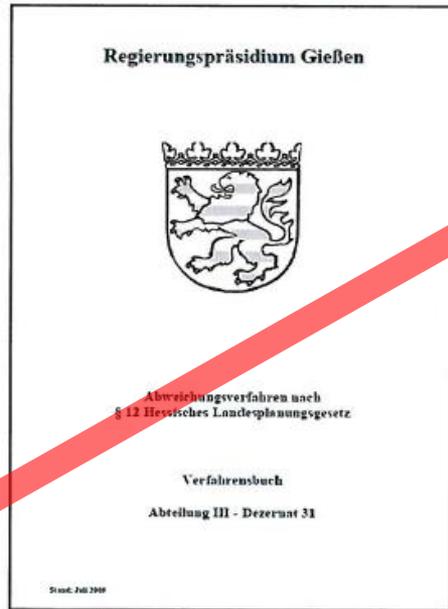
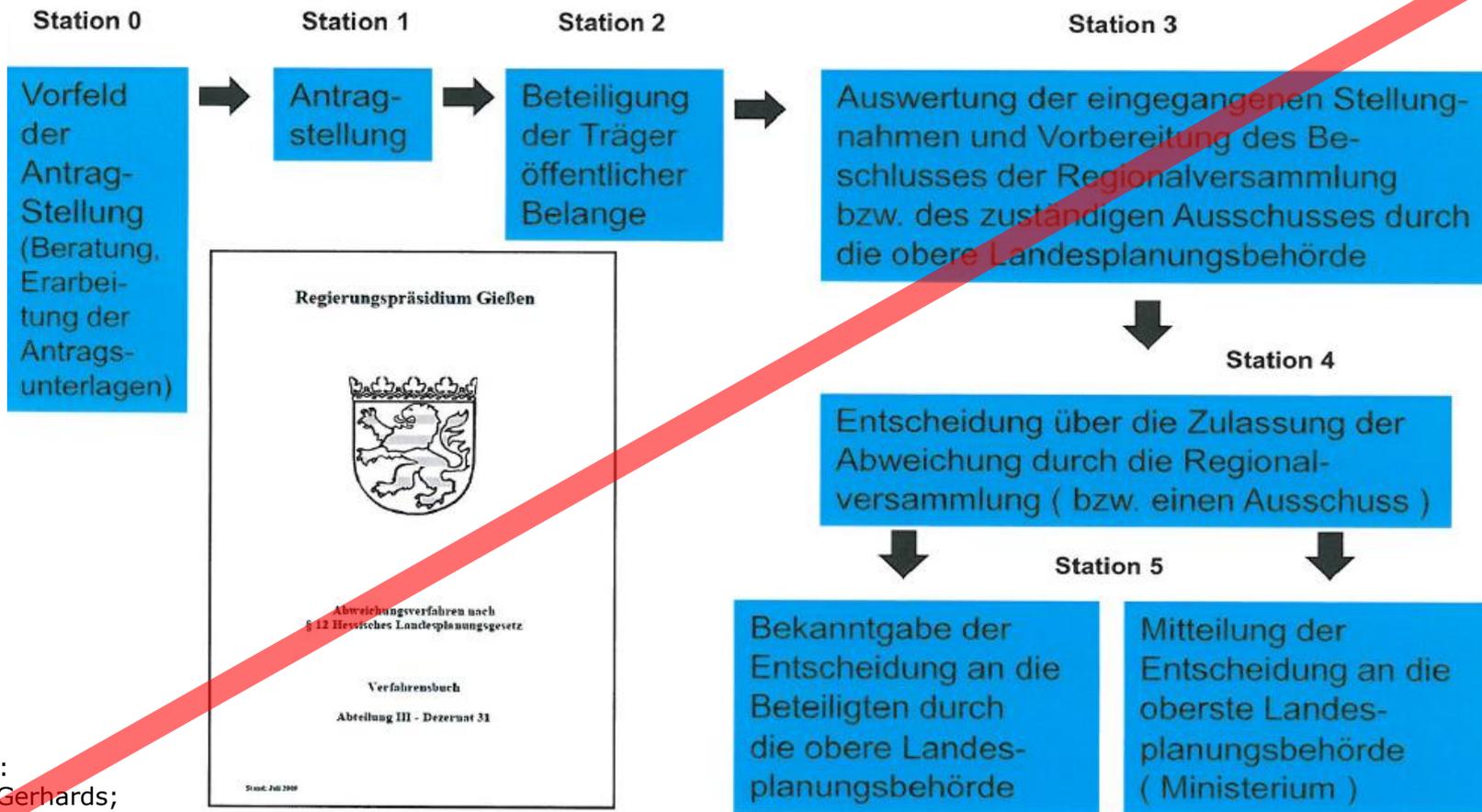
**Gemeinde
Lahntal**



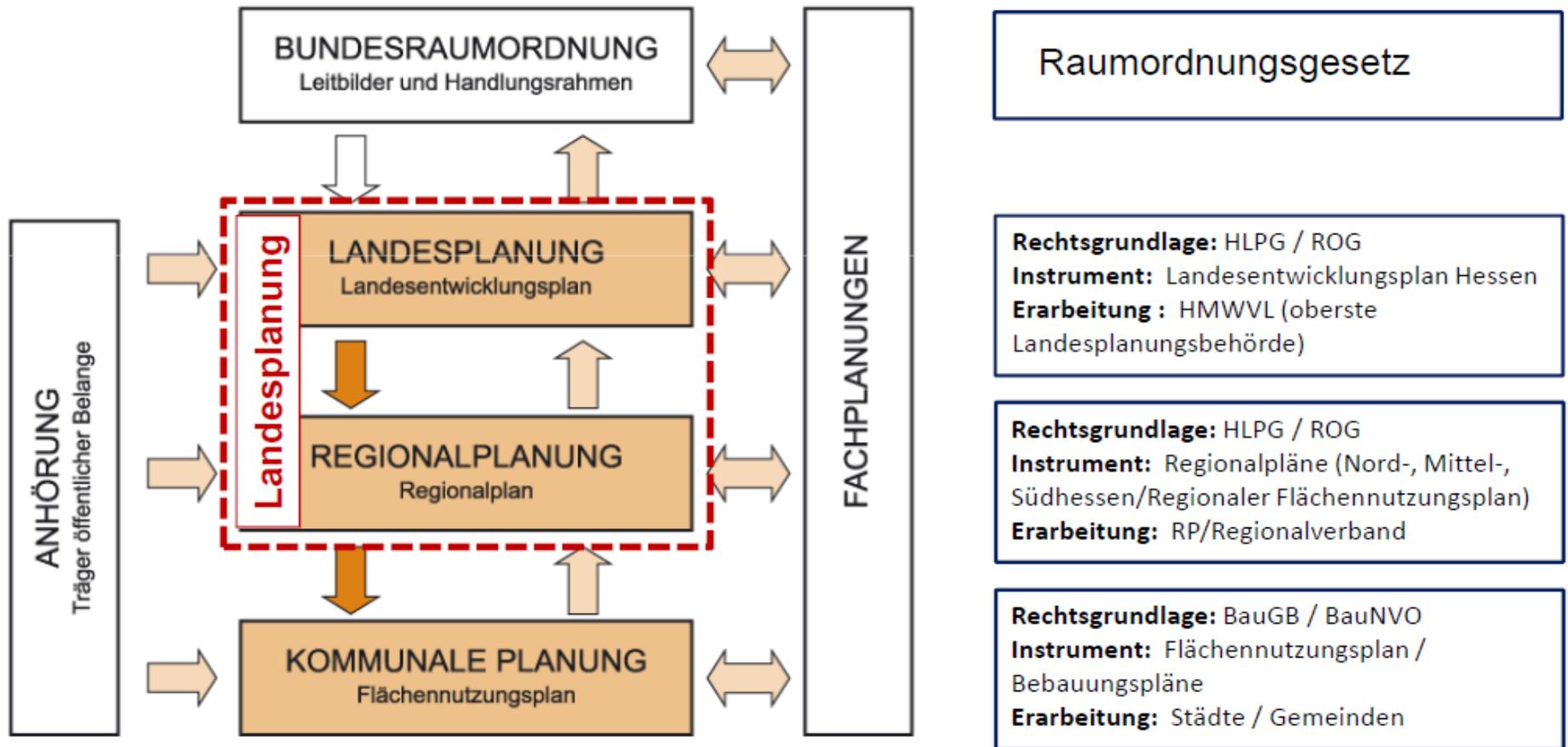
**Gemeinde
Wetter**

Zielabweichungsverfahren gemäß § 12 HLPG (IV)

Ablauf des behördeninternen Abstimmungsverfahrens:



Quelle:
Dr. I. Gerhards;
RP Giessen



Quelle: Dr. Natalie Scheck; hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

Erlöse

- Erlösbeteiligung zwischen 3% und 6% je WKA (standortabhängig!)
- Staffelung zw. 1. – 10 Jahr und 11. – 20. Jahr möglich.
- Parallel dazu: jährliche Mindestpachtsumme je WKA; Abhängig von der Nennleistung der Anlage

Beteiligungsoptionen

- CO₂- Sparbrief
- Beteiligung an Betreibergesellschaft
(z.B. als GmbH & Co. KG)
- Direktbeteiligung als Investor
(bei hohen Geldbeträgen)



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!
Thomas Brandherm**