

3. Bürgerforum Geothermie

Einschätzungen zur Rolle der Geothermie für die Energiewende in Hessen und im LK Groß-Gerau

Michael Rothkegel
BUND Landesverband Hessen e.V.

Groß-Gerau 18. Februar 2013

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



3. Bürgerforum Geothermie

- 1. Ergebnisse des hessischen Energiegipfels**
- 2. Prioritäten des BUND für die Energiewende**
- 3. Einschätzungen zur Rolle der Geothermie
in Hessen und im LK Groß-Gerau**

Groß-Gerau 18. Februar 2013 Michael Rothkegel

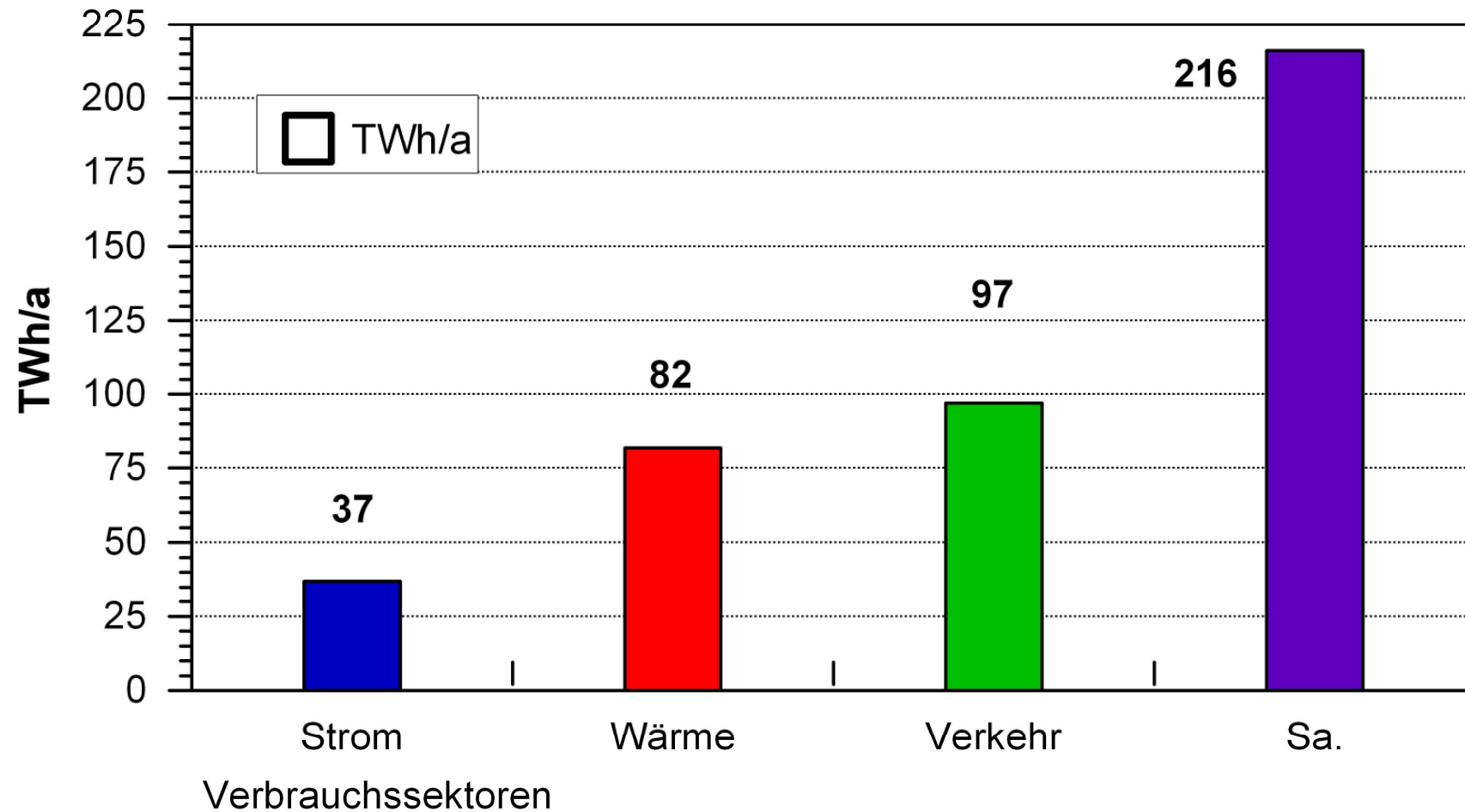
Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Ergebnisse Hessischer Energiegipfel 1

- Das Ziel der hessischen Energiepolitik muss eine sichere, umweltschonende, bezahlbare und gesellschaftlich akzeptierte Energieversorgung sein.
- Steigerung der Energieeffizienz und Realisierung von Energieeinsparung.
- Deckung des Endenergieverbrauchs in Hessen (Strom und Wärme) möglichst zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2050.

Endenergieverbrauch in Hessen 2009



Quelle: Hess. Energiegipfel, Umsetzungskonzept der Hess. Landesregierung, Grafik BUND Hessen Feb. 2013

Groß-Gerau 18. Februar 2013 3. Bürgerforum Geothermie Michael Rothkegel

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Prioritäten des BUND für die hessische Energiewende im Strombereich

- Stromverbrauch bis zum Jahr 2020 um > 25% senken
- In 2020 30% (11,1 TWh/a) des heutigen Stromverbrauchs (37 TWh/a) durch Windkraft sicherstellen
- Bis 2020 Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 30% erhöhen

Status Quo beim Ausbau der erneuerbaren Energien in Hessen in Bezug auf die Stromerzeugung:

	2008 TWh	2009 TWh	2010 TWh
Biomasse	0,98	1,15	1,42
Windenergie	0,68	0,66	0,65
Photovoltaik	0,24	0,35	0,60
Wasserkraft	0,45	0,46	0,53
Geothermie	0,00	0,00	0,00
Stromerzeugung erneuerbare Energien gesamt	2,35	2,62	3,20
Nettostrom- verbrauch gesamt	38,08	36,71	37,63
Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am gesamten Nettostrom- verbrauch in Hessen	6,2 %	7,1 %	8,5 %

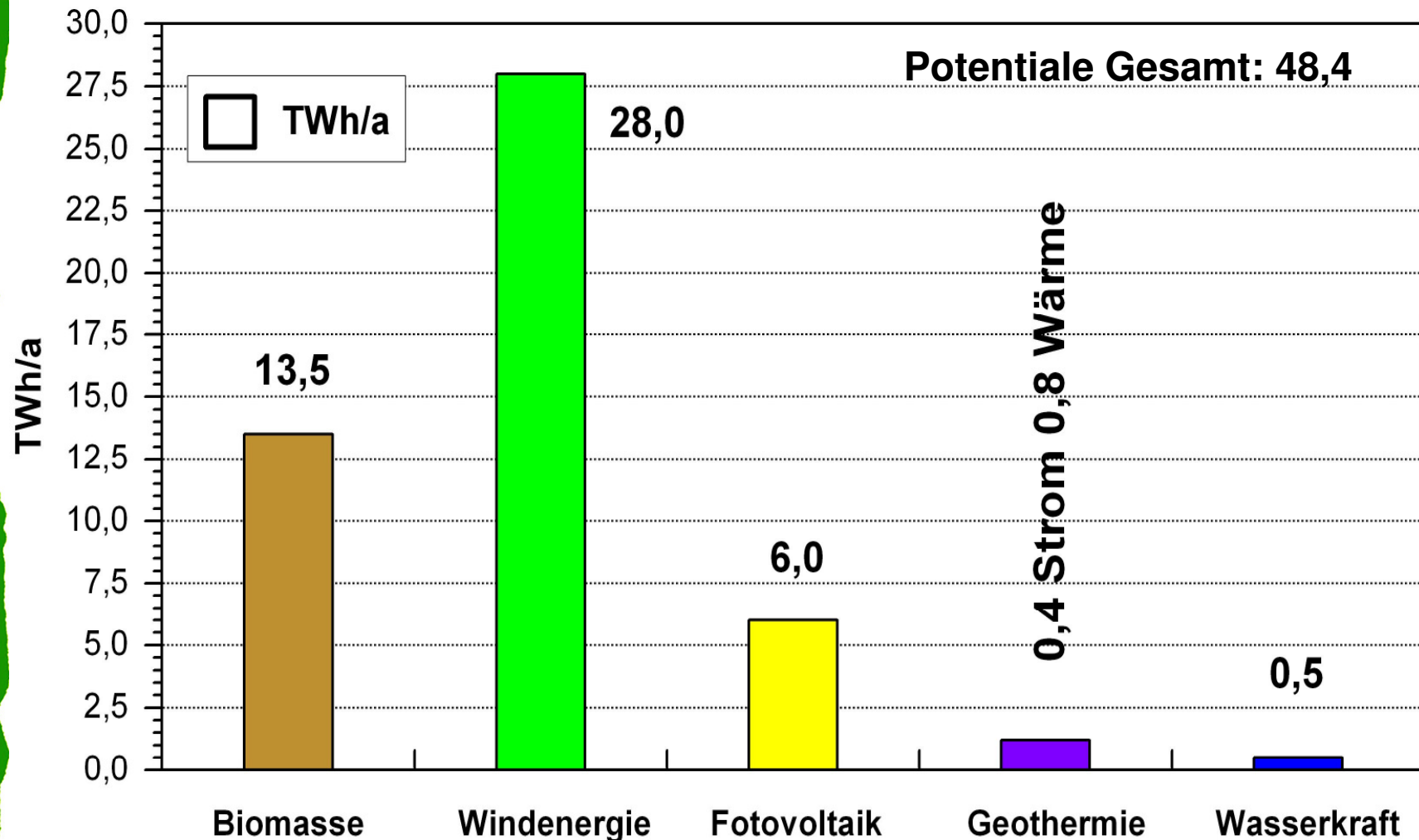
Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, 2012

Groß-Gerau 18. Februar 2013 3. Bürgerforum Geothermie Michael Rothkegel

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Potentiale der Erneuerbaren Energien in Hessen

Anwendungsbereich elektrische Energie



Quelle: Hess. Energiegipfel 3

Grafik: BUND Hessen, Feb. 2013

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Groß-Gerau 18. Februar 2013 3. Bürgerforum Geothermie Michael Rothkegel

Hydrothermales Stromerzeugungspotenzial im nördlichen Oberrheingraben



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Reservoir- formation	Mittlere Temperatur [°C]	Volumen [km³]	Therm. Energie [EJ]	Verstrombarer Anteil [EJ]	Stromerzeugungspotenzial unter Einbeziehung technischer Wirkungsgrade [EJ]	Stromerzeugungspotenzial unter Einbeziehung technischer Wirkungsgrade [TWh]
Buntsand- stein	112	1,61	0,32	0,036	0,003	0,83
	140	2,14	0,56	0,103	0,011	3,06
	172	36,9	12,19	2,510	0,301	83,61
Σ (Buntsandst.)		40,7	13,1	2,65	0,32	87,5
Rot- liegend	111	102	19,16	2,59	0,26	72,22
	134	286	67,73	11,31	1,27	352,78
	163	53,6	15,90	3,12	0,38	105,56
Σ (Rotliegend)		442	102,8	17,01	1,92	530,56
Muschelkalk ORG (Jung et al. 2002)		43,3	12	2,1	0,24	67
Buntsandstein ORG (Jung et al. 2002)		304	87	16	1,8	508

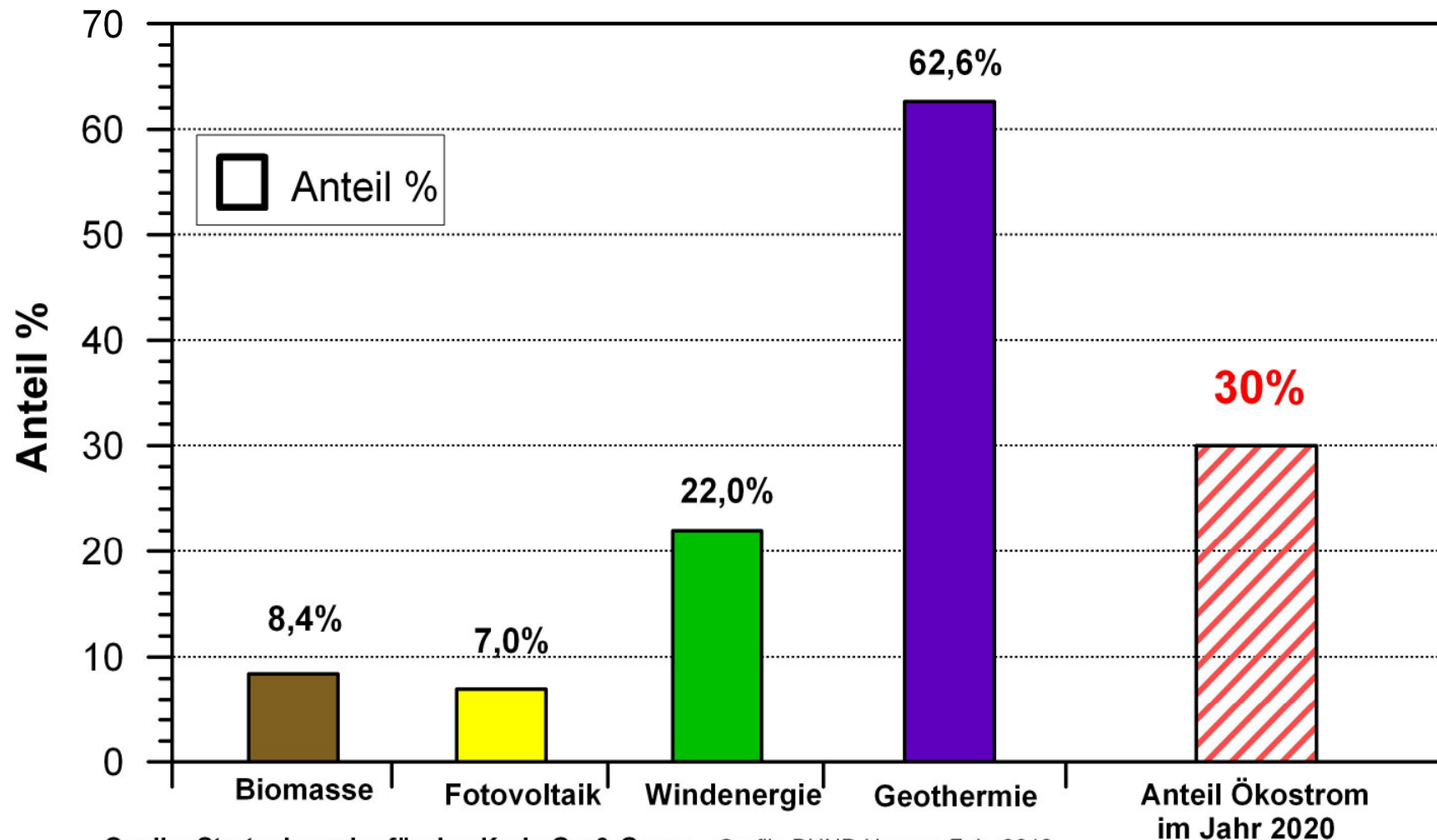
17. Januar 2013 | Bürgerdialog Geothermieprojekt Groß-Gerau | Prof. Dr. Ingo Sass & Dr. Kristian Bär | Geologische Grundlagen

18

Bund für
Welt und
Umwelt
Deutschland

Groß-Gerau 18. Februar 2013 3. Bürgerforum Geothermie Michael Rothkegel

Rolle der Geothermie für die energiepolitischen Ziele des Kreises Groß-Gerau



Ziel 2020: 20% weniger Stromverbrauch als 2007

Groß-Gerau 18. Februar 2013 3. Bürgerforum Geothermie Michael Rothkegel

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Stromverbrauch Landkreis Groß-Gerau (2007)

Gesamt	1.250	Mio. kWh/a
EE-Stromerzeugung Gesamt	18	Mio. kWh/a
davon		
Fotovoltaik	6,48	Mio. kWh/a
Deponie-/Klärgas	6,12	Mio. kWh/a
Biogas	5,40	Mio. kWh/a
 Anteil EE am Stromverbrauch gesamt	 <u>1,44%</u>	

Quelle: Zeit- und Maßnahmenplan – Konkretisierung des Strategiepapiers für den Kreis Groß-Gerau

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Groß-Gerau 18. Februar 2013 3. Bürgerforum Geothermie Michael Rothkegel

BUND –Anforderungen an die Geothermienutzung aus ökologischer Sicht

Umweltschutz

Schutz des Bodens

Schutz des Grundwassers (geschlossener Kreislauf?)

Naturschutz

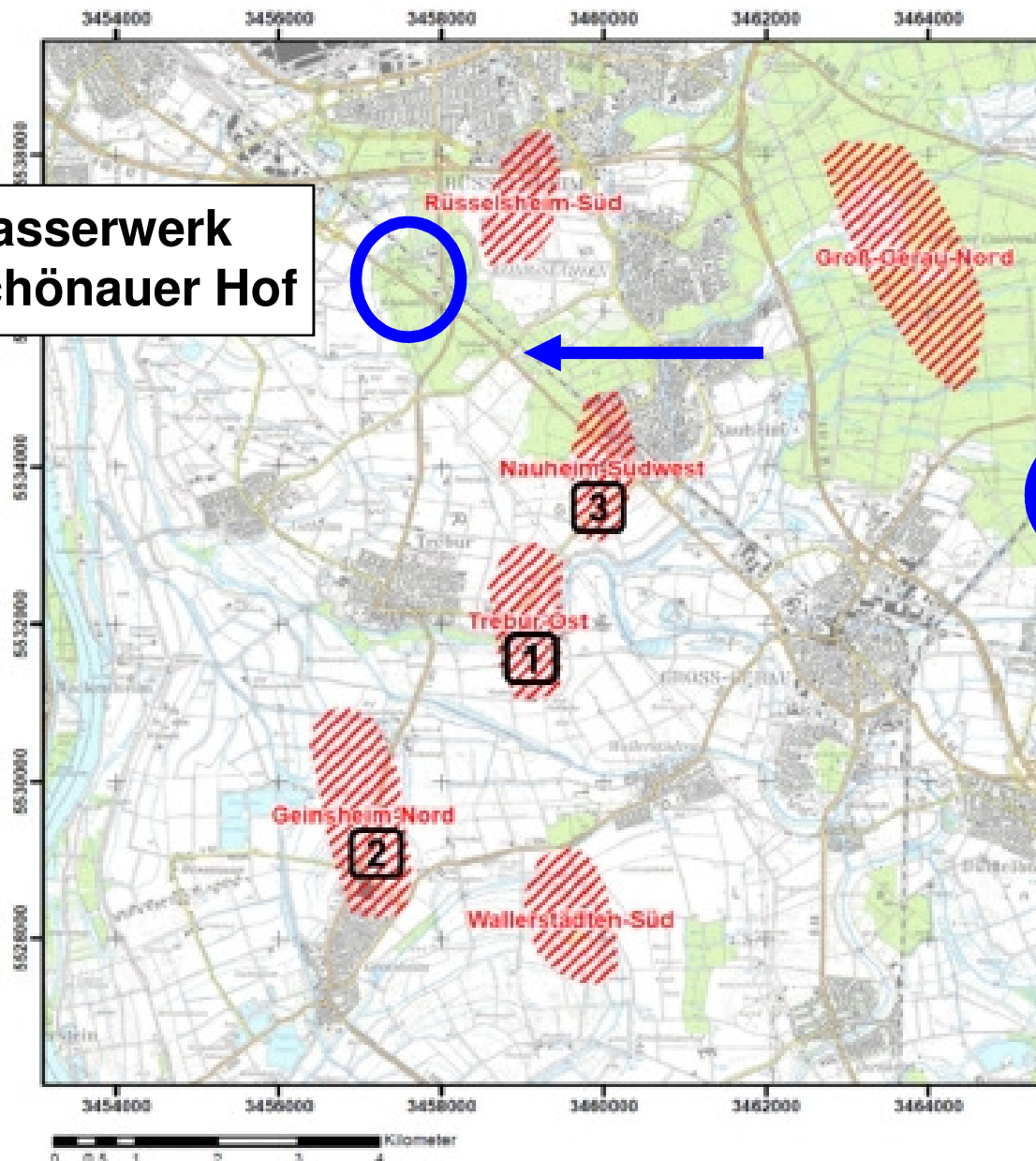
Immissionsschutz

Lärm bei der Bohrung und im Betrieb

Erdbebensicherheit

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

**Wasserwerk
Schönauer Hof**



**Fließrichtung
Grundwasser**

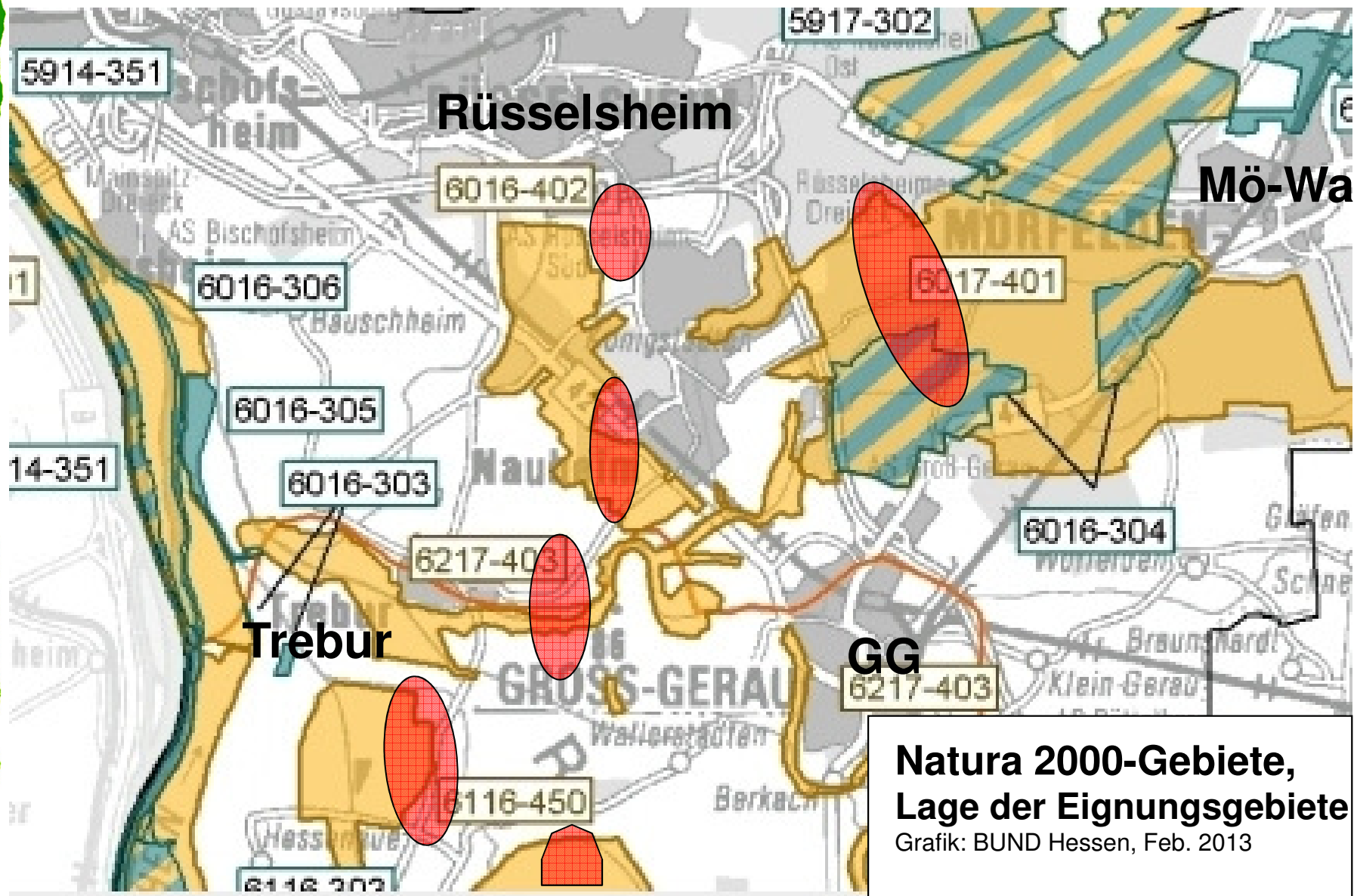
**Wasserwerk
Gerauer Land**

**Projekt Geothermie
ÜWG Groß-Gerau**

Grafik: BUND Hessen
Feb. 2013

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Groß-Gerau 18. Februar 2013 3. Bürgerforum Geothermie Michael Rothkegel



BUND-Anforderungen an die geplante Nutzung der Geothermie im LK GG

**Möglichst hohe Energieeffizienz durch Strom- und
Wärmenutzung**

- **Darstellung einer detaillierten Energiebilanz für
Strom und Wärme (unter Berücksichtigung des
Wirkungsgrades und des Eigenverbrauchs)**
- **Belastbares konkretes Wärmenutzungskonzept**

**Darstellung der Nutzungsdauer der Eignungs-
gebiete und langfristiges Konzept für die
Nutzung der Geothermie im LK GG**

Fazit

- Die Nutzung der Geothermie ist eine Option für die Energiewende weg von fossilen hin zu regenerativen/unerschöpflichen Energieträgern sowie zum Erreichen der Klimaschutzziele.
- Der Anteil, den die Geothermie im Energiemix einer zukünftigen Energieversorgung haben wird/haben kann, ist offen.
- Auch bei der Nutzung der Geothermie ist Energieeffizienz ein wichtiges Kriterium, deshalb immer gekoppelte Strom- und Wärmenutzung.

3. Bürgerforum Geothermie

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit

Michael Rothkegel
BUND Landesverband Hessen e.V.

Groß-Gerau 18. Februar 2013

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

