



**Erarbeitung Klimakonzept – Öffentliche Bürgerveranstaltung am 14.10.2026
Kernstadt Ilmenau**

Beteiligung der Öffentlichkeit und Ortsteile

01.09., 17:00 Uhr, Ratssaal

Gesamtstadt

30.09., 17:30 Uhr, Ratssaal

Urbanes Band mit den Ortsteilen Roda, Oberpörlitz, Unterpörlitz, Stadt Langewiesen, Stadt Gehren

01.10., 17:30 Uhr, Ratssaal

Ländlich geprägter Nordosten mit den Ortsteilen Bücheloh, Heyda, Gräfinau-Angstedt, Jesuborn, Pennewitz, Wümbach

07.10., 17:30 Uhr, Ratssaal

Waldreicher Süden mit den Ortsteilen Frauenwald, Manebach, Möhrenbach, Oehrenstock, Stützerbach

14.10., 17:30 Uhr, Ratssaal

Kernstadt Ilmenau

Zwei Konzepte – ein gemeinsames Ziel: Ilmenau zukunftsfähig und klimaneutral gestalten

Klimakonzept

Wie können wir Klimaschutz und Klimaanpassung in Ilmenau insgesamt voranbringen?

Energie & Emissionen, Erneuerbare Energie- und Wärmeversorgung, Mobilität, Hitze & Trockenheit, Starkregen, Grün- und Freiräume, Land- und Forstwirtschaft, ...

Ergebnis: Maßnahmenprogramm für Klimaschutz und Klimaanpassung

= strategischer Gesamtrahmen

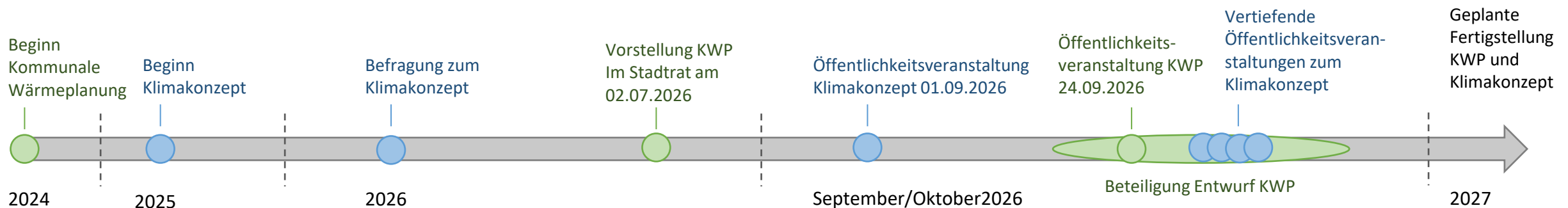
Kommunale Wärmeplanung

Wie kann die Wärmeversorgung in Ilmenau langfristig klimaneutral werden?

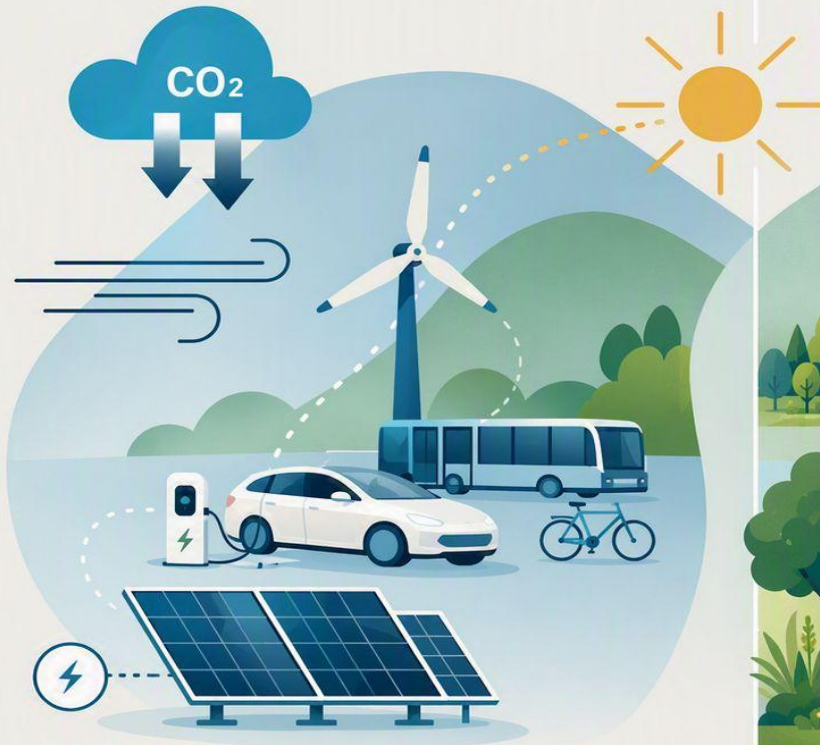
Wärmebedarf (heute/zukünftig), Wärmeverbrauch (heute/zukünftig), Erneuerbare Wärme, Wärmenetze, Wärmepumpen, Abwärme, ...

Ergebnis: Einteilung der Stadt Ilmenau in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

= fachliche Vertiefung „Wärme“



Klimaschutz



Ursachen des Klimawandels
bekämpfen und CO₂-Emissionen
reduzieren

Klimaanpassung



Unvermeidbare Folgen
des Klimawandels
bewältigen

Quelle: Eigene Darstellung (KI-gestützt)

Klimakonzept – Ablauf und Inhalte



Akteurs- und Öffentlichkeitsbeteiligung

AG Klima

→ Relevante Ämter und Fachabteilungen der Stadtverwaltung

Laufend

Befragung

→ Bürger und Gemeinbedarfs-einrichtungen zu Betroffenheit

Abgeschlossen

Träger öffentlicher Belange

→ Extern und verwaltungsintern zu Fachbelangen und Maßnahmen

Laufend

Bürgerveranstaltungen

→ Gesamtstadt und Stadtbereiche

Laufend

Stadtpolitik

→ Informationen im Stadtrat; abschließende Beschlussfassung

Laufend

Teil Klimaschutz

Gesetzliche Grundlagen für den kommunalen Klimaschutz

Vom globalen Ziel zur lokalen Umsetzung

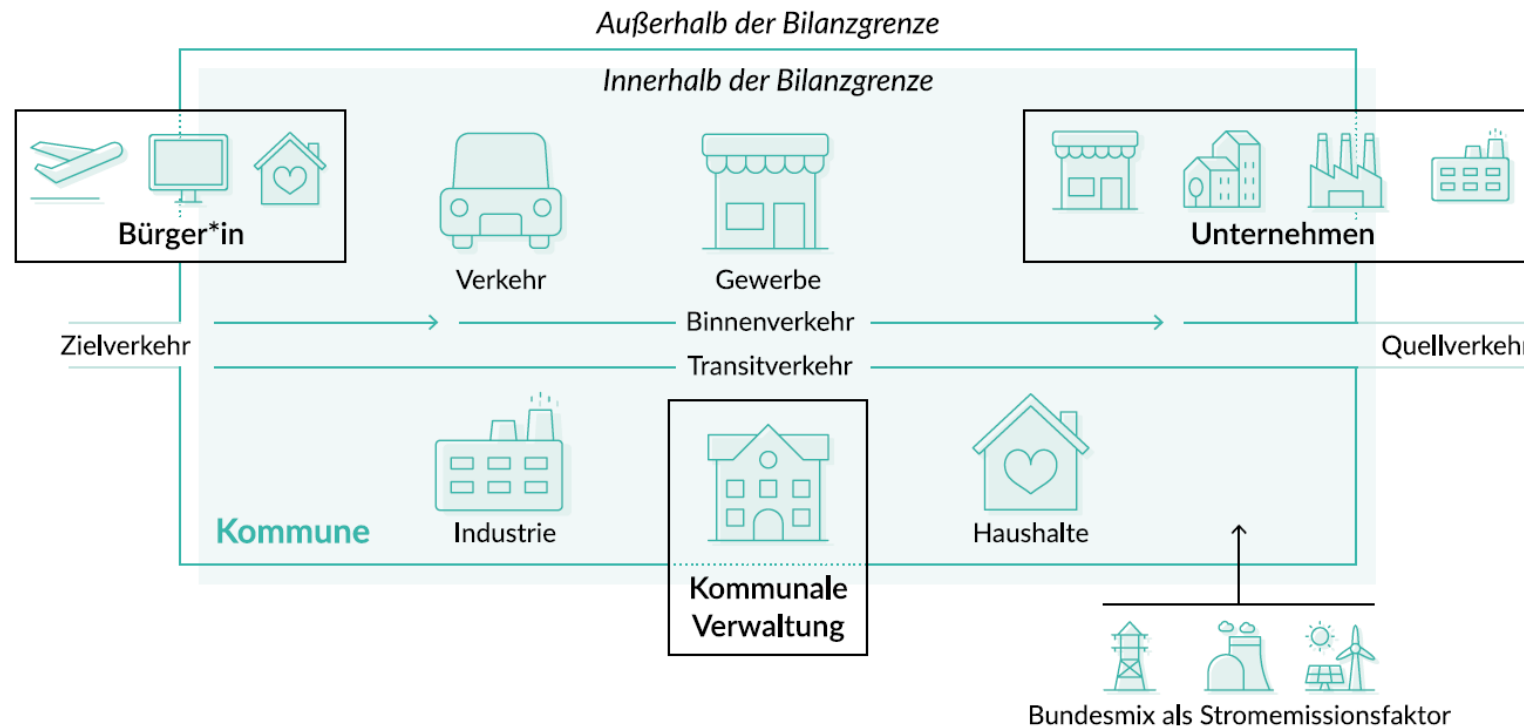


Die Kommune setzt die **übergeordneten Klimaziele vor Ort** um und entwickelt dafür ein **Klimaschutzkonzept** mit konkreten Maßnahmen für die kommenden Jahre.

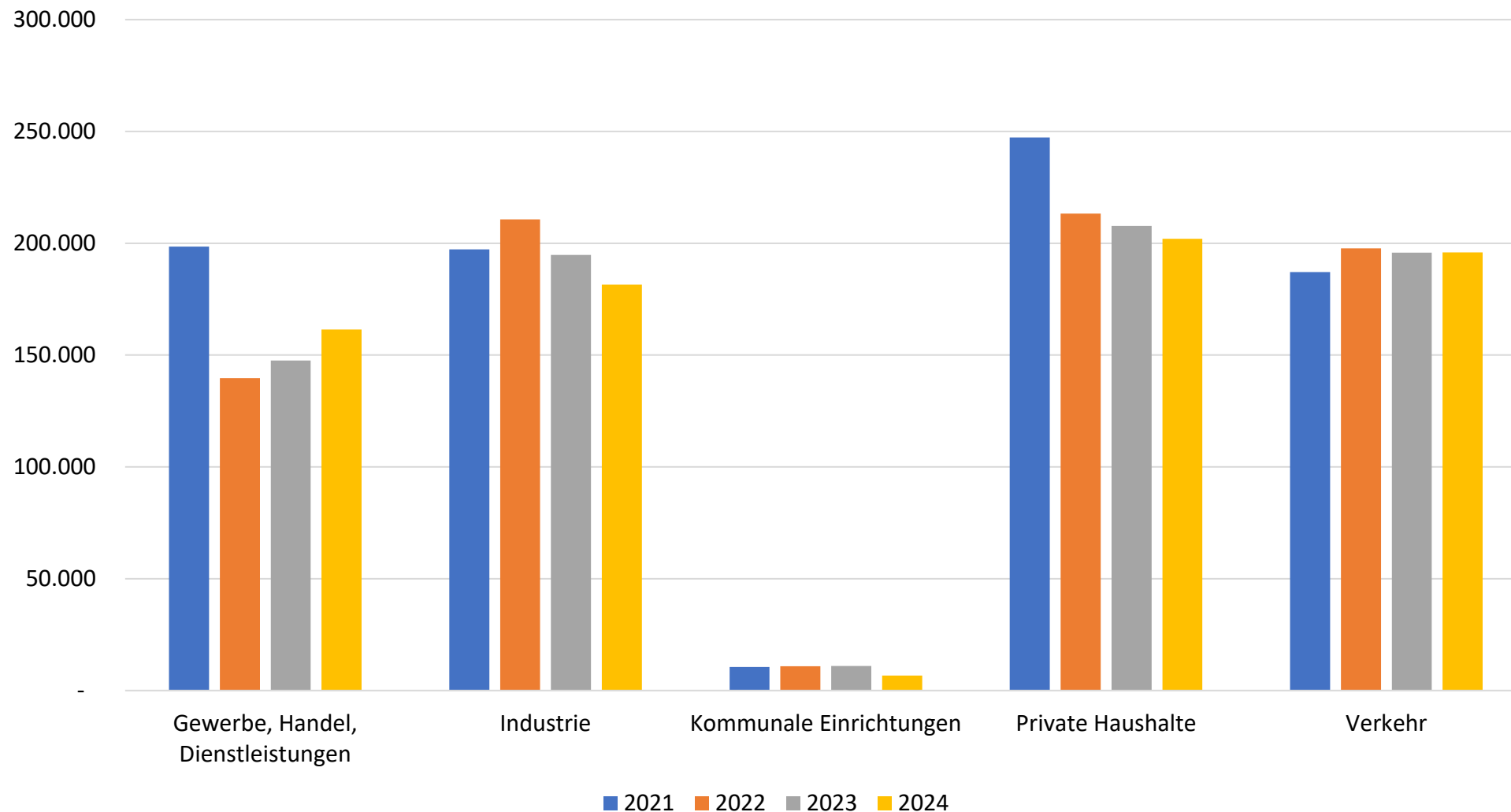
Energie- und Treibhausgasbilanz – Grundlagen

Territorialprinzip

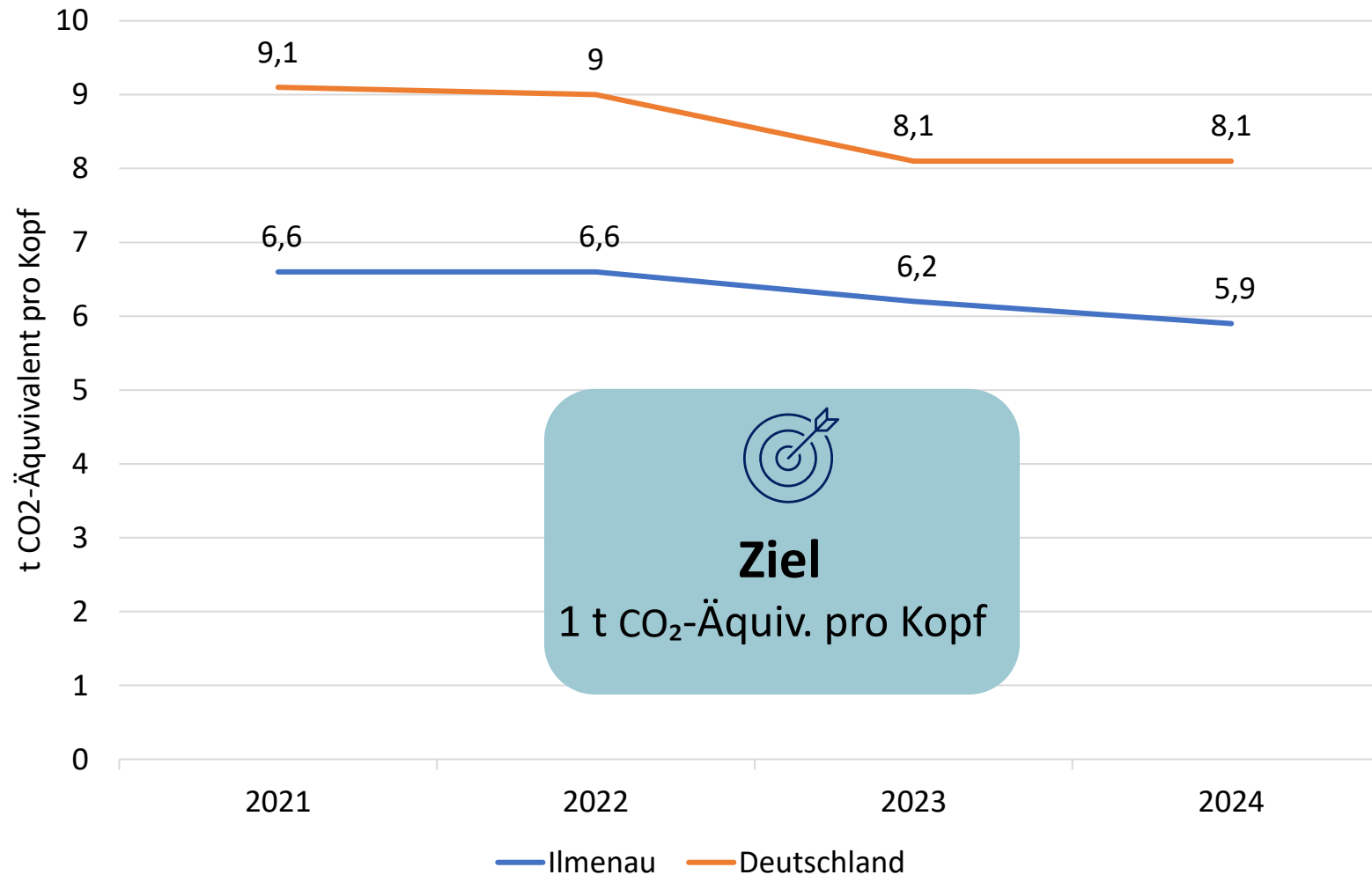
= alle auf dem Territorium einer Region anfallenden Verbräuche (Emissionen) werden bilanziert



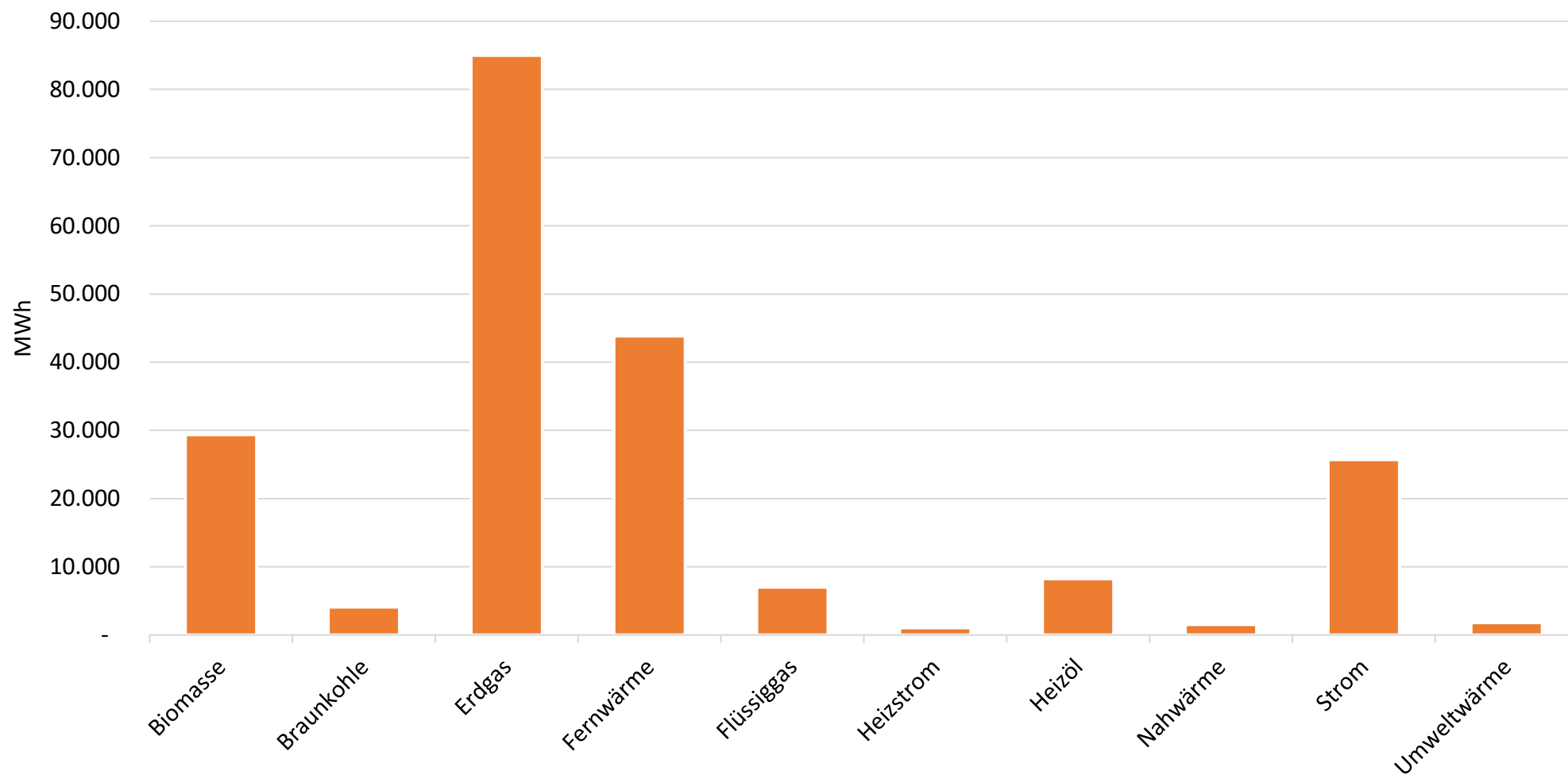
Energiebilanz - Endenergieverbräuche



Treibhausgas-Emissionen pro Kopf



Wärme-Mix private Haushalte (2023)



Versorgung durch Erneuerbare Energie – Ist-Situation



Endenergieverbrauch Strom

163.005
MWh



$\triangleq$ 68.462 t CO₂-Äquiv.



Eingespeister regenerativer
Strom

52.524
MWh

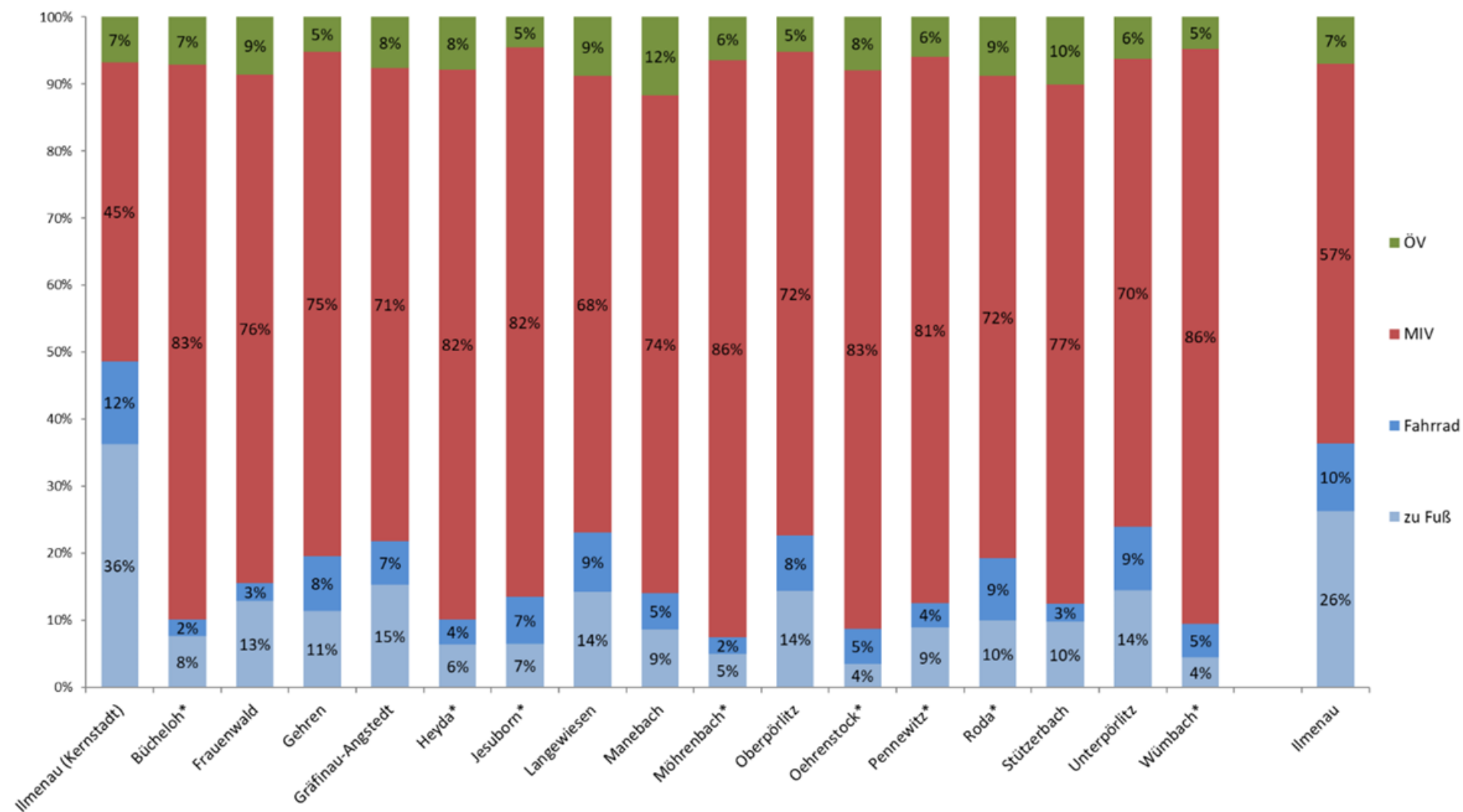


Anteil eingespeiste EE am
Gesamtstromverbrauch

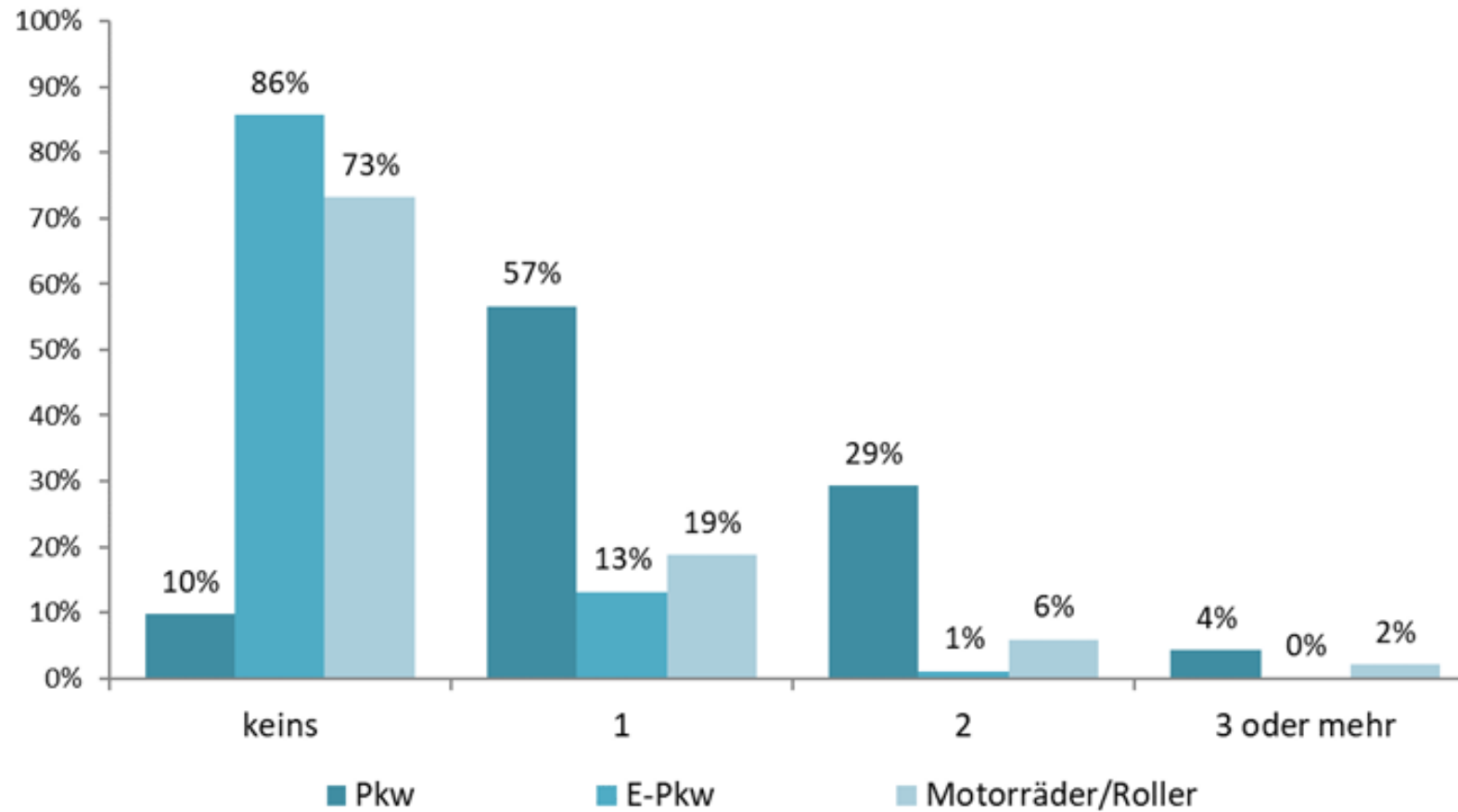
32 %

Basisjahr 2024

Verkehr – Modal Split



Verkehr – Motorisierter Individualverkehr



Potenzialanalyse

Dachflächen Photovoltaik

- Analyse theoretischer und technischer Potenziale



Freiflächen Photovoltaik

- Analyse und Darstellung möglicher Flächen



Windkraft

- Analyse und Darstellung möglicher Flächen



Geothermie

- Prüfung zur Möglichkeit der Wärmeherzeugung



Mobilität

- Analyse Rad- und Fußwege, ÖPNV-Anbindungen
- Erreichbarkeit zentraler Orte



Punktueßer Einbezug der Potenzialanalysen aus der Wärmeplanung

→ Unterschiedliche Konzepte mit unterschiedlichen Methoden und Zeithorizonten

Szenarien - Betrachtung

Demografische Entwicklungen

- Einwohnerzahlen
- Leerstandsquote
- Beschäftigte
Gewerbe/Handel/
Dienstleistungen
(GHD) und Industrie

Maßnahmen private Haushalte

- Sanierungsrate
- Kesseltauschrate
- Suffizienz
- Hydraulischer
Abgleich
- Energieträger
Wärme

Maßnahmen Kommunale Einrichtungen

- Reduktion
Stromverbrauch
- Einsparung durch
Suffizienz
- Energieträger
Wärme

Maßnahmen EE Erzeugung

- Ausbau EE-
Stromerzeugung
- Maßnahmen
Nah- und
Fernwärme

Weitere Felder:

- GHD
- Industrie
- Verkehr gesamt



Haben Sie Fragen?

Nächste Schritte



Teil Klimaanpassung

Klimarisikoanalyse

		Klimarisiko				
		Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
	Stadt- und Siedlungsentwicklung	☐	☐	☐	☐	☐
	Stadtgrün	☐	☐	☐	☐	☐
	Bauwesen und Immobilien	☐	☐	☐	☐	☐
	Öffentliche Räume	☐	☐	☐	☐	☐
	Verkehr und Mobilität	☐	☐	☐	☐	☐
	Menschliche Gesundheit	☐	☐	☐	☐	☐
	Energieinfrastruktur	☐	☐	☐	☐	☐
	Bevölkerungs- und Katastrophenschutz	☐	☐	☐	☐	☐
	Artenschutz und Biodiversität	☐	☐	☐	☐	☐
	Boden	☐	☐	☐	☐	☐
	Industrie und Gewerbe	☐	☐	☐	☐	☐
	Landwirtschaft	☐	☐	☐	☐	☐
	Wald- und Forstwirtschaft	☐	☐	☐	☐	☐
	Fischerei	☐	☐	☐	☐	☐
	Wasserhaushalt und -wirtschaft	☐	☐	☐	☐	☐
	Tourismus	☐	☐	☐	☐	☐
	Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation	☐	☐	☐	☐	☐

Klimatische Veränderung in Ilmenau – Temperaturbezug

Klimatische Signale

Temperatur

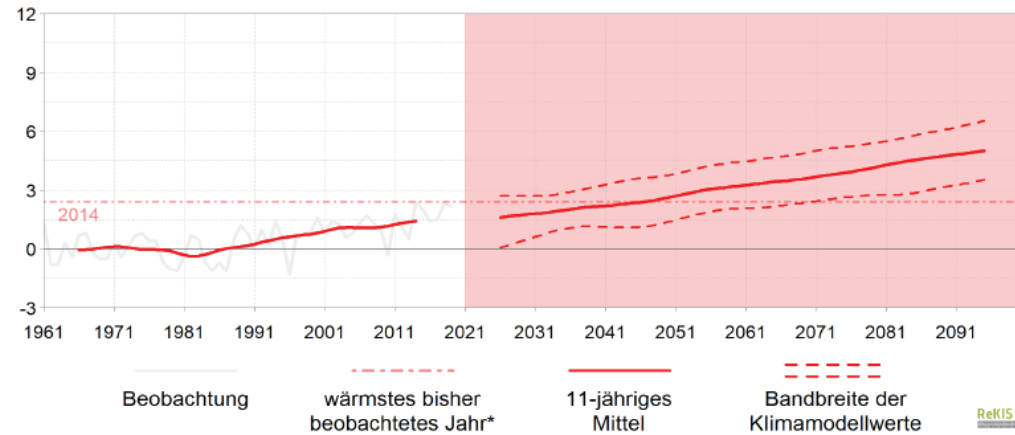
Hitzeperioden

Frostperioden

ReKIS-Klimasteckbrief Ilmenau

Temperaturentwicklung**

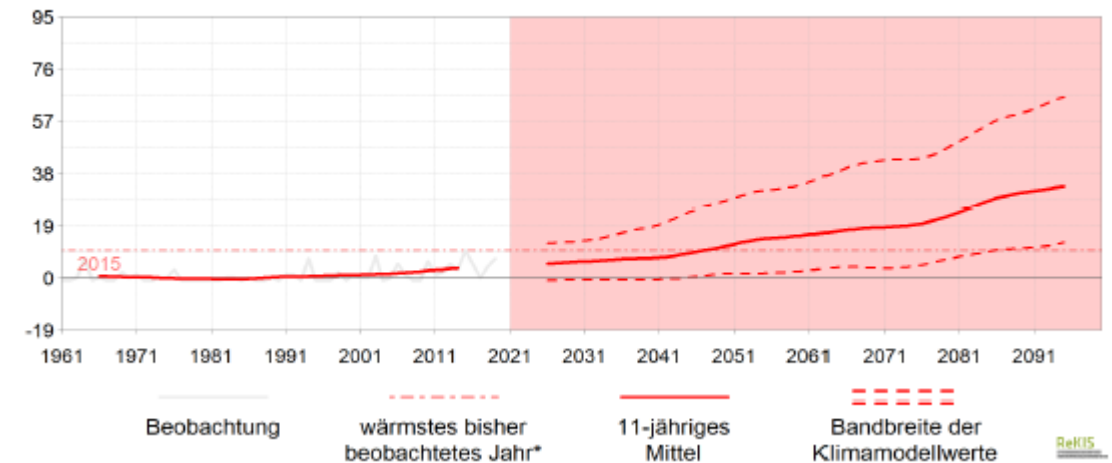
Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in °C



	Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
Beobachtung in °C**					
1961–1990	6.2	5.6	14.2	7	–1.6
Abweichung in °C**					
1991–2020	+1.2	+1.4	+1.5	+0.5	+0.9
2021–2050	+1.9	+1.9	+2.3	+1.9	+2
2071–2100	+4.6	+4	+5.4	+4.4	+4.6
1996 (Kältestes Jahr*)	–1.2	–1.3	–0.3	–0.9	–2.8
2014 (Wärmstes Jahr*)	+2.5	+2.9	+1.2	+2.5	+3.1

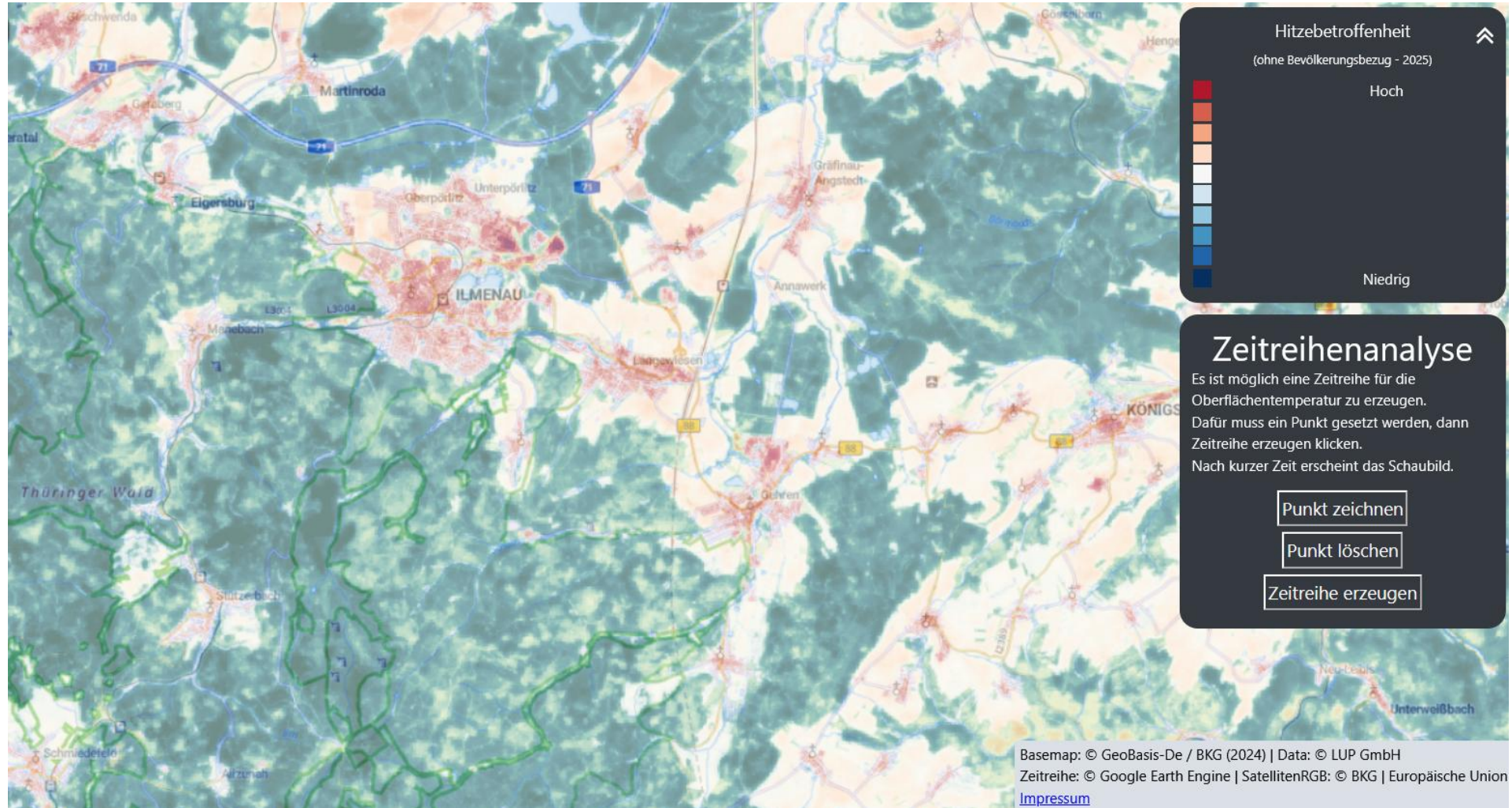
Heiße Tage**

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

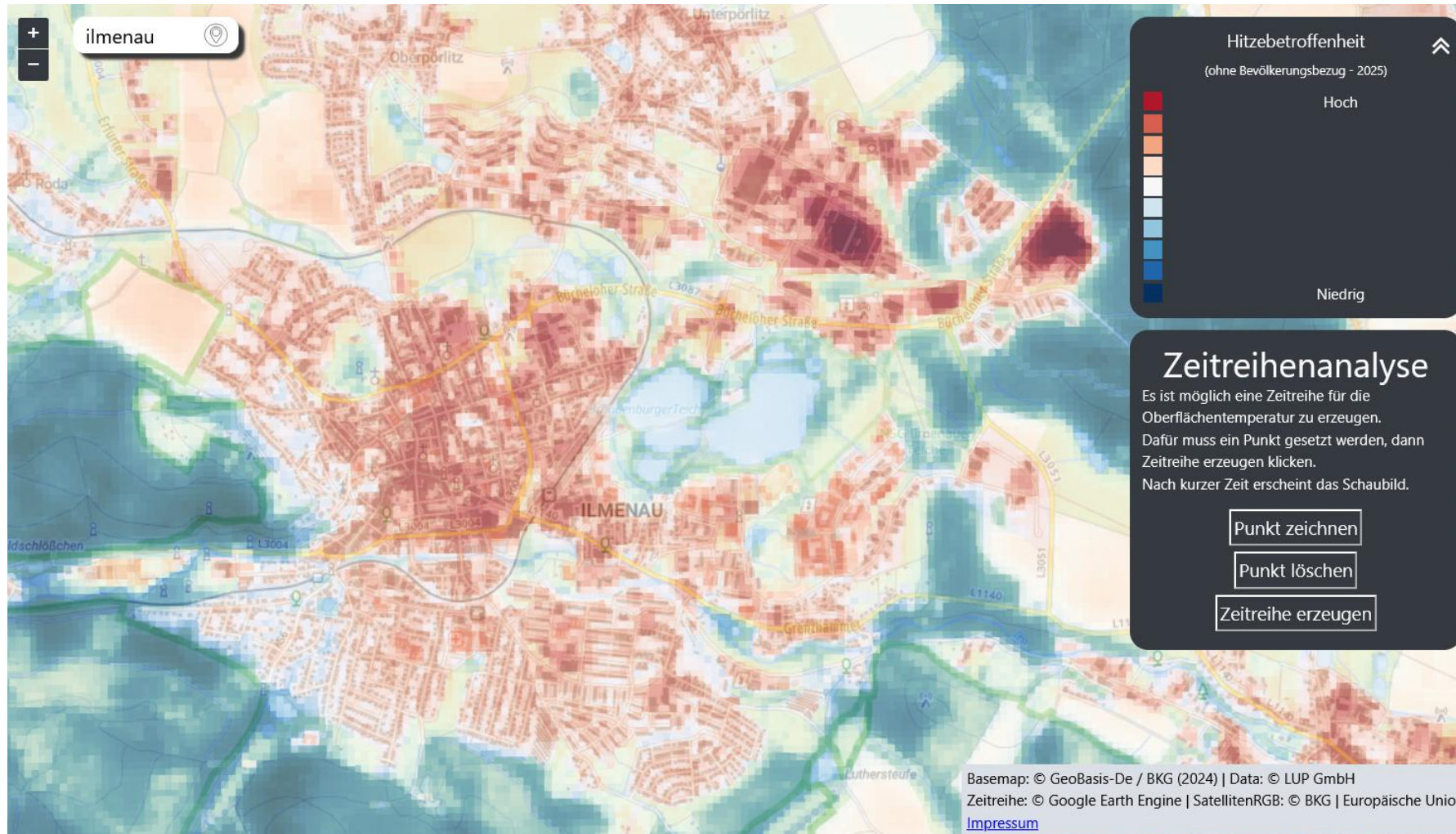


Beobachtung in Tagen	
1961–1990	0
Abweichung in Tagen	
1991–2020	+3
2021–2050	+7
2071–2100	+28
2009 (Kältestes Jahr*)	0
2015 (Wärmstes Jahr*)	+11

Urban Green Eye – Hitzebetroffenheit Gesamtstadt



Urban Green Eye – Hitzebetroffenheit Kernstadt



Klimatische Veränderung in Ilmenau – Temperaturbezug

Klimatische Signale	Veränderung in den letzten Jahren	Veränderung prognostiziert
Temperatur	Anstieg in allen Jahreszeiten	Gleichmäßige Fortsetzung des Anstiegs
Hitzeperioden	Zunahme in Dauer, Anzahl undzeitigem Einsetzen	Gleichmäßige Fortsetzung der Entwicklung
Frostperioden	Abnahme in Dauer und Anzahl	Gleichmäßige Fortsetzung der Entwicklung

- Vor allem durch höhere Bodenversiegelung stärkere Hitzebetroffenheit als in den Ortsteilen

Klimatische Veränderung in Ilmenau – Niederschlagsbezug

Klimatische Signale

Niederschlag

Starkregen

Grundwasser

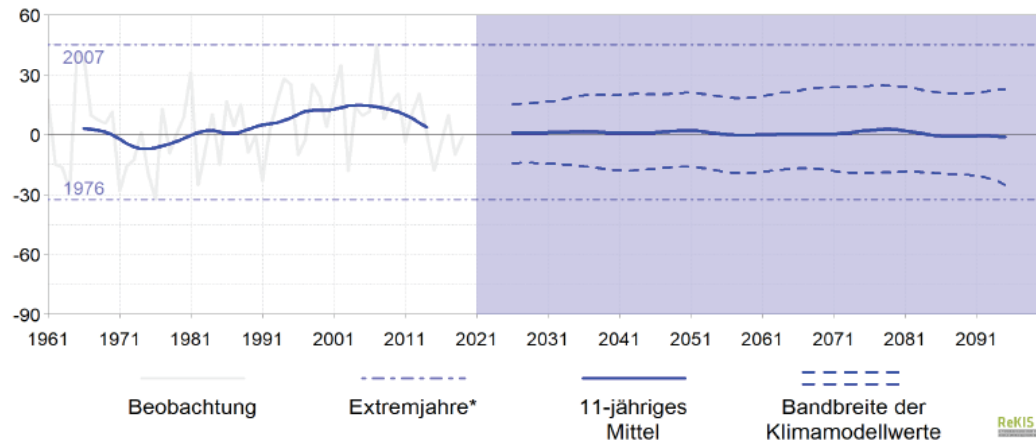
Schneefälle

Trockenheit und/oder Dürreperioden

ReKIS-Klimasteckbrief Ilmenau

Niederschlagsentwicklung**

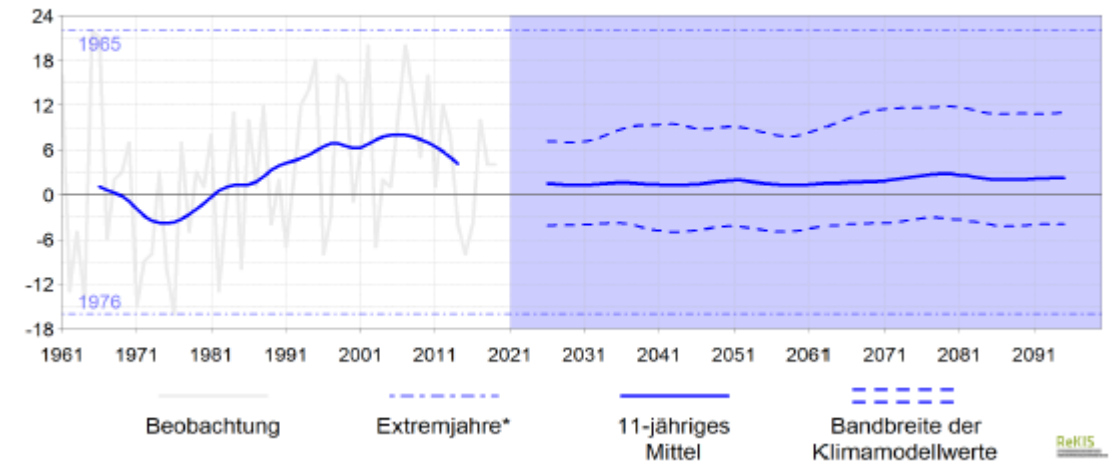
Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in %



	Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
Beobachtung in mm**					
1961–1990	964	243	239	220	262
Abweichung in %**					
1991–2020	+8	–4	+12	+15	+10
2021–2050	+2	+5	–5	+3	+5
2071–2100	+1	+9	–20	+3	+10
1976 (regenärmstes Jahr*)	–33	–53	–51	–25	–4
2007 (regenreichstes Jahr*)	+45	+2	+87	+45	+45

Starkregentage**

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

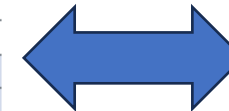


Starkregentage

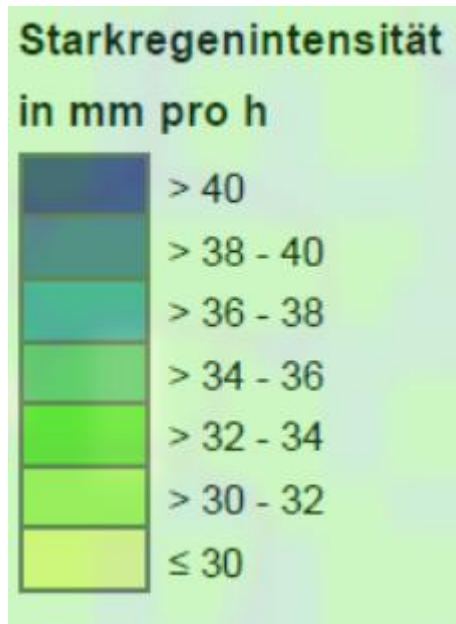
Beobachtung in Tagen	
1961–1990	37
Abweichung in Tagen	
1991–2020	+5
2021–2050	+2
2071–2100	+2
1976 (geringste Anzahl*)	–16
1965 (höchste Anzahl*)	+22

„normale“ Regentage

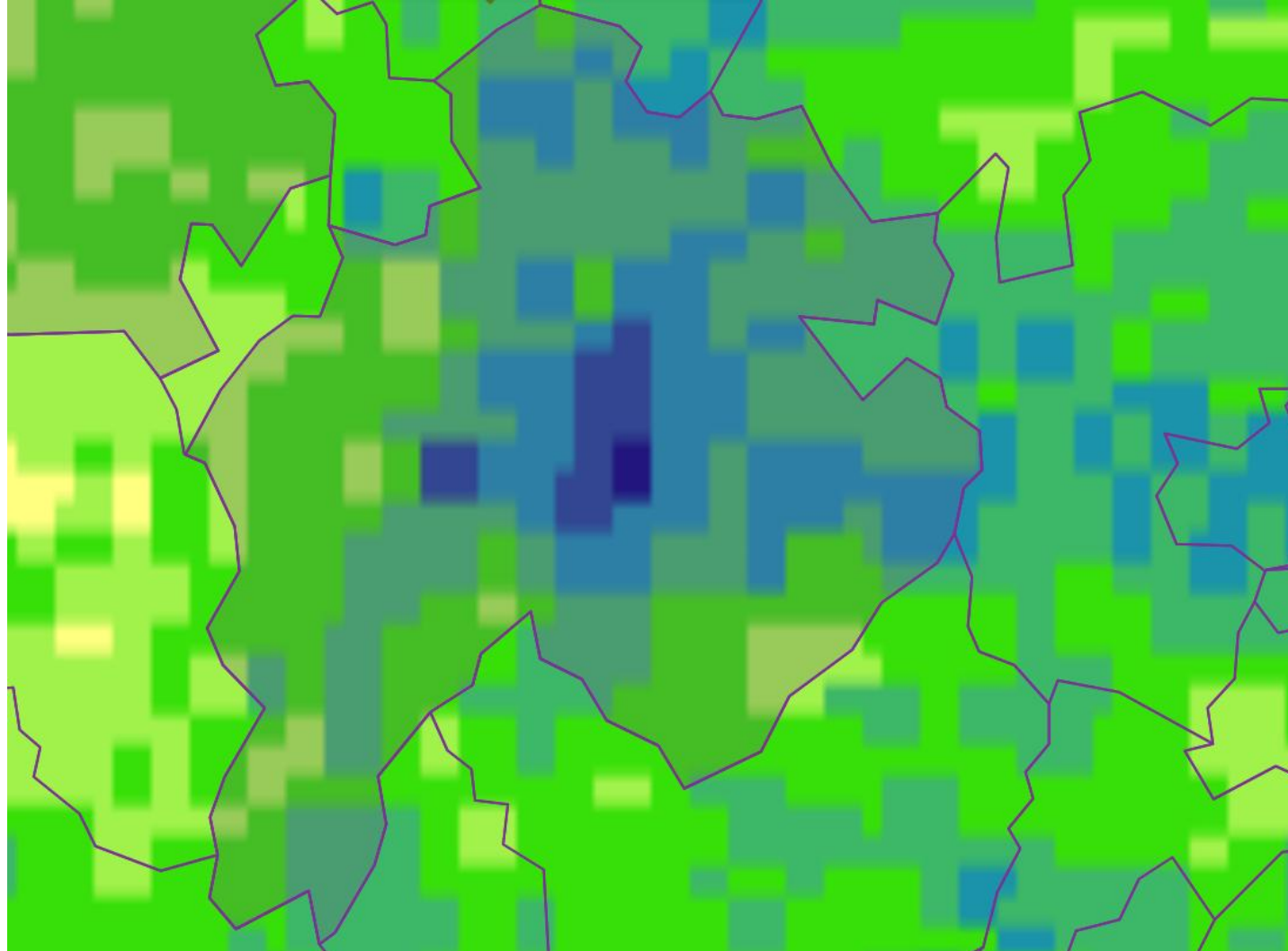
Beobachtung in Tagen	
1961–1990	156
Abweichung in Tagen	
1991–2020	+1
2021–2050	–6
2071–2100	–15
1972 (regenärmstes Jahr*)	–43
1965 (regenreichstes Jahr*)	+40



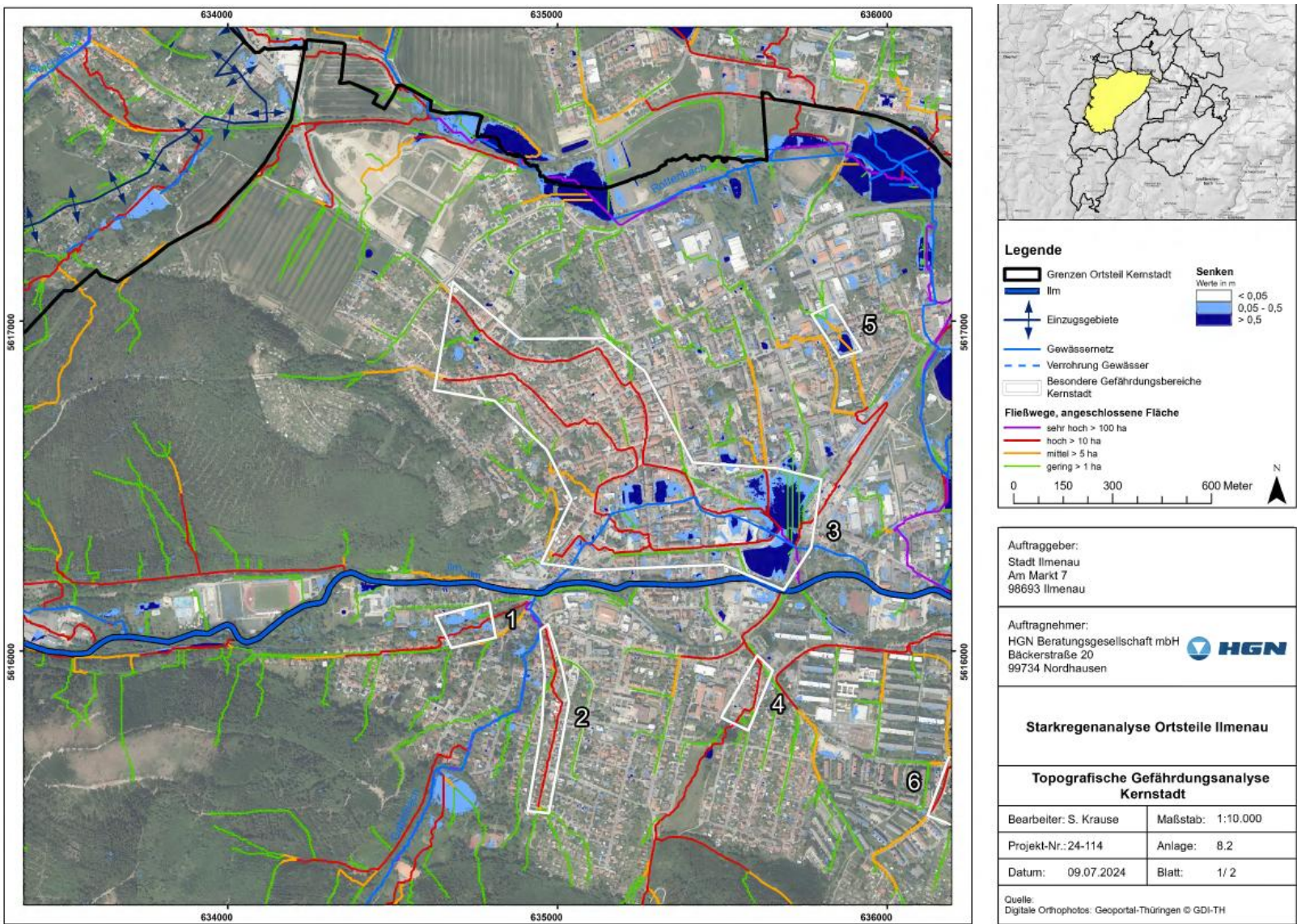
ReKIS expert – Starkregenkarte Ilmenau



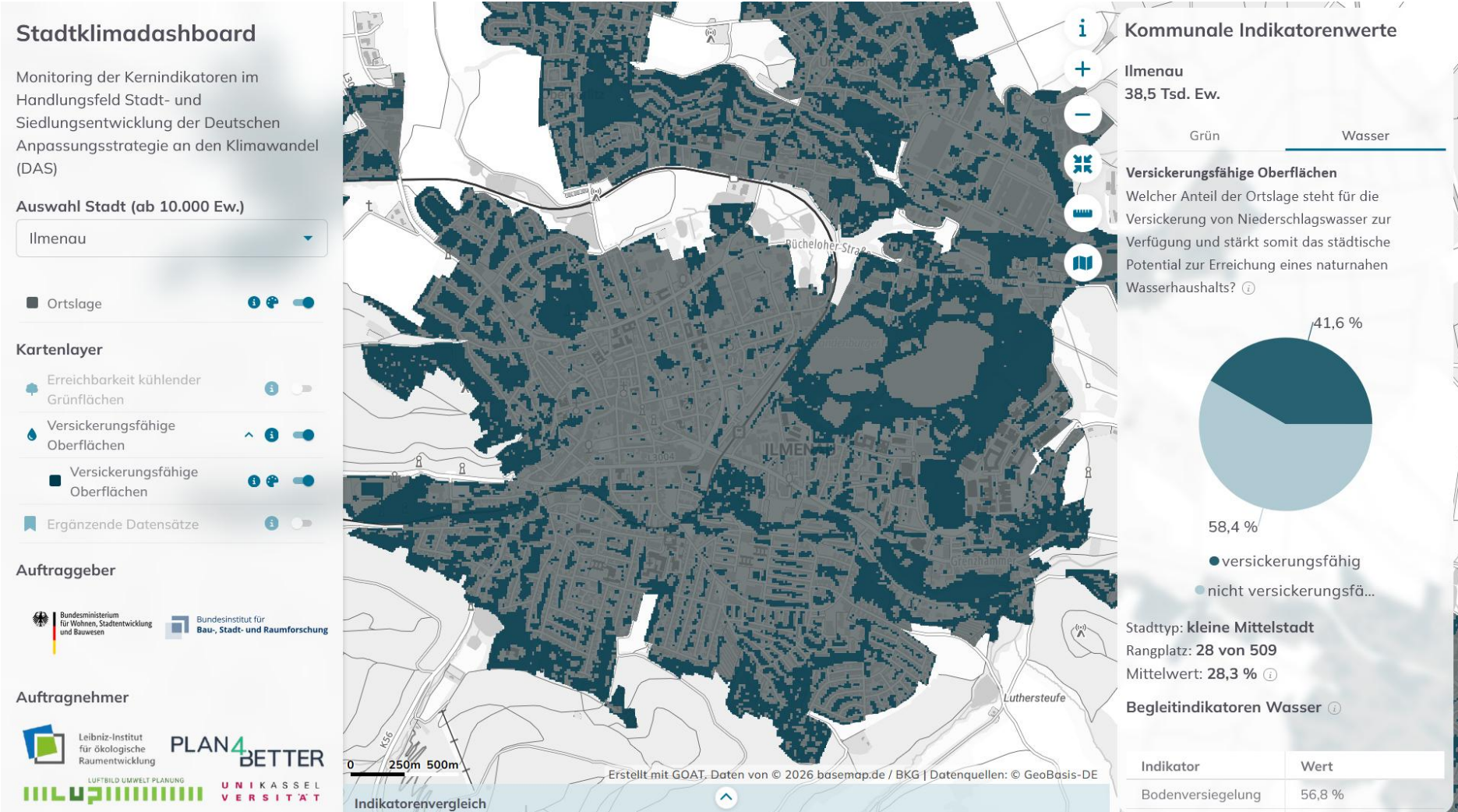
2001–2023



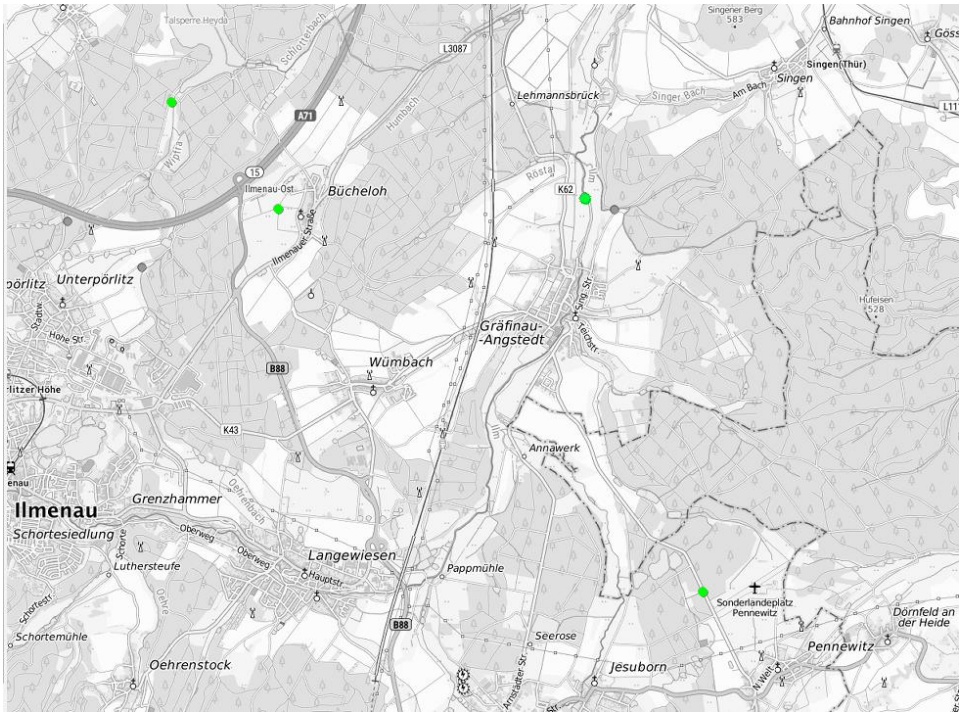
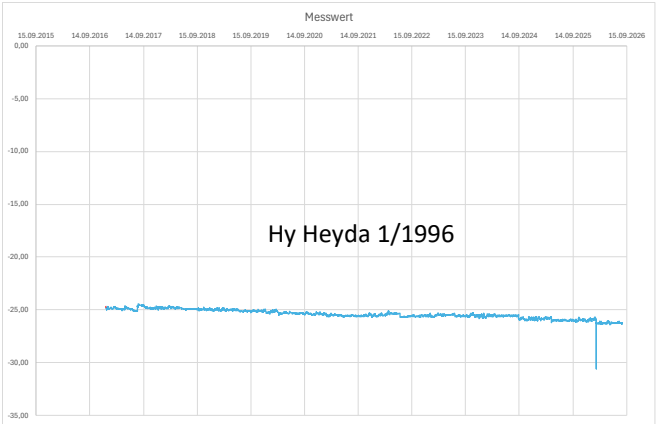
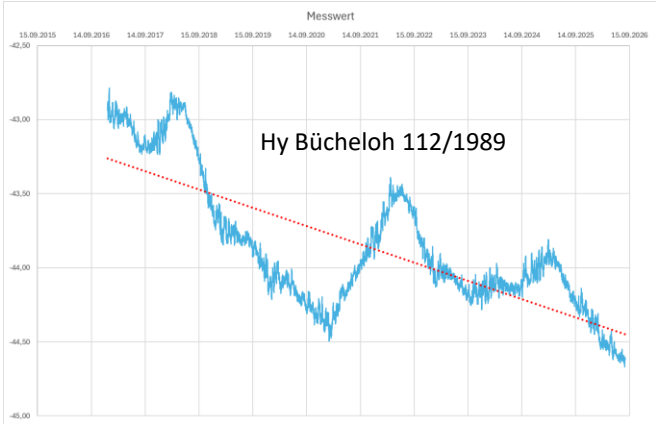
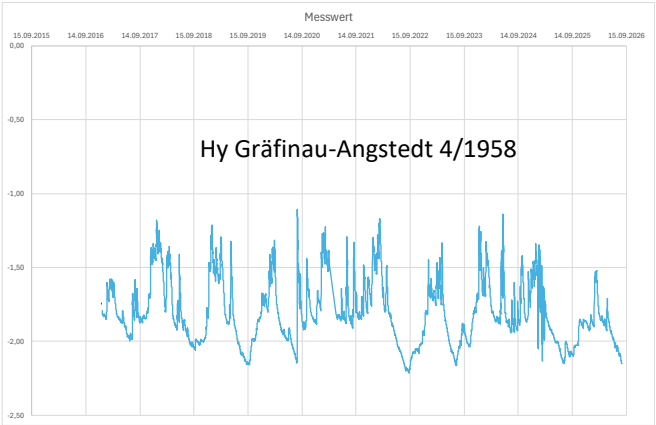
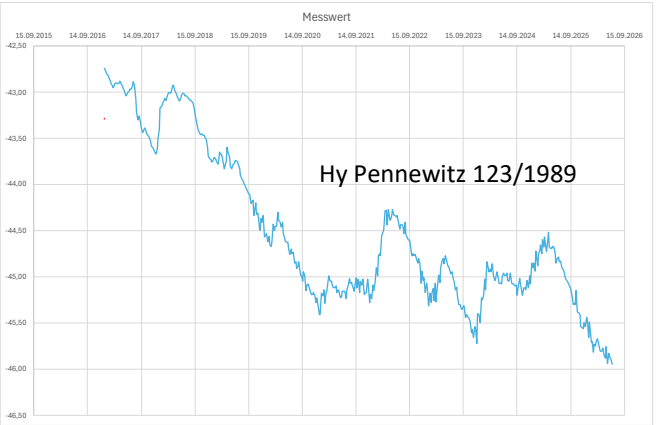
Starkregenanalyse Ortsteile Ilmenau (2024) Kernstadt



Stadtklimadashboard – Versickerungsfähige Oberflächen



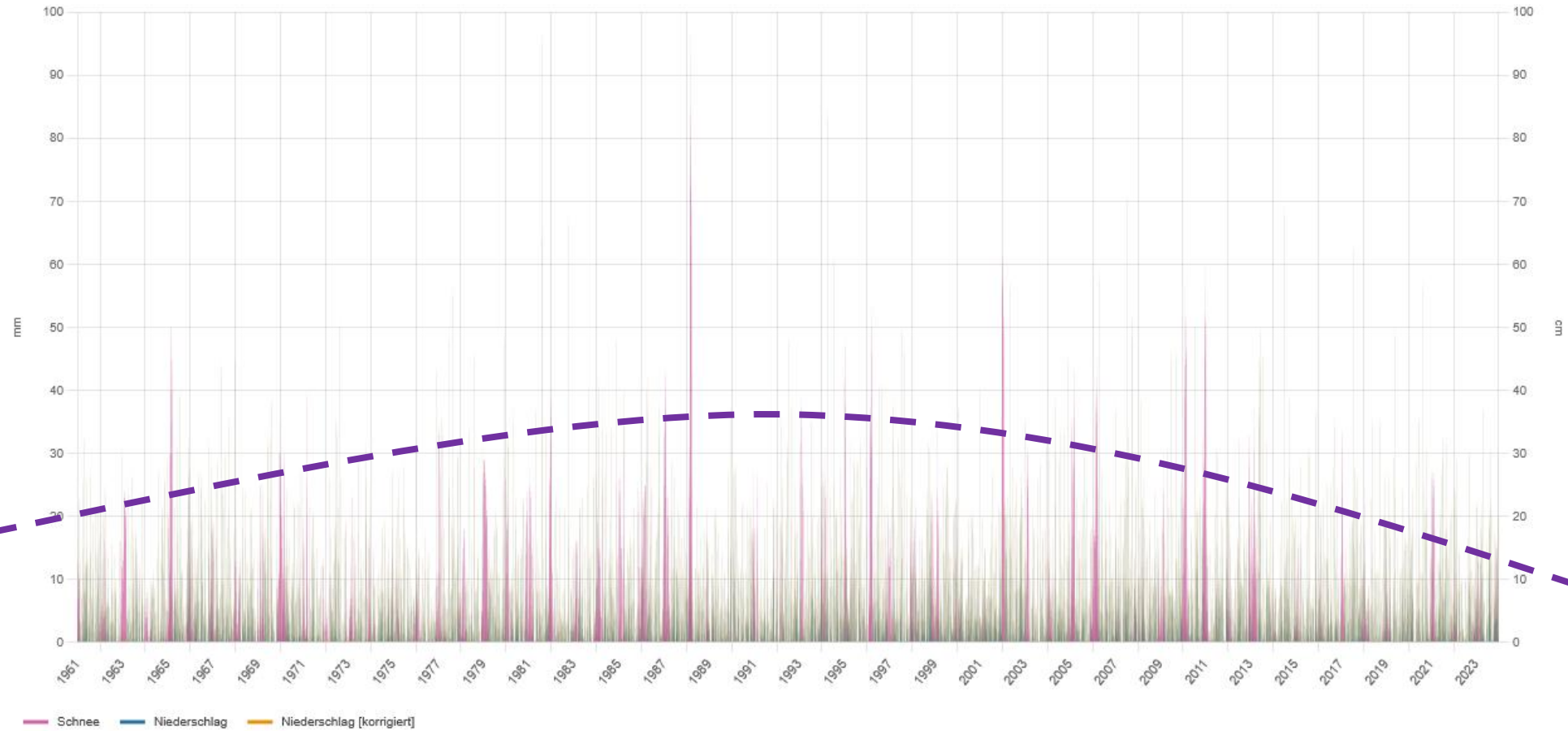
TLUBN – Entwicklung der Grundwasserpegel



ReKIS – Entwicklung Schneemengen in Ilmenau

ILMENAU

Beobachtungsdaten von 01.01.1961 bis 30.12.2023 | 50.6805°, 10.9073° | 498müNNH



Klimatische Veränderung in Ilmenau - Niederschlagbezug

Klimatische Signale	Veränderung in den letzten Jahren	Veränderung prognostiziert
Niederschlag	Menge leicht gestiegen im Jahr, weniger im Frühjahr , mehr dafür in übrigen Jahreszeiten	Gleichbleibende Gesamtmenge, deutlich trockenere Sommer
Starkregen	Zunahme der Häufigkeit	Gleichmäßige Fortsetzung des Anstiegs
Grundwasser	Sinkende Grundwasserpegel	Weiteres erwartbares Absinken
Schneefälle	Abnahme in Menge und Liegedauer	Weitere erwartbare Abnahme
Trockenheit und/oder Dürreperioden	Zunahme	Weitere erwartbare Zunahme

- Hohe Starkregenbetroffenheit in der Kernstadt
- Vergleichsweise hoher Anteil nicht versickerungsfähiger Oberflächen, vor allem im Innenstadtbereich

Klimatische Veränderung in Ilmenau

Klimatische Signale

Starkwinde oder Stürme

Vegetationsperiode

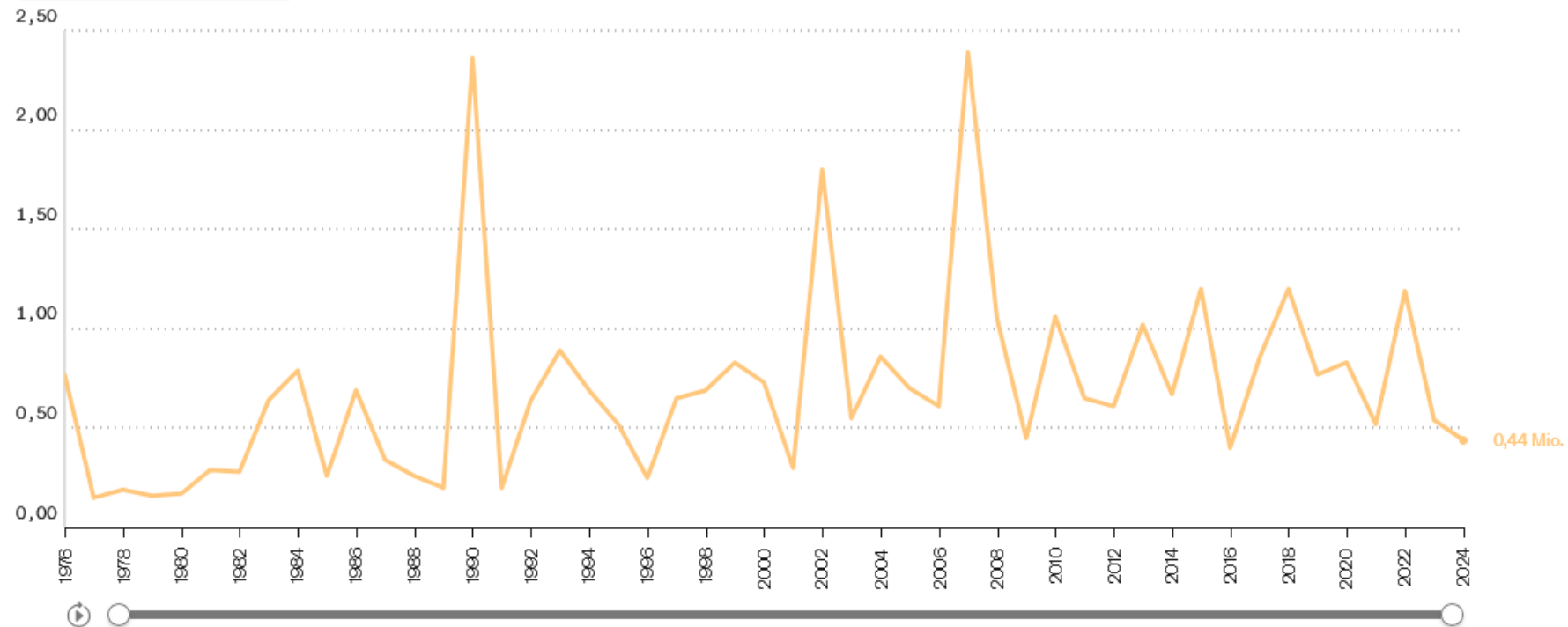
Artenspektrum

Entwicklung der Sturm- und Hagelschäden

Wohngebäudeversicherung – Sturm/Hagel

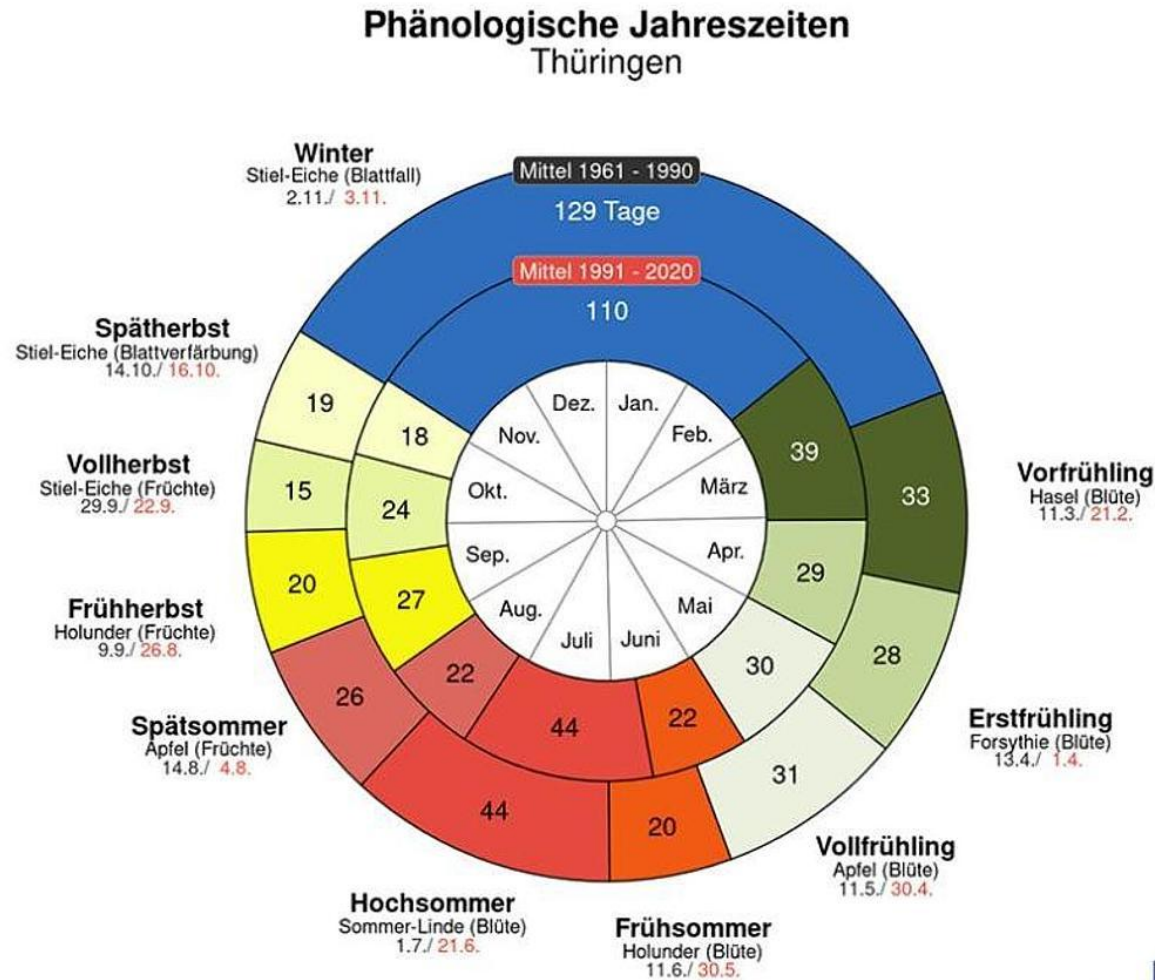
Zahl der Schäden / Schadenaufwand / Schadendurchschnitt / Schadenhäufigkeit 1976–2024, Schadensatz 1970–2024

Zahl der Schäden in Mio. / Jahr ▾



Quelle: GDV

Verschiebung der Jahreszeiten in Thüringen

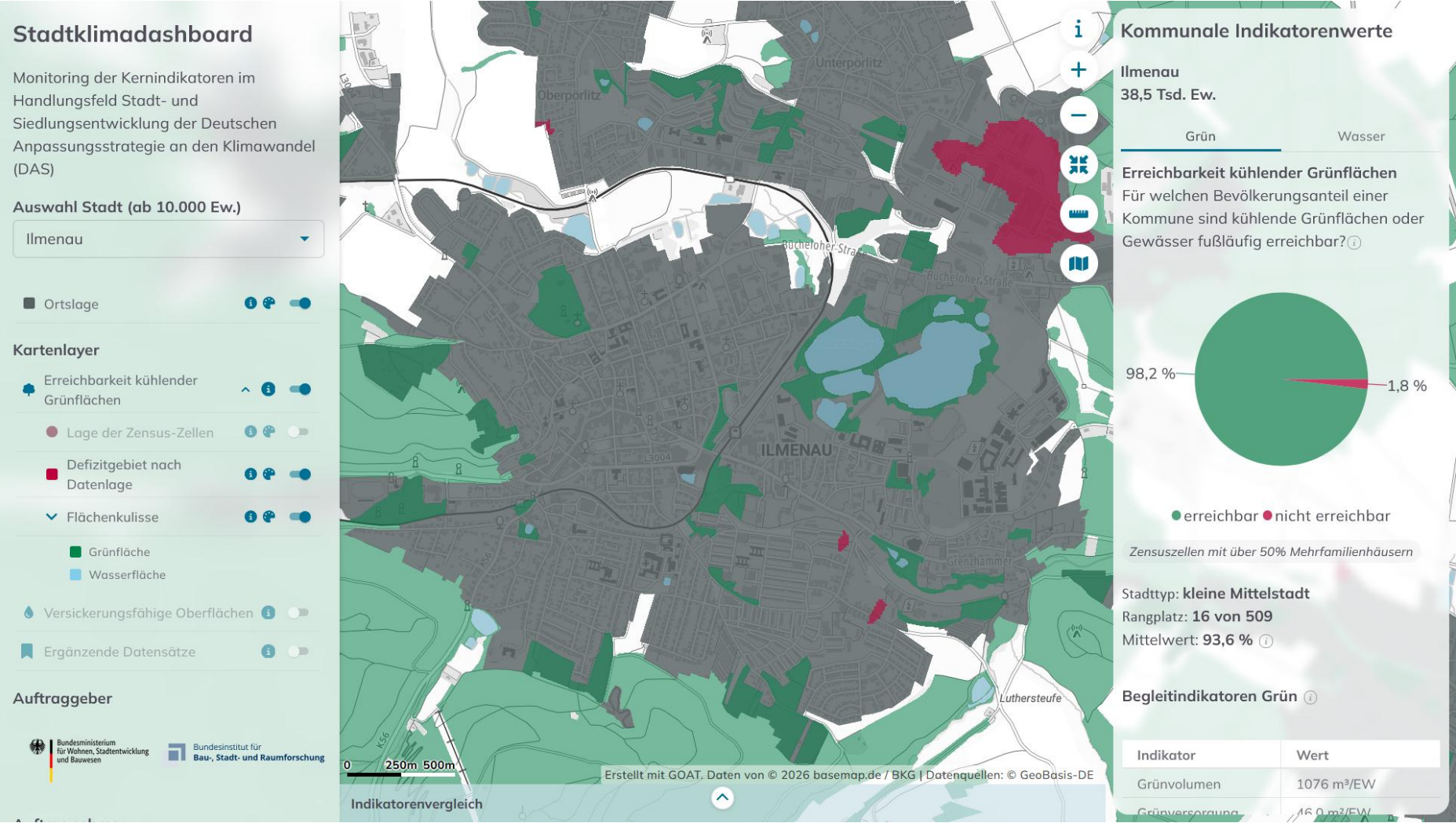


Stand Jahresmelder: 24.02.2023 11:32
Kontakt: Landwirtschaft@dwd.de

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



Stadtklimadashboard – Erreichbarkeit kühlender Grünflächen



Klimatische Veränderung in Ilmenau

Klimatische Signale	Veränderung in den letzten Jahren	Veränderung prognostiziert
Starkwinde oder (Winter-)Stürme	gleichbleibend, allerdings in Kombination mit anderen Faktoren steigende Schadwirkung	Je nach Entwicklung der beeinflussenden Faktoren
Vegetationsperiode	früherer Austrieb, Blüte und Fruchtansatz	Weitere erwartbare Verschiebung
Artenspektrum	Zunahme wärmeliebender Arten, Ausbreitung invasiver Arten und Krankheiten	Weitere erwartbare Fortsetzung der Entwicklung

- Mit Gesamtstadt vergleichbare Starkwindbetroffenheit und Vegetationsperioden in der Kernstadt
- Durch Gewässer vor allem erhöhtes Überschwemmungsmücken-Problem nach Regen gepaart mit einem erhöhten Risiko für das West-Nil-Virus durch den heimischen Vogel-Mücken-Kreislauf

Klimatische Veränderung in Ilmenau

Klimatische Signale	Veränderung in den letzten Jahren	Veränderung prognostiziert
Temperatur	Anstieg in allen Jahreszeiten	Gleichmäßige Fortsetzung des Anstiegs
Hitzeperioden	Zunahme in Dauer, Anzahl undzeitigem Einsetzen	Gleichmäßige Fortsetzung der Entwicklung
Frostperioden	Abnahme in Dauer und Anzahl	Gleichmäßige Fortsetzung der Entwicklung
Niederschlag	Menge leicht gestiegen im Jahr, weniger im Frühjahr, mehr dafür in übrigen Jahreszeiten	Gleichbleibende Gesamtmenge, deutlich trockenere Sommer
Starkregen	Zunahme der Häufigkeit	Gleichmäßige Fortsetzung des Anstiegs
Grundwasser	Sinkende Grundwasserpegel	Weiteres erwartbares Absinken
Schneefälle	Abnahme in Menge und Liegedauer	Weitere erwartbare Abnahme
Trockenheit und/oder Dürreperioden	Zunahme	Weitere erwartbare Zunahme
Starkwinde oder (Winter-)Stürme	gleichbleibend, allerdings in Kombination mit anderen Faktoren steigende Schadwirkung	Je nach Entwicklung der beeinflussenden Faktoren
Vegetationsperiode	früherer Austrieb, Blüte und Fruchtansatz	Weitere erwartbare Verschiebung
Artenspektrum	Zunahme wärmeliebender Arten, Ausbreitung invasiver Arten und Krankheiten	Weitere erwartbare Fortsetzung der Entwicklung

Klimazwillinge

1986-2015



Zeitraum wählen: ☒ 1986-2015 ☐ 2031-2060 ☐ 2071-2100

Quelle: Umweltbundesamt



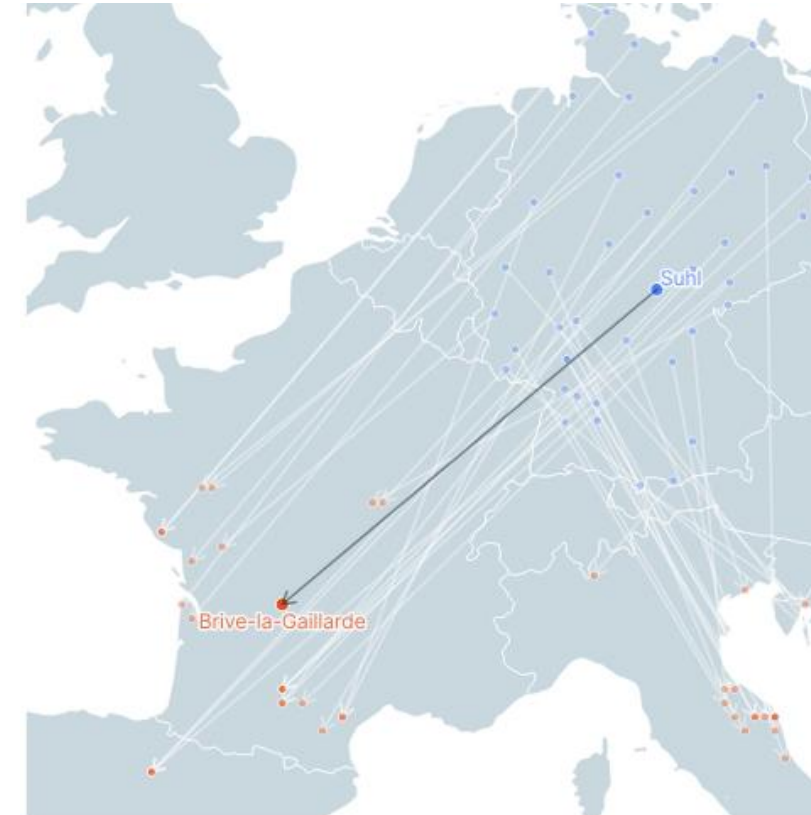
2031-2060



Zeitraum wählen: ☐ 1986-2015 ☒ 2031-2060 ☐ 2071-2100

Quelle: Umweltbundesamt

2071-2100



Zeitraum wählen: ☐ 1986-2015 ☐ 2031-2060 ☒ 2071-2100

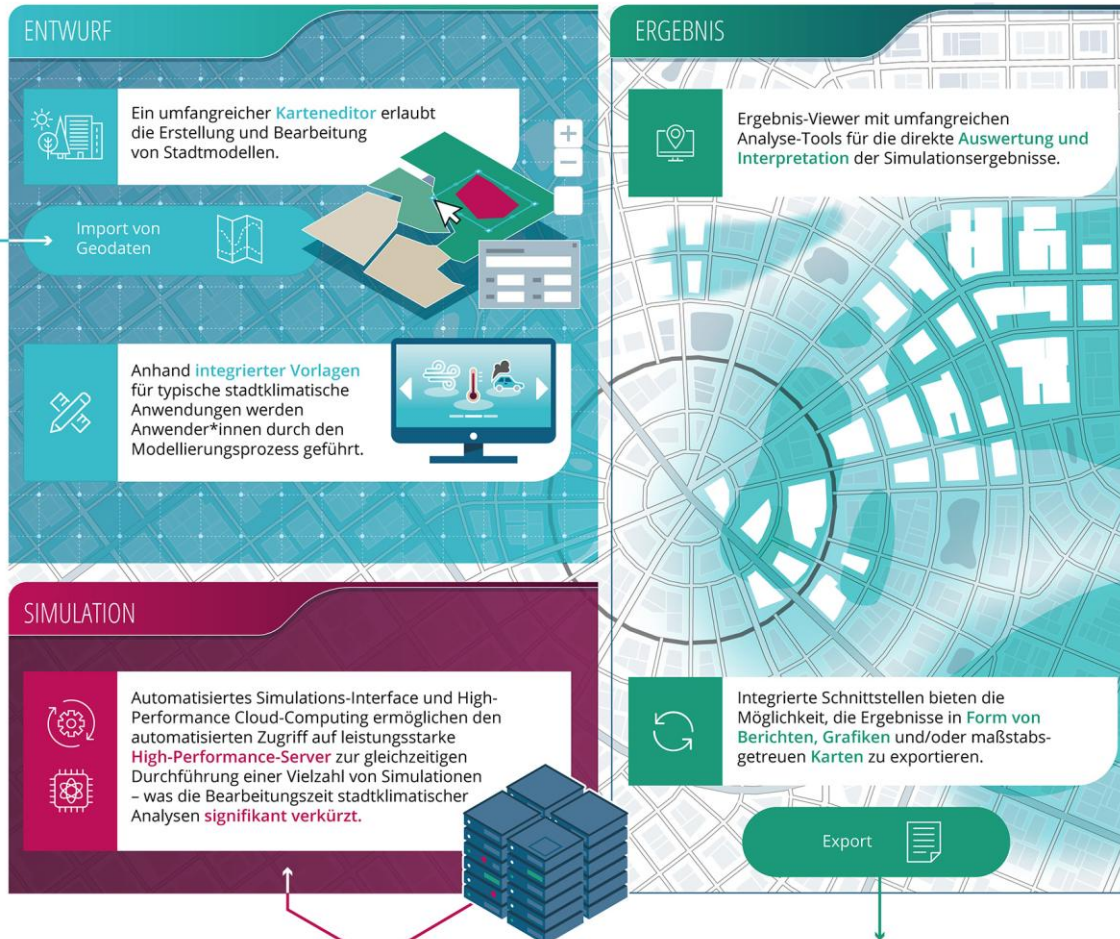
Quelle: Umweltbundesamt

Stadtklimasimulation mit PALM-4U

CLOUDBASIERTE NUTZEROBERFLÄCHE FÜR DIE

STADTKLIMASIMULATION

MIT PALM-4U



ANWENDUNGSFELDER

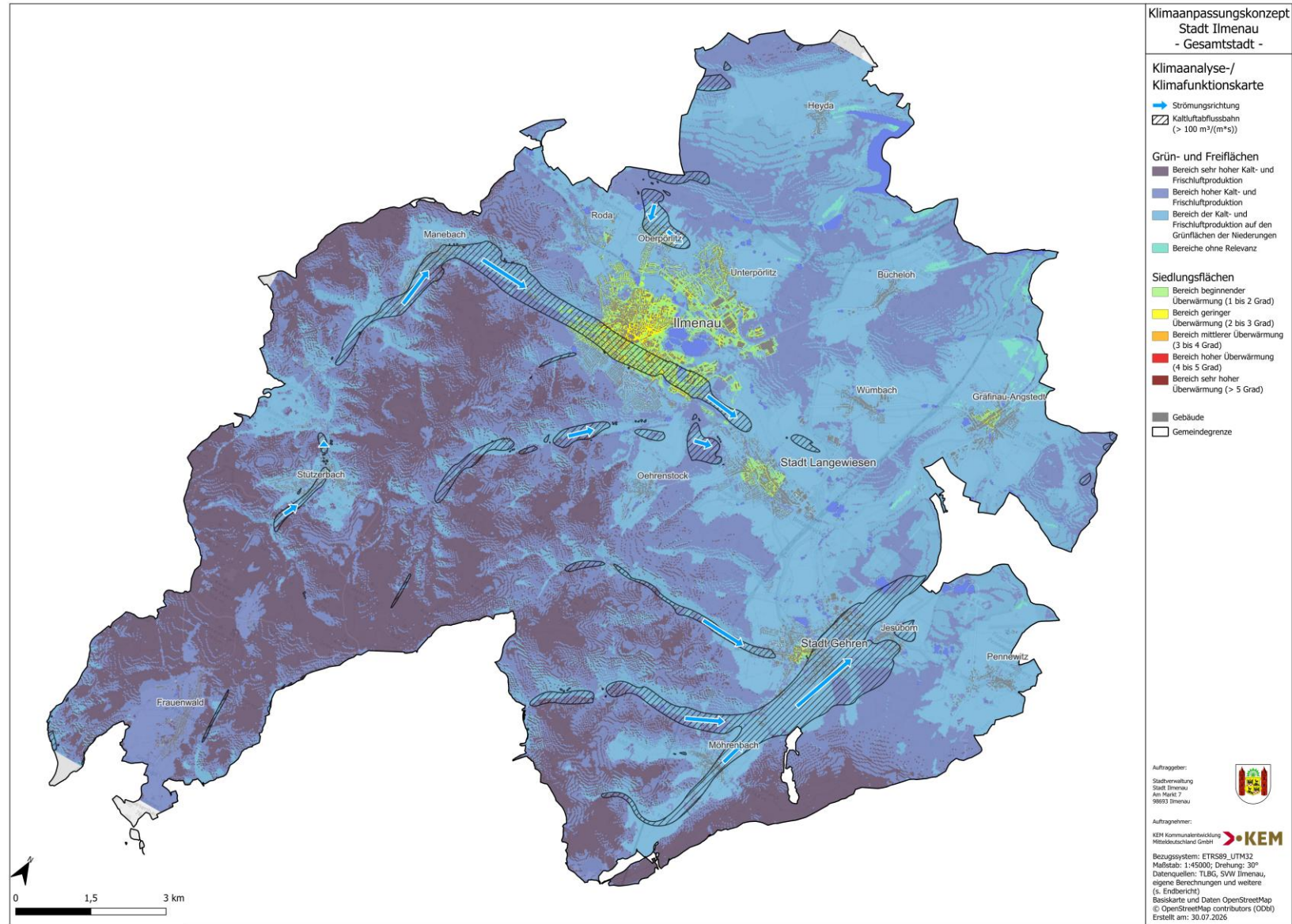
- Thermischer Komfort & Kaltlufthaushalt:** Wärmebelastung und nächtliche Durchlüftungssituation während sommerlicher Hochdruckwetterlage
- Windkomfort:** Auswirkungen von Wind auf das Komfortempfinden (Methodik gem. VDI-Richtlinie 3787 Bl. 4)
- Schadstoffausbreitung:** Ausbreitung von Verkehrs- und Hausbrandemissionen ($PM_{2.5}$ und PM_{10}) an einem typischen Tag
- Der zusätzliche Expertenmodus ermöglicht die Erstellung und Auswertung weiterer benutzerdefinierter Simulationen.

UNSERE ANGEBOTE FÜR SIE

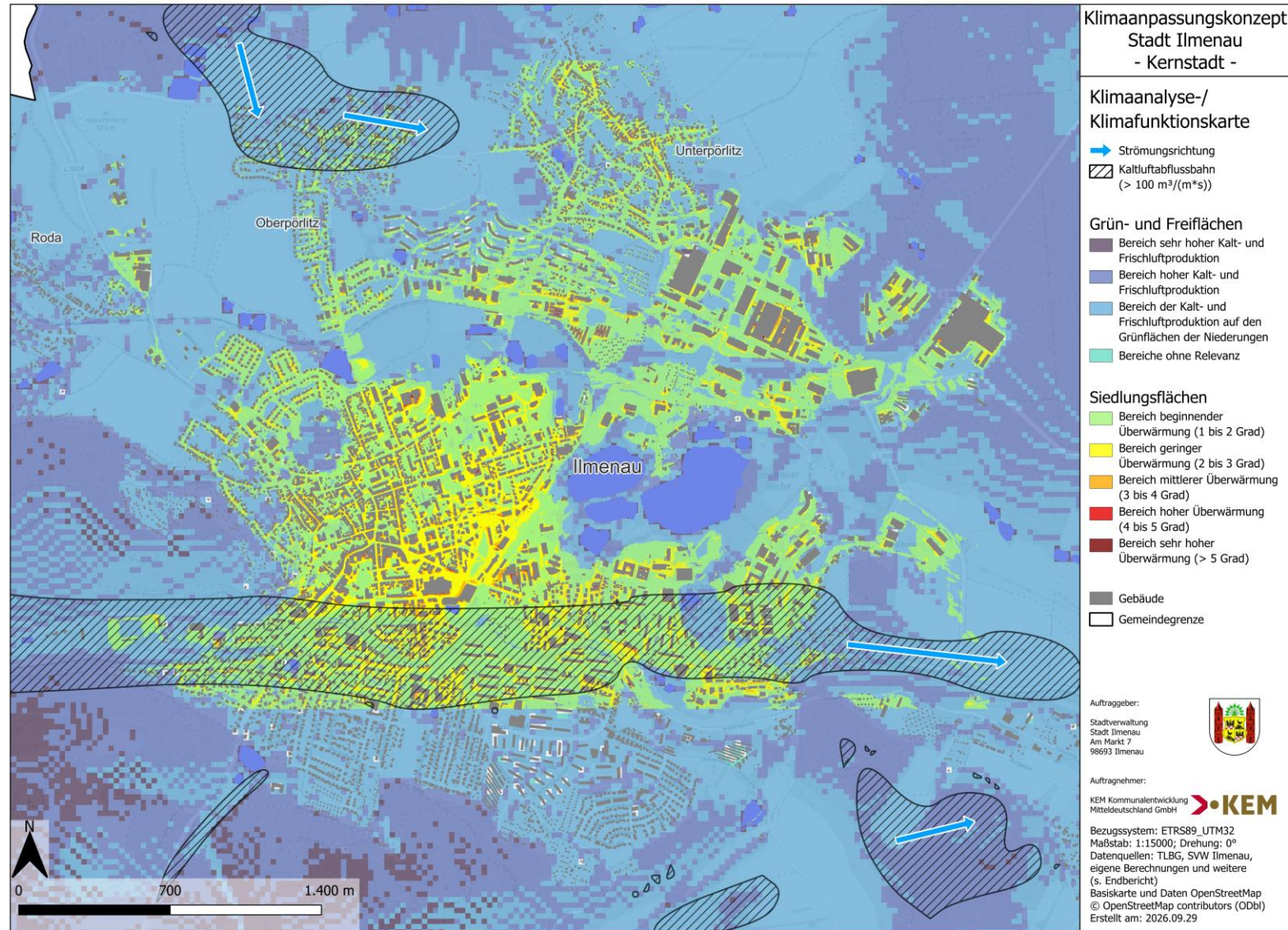
- Schulungen zur Qualifizierung und Unterstützung von Anwender*innen bei der Bearbeitung stadtklimatischer Fragestellungen mit **PALM-4U**
- Beratung von Nutzer*innen bei der Anwendung von **PALM-4U** sowie bei der Entwicklung individueller Lösungen
- Durchführung **simulationsbasierter** stadtklimatischer **Untersuchungen** im Rahmen von **FuE-Projekten**

Das Fraunhofer IBP berät und unterstützt Sie kompetent bei Fragen zur Stadtklimasimulation – sprechen Sie uns an!

Klimaanalyse-/Klimafunktionskarte



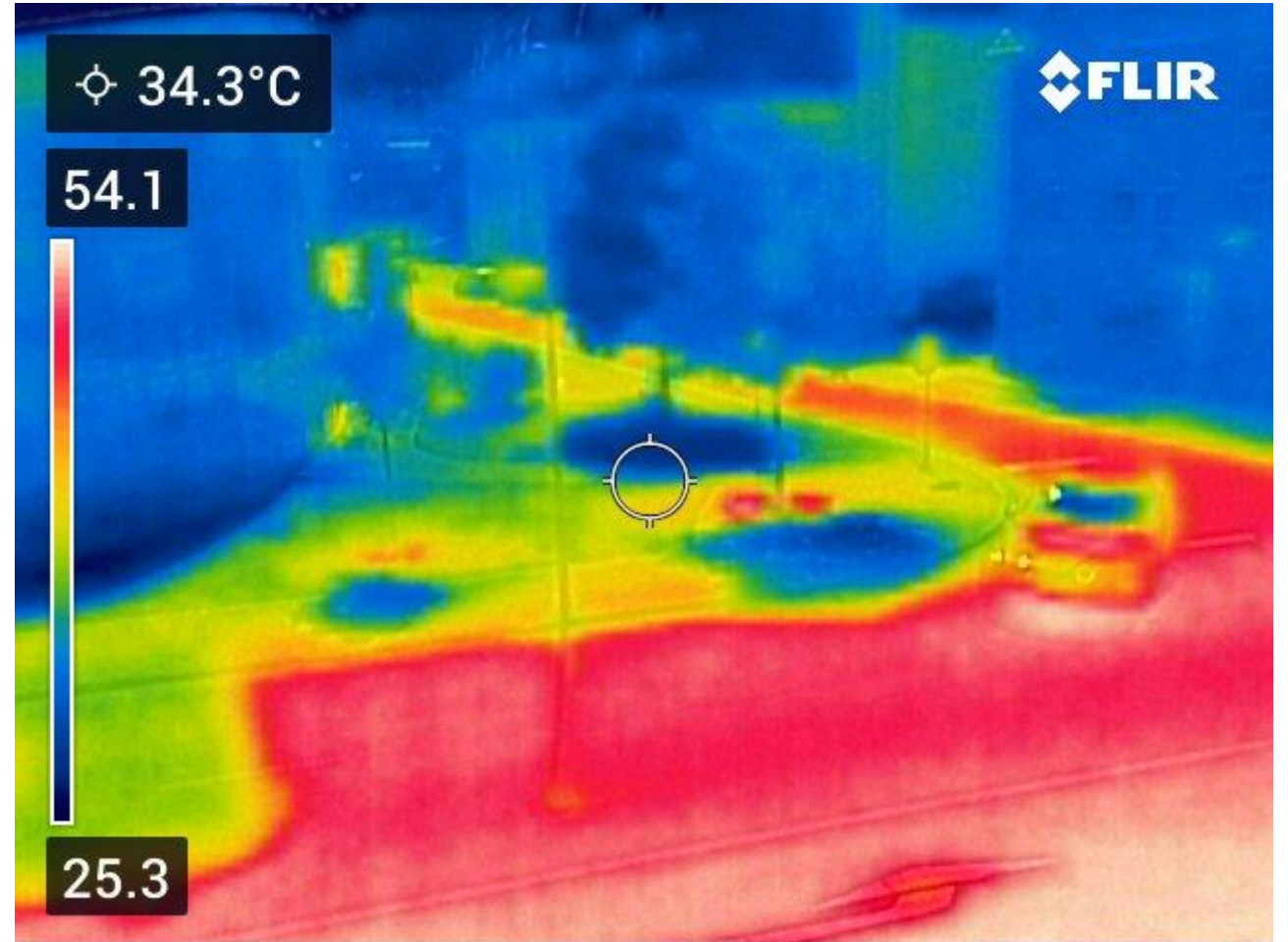
Klimaanalyse-/Klimafunktionskarte Kernstadt



PALM-4U: Simulationsergebnis zukünftiger Hitzetag



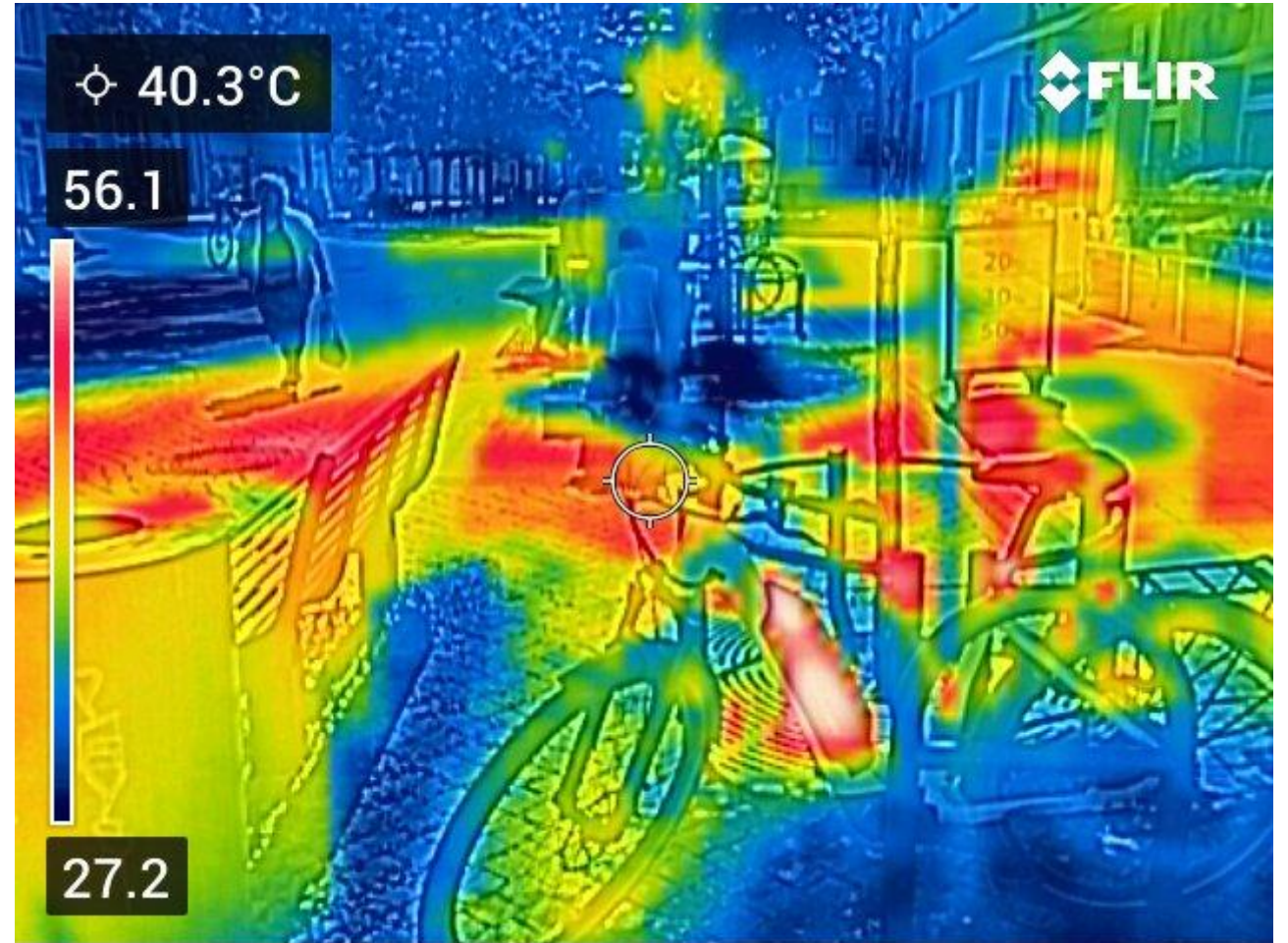
Thermografie per IR-Kamera



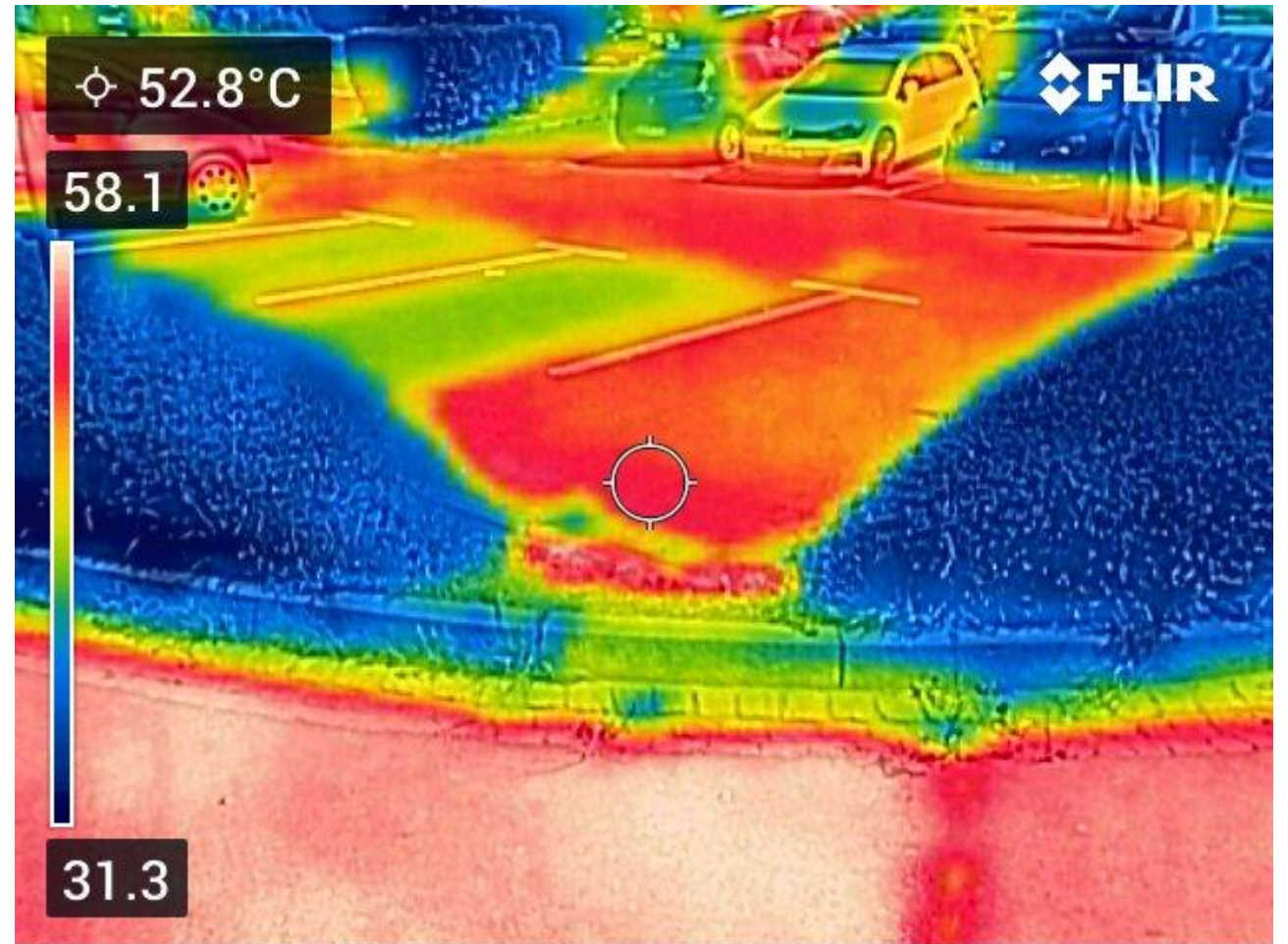
Thermografie per IR-Kamera



Thermografie per IR-Kamera



Thermografie per IR-Kamera





Haben Sie Fragen?

Klimarisikoanalyse

		Klimarisiko				
		Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
	Stadt- und Siedlungsentwicklung	☐	☐	☐	☐	☐
	Stadtgrün	☐	☐	☐	☐	☐
	Bauwesen und Immobilien	☐	☐	☐	☐	☐
	Öffentliche Räume	☐	☐	☐	☐	☐
	Verkehr und Mobilität	☐	☐	☐	☐	☐
	Menschliche Gesundheit	☐	☐	☐	☐	☐
	Energieinfrastruktur	☐	☐	☐	☐	☐
	Bevölkerungs- und Katastrophenschutz	☐	☐	☐	☐	☐
	Artenschutz und Biodiversität	☐	☐	☐	☐	☐
	Boden	☐	☐	☐	☐	☐
	Industrie und Gewerbe	☐	☐	☐	☐	☐
	Landwirtschaft	☐	☐	☐	☐	☐
	Wald- und Forstwirtschaft	☐	☐	☐	☐	☐
	Fischerei	☐	☐	☐	☐	☐
	Wasserhaushalt und -wirtschaft	☐	☐	☐	☐	☐
	Tourismus	☐	☐	☐	☐	☐
	Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation	☐	☐	☐	☐	☐

Nächste Schritte



Beteiligung der Öffentlichkeit und Ortsteile

01.09., 17:00 Uhr, Ratssaal

Gesamtstadt

30.09., 17:30 Uhr, Ratssaal

Urbanes Band mit den Ortsteilen Roda, Oberpörlitz, Unterpörlitz, Stadt Langewiesen, Stadt Gehren

01.10., 17:30 Uhr, Ratssaal

Ländlich geprägter Nordosten mit den Ortsteilen Bücheloh, Heyda, Gräfinau-Angstedt, Jesuborn, Pennewitz, Wümbach

07.10., 17:30 Uhr, Ratssaal

Waldreicher Süden mit den Ortsteilen Frauenwald, Manebach, Möhrenbach, Oehrenstock, Stützerbach

14.10., 17:30 Uhr, Ratssaal

Kernstadt Ilmenau