

Indikatorensystem MoniThur

Steckbriefe der Indikatoren des Themenbereichs "Umwelt"

Dienststelle für Statistik

Themenbereich Umwelt

Natürliche Lebensgrundlagen

Boden

U1.1	Siedlungsfläche pro Einwohner
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt den Flächenverbrauch pro Einwohner für Wohnen, Arbeit, Verkehr, Ver-/Entsorgung und Erholung. Zusammen mit einer wachsenden Bevölkerung bewirkt eine Zunahme der Siedlungsfläche pro Einwohner eine zunehmende Zersiedelung der Landschaft.
Definition	Siedlungsfläche pro Einwohner in Quadratmeter: Die Siedlungsfläche gemäss Standardnomenklatur Arealstatistik des BFS (NOAS04) umfasst Gebäudeareale, Industrieareale, besondere Siedlungs- flächen (Ver- und Entsorgungsanlagen, Abbau- und Deponieflächen, Bau- stellen), Erholungs- und Grünanlagen sowie Verkehrsflächen.
	Einwohner: Ständige Wohnbevölkerung gemäss BFS
Einheit	m ² pro Einwohner
Quelle	Siedlungsfläche: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik
	Einwohner (Ständige Wohnbevölkerung): Bundesamt für Statistik, ESPOP (bis 2009) bzw. STATPOP (ab 2010)
Aktualisierung	Alle neun bis zwölf Jahre
Verfügbarkeit (zeitl.)	Zwei Jahre nach der Durchführung der Luftaufnahmen
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton, Bezirke, Gemeinden
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz, Kanton, Bezirke, Gemeinden
	Bei Vergleichen mit anderen Kantonen ist darauf achten, dass zwischen den Daten zweier Kantone Unterschiede von bis zu fünf Jahren bestehen können (z.B. Luftaufnahmen des Kantons Genf: Jahr 2004; Luftaufnahmen des Kantons Graubünden: 2008 und 2009).
Grenzen der Aussage- kraft	Die Arealstatistik basiert auf einer Punktstichprobenerhebung auf Luftbildern des Bundesamts für Landestopographie. Stichprobenpunkte im Abstand 100 x100 m. Der Stichprobenfehler ist umso grösser, je kleiner die betrachtete Fläche ist. Bei Flächen von 100 ha beträgt er rund +/- 20 ha.
Notiz	Eine Erweiterung der Siedlungsfläche geht v.a. zu Lasten der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird bei der Kommentierung aufgenommen.

Gewässer

U1.2.a	Anteil natürlicher/naturnaher und wenig beeinträchtigter Fliessgewässer
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Zunehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt den Verbauungsgrad der 1'879 Kilometer Fliessgewässer im Kanton Thurgau und gibt einen Hinweis auf die ökologische Beeinträchtigung des Lebensraums. Er ist ein Langfristindikator und widerspiegelt die Bestrebungen, die Gewässer wieder naturnaher zu gestalten.
Definition	Grundlage des Indikators bildet die Beurteilung der Lebensräume an Fliessgewässern. Diese Beurteilung erfolgt jeweils für einen Abschnitt von mindestens 25 m Gewässerlänge nach dem Modul-Stufen-Konzept (Modul F: Ökomorphologie) des Bundes. Das Resultat dieser Beurteilung ist eine Klassifizierung sämtlicher Abschnitte in fünf Kategorien:
	natürlich/naturnah, wenig beeinträchtigt, stark beeinträchtigt, natur- fremd/künstlich und eingedolt.
	Der Indikator erfasst den Anteil der Gewässerabschnitte mit den Ausprägungen natürlich/naturnah und wenig beeinträchtigt.
	Nach der Realisierung von Wasserbauprojekten werden die Gewässerabschnitte zuerst als nicht klassiert ausgewiesen. Eine Nachführung dieser Gewässerabschnitte im Register erfolgt periodisch. Die jährlichen Schwankungen zwischen den Nachführungen sind auf Korrekturen am kantonalen Gewässerkataster zurückzuführen. Deshalb basiert die Beurteilung des Indikators nur auf den Nachführungsjahren (bis jetzt 2017 und 2018).
Einheit	Prozent
Quelle	Amt für Umwelt Kanton Thurgau
Aktualisierung	Alle fünf Jahre
Verfügbarkeit (zeitlich)	Ein Jahr nach der Referenzperiode
	Daten liegen ab 2014 vor
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Kanton, Bezirke, Gemeinden
Vergleichbarkeit	Bezirke, Gemeinden
	Da die Erhebungsmethoden normiert sind, sind Vergleiche mit der Gesamtschweiz und anderen Kantonen grundsätzlich möglich. Dies hängt jedoch letztlich davon ab, ob die anderen Kantone die Daten nachführen.
Grenzen der Aussage- kraft	Eine Änderung der Daten erfolgt langfristig (Jahre bis Jahrzehnte) im Rahmen von Wasserbauprojekten. Fliessgewässer mit unterschiedlichem Wasservolumen werden durch diesen Indikator gleich gewichtet.

U1.2.b	Fliessgewässerqualität
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Zunehmen
Aussagekraft	Sauberes Wasser ist eines der zentralen Elemente unseres Lebens. Die Gewässerqualität zeigt den Grad der Belastung, die durch zivilisatorische Tätigkeit (wie z. B. Landwirtschaft oder Siedlungsentwässerung) verursacht wird. Sie ist ein Indikator, wie sorgfältig wir mit dieser Lebensgrundlage umgehen.
Definition	Grundlage des Indikators bildet die Beurteilung der Wasserqualität der Thurgauer Fliessgewässer anhand chemischer und/oder biologischer Untersuchungen. Die Beurteilung der Gewässerqualität erfolgt mittels einer Klassifizierung der Fliessgewässer in fünf Kategorien: sehr gut, gut, mässig, unbefriedigend und schlecht. Der Beurteilung liegt das Modulstufenkonzept für Fliessgewässer des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) zugrunde.
	Der Indikator drückt den Anteil der Messpunkte mit den Ausprägungen "sehr gut" und "gut" im Verhältnis zur Gesamtzahl der Messpunkte aus.
	Für die Erhebung der Daten wurde der Thurgau in drei Einzugsgebiete aufgeteilt: Bodensee, Thur und Murg (Hinterthurgau). Pro Jahr wird ein Einzugsgebiet untersucht. Innerhalb von drei Jahren wird somit jedes Einzugsgebiet einmal untersucht. Der Indikator basiert jeweils auf dem fortlaufenden Mittelwert, der über drei Jahre ermittelt wurde (Beispiel: Der Wert des Indikators 2016 basiert auf dem Mittelwert von 2014 bis 2016). Damit sind stets alle drei Einzugsgebiete im Indikator enthalten.
Einheit	Prozent
Quelle	Amt für Umwelt Kanton Thurgau
Aktualisierung	Der Indikator wird jährlich aktualisiert und basiert jeweils auf den drei vorherigen Jahren.
Verfügbarkeit (zeitlich)	Drei bis sechs Monate nach dem letzten Jahr der Referenzperiode. Der Indikator basiert auf den Jahren t-1, t-2 und t-3.
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton, Bezirke, Gemeinden, Messstellen
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz, Kanton, Bezirke, Gemeinden, Messstellen
Grenzen der Aussage- kraft	Die Aussage bezieht sich auf eine Stelle im Gewässer. Sie gibt nur bedingt Auskunft über die Wasserqualität des gleichen Gewässers an einer anderen Stelle.
	Die Wasserqualität ist zum Teil gewissen Schwankungen unterworfen. Sie wird u. a. auch durch meteorologische Bedingungen beeinflusst wie Trockenheit (die zu tiefen Wasserständen führt) oder Starkniederschlag (der zu grossen Abschwemmungen in die Gewässer führt).

U1.2.c	Nitrat im Grundwasser
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt die Qualität des Grundwassers bezüglich Nitrat. Sauberes Grundwasser ist von zentraler Bedeutung für das Ökosystem und insbesondere für die Trinkwassernutzung.
	Naturnahes Grundwasser enthält nur wenig Nitrat. Die Nitratkonzentration ist deshalb ein wichtiger Indikator für den menschlichen Einfluss auf das Grundwasser. Nitrat ist sehr gut wasserlöslich. Wird es nach der Ausbringung nicht von Pflanzen genutzt, gelangt es mit dem Sickerwasser rasch ins Grundwasser.
Definition	Der Indikator zeigt den Anteil der Grundwassermessstellen im Kanton Thurgau, bei denen die mittlere Nitratkonzentration pro Jahr den Grenzwert von 25 mg/l Nitrat überschreitet.
	Die Grundwassermessstellen im Thurgau werden je nach Messstelle zwei bis viermal pro Jahr beprobt. Aus diesen Werten wird pro Messstelle und Jahr die durchschnittliche Nitratkonzentration berechnet. Für Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird, gilt gemäss Gewässerschutzverordnung (GschV) für Nitrat ein Grenzwert von 25 mg/l.
	Die Beurteilung der Grundwassermessstellen hinsichtlich der Nitratbelastung richtet sich nach dem dreistufigen Prinzip der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA:
	 Blau = "natürlicher" Zustand (Nitrat ≤ 10 mg/l) Grün = Unterhalb Grenzwert, Konzentration jedoch erhöht (Nitrat 10-25 mg/l) Orange = Grenzwert gemäss Gewässerschutzverordnung (GschV) überschritten (Nitrat > 25 mg/l) Rot = Höchstwert der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) überschritten (Nitrat > 40 mg/l)
Einheit	Prozent
Quelle	Amt für Umwelt Kanton Thurgau
Aktualisierung	Jährlich
Verfügbarkeit (zeitlich)	Ein Jahr nach der Referenzperiode
	Daten liegen ab 2011 vor
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz, Kanton
Grenzen der Aussage- kraft	Bei den Messstellen handelt es sich um Grundwassermessstellen. Eine Aussage über die Trinkwasserqualität lässt sich nicht daraus ableiten
	Andere Schadstoffe im Grundwasser werden durch diesen Indikator nicht abgedeckt (z. B. Pflanzenschutzmittel, Medikamentenrückstände oder Industriechemikalien).

Dienststelle für Statistik

Ein Jahresmittelwert zeigt punktuelle Grenzwertüberschreitungen nicht an.
Aufgrund der hohen Wichtigkeit des Grundwasserleiters im Thurtal für die Trinkwassergewinnung liegen fast 50 % der Messstellen im Thurtal. Dieses ist dadurch gegenüber den anderen Grundwasservorkommen überrepräsentiert.

Luft

U1.3.a	Ozonbelastung
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt die Luftqualität bezüglich der Ozonwerte. Zu hohe Ozonwerte sind für Menschen und Tiere sowie für die Pflanzen schädlich. Ozon reizt die Schleimhäute, führt zu Entzündungen der Atemwege und schränkt die Lungenfunktion ein.
Definition	Anzahl Stunden, in denen die Ozon-Konzentration den maximal zulässigen Stunden-Mittelwert (120 µg / m³) in einem Jahr überschritten hat (zulässig 1 Stunde pro Jahr).
Einheit	Anzahl Stunden
Quelle	Amt für Umwelt Kanton Thurgau
	Messstationen Weerswilen, Frauenfeld und Weinfelden: OSTLUFT
	Messstation Tänikon: Nabel
Aktualisierung	Jährlich (Tänikon)
Verfügbarkeit (zeitlich)	Sechs Monate nach der Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Messstation
Vergleichbarkeit	Messstation
Grenzen der Aussage- kraft	Keine oder nur wenige Grenzwertüberschreitungen sind nicht notwendigerweise mit einer geringen Ozonbelastung gleichzusetzen, falls die gemessenen Werte oft knapp unter dem Grenzwert liegen.
	Der Indikator basiert auf den Messungen der Messstation Tänikon und gibt somit Auskunft über die lokale Belastung an diesem Standort. Für eine Beurteilung der Ozonbelastung im gesamten Kanton Thurgau wird auf die Jahresberichte von OSTLUFT verwiesen.

U1.3.b	Feinstaubbelastung
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt die Luftqualität bezüglich der Feinstaubbelastung. Zu hohe Feinstaubbelastungen verursachen Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislaufkrankheiten oder Krebserkrankungen und können so zu schwerwiegenden Auswirkungen auf die Gesundheit und zu Todesfällen führen.
Definition	Anzahl Tage, an welchen die Feinstaub-Konzentration den maximal zulässigen 24-Stunden-Mittelwert (50 $\mu g/m^3$) überschritten hat (zulässig 3 Tage pro Jahr).
Einheit	Anzahl Tage
Quelle	Amt für Umwelt Kanton Thurgau
	Messstation Tänikon: Nabel
	Messstationen Frauenfeld und Weinfelden: OSTLUFT
Aktualisierung	Jährlich (Tänikon), alle zwei Jahre (Weinfelden)
Verfügbarkeit (zeitlich)	Sechs Monate nach der Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Messstation
Vergleichbarkeit	Messstation
Grenzen der Aussage- kraft	Keine oder nur wenige Grenzwertüberschreitungen sind nicht notwendigerweise mit einer geringen Feinstaubbelastung gleichzusetzen, falls die gemessenen Werte oft knapp unter dem Grenzwert liegen.
	Der Indikator basiert auf den Messungen der Messstation Tänikon und gibt somit Auskunft über die lokale Belastung an diesem Standort. Die Beurteilung der Feinstaubbelastung im gesamten Kanton Thurgau stützt sich auf verschiedene standorttypische Messungen ab. Dazu wird auf die Jahresberichte von OSTLUFT verwiesen.

Dienststelle für Statistik

Biodiversität

U1.4	Biodiversität
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Zunehmen
Aussagekraft	Biodiversität meint die Vielfalt des Lebens, also die Vielfalt von Lebens- räumen, Arten und Genen. Das Biodiversitätsmonitoring zeigt auf, wie sich die Artenzahl von drei Artengruppen entwickelt. Es zeigt die Artenvielfalt von Pflanzen, Tagfaltern und Brutvögeln in verschiedenen Landschaftsbe- reichen (u.a. Siedlungsgebiet, Landwirtschaftsgebiet, Wald) und die Ver- änderung über die Zeit.
Definition	Entwicklung der mittleren Artenzahl bei Pflanzen, Brutvögeln und Tagfaltern relativ zur Ersterhebung in den Jahren 2009–2012
	Für Pflanzen, Brutvögel und Tagfalter wird je die mittlere Artenzahl aus den insgesamt 72 Untersuchungsflächen berechnet. Danach wird für jede Artengruppe ein Index gebildet, der die Entwicklung der mittleren Artenzahl relativ zum Referenzwert aus der Ersterhebung 2009–2012 angibt. Der Wert aus dieser Ersterhebung entspricht 100 %. Nimmt die Artenzahl über die Jahre zu, steigen die Werte auf über 100 % an. Nimmt die Artenzahl dagegen ab, fallen die Werte auf unter 100 %.
	Der Indikator wird aus dem Mittelwert der Indizes der drei Artengruppen berechnet (geometrisches Mittel).
Einheit	Prozent
Quelle	Biodiversitätsmonitoring, Kanton Thurgau (BDM-TG)
Aktualisierung	Der Indikator wird jährlich aktualisiert und basiert jeweils auf den fünf vorherigen Jahren.
Verfügbarkeit (zeitlich)	Die Daten werden Ende des Referenzjahres publiziert. Der Indikator basiert auf den Jahren t, t-1, t-2, t-3 und t-4.
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Schweizer Mittelland, Kanton, Probeflächen
Vergleichbarkeit	Es ist ein Vergleich des Kantons Thurgau mit dem Schweizer Mittelland möglich.
Grenzen der Aussage- kraft	In total 72 vorgegebenen Probeflächen von einem Quadratkilometer Ausdehnung werden stichprobenartig die Arten gezählt. Die jährlichen Ergebnisse können von zufälligen Faktoren - wie beispielsweise der Witterung - beeinflusst sein. Die Daten in einem bestimmten Teilgebiet werden alle fünf Jahre erhoben.
	Die ausgewählten Artengruppen entwickeln sich langsam und ihre Populationen sind jährlichen Schwankungen unterworfen. Daher ist eine kurzfristige Bewertung der Entwicklung aus biologischer Sicht nicht sinnvoll.

Materialfluss und Ressourceneffizienz

Abfall

U2.1.a	Siedlungsabfälle pro Einwohner
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen
Aussagekraft	Eine grosse Abfallmenge ist mit einem hohen Rohstoffverbrauch verbunden und bei ihrer Entsorgung entstehen wiederum Schadstoffe. Die Menge der Siedlungsabfälle ist ein Abbild der Materialmenge, die von den privaten Haushalten verbraucht wird. Der Indikator zur gesamten Menge der Siedlungsabfälle umfasst sowohl den zu verbrennenden Kehricht als auch die separat gesammelten Wertstoffe.
Definition	Siedlungsabfälle pro Einwohner = ([Thermisch verwerteter Kehricht aus Haushalten (öffentliche Sammlung)] + [Gesammelte Wertstoffe aus Separatsammlungen]) / Ständige Wohnbevölkerung
	Zu den Siedlungsabfällen zählen sowohl der Haushaltskehricht aus öffentlicher Sammlung, der in Kehrichtverbrennungsanlagen thermisch verwertet wird, als auch die separat gesammelten Wertstoffe.
	Kehricht und Wertstoffe werden durch die Gemeinden, bzw. durch die drei im Thurgau tätigen Abfallverbände (KVA TG, ZAB, A-Region) gesammelt.
	Der Kehricht aus der öffentlichen Sammlung umfasst Haushaltskehricht sowie Kehricht aus dem Gewerbe, das ihren Kehricht über die öffentliche Sammlung des jeweiligen Abfallverbands entsorgt.
	Folgende Wertstofffraktionen werden berücksichtigt: - Papier und Karton (zusammen) - Glas - Metalle
	- Aluminium und Weissblech (zusammen)
	Die Wertstoffe umfassen die oben genannten separat gesammelten Abfallfraktionen aus Haushalten und Gewerbe, die von den drei Abfallverbänden im Kanton Thurgau sowie den vier regionalen Annahmezentren (RAZ) gesammelt werden. Seit 2018 repräsentieren die Papier-, Karton- und Glasmengen des Verbands KVA Thurgau in der vorliegenden Statistik die reinen Sammelmengen ohne allfällige Handelsmengen und Mengen privater Entsorgungsbetriebe.
	Einwohnerzahl gemäss Kantonaler Bevölkerungsstatistik (ständige Wohnbevölkerung per 31.12.)
Einheit	Kilogramm pro Einwohner und Jahr
Quelle	Amt für Umwelt Kanton Thurgau
Aktualisierung	Jährlich
Verfügbarkeit (zeitlich)	Ein Jahr nach der Referenzperiode

Dienststelle für Statistik

Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz, Kanton
	Bei Quervergleichen mit anderen Kantonen muss darauf geachtet werden, dass die Modalitäten beim Sammeln von Abfällen von Gemeinde zu Gemeinde stark variieren können. Darüber hinaus ist zu beachten, dass Tourismuskantone sowie Kantone mit positivem Pendlersaldo bei diesem Indikator höhere Werte aufweisen.
Grenzen der Aussage- kraft	Sowohl beim Kehricht aus der öffentlichen Sammlung als auch bei den Wertstoffen ist eine Abgrenzung von reinen Haushaltsabfällen und Abfällen aus dem Gewerbe nicht möglich. In beiden Messwerten sind gewerbliche Abfälle in einem bestimmten, aber unbekannten Masse enthalten. Zusätzlich unterliegt die Wertstoffsammlung stark volatilen Marktpreisen, sowohl auf globaler als auch regionaler Ebene. Je nach Abnahmepreis eines regionalen Akteurs, gelangen mehr oder weniger Wertstoffe in die Sammlung der Abfallverbände und der vier regionalen Annahmezentren (RAZ).

U2.1.b	Recyclingquote Papier/Karton/Glas/Metalle/Alu/Weissblech
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Zunehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt auf, welcher Anteil an Wertstoffen (Papier, Karton, Glas, Metall, Aluminiumverpackungen, Weissblechdosen) im Verhältnis zu den gesamten Siedlungsabfällen aus Thurgauer Haushalten pro Jahr insgesamt dem Recycling zugeführt werden.
Definition	Recyclingquote = [Gesammelte Wertstoffe aus Separatsammlungen] / ([thermisch verwerteter Kehricht aus Haushalten (öffentliche Sammlung] + [Gesammelte Wertstoffe aus Separatsammlungen])
	Folgende Wertstofffraktionen werden berücksichtigt:
	 Papier und Karton (zusammen) Glas Metall Aluminium, Weissblech (zusammen)
	Die Wertstoffe umfassen die oben genannten separat gesammelten Abfallfraktionen aus Haushalten und dem Gewerbe, die von den drei Abfallverbänden im Kanton Thurgau sowie den vier regionalen Annahmezentren (RAZ) gesammelt werden.
Einheit	Prozent
Quelle	Amt für Umwelt Kanton Thurgau
Aktualisierung	Jährlich
Verfügbarkeit (zeitlich)	Ein Jahr nach der Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz, Kanton
	Bei Quervergleichen mit anderen Kantonen muss darauf geachtet werden, dass die Modalitäten beim Sammeln von Wertstoffen von Gemeinde zu Gemeinde stark variieren können. In einigen Gemeinden werden zusätzliche Wertstofffraktionen (z. B. Grünabfälle) gesammelt, was einen Quervergleich erschwert.
Grenzen der Aussage- kraft	Der Indikator berücksichtigt nicht alle gesammelten Wertstoffe aus Separatsammlungen (z. B. PET, andere Kunststoffe, Elektrogeräte oder Grüngut). Er konzentriert sich auf jene Wertstofffraktionen, die am ehesten einheitlich in allen Gemeinden gesammelt werden. Dadurch wird ein Teil der tatsächlichen Wiederverwertung von Rohstoffen nicht abgebildet. Weitere Anmerkungen zum Messwert "Wertstoffe" siehe Indikator "Siedlungsabfälle pro Einwohner".

Dienststelle für Statistik

Energie und Klima

U2.2.a	Energieverbrauch pro Einwohner
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt, wie viel Energie die Thurgauer Bevölkerung und Wirtschaft pro Jahr verbrauchen. Ein steigender Energieverbrauch belastet die natürlichen Ressourcen und die Umwelt.
Definition	Gesamtenergieverbrauch
	Der Gesamtenergieverbrauch umfasst den Verbrauch in den Sektoren Gebäude, Industrie/Gewerbe, Verkehr, Landwirtschaft und Abfall auf dem Gebiet des Kantons Thurgau. Nicht berücksichtigt ist der Elektrizitätsverbrauch der Bahnen (SBB).
	Endenergieverbrauch im Gebäudebereich für Raumwärme und Warmwasser
	Die Endenergie ist die Energie, die beim Endverbraucher ankommt. Der Endenergieverbrauch im Gebäudebereich umfasst den Verbrauch der Wohn- und Dienstleistungsgebäude – unter Ausschluss der Industrie- und Landwirtschaftsgebäude – auf dem Gebiet des Kantons Thurgau. Die Verbräuche für die Strom- und Fernwärmeproduktion werden nicht den Gebäuden angerechnet (Systemgrenze gemäss nationalem Treibhausgasinventar). Es wird nur der Verbrauch für die Verwendungszwecke Raumwärme und Warmwasser berücksichtigt.
Einheit	Kilowattstunden pro Einwohner und Jahr
Quelle	Bundesamt für Statistik, Abteilung Energie Kanton Thurgau, Amt für Geoinformation Kanton Thurgau, Amt für Umwelt Kanton Thurgau, Gebäudeversicherung Thurgau (GVTG), Stromversorgungsunternehmen, Gasversorgungsunternehmen, Swissgrid, Verein GEAK, Verein Minergie, kommunale Feuerungskontrolleure
Aktualisierung	Jährlich
Verfügbarkeit (zeitlich)	Neun Monate nach Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz (eingeschränkte Vergleichbarkeit)

Dienststelle für Statistik

Grenzen der Aussagekraft

Eine Veränderung des Gesamtenergieverbrauchs pro Einwohner kann auch auf Verschiebungen in der Wirtschaftsstruktur zurückzuführen sein, beispielsweise auf den Strukturwandel vom energieintensiveren industriellen Sektor hin zum Dienstleistungssektor. Im Weiteren wird der Gesamtenergieverbrauch auch durch konjunkturell bedingte Schwankungen der Industrieproduktion sowie der Witterung beeinflusst.

Bei den Angaben zum Gesamtenergieverbrauch pro Einwohner wird nur die im Kanton Thurgau verbrauchte Energie berücksichtigt. Die in Importprodukten enthaltene graue Energie bleibt ebenso unberücksichtigt wie der Energieverbrauch durch Thurgauer Einwohner in andern Kantonen und im Ausland (z.B. Flugreisen).

U2.2.b	Lokal produzierte erneuerbare Energien im Verhältnis zum Gesamtenergieverbrauch
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Zunehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt, in welchem Umfang der Kanton Thurgau den Gesamtenergieverbrauch aus eigenen und erneuerbaren Energiequellen aus dem Kanton Thurgau decken kann.
Definition	Anteil lokal produzierter erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch im Kanton Thurgau. Zu den erneuerbaren Energien gehören Holzenergie, Umweltwärme, Abwärme (KVA, ARA, Industrie), Biogas, Wasserkraft, Solarenergie und Windenergie.
Einheit	Prozent
Quelle	Abteilung Energie Kanton Thurgau, Amt für Geoinformation Kanton Thurgau, Amt für Umwelt Kanton Thurgau, Gebäudeversicherung Thurgau (GVTG), Stromversorgungsunternehmen, Gasversorgungsunternehmen, Pronovo, Verein GEAK, Verein Minergie, kommunale Feuerungskontrolleure
Aktualisierung	Jährlich
Verfügbarkeit (zeitlich)	Neun Monate nach Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz (eingeschränkte Vergleichbarkeit)
Grenzen der Aussage- kraft	Für den Gesamtenergieverbrauch wird nur die im Kanton Thurgau verbrauchte Energie berücksichtigt. Die in Importprodukten enthaltene graue Energie bleibt ebenso unberücksichtigt wie der Energieverbrauch durch Thurgauer Einwohner in andern Kantonen und im Ausland (z.B. Flugreisen). Der Elektrizitätsverbrauch der Bahnen (SBB) ist in der Statistik nicht berücksichtigt.
	Bei der Holzenergie wird der gesamte Verbrauch den lokalen Ressourcen zugeordnet, obwohl ein Teil des Holzes aus andern Kantonen oder dem Ausland stammt. Es wird aber auch Holz aus Thurgauer Wäldern in andere Kantone oder ins Ausland exportiert.

U2.2.c	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen
Aussagekraft	Der Indikator zeigt, wie viel CO2 die Thurgauer Bevölkerung und Wirtschaft pro Jahr ausstossen. CO2-Emissionen gelten als ein Haupttreiber für den Klimawandel.
Definition	CO2-Gesamtemissionen Die CO2-Gesamtemissionen umfassen die CO2-Emissionen in den Sektoren Gebäude, Industrie/Gewerbe, Verkehr, Landwirtschaft und Abfall auf dem Gebiet des Kantons Thurgau. Bei der Elektrizität sind nur die Emissionen für den Betrieb von fossilen Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen auf Kantonsgebiet berücksichtigt. Der in den Kanton importierten Elektrizität werden keine CO2-Emissionen angelastet, da diese dem Produktionsstandort angerechnet werden.
	CO2-Emissionen im Gebäudebereich Die CO2-Emissionen im Gebäudebereich umfassen den Verbrauch der Wohn- und Dienstleistungsgebäude – unter Ausschluss der Industrie- und Landwirtschaftsgebäude – auf dem Gebiet des Kantons Thurgau. Emissionen für die Strom- und Fernwärmeproduktion werden nicht den Gebäuden angerechnet (Systemgrenze gemäss nationalem Treibhausgasinventar).
Einheit	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner in Tonnen pro Jahr
Quelle	Bundesamt für Statistik, Abteilung Energie Kanton Thurgau, Amt für Geoinformation Kanton Thurgau, Amt für Umwelt Kanton Thurgau, Gebäudeversicherung Thurgau (GVTG), Gasversorgungsunternehmen, Verein GEAK, Verein Minergie, kommunale Feuerungskontrolleure
Aktualisierung	Jährlich
Verfügbarkeit (zeitlich)	Neun Monate nach Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz (eingeschränkte Vergleichbarkeit)
Grenzen der Aussage- kraft	Der Haupttreiber für den Klimawandel und die damit verbundenen negativen Effekte sind die CO ₂ -Emissionen. Andere Treibhausgase wie z. B. Methan sind in diesem Indikator nicht berücksichtigt.
	Es werden nur die im Kanton Thurgau verursachten CO ₂ -Emissionen berücksichtigt. Die in Importprodukten enthaltenen CO ₂ -Emissionen sind nicht berücksichtigt, ebenso wenig wie die durch Thurgauer Einwohner verursachten Emissionen in andern Kantonen und im Ausland (z.B. Flugreisen).
	Eine Veränderung der CO2-Emissionen kann auch auf Verschiebungen in der Wirtschaftsstruktur zurückzuführen sein, beispielsweise auf den Strukturwandel vom energieintensiveren industriellen Sektor hin zum Dienstleistungssektor. Im Weiteren wird der Energieverbrauch auch durch konjunkturell bedingte Schwankungen der Industrieproduktion sowie der Witterung beeinflusst.

Dienststelle für Statistik

Mobilität

U2.3	Anteil öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr am Personenverkehr
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Zunehmen
Aussagekraft	Mobilität entspricht einem Bedürfnis des Menschen und ist für eine funktionierende Wirtschaft eine wichtige Voraussetzung. Entscheidend für eine nachhaltige Entwicklung ist unter anderem die Wahl des Verkehrsmittels. Der Indikator "Anteil öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr am Personenverkehr" zeigt auf, welchen Anteil der täglich zurückgelegten Distanzen die Thurgauer Bevölkerung mit dem öffentlichen Verkehr oder per Langsamverkehr (Velo, zu Fuss) zurücklegt.
Definition	Anteil des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs an der zurückgelegten Tagesdistanz. Berücksichtigt werden nur die im Inland zurückgelegten Distanzen.
Einheit	Prozent
Quelle	Bundesamt für Statistik, Mikrozensus Mobilität und Verkehr (Stichprobenaufstockung durch Kanton erforderlich)
Aktualisierung	Alle fünf Jahre
Verfügbarkeit (zeitlich)	Zwei Jahre nach der Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Gesamtschweiz, Kanton
Vergleichbarkeit	Gesamtschweiz, Kantone (nur diejenigen, welche die Stichprobe des Mikrozensus Mobilität und Verkehr aufgestockt haben)
	Die Daten basieren auf einer Stichprobenerhebung mit einem Unschärfebereich. Veränderungen von Jahr zu Jahr können deshalb im Unschärfebereich liegen.
Grenzen der Aussage- kraft	Der Indikator sagt nichts über das Verkehrsaufkommen im Thurgau aus. Das Mobilitätsverhalten von ausserhalb vom Thurgau wohnhaften Personen, auch wenn sie im Thurgau "unterwegs sind" wird nicht berücksichtigt. Nicht miteinbezogen wurden zudem Strecken, die durch die Thurgauer Wohnbevölkerung im Ausland zurückgelegt wurden. Die Grundgesamtheit bildet jeweils die 6+-jährige Wohnbevölkerung im Kanton Thurgau.
	Die Daten entstammen der Stichprobenerhebung "Mikrozensus Mobilität und Verkehr". Die angegebenen Werte sind hochgerechnete Schätzwerte und somit mit einem Unschärfebereich behaftet.
	Aufgrund der Datensituation ist eine kurzfristige Beurteilung nicht möglich.

Lebenswerte Kultur- und Naturlandschaften

Naturräume

U3.1	Fläche wertvoller Naturräume
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Zunehmen
Aussagekraft	Der Indikator weist die Summe ökologisch wertvoller Flächen wie Naturschutzgebiete, Biodiversitätsförderflächen (BFF) mit botanischer Qualität und Waldreservate in Prozent der Kantonsfläche aus.
Definition	Anteil der geschützten Flächen im Verhältnis zur Kantonsfläche (inkl. Bodensee). Die geschützten Flächen bilden die Summe von:
	A) Naturschutzgebiete von nationaler und kantonaler Bedeutung mit effektivem Flächenschutz (grundeigentümerverbindlichem Schutz und Schutz durch Vertrag mit dem Eigentümer oder Bewirtschafter)
	Die folgenden Flächen werden berücksichtigt:
	1) Biotope von kantonaler (=regionaler) Bedeutung
	2) Biotope von nationaler Bedeutung:
	 Flachmoore Hochmoore Auen Amphibienlaichgebiete Trockenwiesen und -weiden (TWW)
	Die folgenden Flächen werden nicht berücksichtigt:
	 Landschaftsschutzzonen Naturschutzgebiete und Naturobjekte von kommunaler Bedeutung werden vorerst nicht berücksichtigt
	B) Ab 2015: Biodiversitätsförderflächen (BFF) gemäss der Direktzahlungsverordnung (DZV), welche die Kriterien zum Bezug von Qualitätsbeiträgen der Qualitätsstufe II erfüllen und schon in der ÖQV berücksichtigt wurden. Dazu gehören:
	 Extensiv genutzte Wiesen Wenig intensiv genutzte Wiesen Extensiv genutzte Weiden Streueflächen Hecken, Feld- und Ufergehölze Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt Hochstamm-Feldobstbäume (1 Baum = 1 Are)
	Die Daten aus den Jahren vor 2014 beinhalten landwirtschaftliche Vertragsflächen, welche die Qualitätskriterien gemäss Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) erfüllen. Die Vergleichbarkeit zur DZV ist gegeben. Es werden sowohl Flächen innerhalb als auch ausserhalb der Vernetzungskorridore berücksichtigt (im Unterschied zu Cercle Indicateurs, wo Flächen innerhalb der Vernetzungskorridore nicht berücksichtigt werden). BFF, die zu den Naturschutzgebieten gehören, werden hier nicht mitgezählt.

	C) Waldreservate (Naturwaldreservate und Sonderwaldreservate)
	Der Indikator besteht aus der Summe verschiedener Flächenkategorien. Flächen, die unter verschiedenen Kategorien erfasst werden, werden somit doppelt gezählt. Allfällige Doppelzählungen sollen mittels Quantifizierung oder Schätzung ausgeschieden werden.
	Im Nenner des Indikators wird die Kantonsfläche inklusive Seefläche erfasst.
Einheit	Prozent
Quelle	Ökologisch wertvolle Flächen: Amt für Raumentwicklung Kanton Thurgau, Landwirtschaftsamt Kanton Thurgau, Forstamt Kanton Thurgau
	Kantonsfläche: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik
	Die "Fläche wertvoller Naturräume" ist ein Indikator von Cercle Indicateurs. Im Unterschied zu Cercle Indicateurs werden jedoch auch Flächen innerhalb der Vernetzungskorridore berücksichtigt.
Aktualisierung	Ab 2020: jährlich, davor: alle zwei Jahre
Verfügbarkeit (zeitlich)	Ein Jahr nach Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Kanton, Gesamtschweiz (über Cercle Indicateurs)
Vergleichbarkeit	Vergleiche mit anderen Kantonen und der Gesamtschweiz sind grundsätzlich möglich. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse hängt jedoch von der Qualität der von den Kantonen gelieferten Daten und den berücksichtigten Flächen ab.
	Die Definitionen der zu erhebenden Räume werden von den teilnehmenden Kantonen nicht zwingend gleich interpretiert.
	In einigen Kantonen fehlen Daten zu den kommunalen Naturschutzgebieten. Diese sollten eigentlich in den Daten zu den erhobenen Flächen integriert sein.
	Unproduktive Flächen werden nicht unbedingt geschützt. Kantone mit vielen solchen Flächen weisen unweigerlich einen kleineren Anteil geschützter Gebiete auf als die übrigen Kantone.
	Es ist zu beachten, dass bei MoniThur im Unterschied zu Cercle Indicateurs auch die Flächen innerhalb der Vernetzungskorridore berücksichtigt werden.
Grenzen der Aussage- kraft	Bei der Interpretation der Ergebnisse muss beachtet werden, dass der Indikator ausschliesslich die geschützten Naturräume sowie Biodiversitätsförderflächen erhebt. Bestimmte Flächen, die einen erhöhten ökologischen Wert aufweisen, jedoch nicht unter obige Kategorien fallen, werden vom Indikator nicht wiedergegeben. Umgekehrt können bestimmte Räume geschützt sein, damit sich ihr ökologischer Wert erhöht. Diese werden vom Indikator gezählt, obschon sie zum Zeitpunkt der Erhebung keinen besonders hohen ökologischen Wert aufweisen.

Dienststelle für Statistik

Verkehr

U3.2	Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf Kantonsstrassen
Für Nachhaltigkeit er- forderliche Entwicklung	Abnehmen oder halten
Aussagekraft	Mobilität entspricht einem Bedürfnis des Menschen und ist für eine funktionierende Wirtschaft eine wichtige Voraussetzung. Zunehmende Mobilität auf der Strasse führt jedoch zu einer immer stärkeren Belastung der Verkehrsinfrastruktur und wirkt sich durch Lärm- und Abgasemissionen negativ auf die Attraktivität eines Standortes aus. Der Indikator drückt aus, wie sich der durchschnittliche tägliche Verkehr auf den Thurgauer Kantonsstrassen entwickelt.
Definition	Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs auf den Kantonsstrassen. Permanente Messung (365d/24h) mittels Induktionsschlaufen in der Strasse.
Einheit	Fahrzeuge pro Tag, Index 2004 = 100
Quelle	Kantonales Tiefbauamt Thurgau
Aktualisierung	Jährlich
Verfügbarkeit (zeitlich)	Drei Monate nach der Referenzperiode
Verfügbarkeit (regionale Ebenen)	Kanton, Messstation
Vergleichbarkeit	Kanton, Messstation
Grenzen der Aussage- kraft	Die Daten sind nur auf den Kantonsstrassen verfügbar und machen somit keine Angaben zur Verkehrsbelastung auf Gemeindestrassen. Die durch den Verkehr verursachten Lärm- und Abgasemissionen hängen auch vom Motorentyp und der Antriebsart des Fahrzeuges ab. Diese werden hier nicht berücksichtigt.