

Herangehensweise und Entscheidungsgrundlage zum „Zukunftsprojekt Morgenrot“

Steffen Kecke (01.05.2026)

Das „Zukunftsprojekt Morgenrot“ spaltet die Quedlinburger Bevölkerung. In der öffentlichen Diskussion scheint es zwei Lager zu geben:

- Die Stadtverwaltung und die Investorengruppe – repräsentiert durch den OB Ruch.
- Die prinzipiellen Gegner – repräsentiert durch den Verein „Zukunft Quedlinburg“

Diese Lager scheinen die Bevölkerung in zwei Gruppen zu spalten: **Befürworter** und **Gegner**.

Dieser erste Eindruck trägt jedoch. Denn wenn man sich direkt und unaufgeregt mit Menschen in Quedlinburg unterhält, ist sehr schnell festzustellen, dass es auch einen erheblichen Teil der Bevölkerung gibt, der keinem der beiden Lager zuzuordnen ist. Diese Menschen versuchen sich einen ganz eigenen Standpunkt zu diesem schwierigen Thema zu erarbeiten. Dafür reichen die durchaus umfangreichen und vielfältigen Informationen aus den beiden Lagern nicht aus. Die meisten Menschen nähern sich dem Thema aus der Perspektive ihrer eigenen Welt- und Zukunftsbilder, ihrer Verbundenheit zu Quedlinburg und ihrer vielfältigen persönlichen Erfahrungen. Viele sind durchaus zwiespalten. Da das Thema komplex und vielschichtig ist, fällt die Positionierung nicht leicht.

Vielschichtigkeit der Thematik

Hauptsächlich die folgenden Bereiche spielen nach meiner Einschätzung bei der Bewertung des Projektes eine Rolle:

(Die Reihenfolge ist zufällig und entspricht nicht der Gewichtung.)

1. Bedeutung und Erhalt des Welterbestatus für Quedlinburg
2. Kulturlandschaft rund um Quedlinburg
3. Wirtschaftskraft (Arbeitsplätze, Steuern und Abgaben)
4. Haushalt der Stadt Quedlinburg (Potenzial für freiwillige Aufgaben)
5. Kultur und Lebensqualität in Quedlinburg
6. Klimawandel (und Folgen)
7. Naturschutz
8. Vertrauen in Politik und Wirtschaft
9. Soziale Medien und Polarisierung der Gesellschaft

Gliederung

Herangehensweise und Entscheidungsgrundlage zum „Zukunftsprojekt Morgenrot“	1
Vielschichtigkeit der Thematik.....	1
Mein Weg zur Meinungsbildung.....	4
1 - Bedeutung und Erhalt des Welterbestatus für Quedlinburg.....	4
2 - Kulturlandschaft rund um Quedlinburg.....	6
3 - Wirtschaftskraft (Arbeitsplätze, Steuern und Abgaben).....	8
4 - Haushalt der Stadt Quedlinburg (Potenzial für freiwillige Aufgaben).....	10
5 - Kultur und Lebensqualität in Quedlinburg.....	11
6 - Klimawandel (und Folgen).....	12
7 - Naturschutz.....	13
8 - Vertrauen in Politik und Wirtschaft.....	17
9 - Soziale Medien und Polarisierung der Gesellschaft.....	18
Schlussfolgerungen.....	19
Pro- und Kontrapunkte mit Wichtung (Punkten).....	19
Zu klärende Fragen und Anforderungen vor Entscheidung.....	20
Anhang.....	22
Quellen zu Windkraftanlagen.....	22
Quellen zu Wasserverbrauch großer Rechenzentren.....	26

Jeder Bereich hat Einfluss auf die Meinungsbildung. Zu jedem Bereich für sich haben die Menschen Standpunkte und Meinungen. Jeder Bereich liefert Argumente für die Gesamtbewertung des Projektes, die dann kein klares „dafür“ oder „dagegen“, sondern eher ein tendenzielles „dafür, aber...“ oder „dagegen, aber...“ ist. Jede wie auch immer ausgefallene Entscheidung birgt ein Restrisiko, damit falsch zu liegen.

Zu welchem Ergebnis die Menschen in Quedlinburg kommen, ist damit sehr individuell und abgestuft. Und wie groß der Anteil der Menschen in Quedlinburg ist, der sich die Mühe macht, selbst tiefer nachzudenken und sich nicht von den beiden Lagern vereinnahmen lässt, ist schwer einzuschätzen.

Deshalb ist ein von den Gegnern des Projektes eingefordertes Votum der Bevölkerung (Bürgerbefragung) mit einem hohen Risiko verbunden, eher ein Ergebnis der „Lautstärke“ der beiden Lager als der Wille der Bevölkerung zu sein, wie er sich ausdrücken würde, wenn der überwiegende Teil der Menschen zu denen gehört, die selbst und unabhängig abwägen. In der heutigen Zeit der massiven einseitigen Beeinflussung durch (un-)soziale Medien sind Volksbefragungen durchaus zu hinterfragen.

Mein Weg zur Meinungsbildung

Als gewähltes Mitglied des Stadtrates der WES Quedlinburg stehe ich vor der Aufgabe, an der Weichenstellung für oder gegen das Projekt unmittelbar beteiligt zu sein. Meine persönliche Entscheidung muss ich Menschen in Quedlinburg erklären – meinen Wählerinnen und Wählern, den Mitgliedern meiner Wählergemeinschaft (BFQ/QFW), Menschen aus dem Freundes- und Kollegenkreises, und nicht zuletzt auch Vertretern der beiden Lager. Eines ist klar: Ich kann es keinesfalls jedem recht machen.

Die nachfolgend beschriebene Herangehensweise soll allen – und auch mir selbst – helfen, meine Gedankengänge und die zu treffende Entscheidung nachvollziehen zu können.

Ich gehe Punkt für Punkt die oben genannten Bereiche durch und versuche jeweils **Pro** (Argumente für das Projekt) und **Kontra** (Argumente gegen das Projekt) sowie **zu klärende Fragen** herauszuarbeiten.

1 - Bedeutung und Erhalt des Welterbestatus für Quedlinburg

Der Erhalt des Welterbe-Status ist für Quedlinburg essenziell und unverzichtbar. Hier kann es keinen Kompromiss geben. Das Risiko des Verlustes durch die Umsetzung des Projektes ist nicht tragbar.

Seit Mitte April liegt das Gutachten von Prof. Kloos (michael kloos planning and heritage consultancy) in zusammengefasster Form vor. Die Ergebnisse und weitere Details hat er persönlich am 9. April im Bauausschuss (online) sowie im Rahmen der Bürgerversammlung am 14. April vorgetragen.

Die Kernergebnisse, wie ich sie entnommen habe:

„Insgesamt werden die durch das „Zukunftsprojekt Morgenrot“ verursachten Veränderungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Attribute des OUV (Kloos: *Outstanding Universal Value*) als akzeptabel erachtet.“

Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund,

- dass durch die durchgeführten Mitigationsmaßnahmen (*Bedeutung Mitigation: Mildern oder abschwächen*) eine starke Verminderung negativer Auswirkungen auf Attribute des OUV erreicht werden konnte,
- dass an den beiden am stärksten betroffenen Sichtpunkten kulturhistorisch relevante funktionale und visuelle Bezüge grundsätzlich erleb- und erfahrbar bleiben,

- dass die Welterbestadt Quedlinburg auf zusätzliche finanzielle Einnahmen dringend angewiesen ist, um ihr Welterbe weiterhin unterhalten zu können,
- dass die bestehenden gesetzlichen Rahmenbedingungen, die im Falle eines Nichterreichens des Flächenbeitragswerts in der Region eine „Superprivilegierung“ von WEA auf dem Gemeindegebiet Quedlinburgs nach sich ziehen könnte, die sich sehr kontraproduktiv hinsichtlich der Erhaltung der Attribute des OUV auswirken kann.“

Das Gutachten benennt nach meiner Interpretation die folgenden weiter zu diskutierenden und zu bedenkenden Sachverhalte:

- Der Erhalt des Welterbetitels ist auch gefährdet, wenn Quedlinburg die finanziellen Mittel für den weiteren Erhalt ausgeben.
- Der kumulative Effekt durch die Errichtung von WKA insbesondere im Raum Dittfurt und Ballenstedt könnte zum Verlust des Welterbestatus führen.
- Durch die mögliche „Superprivilegierung“ besteht ein hohes Risiko des Verlustes des Welterbestatus.

Pro

- Mit konsequenter Umsetzung der beschriebenen Änderungsmaßnahmen am Projekt ist eine Aberkennung des Welterbestatus infolge der Realisierung des Projektes ausgeschlossen.
- Mit der Umsetzung des Projektes wird das Risiko der „Superprivilegierung“ vermieden.

Kontra

- Das Restrisiko des kumulativen Effektes ist aktuell nicht kalkulierbar. Absichtserklärungen und Vermutungen von OB und Landrat reichen hier nicht aus.

zu klärende Fragen

- Um diese Vermutung zu untermauern, dass ohne das Projekt der Welterbetitel in den nächsten Jahren gefährdet sein könnte, sollten wir die Stadtverwaltung beauftragen, eine Prognose für die nächsten 10 Jahre mit Benennung der Aufwendungen für den Erhalt des Welterbes zu erstellen.
- Um das Risiko, den Welterbetitel durch einen kumulativen Effekt zu verlieren, bewerten zu können, müssen das Risiko sowie die Maßnahmen zur Vermeidung von der Stadtverwaltung sowie Landkreis und Land beziffert und benannt werden.

2 - Kulturlandschaft rund um Quedlinburg

Die Kulturlandschaft um Quedlinburg wird durch das Projekt in mehrfacher Hinsicht beeinflusst. Einerseits sind es die geplanten Windkraft- und PV-Anlagen, andererseits das Industriegebiet mit seinen möglicherweise bis zu 30 Meter hohen Gebäuden.

Windkraftanlagen

Die Bewertung von Windkraftanlagen im Landschaftsbild ist entgegen weit verbreiteter Wahrnehmung und Meinung subjektiv. An vielen Stellen in der öffentlichen (teils aufgeladenen) Diskussion wird suggeriert, dass „fast alle Menschen Windräder hässlich finden“ (Zitat OB Ruch), oder dass niemand eine „Verspargelung der Landschaft“ möchte. Das entspricht aber keinesfalls der Realität.

Die Akzeptanz von Windkraftanlagen in Deutschland und Europa folgt einem deutlichen Muster: **Hohe abstrakte Zustimmung, aber erhebliche lokale Widerstände**. Entscheidend für die Akzeptanz vor Ort sind wirtschaftliche Teilhabe, transparente Verfahren und die Berücksichtigung konkreter Anwohnersorgen. Die kontinuierlich steigende installierte Leistung – allein in Deutschland fast **70 GW** – zeigt, dass die gesellschaftliche Gesamtakzeptanz den Ausbau letztlich trägt, auch wenn einzelne Projekte auf Widerstand stoßen.

Quellen:

- [Statistisches Bundesamt \(Destatis\), Januar 2024](#)
- [AEE RenewKompakt: Akzeptanz Erneuerbarer Energien, Juli 2023](#)
- [Bundesverband WindEnergie – Zahlen und Fakten Deutschland](#)
- [Bundesverband WindEnergie – Bundesländervergleich](#)

Persönlich sehe ich Windkraftanlagen eher positiv, weil sie für mich ein Zeichen von Hoffnung und Fortschritt darstellen. Die Hoffnung besteht darin, dass sie zeigen, dass der Kampf um unsere fossilfreie Zukunft vielleicht doch noch nicht verloren ist.

Photovoltaik (PV-Anlagen) – insbesondere auf Freiflächen

Die Diskussion um die Nutzung hochwertiger Böden für Freiflächen-PV ist sicher richtig. Jedoch halte ich sie persönlich für einseitig und inkonsequent. Mein Standpunkt dazu ist wie folgt:

Vor dem Hintergrund des fortschreitenden Artensterbens (Stichwort Biodiversität) schadet die aktuell betriebene großflächige intensiv betriebene Landwirtschaft dem Boden und der Biodiversität massiv. Durch Monokulturen und massiven Düngemittel- und Pestiziteinsatz werden die Böden über Jahrzehnte ausgelaugt und verlieren an Qualität. Hinzu kommt der Umstand, dass ein hoher Anteil der Flächen zum Anbau von „Energiepflanzen“ genutzt werden, welche dann in Biogasanlagen zu Biogas werden.

Aktuell liegt der Anteil der **landwirtschaftlich genutzten Fläche** in Deutschland, der für **nachwachsende Rohstoffe/Energiepflanzen** verwendet wird, bei rund **15 Prozent**; bezogen auf die **Ackerfläche** sind es etwa **20 Prozent**.

Für **Energiepflanzen zur Biogasgewinnung** wurden 2023 rund **1,37 Millionen Hektar** genutzt; das ist die größte Einzelkategorie innerhalb der Energiepflanzen. Nach neueren FNR-Angaben lag die Biogas-Fläche 2024 geschätzt bei **1,57 Millionen Hektar**.

Quellen:

<https://www.bundesumweltministerium.de/themen/naturschutz/naturschutz-und-energie/naturschutz-und-bioenergie>

<https://www.landwirtschaft.de/umwelt/klimawandel/erneuerbare-energien/energie-aus-nachwachsenden-rohstoffen>

Die Effizienz dieser Vorgehensweise ist denkbar schlecht im Vergleich zur Variante der „ehrlichen“ Energieerzeugung auf Ackerflächen durch Photovoltaik. Letzteres hat den Vorteil, dass sich die Böden über viele Jahre erholen können, und dass zwischen und unter den Modulen eine Wildnis entstehen kann, in der Insekten, Kleintiere und eine Vielfalt von Pflanzen der Biodiversität den besten Dienst erweisen, den man sich nur vorstellen kann. Das ist inzwischen durch Studien belegt, die weltweite Datenerhebungen auswerten.

Wenn eines Tages PV nicht mehr nötig sein sollte, dann zieht man die Module, die ohne Fundamente aufgestellt sind, wieder aus dem Boden und findet ihn in bester Qualität zur erneuten landwirtschaftlichen Nutzung vor.

Eine weitere und sich langsam, aber zunehmend verbreitende Variante ist die Agrophotovoltaik. Dabei werden die Vorteile von Energie- und Pflanzenerzeugung optimal miteinander kombiniert. Besonders im Obstbau schützen über den Baumreihen aufgeständerte PV-Module auch vor Hagel, Sonnenbrand und Nachtfrösten während der Blüte, und sichern so Erträge, die im herkömmlichen Anbau mehr und mehr zusammenbrechen.

Industriegebiet

Der geplante Industriepark mit bis zu 350 ha Größe stellt mit den möglichen Industrieanlagen das eigentliche Problem dar. Bis zu 30 Meter hohe Hallen mit zusätzlich möglichen Dachaufbauten verändern die Landschaft und damit die Ansichten nicht nur erheblich, sondern auch dauerhaft. Da hilft auch die im oben erwähnten Gutachten geforderte Absenkung der Gebäudehöhen in einem kleinen Teilbereich des Gebietes kaum.

Wenn das Industriegebiet bebaut wird, ändert sich die historisch gewachsene und mit dem Feldwartensystem noch heute erlebbare Kulturlandschaft erheblich. Das muss uns bewusst sein.

Um den möglichen Schaden etwas einzugrenzen, sollten wir die nachfolgende genannten offenen Fragen versuchen zu klären.

Pro

- Windkraft- und PV-Anlagen werden von den Menschen zwar sehr unterschiedlich bewertet, stellen aber aufgrund überwiegender Akzeptanz in der Gesellschaft keinen Hinderungsgrund dar.

Kontra

- Die großflächigen Industrieanlagen verändern die Landschaft im Osten Quedlinburgs erheblich und dauerhaft. Der Charakter der historischen und landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft geht dauerhaft verloren.

zu klärende Fragen

- Sind die erhofften Gewinne den dauerhaften Verlust der Kulturlandschaft wert? Sind sich alle Akteure dessen bewusst?
- Können wir per Vertrag festlegen, dass Gebäudefassaden und Dächer begrünt werden?
- Können wir per Vertrag festlegen, dass im Industriegebiet zwischen den Hallen und Anlagen große Baumreihen, Büsche und anderes „Landschaftsgrün“ den massiven Charakter der Industrieanlagen für das Landschaftsbild positiv beeinflusst?
- Welche Unternehmen werden sich mit welcher Wahrscheinlichkeit ansiedeln? Wir benötigen genaue Informationen, um die Abwägung vornehmen zu können.

3 - Wirtschaftskraft (Arbeitsplätze, Steuern und Abgaben)

Mit dem „Zukunftsprojekt Morgenrot“ werden große Hoffnungen auf eine verlässliche Quelle neuer Einnahmen der Stadt Quedlinburg verbunden. Damit könnten – und müssten! – sogenannte freiwillige Leistungen vor allem in den Bereichen Investitionen, Soziales, Kultur und Sport zukünftig planbar und zuverlässig erbracht werden, die seit Jahren der Haushaltskonsolidierung zum Opfer fallen.

Aber wie sieht es eigentlich mit der allgemeinen Wirtschaftskraft und dem heutigen Potenzial in Quedlinburg aus?

Vor rund hundert Jahren hat die Saatgutwirtschaft Quedlinburg lange anhaltenden Wohlstand gebracht. Bis 1989 war sie ergänzt durch Gartenbau, Pflanzenzüchtung und Züchtungsforschung eine verlässliche Säule der Wirtschaft in und um Quedlinburg.

Davon ist heute fast nichts mehr übriggeblieben. Allein das Julius Kühn-Institut (JKI) zeugt heute noch von der einstigen Bedeutung Quedlinburgs und führt die Tradition der Züchtungsforschung als Bundesforschungsinstitut fort. Abwicklung der Saatgutbetriebe durch die Treuhand, Verkäufe an windige Investoren, die meist nur die Immobilien versilbert haben und wieder weg waren, haben im Prozess der rücksichtslosen „Marktbereinigung“ fast nichts mehr übriggelassen. Daraufhin wurde auch die einst landesweit bedeutende Agraringenienschule geschlossen.

Im Laufe der Zeit verlor die Stadt demzufolge ihre vielen und gut ausgebildeten Fachkräfte. Ebenso erging es der Industrie in Quedlinburg. An Mertik, Union, Farbchemie, Philopharm, Waggonfabrik, Thermometerbau und viele andere Betriebe erinnern sich nur noch die älteren Menschen. Nur wenige Betriebe, wie zum Beispiel die Walzengießerei, überlebten.

Einzig die Tourismusbranche entwickelte sich seit den 90er Jahren zur heutigen Blüte, weil Quedlinburg das Glück hatte, dass ihre historisch wie baulich einmalige Innenstadt samt Stiftsberg unversehrt beide Weltkriege überstanden hat und sich auch in der DDR behaupten konnte.

Das reicht aber bei Weitem nicht aus, um den Menschen im heutigen Quedlinburg ein sicheres Einkommen zu ermöglichen, und vor allem das ihnen anvertraute Welterbe zu erhalten.

Nun sollen mit dem geplanten Industriegebiet rund 1.000 neue Industriearbeitsplätze entstehen. Hinzu kommen möglicherweise erforderliche Dienstleister.

Da stellt sich die Frage, woher diese Arbeitskräfte kommen sollen. Die demografische Entwicklung zeigt, dass wir verglichen mit der Zeit vor 30 Jahren nur noch die Hälfte der Kinder, damit Schüler, und damit Arbeitskräfte haben. Es fehlt also schlicht an Nachwuchs.

Viele junge Menschen verlassen die Stadt nach der Schulzeit für Ausbildung oder Studium. Zu wenige kommen zurück. Die Region benötigt also massiv Zuzug – und mangels junger Menschen in Deutschland zunehmend auch aus dem Ausland.

Dieser bleibt jedoch schon seit Jahren hinter allen Erwartungen zurück und wird nahezu ganz ausbleiben, wenn sich die Wahlprognosen im September bewahrheiten, und die AFD im Land an Stärke gewinnt. Spätestens dann brauchen wir über Industrie in Sachsen-Anhalt nicht mehr nachzudenken.

Deshalb bleibt die Frage offen, ob Quedlinburg in der Lage sein wird, die nötigen Arbeitsplätze für größere Industrien aufzubringen.

Pro

- Industriearbeitsplätze in größerer Zahl könnten Quedlinburg neben dem Tourismus ein weiteres wirtschaftliches Standbein ermöglichen.
- Der Bevölkerungsrückgang könnte aufgehalten werden.

Kontra

- Unternehmen werden einen schweren Start haben, bis sie genügend Arbeitskräfte in unsere Region gezogen haben. Das schmälert oder verzögert die Gewinne – und damit die erhofften Einnahmen der Stadt
- Angesichts des politischen Klimas in Sachsen-Anhalt könnten nach der Landtagswahl interessierte Investoren abspringen, ohne überhaupt begonnen zu haben.

zu klärende Fragen

- Welchen Plan verfolgen Planer und Unternehmen, um Arbeitskräfte zu gewinnen?
- Gibt es Hinweise auf die Reaktion der Investoren auf einen zu erwartenden Rechtsruck im Land? Halten sie an ihren Investitionsvorhaben fest?

4 - Haushalt der Stadt Quedlinburg (Potenzial für freiwillige Aufgaben)

Seit vielen Jahren ist der Quedlinburger Haushalt nicht ausgeglichen und steht unter Konsolidierungsdruck. Mangels ausreichender Einnahmen nach dem Abwickeln der DDR-Wirtschaft werden nur noch Haushalte genehmigt, die in einem begleitenden Konsolidierungskonzept Einsparungen bei den Ausgaben versprechen. Darunter leiden seitdem Kultur, Bildung, Vereinsarbeit, Freizeitmöglichkeiten und vieles mehr, was neben dem rein Funktionalen das Leben in einer Stadt lebenswert macht.

Das Zukunftsprojekt Morgenrot verspricht (mal wieder) einen Befreiungsschlag. Wir haben seit 1989 in mehreren Wellen Investoren mit nie gehaltenen Versprechen kommen und gehen sehen. Beispiele dafür sind ein deutsches Krebsforschungszentrum im ehemaligen „Heckerheim“ oder der „Planet Harz“.

Die Investitionsabsichten der heutigen Investorengruppe scheinen deutlich realer zu sein. Die Suche nach Standorten für sehr große Rechenzentren in ganz Europa gleicht aktuell einem Wettrennen. Deshalb haben die Unternehmen jedoch auch immer mehrere „Eisen im Feuer“.

Sollte es gelingen, den Quedlinburger Haushalt mit direkten und indirekten Einnahmen aus dem neuen Industriegebiet zu sanieren, dann hätten wir in der Tat neue finanzielle Spielräume nicht nur zum Erhalt des Welterbes, sondern für eine Reihe von Investitionen und Projekten, die das Leben lebenswerter machen.

Pro

- Das Projekt bietet im Erfolgsfall die Chance, mit künftig ausgeglichenem Haushalt sowohl den aufwändigen Erhalt des Welterbes als auch Investitionen in kulturelle, soziale und andere Einrichtungen finanzieren zu können.

Kontra

- Die versprochenen Vorteile bzgl. Einnahmen und Arbeitsplätzen sind möglich, aber keineswegs sicher, weil wir bezüglich der konkreten Ansiedlungen bisher im Ungewissen gehalten werden.

zu klärende Fragen

- Was planen Stadtverwaltung und Stadtrat bezüglich der Verwendung der Einnahmen?
- Durch welche Maßnahmen können die Bürger Quedlinburgs z.B. bezüglich der Energiepreise direkt an den Einnahmen beteiligt werden?

5 - Kultur und Lebensqualität in Quedlinburg

Quedlinburg besitzt trotz jahrelanger Engpässe durch die Haushaltskonsolidierung nach wie vor eine besondere Fülle und Qualität an kulturellen Angeboten. Ergänzt durch immer wieder auch neue Gaststätten und Cafés bietet Quedlinburg verglichen mit anderen Orten in der Region Touristen wie Einwohnern viel an Lebensqualität. Diese bröckelt jedoch, denn mit dem langsamen Niedergang von Bildungseinrichtungen wie Musikschule, Volkshochschule und Bibliothek nach ihrer Umwandlung in eine GmbH verliert die Stadt auch ihre jungen Talente.

Umso bedeutender ist das neue Stiftsmuseum, welches nach seiner Eröffnung mit großer Wahrscheinlichkeit ein kultureller Leuchtturm mit großer Reichweite werden wird. Aber auch hier wird sich sehr schnell die laufende Finanzierung als nicht unerhebliches Problem entwickeln.

Pro

- Qualität und hoher Standard der kulturellen Vielfalt in Quedlinburg können mit dem Projekt in Zukunft wieder besser und planbarer finanziert werden.
- Dringende Aufwendungen der Umgestaltung der Stadt in einen erträglichen Aufenthaltsraum für Gäste und Einwohner in den vor uns liegenden immer wärmeren und trockeneren Jahren könnten aus einem Teil der Einnahmen aus dem Projekt finanziert werden. Begrünung der Innenstadt, endlich Trinkbrunnen und vielleicht auch das Konzept einer Schwammstadt könnten umgesetzt werden, ehe es zu spät ist.

Kontra

- Negative Auswirkungen des Projektes auf die Lebensqualität sind durch die großflächige Umwandlung der gewachsenen Kulturlandschaft östlich der Stadt zu erwarten. Der dauerhafte Anblick großer Industriehallen würde die Wohn- und Aufenthaltsqualität in Teilen der Stadt nachhaltig abwerten.

zu klärende Fragen

- Können wir als Ausgleich für die negativen Folgen z.B. durch Beschlüsse des Stadtrates sichern, dass Kultur und Lebensraum für die Bevölkerung direkt von den Einnahmen profitieren?
- Durch welche Maßnahmen können Menschen im Osten der Stadt und besonders in Morgenrot für den Verlust an Lebensqualität entschädigt werden?

6 - Klimawandel (und Folgen)

Ich bin Wissenschaftler und habe im beruflichen Umfeld direkt mit den Folgen des Klimawandels für den Anbau von Kulturpflanzen zu tun. Temperaturveränderungen, Trockenheit und zunehmend häufigere Extremwetterereignisse bringen schon heute und erst recht in naher Zukunft die Erträge in Gefahr. Hinzu kommen biologische Schaderreger und bisher in unseren Breiten unbekannte Krankheiten, welche die Kulturen an ihre Grenzen bringen, weil sie dagegen nicht resistent sind. Die Züchtungsforschung läuft inzwischen auf Hochtouren, um unsere Versorgung mit an den Wandel der Umweltfaktoren angepassten Nahrungsmitteln und pflanzlichen Rohstoffen in der Zukunft zu sichern.

Wenn es uns nicht gelingt, den Temperaturanstieg so schnell wie möglich zu begrenzen, dann ist es aber ein Kampf gegen die sprichwörtlichen Windmühlen. Was sich Menschen im allgemeinen schlicht nicht vorstellen können, ist das Gesetz des exponentiellen Wachstums, welches auch für die Prozesse des Klimawandels gilt. Ab einem bestimmten, nicht sicher zu definierenden Punkt, läuft einfach alles aus dem Ruder, und wir haben keine Chance mehr. Und keine Zukunft.

Egal, mit welchen Geschichten der Klimawandel und das damit verbundene für uns Menschen noch viel bedrohlichere weltweite Artensterben angezweifelt wird, schreitet er unbeeindruckt voran. Ihm sind Politik und Meinungen der Menschen schlicht egal, denn die Gesetze der Physik gelten unabhängig von uns. Ob es uns gefällt oder nicht.

Deshalb ist für mich jeder Beitrag zur Dekarbonisierung, also dem Ausstieg aus der Verbrennung fossiler Rohstoffe, existenziell wichtig und sticht andere Werte. Wenn also das Industriegebiet dadurch, dass es seine Energieerzeugung fast vollständig durch Wind und Sonne realisiert, einen Beitrag zu diesem Ziel liefert, dann ist das ein Argument dafür. Und wenn obendrein die Abwärme direkt in ein modernes Wärmenetz der Stadt eingespeist wird, und damit kein Gas mehr verbrannt werden muss, dann ist auch das ein starkes Argument.

Wer jetzt meint, wir brauchen keine neuen Rechenzentren, der müsste konsequenterweise sein Smartphone, seine Smart Watch und alle anderen mehr und mehr selbstverständlich von fast allen genutzten Dinge wegwerfen. Dann wäre auch Schluss mit dem für scheinbar alle so unverzichtbaren WhatsApp, den online-Einkäufen und allen Annehmlichkeiten des Internet.

Pro

- Das Projekt würde einen Beitrag zur dringend notwendigen Dekarbonisierung der Wirtschaft leisten.
- Ein spürbarer Teil der Wärmeversorgung der Stadt Quedlinburg könnte ebenfalls dekarbonisiert werden.

Kontra

- Erhebliche negative Auswirkungen bzgl. des Klimawandels und der Biodiversität sind durch Versiegelung der Industriefläche zu erwarten.

zu klärende Fragen

- Das Einspeisen der Abwärme in das Wärmenetz der Stadt zu günstigen Konditionen, und ohne Zwischenhändler, muss vertraglich für lange Zeit festgeschrieben werden.

7 - Naturschutz

Die Auswirkungen des Projektes auf die Natur sind zweifellos erheblich. Ich sehe den zu erwarteten größeren Schaden allerdings fast ausschließlich durch die Industrieanlagen selbst sowie die dafür zu versiegelnden Flächen. Deshalb sehen die Planungsverfahren auch umfangreiche Untersuchungen und daraus resultierende Ausgleichsmaßnahmen vor, die von den Investoren für mindestens 25 Jahre zu finanzieren sind. Damit wird der Schaden bezüglich der Lebensräume von Flora und Fauna zwar in gewisser Weise ausgeglichen, aber nicht vermieden.

Der beste Naturschutz besteht immer darin, die Natur nicht anzutasten. Wenn wir ehrlich sind, dann schaden wir Menschen der Natur tagtäglich durch unsere bloße Existenz und unsere täglichen Eingriffe. Jeder möge daran z.B. bei jeder Fahrt mit dem Auto, jedem Energieverbrauch, jedem Zerstören von Naturräumen durch Verkehrswege aller Art und vielem mehr denken. Wir stehen alle vor der Aufgabe, die Eingriffe in die Natur zu minimieren. Und nicht nur, weil Natur schön ist, sondern vor allem, weil sie unser unverzichtbarer Lebensraum ist.

Windkraftanlagen

Naturschutzrisiken, wie sie in vielfältiger Weise von Windkraftgegnern dargestellt werden, kann ich persönlich nicht nachvollziehen, da diese ausnahmslos längst durch umfangreiche Studien widerlegt oder relativiert worden sind. Siehe hierzu Anhang (Windkraftanlagen – Quellen).

Wasserhaushalt

Ein jedoch äußerst relevantes Problem besteht darin, dass die heutigen großen Rechenzentren für die Kühlung der Systeme erhebliche Wassermengen benötigen. Meine Recherche ergab die folgenden Aussagen:

Wasserverbrauch großer Rechenzentren – Umweltprobleme und Regulierung

Ausmaß des Wasserverbrauchs

Moderne sehr große Rechenzentren sind enorme Wasserverbraucher:

- **Bis zu 19 Millionen Liter Wasser pro Tag** verbraucht ein einzelnes großes Rechenzentrum – vergleichbar mit dem Wasserverbrauch einer Stadt mit **10.000 bis 50.000 Einwohnern**
- Das Wasser wird primär zur **Kühlung** benötigt: In Kühltürmen verdunstet Wasser und entzieht damit der Anlage Wärme – ein physikalisch unvermeidlicher Prozess
- Mit steigender **Chipdichte** (besonders durch KI-Workloads) steigt auch die Wärmeentwicklung und damit der Kühlbedarf kontinuierlich an

Ein konkretes Beispiel aus Deutschland: Das geplante Rechenzentrum in **Groß-Gerau** hat eine Anschlussleistung von **160 Megawatt** – so viel wie 400.000 Haushalte – und erzeugt entsprechend massive Kühlbedarfe.

Europäischer Ausbau – Dimensionen

Europa befindet sich in einem beispiellosen Rechenzentrum-Boom:

- **176 Milliarden Euro** sollen in den nächsten fünf Jahren investiert werden
- Die Rechenzentrumskapazität soll sich **verdreifachen**
- Meta plant mit seinem ersten Gigawatt-Rechenzentrum „**Prometheus**“ (2026) und kündigt weitere Titan-Cluster an, von denen jedes einzelne **fast die Fläche von Manhattan** einnehmen würde

Relevante Umweltprobleme

Wasserknappheit und Nutzungskonkurrenz

- Der **Klimawandel** verstärkt Wasserknappheit laut UN global – genau dort, wo Rechenzentren massenhaft Wasser beanspruchen
- **Mehr als die Hälfte** der weltweiten Top-Rechenzentrumsstandorte ist durch steigende Temperaturen gefährdet
- In betroffenen Regionen wächst der **gesellschaftliche Widerstand** gegen neue Rechenzentren, da Wasser und Strom nicht beliebig vermehrbar sind

Intransparenz als Kernproblem

- Große Betreiber (Microsoft, Meta, Google, Amazon) behandeln ihre Wasserverbräuche als **Betriebsgeheimnis**
- Selbst in vom Klimawandel stark betroffenen Regionen wie **Kalifornien** setzte Gouverneur Newsom sein Veto gegen eine Wasserverbrauch-Offenlegungspflicht für Rechenzentren ein – mit Verweis auf deren „strategische Bedeutung“

Energieverbrauch und CO₂

- Der enorme Stromverbrauch belastet Stromnetze und erzeugt indirekt zusätzlichen **Wasserverbrauch** durch Stromerzeugung (z. B. Kraftwerkskühlung)

Regulatorischer Umgang in der EU

EU-Energieeffizienz-Richtlinie (EED, 2023)

Die EU hat mit der novellierten EED erstmals eine **verbindliche Meldepflicht** eingeführt:

- Betreiber von Anlagen ab **500 kW IT-Anschlussleistung** müssen jährlich Daten zu Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Energieeffizienz-Kennzahlen (KPIs), erneuerbaren Energien und Abwärmenutzung an die Europäische Kommission melden
- Ein **EU-weit einheitliches Rating Scheme** für Rechenzentrums-Nachhaltigkeit wurde im März 2024 per delegiertem Rechtsakt eingeführt

Geplantes Data Centre Energy Efficiency Package (2026)

Die EU-Kommission plant noch 2026 ein umfassendes Paket, das zusammen mit dem **Cloud and AI Development Act** vorgelegt werden soll, inklusive:

- Energieeffizienz-Mindestanforderungen als EU-weites „Level Playing Field“
- Sektorspezifische Produktstandards

Deutsche Rechenzentrumsstrategie (März 2026)

Die Bundesregierung hat am 18. März 2026 eine eigene Rechenzentrumsstrategie veröffentlicht, die das EU-Paket explizit aufgreift.

Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

Die CSRD verpflichtet große Unternehmen und kapitalmarktorientierte KMU ab **2024/2025** zur umfassenden Nachhaltigkeitsberichterstattung – inklusive des Wasserverbrauchs von IT-Infrastrukturen.

Grenzen der Regulierung: Lobbyismus

Trotz dieser Fortschritte gibt es ein gravierendes Transparenzdefizit:

- Laut einem Bericht der **Zeit** folgte die EU-Kommission bei der konkreten Ausgestaltung der Regelungen einem Entwurf von **Microsoft** und der Lobbyvereinigung **DigitalEurope** (in der fast alle US-Internetriesen organisiert sind)
- Das Ergebnis: Informationen zu **einzelnen Anlagen** werden vertraulich behandelt – die Daten existieren, sind aber **nicht öffentlich zugänglich**
- Dies erschwert Kommunen und Regionen die Planungsgrundlage erheblich, obwohl Wasser- und Stromversorgung lokal begrenzt sind

Technische Lösungsansätze

- **Heißwasserkühlung** (z. B. von Unternehmen wie Yorizon/YEXIO): Ermöglicht effizientere Kühlung ohne energieintensive Kompressoren und reduziert den Wasserverlust
- **Adiabatische Kühlung**: Verdunstungskühlung, die die Luft bis zu 15 °C abkühlen kann – besonders effizient bei heißer, trockener Außenluft, jedoch mit unvermeidbarem Wasserverlust durch Verdunstung
- **Abwärmenutzung**: Integration in kommunale Wärmeversorgung als Teil der EU-Nachhaltigkeitsanforderungen

Fazit: Der Wasserverbrauch von Rechenzentren ist ein ernstes und wachsendes Umweltproblem, das durch den KI-Boom exponentiell zunimmt. Die EU setzt auf Regulierung und Transparenzpflichten – doch der Einfluss der Tech-Lobby sorgt dafür, dass entscheidende Daten weiterhin unter Verschluss bleiben, während Kommunen und Bürger die lokalen Folgen tragen.

(Quellen: Siehe Anhang)

Diese Aussagen sollten uns besonders sensibilisieren, weil unsere Region zu denen mit den wenigsten Niederschlägen der letzten Jahre gehört. Wenn dem Grundwasser für die Kühlung eines hier geplanten Rechenzentrums auch nur annähernd soviel Wasser entzogen wird, wie oben beschrieben, dann könnte das weit über das Industriegebiet selbst hinaus zu gravierenden Schäden führen. Das gilt es auf jeden Fall zu vermeiden.

Pro

- Nur Indirekt ist jeder Beitrag zum Klimaschutz ein Beitrag für die Natur. Hier wäre das die Energieerzeugung durch erneuerbare Energie.

Kontra

- Für die Natur (Flora und Fauna) gibt es durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen durch das Projekt und die Industriefläche unvermeidliche negative Effekte.
- Eine Umsetzung des Projektes bleibt trotz Ausgleichsmaßnahmen ein erheblicher Eingriff in die Natur.
- Wenn ein Rechenzentrum und ggf. weitere wasserverbrauchende Industrie angesiedelt wird, dann besteht eine erhebliche Gefahr für den Wasserhaushalt in der Region Quedlinburg mit großem Gefahrenpotenzial.

zu klärende Fragen

- Können wir die Investoren zu einem Maximum an Ausgleichsmaßnahmen, wie zum Beispiel Fassaden- und Dachbegrünung verpflichten?
- Wie und mit welchen konkreten Maßnahmen planen die Investoren den Wasserverbrauch des geplanten Rechenzentrums und weiterer Industrieanlagen auf ein gefahrloses Maß zu begrenzen?

8 - Vertrauen in Politik und Wirtschaft

In unserer polarisierten Gesellschaft ist das Vertrauen der Menschen in Politik und Wirtschaft in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken. Daraus resultiert, dass auch an der Glaubwürdigkeit der Versprechen der Investoren und der sie unterstützenden Politiker, wie unserem OB oder dem Landrat gezweifelt wird. Deshalb müssen wir versuchen, unsere eigene Bewertung und Entscheidung möglichst unabhängig vom Wollen und den Versprechen der Genannten vorzunehmen.

Für diesen Bereich gibt es kein Pro. Er ist lediglich zu bedenken und zu beachten.

Kontra

- Es besteht die Gefahr, dass Politiker und Investoren das Projekt „schön reden“ und Risiken verschweigen.

zu klärende Fragen (für uns selbst)

- Sind unsere Argumente wirklich sachlich und frei von politischen und wirtschaftlichen Interessen Anderer?

9 - Soziale Medien und Polarisierung der Gesellschaft

Die Polarisierung der Gesellschaft und die daraus resultierende sinkende Bereitschaft zum eigenen und unabhängigen Nachdenken und zum ergebnisoffenen Diskurs, bei dem jeder jedem zuhört, wird durch die Macht der „sozialen Medien“ massiv vorangetrieben.

Deshalb halte ich es für essenziell wichtig, dass wir uns alle Aussagen, Fakten und Bewertungen aus von diesen Medien unabhängigen Quellen holen. Dazu gehören für mich offizielle Statistiken, anerkannte (referenzierte) wissenschaftliche Journale und auch die meisten Quellen aus öffentlichen und staatlichen Quellen. Wenn wir davon ausgehen würden, dass der Staat – unser Staat! – uns systematisch und böswillig belügt, dann würden wir ihn und uns aufgeben. Das lehne ich persönlich ab.

Auch hier gibt es kein Pro und Kontra.

zu klärende Fragen

- Sind unsere Quellen und unsere Schlussfolgerungen frei von tendenziellen Einflüssen der sozialen Medien?

Schlussfolgerungen

Pro- und Kontrapunkte mit Wichtung (Punkten)

Pro-Argumente		
Bereich	Argument	Punkte (1-3)
1	Mit konsequenter Umsetzung der beschriebenen Änderungsmaßnahmen am Projekt ist eine Aberkennung des Welterbestatus infolge der Realisierung des Projektes ausgeschlossen.	3
1	Mit der Umsetzung des Projektes wird das Risiko der „Superprivilegierung“ vermieden.	3
2	Windkraft- und PV-Anlagen werden von den Menschen zwar sehr unterschiedlich bewertet, stellen aber aufgrund überwiegender Akzeptanz in der Gesellschaft keinen Hinderungsgrund dar.	2
3	Industrie Arbeitsplätze in größerer Zahl könnten Quedlinburg neben dem Tourismus ein weiteres wirtschaftliches Standbein ermöglichen.	3
3	Der Bevölkerungsrückgang könnte aufgehalten werden.	2
4	Das Projekt bietet im Erfolgsfall die Chance, mit künftig ausgeglichenem Haushalt sowohl den aufwändigen Erhalt des Welterbes als auch Investitionen in kulturelle, soziale und andere Einrichtungen finanzieren zu können.	3
5	Qualität und hoher Standard der kulturellen Vielfalt in Quedlinburg können mit dem Projekt in Zukunft wieder besser und planbarer finanziert werden.	3
5	Dringende Aufwendungen der Umgestaltung der Stadt in einen erträglichen Aufenthaltsraum für Gäste und Einwohner in den vor uns liegenden immer wärmeren und trockeneren Jahren könnten aus einem Teil der Einnahmen aus dem Projekt finanziert werden. Begrünung der Innenstadt, endlich Trinkbrunnen und vielleicht auch das Konzept einer Schwammstadt könnten umgesetzt werden, ehe es zu spät ist.	3
6	Das Projekt würde einen Beitrag zur dringend notwendigen Dekarbonisierung der Wirtschaft leisten.	3
6	Ein spürbarer Teil der Wärmeversorgung der Stadt Quedlinburg könnte ebenfalls dekarbonisiert werden.	3
7	Nur Indirekt ist jeder Beitrag zum Klimaschutz ein Beitrag für die Natur. Hier wäre das die Energieerzeugung durch erneuerbare Energie.	1
Summe		29
Kontra-Argumente		
Bereich	Argument	Punkte (1-3)
1	Das Restrisiko des kumulativen Effektes ist aktuell nicht kalkulierbar. Absichtserklärungen und Vermutungen von OB und Landrat reichen hier nicht aus.	3
2	Die großflächigen Industrieanlagen verändern die Landschaft im Osten Quedlinburgs erheblich und dauerhaft. Der Charakter der historischen und landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft geht dauerhaft verloren.	3
3	Unternehmen werden einen schweren Start haben, bis sie genügend Arbeitskräfte in unsere Region gezogen haben. Das schmälert oder verzögert die Gewinne – und damit die erhofften Einnahmen der Stadt	3
3	Angesichts des politischen Klimas in Sachsen-Anhalt könnten nach der Landtagswahl interessierte Investoren abspringen, ohne überhaupt begonnen zu haben.	2
4	Die versprochenen Vorteile bzgl. Einnahmen und Arbeitsplätzen sind möglich, aber keineswegs sicher, weil wir bezüglich der konkreten Ansiedlungen bisher im Ungewissen gehalten werden.	3
5	Negative Auswirkungen des Projektes auf die Lebensqualität sind durch die großflächige Umwandlung der gewachsenen Kulturlandschaft östlich der Stadt zu erwarten. Der dauerhafte Anblick großer Industriehallen würde die Wohn- und Aufenthaltsqualität in Teilen der Stadt nachhaltig abwerten.	3
6	Erhebliche negative Auswirkungen bzgl. des Klimawandels und der Biodiversität sind durch Versiegelung der Industriefläche zu erwarten.	3
7	Für die Natur (Flora und Fauna) gibt es durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen durch das Projekt und die Industriefläche unvermeidliche negative Effekte.	3
7	Eine Umsetzung des Projektes bleibt trotz Ausgleichsmaßnahmen ein erheblicher Eingriff in die Natur.	3
7	Wenn ein Rechenzentrum und ggf. weitere wasserbrauchende Industrie angesiedelt wird, dann besteht eine erhebliche Gefahr für den Wasserhaushalt in der Region Quedlinburg mit großem Gefahrenpotenzial.	3
8	Es besteht die Gefahr, dass Politiker und Investoren das Projekt „schön reden“ und Risiken verschweigen.	3
Summe		32
Zwischenergebnis (>0: Zustimmungstendenz; <0: Ablehnungstendenz		-3

Zu klärende Fragen und Anforderungen vor Entscheidung

Hier sollen alle Fragen und Anforderungen aufgelistet und zu einem Fragenkomplex verdichtet werden, von deren Beantwortung ich meine Entscheidung abhängig machen möchte.

Bereich Fragen

- 1 Um diese Vermutung zu untermauern, dass ohne das Projekt der Welterbetitel in den nächsten Jahren gefährdet sein könnte, sollten wir die Stadtverwaltung beauftragen, eine Prognose für die nächsten 10 Jahre mit Benennung der Aufwendungen für den Erhalt des Welterbes zu erstellen.
- 1 Um das Risiko, den Welterbetitel durch einen kumulativen Effekt zu verlieren, bewerten zu können, müssen das Risiko sowie die Maßnahmen zur Vermeidung von der Stadtverwaltung sowie Landkreis und Land zu beziffert und zu benannt werden.
- 2 Sind die erhofften Gewinne den dauerhaften Verlust der Kulturlandschaft wert? Sind sich alle Akteure dessen bewusst?
- 2 Können wir per Vertrag festlegen, dass Gebäudefassaden und Dächer begrünt werden?
- 2 Können wir per Vertrag festlegen, dass im Industriegebiet zwischen den Hallen und Anlagen große Baumreihen, Büsche und anderes „Landschaftsgrün“ den massiven Charakter der Industrieanlagen für das Landschaftsbild positiv beeinflusst?
- 2 Welche Unternehmen werden sich mit welcher Wahrscheinlichkeit ansiedeln? Wir benötigen genaue Informationen, um die Abwägung vornehmen zu können.
- 3 Welchen Plan verfolgen Planer und Unternehmen, um Arbeitskräfte zu gewinnen?
- 3 Gibt es Hinweise auf die Reaktion der Investoren auf einen zu erwartenden Rechtsruck im Land? Halten sie an ihren Investitionsvorhaben fest?
- 4 Was planen Stadtverwaltung und Stadtrat bezüglich der Verwendung der Einnahmen?
- 4 Durch welche Maßnahmen können die Bürger Quedlinburgs z.B. bezüglich der Energiepreise direkt an den Einnahmen beteiligt werden?

- 5 Können wir als Ausgleich für die negativen Folgen z.B. durch Beschlüsse des Stadtrates sichern, dass Kultur und Lebensraum für die Bevölkerung direkt von den Einnahmen profitieren?
- 5 Durch welche Maßnahmen können Menschen im Osten der Stadt und besonders in Morgenrot für den Verlust an Lebensqualität entschädigt werden?
- 6 Das Einspeisen der Abwärme in das Wärmenetz der Stadt zu günstigen Konditionen, und ohne Zwischenhändler, muss vertraglich für lange Zeit festgeschrieben werden.
- 7 Können wir die Investoren zu einem Maximum an Ausgleichsmaßnahmen, wie zum Beispiel Fassaden- und Dachbegrünung verpflichten?
- 7 Wie und mit welchen konkreten Maßnahmen planen die Investoren den Wasserverbrauch des geplanten Rechenzentrums und weiterer Industrieanlagen auf ein gefahrloses Maß zu begrenzen?
- 8 Sind unsere Argumente wirklich sachlich und frei von politischen und wirtschaftlichen Interessen Anderer?
- 9 Sind unsere Quellen und unsere Schlussfolgerungen frei von tendenziellen Einflüssen der sozialen Medien?

Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus diesem Dokument bilden die Grundlage für das Anschreiben an die Stadtverwaltung mit daraus abgeleiteten konkreten Fragen und Anforderungen. Von den Antworten hängt die Entscheidung am 9. Juli unmittelbar ab.

Anhang

Quellen zu Windkraftanlagen

Quellen, welche sich mit den in sozialen Medien oft genannten Schäden von Windkraftanlagen für Menschen, Natur und Umwelt wissenschaftlich auseinandersetzen

Die wichtigsten wissenschaftlichen Quellen im Internet, die gängige Schädenvorwürfe von Windkraftgegnern (z. B. Infraschall, Gesundheitsrisiken, Insektensterben) widerlegen, stammen vor allem von offiziellen Institutionen und Studienübersichten.

Umweltbundesamt (UBA): Die Positionspapier „Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen“ (2016) fasst internationale Studien zusammen und schließt chronische Schäden durch Infraschall oder hörbaren Schall aus; es betont fehlende Evidenz für Gesundheitsrisiken über Lärmbelästigung hinaus und widerlegt Nocebo-Effekte durch Sham-Experimente.[5]

Bundestag Wissenschaftliche Dienste (WD 8): Die Expertise „Wirkungen von Windkraftanlagen auf Mensch und Umwelt“ (2025) analysiert Reviews bis 2024 und stellt fest, dass keine konsistente Evidenz für Gesundheitsschäden durch Infraschall jenseits von Schlafstörungen besteht; subjektive Wahrnehmungen hängen von Einstellungen ab, nicht von physikalischen Ursachen.[4]

BUND Naturschutz: Die FAQ „Windkraft: Pro & Contra“ korrigiert Fehlinformationen zu Insekten (95 % unbeschadet) und Infraschall (fehlerhafte BGR-Studie 2004 zurückgezogen; korrekte Messungen zeigen keine hohen Emissionen).[2]

Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID): Der Artikel „Windenergie: Falschinformationen über Windräder sind weit verbreitet“ (basierend auf Umfragen mit Universität Hohenheim) zeigt, dass Behauptungen zu Gesundheitsschäden und Ineffizienz falsch sind und auf Desinformation beruhen; über 20–40 % der Befragten glauben Mythen.[3]

YouTube-Video „Windkrafträder gefährlich? Infraschall wissenschaftlich geprüft“: Prüft Studien (z. B. neuseeländische Experimente, Guttenberg-Studie 2018) und widerlegt Gesundheitsrisiken durch Nocebo-Effekte (symptome auch ohne echte Exposition).[1]

Diese Quellen basieren auf Meta-Analysen und Experimenten; sie sind autoritativ durch institutionelle Herkunft und Aktualität. Für Tierkollisionen oder Schattenwurf fehlen in den Ergebnissen detaillierte Widerlegungen, aber allgemein wird keine übermäßige Schädigung belegt.[4][5]

Quellenverzeichnis

- ¹ YouTube-Video „Windkraftträder gefährlich? Infraschall wissenschaftlich geprüft“ (basierend auf Guttenberg-Studie 2018, neuseeländischen Experimenten): Widerlegt Gesundheitsrisiken durch Nocebo-Effekte; Symptome treten auch ohne Exposition auf.
- ² BUND Naturschutz: FAQ „Windkraft: Pro & Contra“. Korrigiert Insekten-Schäden (95 % unbeschadet), Infraschall (BGR-Studie 2004 zurückgezogen; Messungen zeigen niedrige Emissionen).
- ³ Leibniz-Zentrum für Psychologische Information (ZPID)/Uni Hohenheim: „Windenergie: Falschinformationen über Windräder sind weit verbreitet“. Umfragen zeigen Mythen zu Gesundheit/Ineffizienz (20–40 % Gläubige); basierend auf Meta-Analysen.
- ⁴ KommunalWiki (Heinrich-Böll-Stiftung): Relativiert Risiken (z. B. Schattenwurf, Kollisionen) im Vergleich zu Klimawandel/fossilen Energien.
- ⁵ Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie (2023): GPS-Studien zu Vögeln; Umfliegen ab 750–1000 m minimiert Kollisionen.
- ⁷ NABU-Factsheet: Naturverträglicher Ausbau (Abstandsregeln, Offshore).

Windkraftanlagen und Vogelschutz

Wichtige Quellen zum **Vogelschutz** bei Windkraftanlagen umfassen Studien zu Kollisionsrisiken, Ausweichverhalten und Maßnahmen; sie zeigen, dass Vögel oft Turbinen meiden und aktive Schutzsysteme wirksam sind.^{3 5 6}

Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie (Studien 2023): GPS-Daten von Vögeln in Europa belegen, dass Zug- und Brutvögel Windräder bereits ab 1 km Entfernung umfliegen, bei Gegenwind sogar ab 750 m; dies minimiert Kollisionsrisiken und hilft bei der Planung sicherer Standorte.³

Vattenfall-Studie (2023, Offshore): Die umfangreichste Untersuchung mit Tracking-Technologie zeigt, dass Seevögel vor der britischen Küste Rotorblättern gezielt ausweichen, was das Kollisionsrisiko unterschätzt hatte und teure Maßnahmen oft überflüssig macht.⁵

Norwegische Studie (zitiert von EnBW): Abschaltautomatik mit Radarsystemen und Sensoren stoppt Rotorblätter bei anfliegenden Vögeln und reduziert Unfälle erheblich, ohne den Anlagenbetrieb dauerhaft zu stören.⁶

Weitere Quellen: NABU-Factsheet zu naturverträglichem Ausbau (z. B. Abstandsregeln, Offshore-Reaktionen).⁷ KommunalWiki (Heinrich-Böll-Stiftung) relativiert Risiken im Vergleich zu Klimawandel oder fossilen Energien.⁴

Quellenverzeichnis zu Windkraftanlagen und Vogelschutz

- ¹ Bundesamt für Naturschutz (BfN): Projekt „Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen“. Analysiert 43 Maßnahmen (z. B. Betriebsregulierung, Abschaltautomatik), bewertet Evidenzstufen und empfiehlt starke Wirksamkeit für Abschaltungen bei Greifvögeln.
- ² Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Vertiefende Studien zu Vogelschutz (z. B. Telemetrie an Uhus, Vogelzug-Untersuchungen). Belegt Ausweichverhalten und geringe Kollisionsraten.
- ³ Max-Planck-Institut: GPS-Studien zu Flugverhalten. Vögel umfliegen Anlagen ab 750–1000 m, minimiert Risiken.
- ⁵ Kommission Naturschutz und Energiewende (KNE): PROGRESS-Studie. Empfiehlt Abschaltungen und Weglockung als wirksam.
- ² Fachagentur Windenergie: Technische Systeme zur Minderung von Kollisionen. Radar-basierte Abschaltautomatik reduziert Unfälle signifikant.

Quellen zum Mythos der "ewigen" Windkraft-Fundamente

Wichtige Quellen, die den Mythos der "ewigen" Windkraft-Fundamente widerlegen, zeigen, dass ein vollständiger Rückbau technisch möglich und teilweise üblich ist.

Umweltbundesamt (UBA): Empfiehlt den vollständigen Rückbau von Flachgründungen mit etablierten Methoden wie Losesprengungen.⁶

Recht-energisch.de (2025): Detaillierte Analyse zum Rückbau von Windkraftanlagen-Fundamenten, die belegt, dass ein vollständiger Rückbau technisch möglich ist – auch bis unter die "Sauberkeitsschicht" zum gewachsenen Boden. Moderne Rückbauunternehmen nutzen kontrollierte Abtragsverfahren, maschinelle Fräsen oder Sprengtechniken, um Fundamente in Einzelteile zu zerlegen, die anschließend recycelt werden können.²

Regierungspräsidium Baden-Württemberg: Dokumentation des Fundamentbaus in Gomadingen zeigt, dass Fundamente nicht tief sein müssen, sondern breit konstruiert werden (Flachgründungen). Die Rückbaupflicht ist per Bankbürgschaft garantiert, und die Hälfte der Montagefläche wird zurückgebaut.³

DIN SPEC 4866: Die freiwillige technische Norm empfiehlt einen vollständigen Rückbau bis zur Sauberkeitsschicht.²

Einschränkung: Bei tiefergründigen Fundamenten (Pfehlgründungen) wird oft nur ein Teil entfernt, während untere Teile im Boden verbleiben – dies ist jedoch technisch aufwendiger und wirtschaftlich oft nicht vertretbar, nicht unmöglich.²

Quellenverzeichnis zum Mythos „ewige Fundamente“

- ² Recht-energis.de (2025): Analyse zum Rückbau von Fundamenten. Vollständiger Abbau bis Sauberkeitsschicht möglich via Fräsen/Sprengung; DIN SPEC 4866 empfiehlt es.
- ³ Regierungspräsidium Baden-Württemberg: Dokumentation Gomadingen. Flachgründungen rückbaubar, Pflicht per Bürgschaft.
- ⁶ Umweltbundesamt (UBA): Rückbauempfehlungen. Losesprengungen für Flachgründungen standardmäßig.

Quellen zu Verbleib und Recycling von Rotorblättern

Die wichtigsten Quellen zu **Verbleib und Recycling von Rotorblättern** zeigen, dass sie derzeit hauptsächlich thermisch verwertet werden (z. B. in Zementwerken), während Forschungsverfahren für hochwertiges Recycling etabliert werden.^{1 3 5}

Umweltbundesamt-Studie 92/2022: Beschreibt den aktuellen Verbleib als Herausforderung (oft ungeklärt, Deponieverbot in DE); schlägt Fließschema für Zerkleinerung (Hammermühlen), Separation von Glas-/Carbonfasern und metallurgische Verwertung vor – >90 % der Anlagenmasse recycelbar, Rotorblätter (10 %) erfordern mehrstufige Prozesse.³

Fraunhofer-Institut (Materials-Verbund): Entwickelt ökonomische Recyclingkette für Rotorblätter (Demontage, Aufbereitung zu Sekundärrohstoffen); aktuell mechanische Zerkleinerung zu Brennstoff/Sandsubstitut für Zementindustrie, Forschungsstadien für Faser-Recycling.⁵

EnBW-Forschungsprojekt (2021–2022): Erfolgreiche Testung chemischer Trennung (mildes Säurebad für recycelbares Harz), Glas-/Kohlenstofffasern wiederverwendbar; industrielle Fertigung seit 2022, Ziel: 100 % recycelbar bis 2030/2040. „Waste2Fiber“-Anlage (ACCIONA) im Bau für 6.000 t/Jahr.²

BWE-Informationspapier (2023): Rotorblätter stellen größte Herausforderung dar, thermische Verwertung dominiert; Recyclinganteil steigt durch Projekte wie „Carbon Cleanup“ (mobile Pellets aus Carbonfasern für 3D-Druck).⁷

Aktueller Stand: Rotorblätter (GFK/CFK) machen ~5–10 % der Masse aus, Energie für Recycling hoch (100x Deponie), aber Anlagen erzeugen diese in 3,5 Tagen; Deponierung verboten, Fokus auf Kreislaufwirtschaft.^{1 2 6}

Quellenverzeichnis zur Frage: Verbleib und Recycling Rotorblätter

- ¹ Umweltbundesamt-Studie 92/2022: Fließschema für Zerkleinerung und Verwertung (>90 % recycelbar, Blätter thermisch in Zementwerken).
- ² EnBW-Forschungsprojekt (2021–2022): Chemische Trennung (Waste2Fiber), 100 % recycelbar bis 2030.
- ³ Fraunhofer-Institut: Recyclingkette (mechanisch zu Brennstoff/Fasern).
- ⁵ BWE-Informationspapier (2023): Thermische Verwertung dominiert, Projekte wie Carbon Cleanup für Fasern.
- ⁷ NABU/BfN-Schriften: Kreislaufwirtschaft, Deponierung verboten.

Quellen zu Wasserverbrauch großer Rechenzentren

1. ZEIT Online

„Rechenzentren, Umwelt, EU-Kommission, Energieeffizienzrichtlinie, Microsoft“

Informationen zu: EU-Energieeffizienzrichtlinie 2023, Investitionsvolumen (176 Mrd. Euro), Verdreifachung der Kapazität, Meldepflichten, Lobbyismus durch Microsoft und DigitalEurope, Geheimhaltungsklausel

<https://www.zeit.de/digital/2026-04/rechenzentren-umwelt-eu-kommission-energieeffizienzrichtlinie-microsoft>

2. News Pravda (deutsch)

„Rechenzentren und Wasserverbrauch – Regionale Auswirkungen“

Informationen zu: Wasserverbrauch zur Kühlung, Beispiel Groß-Gerau (160 MW / 400.000 Haushalte), Lobbyeinfluss von Microsoft und DigitalEurope auf EU-Gesetzgebung

<https://deutsch.news-pravda.com/world/2026/04/20/671928.html>

3. Greenpeace Deutschland

„Künstliche Intelligenz: Energieverbrauch und Umweltauswirkungen“ Informationen zu: KI-Rechenzentren verbrauchen doppelt so viel Wasser wie konventionelle Zentren, prognostizierter Wasserverbrauch 2030 (664 Milliarden Liter), Verzehnfachung des Strombedarfs bis 2030, Kritik an der deutschen EnEFG-Novelle 2026, Forderungen nach verpflichtender Abwärmenutzung und Effizienzstandards

<https://www.greenpeace.de/ueber-uns/loesungen-finden/kuenstliche-intelligenz-energieverbrauch-und-umweltauswirkungen>

4. Lebensraum Wasser

„**Rechenzentren boomen – während die Wasserrisiken steigen**“ Informationen zu: Tagesverbrauch bis 19 Millionen Liter pro Rechenzentrum, Klimarisiken für mehr als die Hälfte der Rechenzentrumsstandorte weltweit, Geheimhaltung von Wasserverbräuchen durch Meta/Microsoft/Google/Amazon, Metas Prometheus-Rechenzentrum (Gigawatt-Klasse, 2026), gesellschaftlicher Widerstand in betroffenen Regionen, Veto des kalifornischen Gouverneurs gegen Offenlegungspflicht

<https://www.lebensraumwasser.com/rechenzentren-boomen-waehrend-die-wasserrisiken-steigen/>

Hinweis: Aussagen zu technischen Lösungsansätzen (Heißwasserkühlung, adiabatische Kühlung) sowie zu spezifischen EU-Regulierungsdetails (CSRD, delegierter Rechtsakt März 2024, Cloud and AI Development Act, Deutsche Rechenzentrumsstrategie März 2026) gehen über die oben genannten Quellen hinaus und basieren auf allgemeinem Fachwissen, das zum Zeitpunkt der Antwort verfügbar war.