VERNUNFTKRAFT. THÜRINGEN
Thüringer Landesverband Energiepolitik mit Vernunft e.V.

THLEmV e. V. Mario Berger, Im Plotz 9, 07751 Milda

An den
Thüringer Landtag
Ausschuss für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten

per E-Mail:
poststelle@landtag.thueringen.de

Erster Vorsitzender
Mario Berger
Mobil: 0176 64014856
E-Mail: gelb@gmx.net
Stellv. Vorsitzender
Martin Jacob
Mobil: 0176 44548874
E-Mail: mjacob57@web.de

Milda, 29.09.2026

Stellungnahme im Anhörungsverfahren gemäß § 79 Abs. 1 GO TLT

zum ***Antrag der Fraktion der AfD – Drucksache 8/3392 – „Auswirkungen durch per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) systematisch erfassen und Belastungen für Umwelt und Menschen reduzieren“*** *und*

zum ***Alternativantrag der Fraktionen der CDU, des BSW und der SPD – Drucksache 8/3503 – „Verantwortungsvoller Umgang mit PFAS: Gesundheitsschutz stärken, wissenschaftsbasierte Monitoring-Strategien ausbauen und Thüringer Innovationskraft fördern“***

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Beteiligung im schriftlichen Anhörungsverfahren gemäß §79 der Geschäftsordnung des Thüringer Landtags (TLT).

Der **Thüringer Landesverband Energiepolitik mit Vernunft e. V. (THLEmV)** nimmt wie folgt Stellung.

Zu dem von Ihnen bereitgestellten ***Fragenkatalog*** (***Anlage 2***) des Ausschusses lassen sich nur die Fragen 1, 2, 4, 6–19, 22–25, 27–29, 33–39, 42–44, 46, 48–59 unmittelbar bzw. teilweise aus der Stellungnahme beantworten. Die Fragen zu konkreten Thüringer Messdaten, bestimmten PFAS-Konzentrationen und bestehenden Grenzwerten können nicht beantwortet werden, da diese Messdaten nicht vorhanden sind.

0. Vorbemerkung

Der THLEmV begrüßt grundsätzlich, dass sich der Thüringer Landtag mit möglichen Auswirkungen per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen (PFAS) auf Mensch, Umwelt, Boden und Wasser befasst.

PFAS sind wegen ihrer besonderen chemischen Stabilität und Persistenz eine Stoffgruppe, bei der die Vermeidung unnötiger Einträge und eine möglichst vollständige Erfassung bestehender Belastungen aus Gründen des vorsorgenden Umwelt- und Gesundheitsschutzes von besonderer Bedeutung sind.

Der THLEmV hält es deshalb für erforderlich, die PFAS-Problematik nicht nur hinsichtlich bereits bekannter Hauptquellen zu betrachten, sondern ***sämtliche relevanten beziehungsweise möglichen Eintragspfade systematisch zu erfassen***.

Dies gilt insbesondere dort, wo neue oder bislang unzureichend untersuchte technische Anlagen – ***z. B. Windenergieanlagen (WEA)*** - großflächig und über Jahrzehnte in der Landschaft betrieben werden und dabei Materialien eingesetzt werden, deren Zusammensetzung und Alterungsverhalten hinsichtlich PFAS nicht vollständig offengelegt beziehungsweise untersucht sind.

Aus Sicht des THLEmV betrifft dies deshalb auch Windenergieanlagen!

Die Stellungnahme konzentriert sich daher auf die Schnittstelle zwischen PFAS-Schutz, Windenergieanlagen, Umweltvorsorge, Genehmigungsverfahren, Wald, Wasser, Boden und Rückbau.

1. Ausgangslage nach den beiden Landtagsdrucksachen

Der ***Antrag*** (Drucksache 8/3392) fordert unter anderem einen Ausbau des PFAS-Monitorings für Grundwasser, Oberflächengewässer und Boden, eine stärkere Berücksichtigung PFAS-relevanter Aspekte in Genehmigungsverfahren, die Entwicklung von Alternativmaterialien, eine stärkere Förderung von PFAS-freien beziehungsweise PFAS-ärmeren Stoffen, eine transparente Informationsbasis sowie Maßnahmen der Gefahrenabwehr.

Besonders hervorzuheben ist, dass die Begründung der Drucksache 8/3392 ***ausdrücklich auf mögliche PFAS-Einträge im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windindustrie eingeht. Dort wird insbesondere der Abrieb als bislang unzureichend berücksichtigter Belastungspfad bezeichnet***. [1]

Der ***Alternativantrag*** Drucksache 8/3503 verfolgt demgegenüber einen stärker allgemeinen und relativierten industriepolitisch ausgerichteten Ansatz. Er fordert insbesondere ein koordiniertes Monitoring, die Weiterentwicklung von Analyseverfahren, Forschung zur Substitution von PFAS, transparente Information der Öffentlichkeit und Transformationspfade zur Reduzierung des PFAS-Einsatzes.

Gleichzeitig enthält die Begründung der Drucksache 8/3503 die Aussage, Windenergieanlagen stellten nach aktuellem wissenschaftlichem Kenntnisstand „*keine Hauptquelle für PFAS-Einträge dar*“. Fluorpolymere würden zwar in geringem Umfang in Erosionsschutzbeschichtungen verwendet; ihr Beitrag zur Gesamtemission sei jedoch als marginal anzusehen. [2]

Aus Sicht des THLEmV ***dürfen die unterschiedlichen Aussagen nicht miteinander verwechselt werden***:

Das Windenergieanlagen nach ungesichertem Kenntnisstand möglicherweise keine Hauptquelle der PFAS-Gesamtbelastung darstellen, ***bedeutet nicht, dass PFAS-Einträge aus Windenergieanlagen ausgeschlossen oder ausreichend untersucht sind***.

Gerade bei einer Stoffgruppe, deren Umweltverhalten durch hohe Persistenz gekennzeichnet ist, muss zwischen „keine Hauptquelle“ und „keine relevante oder nachweisbare Quelle“ eindeutig unterschieden werden.

2. Grundsätzliche Position des THLEmV

Der THLEmV spricht sich dafür aus, den ***Alternativantrag*** Drucksache 8/3503 ***um einen ausdrücklich technologie- und anlagenbezogenen Vorsorgeansatz zu ergänzen***.

Es sollte nicht allein untersucht werden, wo heute die größten PFAS-Mengen eingetragen werden.

Vielmehr muss auch verhindert werden, dass durch neue technische Anlagen zusätzliche, bislang nicht hinreichend quantifizierte Eintragspfade entstehen.

Der ***Grundsatz*** muss deshalb lauten:

„Was nicht unbedingt benötigt wird, soll nicht eingesetzt werden; was eingesetzt wird, muss hinsichtlich Zusammensetzung, Alterung, Abrieb, Freisetzung, Rückbau und Entsorgung nachvollziehbar bewertet werden.“

Dieser Grundsatz ist insbesondere bei ***langlebigen Großanlagen*** erforderlich und sachgerecht.

3. Rotorblätter von Windenergieanlagen als Untersuchungsgegenstand

Rotorblätter moderner Windenergieanlagen bestehen überwiegend aus Faserverbundwerkstoffen. Eingesetzt werden insbesondere glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) und in geringerem Umfang kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK). Als Matrixmaterialien kommen unter anderem Epoxid-, Polyester-, Vinylester- oder Polyurethanharze zum Einsatz. [3]

Das Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende beschreibt Rotorblätter ebenfalls als Faserverbundwerkstoffe aus GFK beziehungsweise CFK mit Harzen und weiteren Verbundmaterialien. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass die hochwertige Verwertung dieser Materialien technisch „anspruchsvoll“ ist. [4]

Damit ist zunächst ***eine wichtige Tatsache*** festzuhalten:

Die Rotorblattoberfläche ist kein natürlicher Werkstoff, sondern ein komplexer technischer Verbund aus unterschiedlichen Materialien, Beschichtungen und Harzsystemen.

Diese Materialien sind während der gesamten Betriebszeit erheblichen mechanischen und klimatischen Beanspruchungen ausgesetzt.

Hierzu gehören insbesondere:

- Regen,
- Hagel,
- Wind,
- Staub und Sand,
- UV-Strahlung,
- Temperaturwechsel,
- Feuchtigkeit,
- Vereisung,
- mechanische Belastungen,
- Reparatur- und Beschichtungsvorgänge.

Daraus ergibt sich eine nachvollziehbare ***Fragestellung***:

Welche Stoffe können durch Alterung, Erosion, Reparatur, Wartung oder Beschädigung aus den Rotorblättern und deren Beschichtungen freigesetzt werden?

4. PFAS und Rotorblattbeschichtungen

Die Drucksache 8/3503 selbst bestätigt, dass Fluorpolymere in geringem Umfang bei Erosionsschutzbeschichtungen von Windenergieanlagen eingesetzt werden können.

Gleichzeitig wird dort der Beitrag zur Gesamtemission als marginal bezeichnet. [2]

Diese Aussage sollte nach Auffassung des THLEmV ***nicht als abschließende Risikobewertung verstanden*** werden.

Vielmehr stellen sich mindestens folgende ***Fragen***:

a) Welche PFAS beziehungsweise fluorierten Polymere werden oder wurden in Rotorblattbeschichtungen eingesetzt?

b) Welche Beschichtungen sind bei den unterschiedlichen Herstellern und Anlagentypen betroffen?

c) Welche Stoffe können bei Erosion und Abrieb tatsächlich freigesetzt werden?

d) In welcher Partikelgröße entstehen die Abriebprodukte?

e) Gelangen diese Stoffe in Boden, Wasser oder Luft?

*f) **Wie verändern sich Beschichtungen nach 10, 15, 20 oder mehr Betriebsjahren?***

*g) **Welche Unterschiede bestehen zwischen neuen und gealterten Beschichtungen?***

*h) **Welche PFAS beziehungsweise fluorierten Stoffe befinden sich in Reparaturmaterialien?***

*i) **Welche Stoffe können bei Bränden entstehen oder freigesetzt werden?***

*j) **Welche Stoffe verbleiben nach dem Rückbau in den Rotorblättern und Beschichtungen?***

Solange diese Fragen nicht belastbar beantwortet sind, kann eine pauschale Aussage über die völlige Irrelevanz dieses Eintragspfades aus Sicht des THLEmV nicht als ausreichend angesehen werden.

5. Keine Behauptung einer Hauptquelle – aber konsequente Vorsorge

Der THLEmV stellt ausdrücklich nicht die Behauptung auf, Windenergieanlagen seien derzeit eine der Hauptquellen der PFAS-Belastung in Thüringen.

Eine solche Aussage wäre ohne belastbare ***Messdaten***, die bislang nicht vorliegen, nicht sachgerecht.

Gerade deshalb ist die Schlussfolgerung ***eine andere***:

Wenn die ***Datenlage unzureichend*** ist, ***muss*** zunächst ***untersucht werden***.

Die in Drucksache 8/3503 geforderte ***wissenschaftsbasierte Monitoring-Strategie sollte daher nicht nur bei den bereits bekannten Hauptquellen stehen bleiben***.

Sie muss auch ***potenzielle neue oder bislang unzureichend erfasste Eintragspfade*** einschließen.

Dies entspricht genau dem ***wissenschaftlichen Vorsorgeprinzip!***

6. Messprogramm für Windenergieanlagen

Der THLEmV schlägt deshalb vor, ein spezielles ***PFAS-Monitoring für*** ausgewählte ***Windenergieanlagen und Windparks*** einzurichten.

Dabei sollten ***insbesondere untersucht*** werden:

a) Boden

- Bodenproben im unmittelbaren Anlagenbereich,
- Bodenproben im Bereich der Rotorblattspitzen,
- Bodenproben in Abfluss- und Erosionsbereichen,
- Vergleichsproben außerhalb des Einflussbereiches.

b) Wasser

- Oberflächenwasser,
- Gräben,
- Quellen,
- Grundwasser,
- gegebenenfalls Trinkwassereinzugsbereiche.

c) Luft und Staub

- Staubniederschlag,
- Feinstaub beziehungsweise relevante Partikelfraktionen,
- gegebenenfalls Untersuchungen im Bereich besonders belasteter Standorte.

d) Material

- neue Rotorblattbeschichtungen,
- gealterte Beschichtungen,
- Reparaturmaterialien,
- abgetragenes beziehungsweise abgeschliffenes Material.

Dabei sollte ***nicht nur auf einige wenige bekannte PFAS untersucht*** werden.

Vielmehr sollte geprüft werden, welche analytischen Verfahren geeignet sind, auch Vorläuferstoffe und weitere fluorierte Verbindungen beziehungsweise relevante Transformationsprodukte zu erfassen.

7. Vorher-Nachher-Untersuchungen

Besonders wichtig erscheint dem THLEmV ein ***wissenschaftlich belastbares Vorher-Nachher-Prinzip***.

Vor der Errichtung eines ***neuen Windparks sollten Referenzmessungen durchgeführt werden***.

Nach Inbetriebnahme sollten die ***gleichen Messstellen regelmäßig untersucht werden***.

Nur dadurch kann später festgestellt werden, ob sich die Belastung gegenüber dem Ausgangszustand verändert hat.

Ein solches Vorgehen wäre insbesondere bei Windenergieanlagen im Wald, in Wasserschutzgebieten, in Quellgebieten, auf grundwassernahen Standorten und in erosionsgefährdeten Hanglagen geboten.

Die Kosten des Monitorings sollten grundsätzlich dem Betreiber bzw. dem Antragsteller zugeordnet werden, da und soweit sie anlagenspezifisch veranlasst sind.

8. Verbindliche Materialdeklaration

Ein ***wesentlicher Schwachpunkt*** besteht nach Auffassung des THLEmV darin, dass Behörden und betroffene Bürger regelmäßig nicht ohne Weiteres feststellen können, welche konkreten Materialien in einer Anlage verwendet werden.

Deshalb sollte für Windenergieanlagen eine ***verbindliche Materialdeklaration eingeführt*** werden.

Für Rotorblätter und relevante Beschichtungen sollten mindestens dokumentiert werden:

- ***Hersteller,***
- ***Materialtyp,***
- ***Harzsystem,***
- ***Beschichtungssystem,***
- ***Erosionsschutz,***
- ***verwendete fluorierte Stoffe,***
- ***PFAS-Gehalt beziehungsweise Nachweisgrenzen,***
- ***Reparaturmaterialien,***
- ***Sicherheitsdatenblätter,***
- ***Änderungs- und Reparaturhistorie***.

Diese Informationen sollten Bestandteil der Genehmigungsunterlagen beziehungsweise der Betriebsdokumentation werden.

9. PFAS-freie Alternativen

Die Drucksachen 8/3392und 8/3503 enthalten übereinstimmend Forderungen zur Erforschung und Förderung von Alternativstoffen. [1] [2]

Der THLEmV ***schlägt vor***, dies für Windenergieanlagen zu konkretisieren.

Wo PFAS-haltige beziehungsweise fluorierte Beschichtungen technisch nicht zwingend erforderlich sind, sollten PFAS-freie Alternativen vorrangig eingesetzt werden.

Bei neuen Anlagen sollte deshalb nachgewiesen werden:

- ***Ob eine PFAS-freie Beschichtung verfügbar ist?***
- ***Weshalb eine PFAS-haltige Alternative erforderlich sein soll?***
- ***Welche Mengen eingesetzt werden?***
- ***Welche Freisetzungswege bestehen?***
- ***Welche Rückbau- und Entsorgungswege vorgesehen sind?***

Dabei sollte der bloße Hinweis auf technische Zweckmäßigkeit und Möglichkeit **nicht** genügen.

Vielmehr sollte der Grundsatz gelten:

PFAS-haltige Stoffe nur dann, wenn ihre Verwendung technisch erforderlich und keine gleichwertige PFAS-freie Alternative verfügbar ist.

10. Genehmigungsrechtliche Konsequenzen

PFAS-relevante Materialien sollten bereits im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden.

Dies betrifft insbesondere ***immissionsschutzrechtliche Genehmigungen*** für Windenergieanlagen.

Die Genehmigungsunterlagen sollten Angaben enthalten über:

- verwendete Beschichtungen,
- relevante fluorierte Stoffe,
- mögliche Abrieb- und Freisetzungswege,
- Umgang mit beschädigten Rotorblättern,
- Reparatur und Wartung,
- Brandereignisse,
- Rückbau,
- Entsorgung.

Dies gilt insbesondere dann, wenn sich die Anlage in räumlicher Nähe zu

- Trinkwassergewinnungsanlagen,
- Quellen,
- Gewässern,
- Wasserschutzgebieten,
- grundwassersensiblen Bereichen,
- landwirtschaftlichen Flächen,
- naturschutzfachlich besonders wertvollen Bereichen

befindet.

11. Besondere Vorsorge bei Windenergieanlagen im Wald

Bei Windenergieanlagen im Wald ist die Problematik PFAS besonders zu betrachten.

Der Wald erfüllt gleichzeitig zahlreiche Schutzfunktionen:

- Wasserrückhaltung,
- Grundwasserneubildung,
- Bodenschutz,
- Erosionsschutz,
- Klimaschutz,
- Lebensraumfunktion,
- Filterfunktion,
- Erholungsfunktion.

Die Kombination aus Waldrodung, Wegebau, Bodenverdichtung, Fundamentbau und technischen Großanlagen kann deshalb nicht ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der Energieerzeugung betrachtet werden.

Wenn zusätzliche Stoffeinträge durch technische Materialien möglich sind, muss auch deren Wirkung auf den ***Waldökosystemkomplex*** untersucht werden.

Insbesondere bei Quellhorizonten, Hanglagen und grundwassernahen Bereichen ist eine vorsorgende Betrachtung geboten.

12. Brandereignisse

Ein weiterer bislang gesondert zu untersuchender Bereich, sind Brände von Windenergieanlagen.

Bei einem Brand können unterschiedliche Materialien thermisch zersetzt werden.

Bei Rotorblättern handelt es sich um komplexe Verbundmaterialien mit Harzen, Fasern, Klebstoffen und weiteren Bestandteilen. [3] [4]

Der ***THLEmV fordert*** deshalb, Brandereignisse nicht nur unter Gesichtspunkten der Brandbekämpfung zu betrachten.

Nach einem Brand sollten insbesondere Boden, Löschwasser, Niederschlagsabfluss und gegebenenfalls Grundwasser auf relevante Schadstoffe untersucht werden.

Dies gilt insbesondere bei Anlagenstandorten **im Wald** und ***in Wassereinzugsbereichen***.

Für Brandfälle sollten standardisierte Untersuchungs- und Sicherungspläne vorliegen.

13. Rückbau und Entsorgung

Die PFAS-Problematik endet nicht mit dem Ende der Betriebszeit.

Bei der Stilllegung und beim Rückbau müssen die verwendeten Materialien vollständig erfasst und einer geeigneten Behandlung zugeführt werden.

Dies gilt insbesondere für:

- Rotorblätter,
- Beschichtungen,
- CFK,
- GFK,
- Harze,
- Klebstoffe,
- sonstige Verbundmaterialien.

Das Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende weist darauf hin, dass Rotorblätter aufgrund ihres Materialmixes eine besondere Herausforderung für Verwertung und Recycling darstellen. [4]

Auch die Deutsche Kommission Elektrotechnik weist darauf hin, dass Rotorblätter einen besonders anspruchsvollen Abfallstrom darstellen und eine materialgerechte Trennung, insbesondere von GFK und CFK, erforderlich ist. [5]

Daraus folgt:

Eine Genehmigung sollte nicht nur den Betrieb, sondern bereits die sichere Beendigung und den Rückbau der Anlage berücksichtigen.

14. Keine Verlagerung des Problems

PFAS dürfen nicht lediglich von einem Umweltmedium in ein anderes verlagert werden.

Insbesondere darf die Beseitigung PFAS-haltiger Materialien nicht dazu führen, dass

- kontaminierte Stäube entstehen,
- belastete Böden verteilt werden,
- PFAS-haltiges Material unkontrolliert gelagert wird,
- belastete Abfälle in ungeeignete Verwertungswege gelangen,
- Schadstoffe durch thermische Behandlung lediglich in andere Stoffströme verlagert werden.

Die gesamte ***Stoffkette*** muss betrachtet werden:

Herstellung → Transport → Betrieb → Abrieb → Reparatur → Brand → Rückbau → Transport → Verwertung/Entsorgung.

15. Transparenz gegenüber den Bürgern

Der THLEmV unterstützt die in beiden Drucksachen enthaltene Forderung nach einer transparenten Informationsbasis.

Diese sollte für Windenergieanlagen konkretisiert werden.

Für jeden Windpark sollten – soweit keine rechtlich geschützten Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse entgegenstehen – ***öffentlich zugänglich*** sein:

- ***Anlagentyp,***
- ***Hersteller,***
- ***Rotorblatttyp,***
- ***Beschichtungssystem,***
- ***PFAS-relevante Stoffe,***
- ***Messwerte,***
- ***Boden- und Wasseruntersuchungen,***
- ***Stör- und Brandereignisse,***
- ***Reparaturen,***
- ***Rückbau- und Entsorgungskonzept.***

Damit könnten Bürger, Kommunen, Behörden und Wissenschaft auf derselben Datengrundlage diskutieren.

16. Wissenschaftliche Unabhängigkeit

Die Untersuchungen sollten nach Möglichkeit von unabhängigen, fachlich qualifizierten Stellen durchgeführt werden.

Die Finanzierung durch einen Anlagenbetreiber darf nicht dazu führen, dass der Betreiber selbst die Untersuchungsergebnisse kontrolliert und beeinflusst.

Deshalb sollten eine unabhängige Probenahme, Analytik und ***Veröffentlichung*** der Ergebnisse sichergestellt und staatlich überwacht, ggf. sanktioniert, werden.

Die Rohdaten sollten – soweit Datenschutz und Geschäftsgeheimnisse nicht entgegenstehen – wissenschaftlich nutzbar sein.

17. Verhältnis zur Aussage des Alternativantrags

Die Aussage in Drucksache 8/3503, Windenergieanlagen seien nach aktuellem wissenschaftlichem Kenntnisstand keine Hauptquelle für PFAS-Einträge, kann als Bestandsaufnahme verstanden werden.

Sie kann jedoch **nicht** als Begründung dafür dienen, diesen Eintragspfad nicht weiter zu untersuchen.

Vielmehr wäre gerade folgende Schlussfolgerung sachgerecht:

Wenn der Anteil gering ist, lässt er sich durch belastbare Messungen nachweisen.

Wenn der Anteil tatsächlich marginal ist, wird dies durch Monitoring bestätigt.

Wenn sich dagegen relevante lokale Belastungen feststellen lassen, können rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Jede ***Schlussfolgerung dient dem Umwelt- und Gesundheitsschutz***.

18. Ergänzungsvorschlag zum Alternativantrag Drucksache 8/3503

Der ***THLEmV empfiehlt*** dem Ausschuss, den Alternativantrag um ***folgende Punkte*** zu ***ergänzen***:

a) PFAS-relevante Eintragspfade aus technischen Großanlagen sollen systematisch erfasst werden.

b) ***Windenergieanlagen sollen ausdrücklich als möglicher, nicht vorab ausgeschlossener Untersuchungsgegenstand in das Monitoring aufgenommen werden.***

c) ***Für Rotorblätter und Beschichtungen sollen Material- und Stoffdeklarationen verlangt werden.***

d) ***PFAS-freie beziehungsweise PFAS-arme Alternativen sollen bei neuen Anlagen vorrangig geprüft und eingesetzt werden.***

e) ***In immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sollen PFAS-relevante Materialien und mögliche Freisetzungswege berücksichtigt werden.***

f) ***Für Windenergieanlagen in Wäldern, Wasserschutzgebieten und grundwassersensiblen Bereichen sollen erhöhte Vorsorgeanforderungen geprüft werden.***

g) ***Für Brandereignisse sollen standardisierte Untersuchungen von Boden, Löschwasser und gegebenenfalls Grundwasser vorgesehen werden.***

h) ***Für Rückbau und Entsorgung sollen verbindliche Nachweise über den Verbleib der Faserverbundstoffe und gegebenenfalls PFAS-haltiger Materialien geführt werden.***

i) ***Die Ergebnisse des Monitorings sollen öffentlich zugänglich gemacht werden.***

j) ***Die Kosten anlagenspezifischer Untersuchungen sollen grundsätzlich nach dem Verursacherprinzip dem Anlagenbetreiber zugeordnet werden.***

k) ***Als Ergänzung: Fakten und Argumentationshilfe des THLEmV (Anlage 1)***

Aus Sicht des THLEmV sollte bei der Bewertung der PFAS-Problematik ein wesentlicher ***Grundsatz*** gelten:

Die bloße Behauptung der Unschädlichkeit ist kein Argument für nicht erforderliche Untersuchungen.

Bei persistenten Stoffen ist die fehlende Kenntnis über mögliche Eintragspfade gerade ein Grund für eine vorsorgende Untersuchung.

Dies gilt umso mehr, wenn:

- eine technische Anlage über Jahrzehnte betrieben wird,
- große Materialmengen eingesetzt werden,
- Materialien dauerhaft der Witterung ausgesetzt sind,
- Abrieb nicht vollständig verhindert werden kann,
- Reparaturen erforderlich sind,
- Brände nicht vollständig ausgeschlossen werden können,
- und am Ende große Mengen Verbundmaterial zurückgebaut werden müssen.

Die ***Faktenlage*** zu Rotorblättern zeigt, dass GFK und CFK wesentliche Werkstoffe darstellen und ihre Verwertung beziehungsweise ihr Recycling technisch anspruchsvoll ist. [3] [4]

Daraus folgt noch kein Nachweis einer erheblichen PFAS-Belastung.

Es folgt aber sehr wohl ein nachvollziehbarer ***Prüfauftrag***.

19. Vorsorgeprinzip statt nachträglicher Sanierung

Die Kosten einer späteren Sanierung von Boden oder Wasser können erheblich sein.

Bei persistenten Stoffen ist eine nachträgliche Entfernung zudem technisch schwierig und teilweise nur mit erheblichem Aufwand möglich.

Deshalb ist es wirtschaftlich und ökologisch sinnvoller, Einträge möglichst frühzeitig zu vermeiden.

Der THLEmV unterstützt daher ausdrücklich den ***Ansatz***:

- Vermeidung vor Verminderung,
- Verminderung vor Sanierung,
- Sanierung vor dauerhafter Belastung.

20. Forderung des THLEmV

Der THLEmV bittet den Ausschuss für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten daher, bei der weiteren Beratung der Drucksache 8/3503 folgende ***Punkte zu berücksichtigen***:

- ***PFAS dürfen nicht ausschließlich nach den heute bekannten Hauptemittenten bewertet werden.***
- ***Auch kleinere, lokal relevante und bislang unzureichend untersuchte Eintragspfade müssen erfasst werden.***
- ***Windenergieanlagen dürfen nicht pauschal aus der Betrachtung ausgeschlossen werden.***

Der THLEmV ***fordert*** insbesondere:

- ***ein unabhängiges PFAS-Monitoring an ausgewählten Windenergieanlagen,***
- ***Vorher-Nachher-Untersuchungen bei neuen Windparks,***
- ***Untersuchungen von Boden, Wasser und gegebenenfalls Staub,***
- ***eine vollständige Material- und Beschichtungsdeklaration,***
- ***die systematische Prüfung PFAS-freier Alternativen,***
- ***eine Berücksichtigung möglicher PFAS-Einträge bereits im Genehmigungsverfahren,***
- ***besondere Vorsorgeanforderungen bei Anlagen im Wald und in Wassereinzugsgebieten,***
- ***verbindliche Untersuchungsanforderungen nach Brandereignissen,***
- ***transparente Rückbau- und Entsorgungskonzepte,***
- ***eine nachvollziehbare Dokumentation des Verbleibs PFAS-relevanter Materialien und***
- ***die öffentliche Zugänglichmachung der Messergebnisse.***

21. Abschließendes Votum

Der THLEmV unterstützt das ***Ziel, die Belastung von Mensch und Umwelt durch PFAS zu reduzieren***.

Die in Drucksache 8/3503 vorgesehenen ***Maßnahmen zu Monitoring, Forschung, Substitution, Information und Transformation werden*** deshalb grundsätzlich ***begrüßt***.

Sie ***reichen aus Sicht des THLEmV jedoch nicht aus, wenn*** gleichzeitig bestimmte technische Anlagen und Eintragspfade ***vorschnell als unerheblich eingestuft*** werden.

Gerade die Aussage, dass ***Windenergieanlagen*** nach aktuellem Kenntnisstand keine Hauptquelle darstellen, sollte ***Anlass für eine wissenschaftlich belastbare Überprüfung*** und nicht für einen Ausschluss aus dem Monitoring sein.

Der THLEmV empfiehlt daher, den ***Alternativantrag um einen anlagen- und technologiebezogenen Vorsorgeansatz*** zu ***ergänzen***.

Dabei sollte festgestellt werden, ***welchen Anteil Windenergieanlagen nachgewiesenermaßen als Quelle von PFAS-Belastungen beitragen***.

Durch unabhängige Untersuchungen sollte festgestellt **werden, ob** und in welchem Umfang ***von Rotorblattbeschichtungen, Reparaturmaterialien, Abrieb, Brandereignissen und Rückbauprozessen relevante PFAS- oder sonstige Schadstoffeinträge ausgehen***.

Der entscheidende Grundsatz lautet:

„***Was nicht untersucht wird, kann auch nicht zuverlässig ausgeschlossen werden***."

Und:

„***Wer neue langlebige technische Anlagen in die Umwelt einbringt, muss auch deren vollständigen Stoffkreislauf – von der Herstellung über den Betrieb bis zum Rückbau und zur Entsorgung – verantwortlich betrachten***."

Der THLEmV hält es deshalb für ***geboten, PFAS-relevante Stoffe und mögliche Eintragspfade bei Windenergieanlagen künftig systematisch zu erfassen, wissenschaftlich zu bewerten, durch geeignete Maßnahmen möglichst zu vermeiden und die Ergebnisse transparent öffentlich zugänglich zu machen***.

Mit freundlichen Grüßen

Im Original gezeichnet

Mario Berger
(Erster Vorsitzender)

2 Anlagen:

1. Fakten und Argumentationshilfe des THLEmV

2. Antworten zum Fragenkatalog

Quellen und Fußnoten:

[1] Thüringer Landtag, Drucksache 8/3392 vom 06.05.2026, „Auswirkungen durch per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) systematisch erfassen und Belastungen für Umwelt und Menschen reduzieren“.

[2] Thüringer Landtag, Drucksache 8/3503 vom 20.05.2026, Alternativantrag der Fraktionen CDU, BSW und SPD, „Verantwortungsvoller Umgang mit PFAS: Gesundheitsschutz stärken, wissenschaftsbasierte Monitoring-Strategien ausbauen und Thüringer Innovationskraft fördern“.

[3] Bundesverband WindEnergie e. V., Informationspapier „Rückbau und Recycling von Windenergieanlagen“, 2023: Darstellung der bei Rotorblättern eingesetzten GFK- und CFK-Faserverbundwerkstoffe sowie der Harz- und Kernmaterialien.

[4] Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE), „Recycling und Verwertung der Rotorblätter von Windenergieanlagen“: Angaben zu GFK-, CFK- und Harzverbundwerkstoffen sowie zu den Herausforderungen der Verwertung und des Recyclings.

[5] DKE, „Lebensende von Wind- und PV-Anlagen: Repowering, ReUse und Recycling im Fokus“: Hinweise zu Rotorblättern als besonders anspruchsvollem Abfallstrom und zur materialgerechten Trennung und Behandlung.

[6] REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

[7] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV).

[8] Einschlägige unionsrechtliche Vorgaben zum PFAS- und Trinkwasserschutz.