



Stadt Leverkusen

Vorlage Nr. 2023/2351

Der Oberbürgermeister

/V-SN-Hy

Dezernat/Fachbereich/AZ

10.08.2023

Datum

Beratungsfolge	Datum	Zuständigkeit	Behandlung
Rat der Stadt Leverkusen	21.08.2023	Entscheidung	öffentlich

Betreff:

Nutzung erneuerbarer Energien

Beschlussentwurf:

1. Der Rat der Stadt Leverkusen nimmt auf der Grundlage seines Beschlusses vom 13.12.2021 zum Antrag Nr. 2021/1162 der Fraktionen CDU, SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 05.11.2021 „Klimaneutrale Energieversorgung in Leverkusen“ den aktuellen Sachstand zum Ausbau der Nutzung von erneuerbaren Energien durch die Energieversorgung Leverkusen GmbH & Co. KG (EVL) und die Stadtverwaltung Leverkusen zur Kenntnis.
2. Der Rat der Stadt Leverkusen beauftragt die EVL und die Verwaltung, das gesamte Stadtgebiet hinsichtlich möglicher Standorte zur Nutzung von Einrichtungen für erneuerbare Energien zu prüfen.
3. Der Rat der Stadt Leverkusen beauftragt die EVL und die Verwaltung prioritär mit der tiefergehenden Prüfung der in der Begründung dargestellten Standorte.
4. Der Rat der Stadt Leverkusen beauftragt die Verwaltung, die erforderlichen Schritte zur Einleitung des Bauleitplanverfahrens für den Bereich Steinbüchel, Fester Weg, einzuleiten.
5. Der Rat der Stadt Leverkusen nimmt zur Kenntnis, dass Bestrebungen zwischen der EVL und der MEGA Grüne Energien GmbH & Co. KG zur Gründung einer interkommunalen Projektgesellschaft zur Betreibung eines Windenergieparks bestehen.
6. Die Verwaltung wird dem Rat der Stadt Leverkusen separate Beschlussvorlagen zur weiteren Umsetzung der Maßnahmen vorlegen.

gezeichnet:

Richrath	In Vertretung Molitor	In Vertretung Lünenbach	In Vertretung Adomat	In Vertretung Deppe
----------	--------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------

Begründung:

Laut dem Beschluss des Rates vom 13.12.2021 soll die Energieversorgung in Leverkusen bis zum Jahre 2033 „klimaneutral“ sein. Dahingehend sollen die Stadt Leverkusen und die EVL einen Prozess zu einer beschleunigten klimaneutralen Energieversorgung in Leverkusen erarbeiten.

Energiebedarf und Möglichkeiten zu dessen Deckung

Der Strombedarf in Leverkusen (außerhalb des Chemparks) beträgt ca. 600 Mio. Kilowattstunden/Jahr (kWh/a), mit steigendem Anteil der Elektromobilität und der strombasierten Wärmeversorgung kommt weiterer, voraussichtlich erheblicher Strombedarf hinzu. Der Wärmebedarf beträgt ca. 1.100 Mio. kWh/a. Dieser wird zu mehr als 80 Prozent über Erdgas gedeckt. Um künftig „klimaneutral“ zu versorgen, muss diese Energiemenge für Strom und Wärme regenerativ gewonnen werden. Zwar hat die EVL vor zwei Jahren den Weg eingeschlagen, ihre Privatkunden mit zertifiziertem Ökostrom zu versorgen und damit ihre CO₂-Bilanz beim Strom erheblich verbessert, doch langfristig werden die Zertifikate stark im Preis steigen. Die Mehrkosten beim Zertifikate-Kauf kämen zudem nicht dem Ausbau der erneuerbaren Energien in Leverkusen zugute.

Der Strommix in Deutschland im Jahr 2022 zeigt einen Anteil von ca. 50 Prozent an erneuerbaren Energien (s. Veröffentlichung „Nettostromerzeugung im Jahr 2022“ des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme). Dabei muss berücksichtigt werden, dass das Jahr 2022 ein gutes Windjahr war. Wenn der verbleibende, nicht regenerative Anteil reduziert werden soll, müssen massiv Erzeugungskapazitäten, auch und gerade vor Ort innerhalb der Stadt, ausgebaut werden. Da die Energieintensität von Photovoltaik (PV) und Windkraft viel geringer ist als die fossiler Brennstoffe, braucht es dafür viel Fläche.

Ausgehend von einem im Jahr 2022 bestehenden Strombedarf in Deutschland von 483,9 Terawattstunden (TWh) würde es dafür [250 kWh/(m²-a) angesetzt] ca. 2.000 km² Fläche bedürfen, was nahezu der Größe des Saarlandes entspricht. Daher muss zur Erreichung der Ziele die Gewinnung erneuerbarer Energien in der Fläche verteilt werden und damit auch in Leverkusen erfolgen.

Ein Beispiel für Leverkusen: Bei 110 Megawatt (MW) Netzspitzenleistung in Leverkusen sind bereits ca. 32 MW Peak (MWp) Photovoltaik am Netz. Das verdeutlicht den noch notwendigen Ausbau, wenn der Strom für Leverkusen regenerativ im Stadtgebiet erzeugt werden soll. Hinzu kommt, dass bei PV in den hiesigen Breiten mit ca. 900 Vollbenutzungsstunden gerechnet werden kann (900h*32MWp = 28,8 Mio. kWh). Dies entspricht lediglich fünf Prozent des aktuellen Strombedarfes in Leverkusen. Demnach ist jede Energiequelle auf Nutzung zu untersuchen und bei Eignung zu bewerten, u. a.:

- Photovoltaik,
- Solarthermie,
- Windenergie,
- Geothermie,
- Biomasse,
- energetische Reststoffverwertung und
- Umgebungswärme (Wärmepumpen mit ihrem Strombedarf).

Wertung der erneuerbaren Energien

Die EVL hat in den Jahren 2011 ff. eine Einschätzung vorgenommen, mit welchen Energiequellen der Anteil an erneuerbaren Energien durch Gewinnung in Leverkusen gesteigert werden kann. Im Ergebnis verbleiben für die „großmaßstäbliche“ Gewinnung von regenerativ erzeugtem Strom in Leverkusen lediglich die Nutzung von PV und von Windenergie. Unabhängig davon sollten auch die Flächenpotenziale einer privaten/dezentralen Energieerzeugung (Stichwort: verfügbare Dachflächen) Berücksichtigung/Erwähnung finden.

1. Photovoltaik

Nach dem Stand Ende des Jahres 2022 sind ca. 32 MWp PV-Leistung an das Stromversorgungsnetz in Leverkusen angeschlossen. Viele dieser Anlagen dienen zunächst der Deckung des Eigenbedarfes der Anlagenbetreiber*innen (bzw. des Eigenbedarfes der Objekte, auf denen die PV-Module installiert sind). Insbesondere bei Mehrfamilienhäusern oder Bürokomplexen reichen die PV-Flächen aber meist nicht aus, um den Bedarf im Gebäude vollständig zu decken. Das bedeutet, dass die PV-Module zwangsläufig an anderer Stelle installiert und der Strom über das öffentliche Netz zu den Verbraucher*innen transportiert werden müssen.

Um entsprechende PV-Freiflächenanlagen (PV-FFA) errichten zu können, werden große verfügbare Flächen benötigt. Alle geeigneten und verfügbaren Flächen, die nicht für andere Grunddaseinsfunktionen (z. B. Wohnen, Arbeiten, Freizeit) genutzt oder zum Schutz für Natur und Landschaft vorgesehen sind, sind für die Gewinnung erneuerbarer Energien zu betrachten. Mögliche Nutzungskonflikte und rechtliche Einschränkungen werden dabei gegeneinander abgewogen. Eine sinnvolle Multicodierung/Mehrfachnutzung von Flächen ist bei der Flächenauswahl ebenfalls zu berücksichtigen.

Aufgrund erster Überlegungen ergibt sich aktuell folgender konkreter Ansatz:

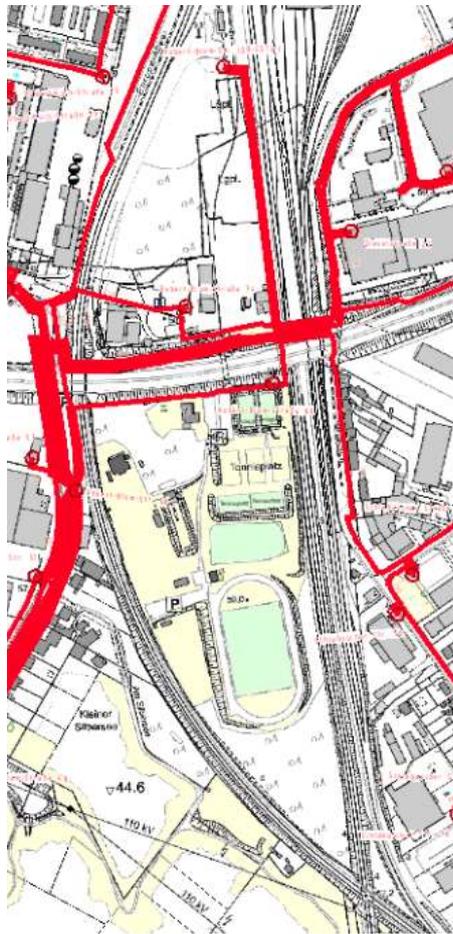
Gleisdreieck

Nach derzeitigem Stand ist die Fläche des sogenannten Gleisdreiecks für die Errichtung einer PV-FFA besonders geeignet, da aufgrund der Bodenbelastung eine darüberhin-
ausgehende Bebauung voraussichtlich nicht umsetzbar wäre. Bei der Größe der Fläche [bis zu 9 Hektar (ha)] würden bis zu ca. 9 MWp an elektrischer Leistung erzeugbar sein (genereller Ansatz: 1 MWp pro ha). Die Fläche ist ebenfalls aufgrund der geringen Entfernung zu leistungsfähigen Mittelspannungsnetzen zur Aufnahme der elektrischen Leistung und zum Transport der elektrischen Energie zum*r Verbraucher*in prädestiniert. Dies reduziert die Kosten für den elektrischen Anschluss deutlich. Mit angesetzten 9 MWp PV-Leistung wären zusätzlich $900\text{h} \cdot 9\text{ MWp} = 8,1\text{ Mio. kWh}$ an in Leverkusen regenerativ erzeugtem Strom möglich. Dies entspricht (400g CO₂/kWh angesetzt) ca. 3.200 Tonnen (t) CO₂-Einsparung.

Der Rat der Stadtverwaltung Leverkusen hat hierzu bereits in seiner Sitzung am 05.06.2023 einen Grundsatzbeschluss gefasst. Demnach sind Gespräche mit dem Eigentümer, das Bundeseisenbahnvermögen, über eine mögliche Pacht der Fläche durch die Stadt (Unterpacht an die EVL) aufzunehmen und die Eignung der Fläche abschließend zu klären. Hierbei ist insbesondere die Bebaubarkeit des Untergrundes des Gleisdreiecks mit PV-Anlagen unter geo- und umwelttechnischen Aspekten (Altlasten) zu prüfen.

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Leverkusen ist der Bereich des sogenannten Gleisdreiecks als Sondergebiet Sport dargestellt. Ein Verfahren zur Änderung des FNP ist daher notwendig. Parallel zur Änderung des FNP ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Das Gleisdreieck befindet sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplanes der Stadt Leverkusen. Durch die geringe anthropogene Nutzung sind in dem Bereich größere Grün- und Biotopstrukturen entstanden. Im Rahmen der o.g. Planverfahren sind entsprechende Fachgutachten (wie zum Beispiel eine artenschutzrechtliche Prüfung) einzuholen und auch erforderliche Abstände zu den bestehenden Gleisanlagen zu prüfen.

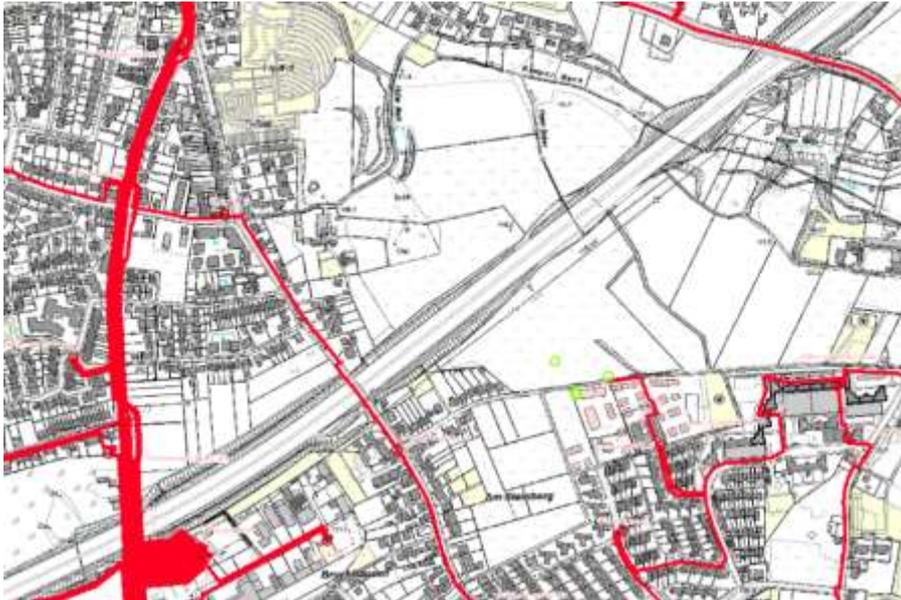


Planausschnitt Gleisdreieck/Opladen, rot: Mittelspannungsnetz

Neben den zur Erfüllung der Daseinsvorsorge vorgesehenen Flächen im Leverkusener Stadtgebiet sind Flächen für die Errichtung einer PV-FFA ausgeschlossen, die dem Natur- oder Landschaftsschutz unterliegen, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete sind oder der Naherholung dienen. Im dicht besiedelten und intensiv genutzten Leverkusener Raum muss auch eine ausreichend große Fläche vorhanden sein, um die Wirtschaftlichkeit der PV-FFA zu gewährleisten.

Fester Weg

Bei der Analyse des Stadtgebiets unter Berücksichtigung dieser Prämissen erscheinen die Flächen entlang der Leverkusener Autobahnen, auch vor dem Hintergrund der beschlossenen Privilegierung von PV-FFA entlang solcher Flächen, als Standort für PV-Anlagen sehr geeignet. So befinden sich beiderseits der A1 in Steinbüchel freie Flächen, die zudem unweit des Mittelspannungsnetzes und der Umspannanlage Lützenkirchen (Von-Knoeringen-Straße) liegen.



Planausschnitt Fester Weg/Steinbüchel, rot: Mittelspannungsnetz mit Umspannanlage Lützenkirchen

Dort können auch bei Berücksichtigung der ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiete östlich der A1, im Bereich Fester Weg, zwei Flächen von rund 3 und 8 ha Größe identifiziert werden. Mit potenziellen 11 MWp an Photovoltaik-Leistung auf den 11 ha Land wären weitere $900\text{h} \cdot 11 \text{ MWp} = 9,9 \text{ Mio. kWh}$ an Leverkusener Sonnen-Strom realisierbar. Dies entspricht (400g CO₂/kWh angesetzt) ca. 4.000 t CO₂-Einsparung. Im Übrigen lässt sich überall in Deutschland ein Trend feststellen, wonach entlang der Autobahnen Flächen derartig genutzt werden.

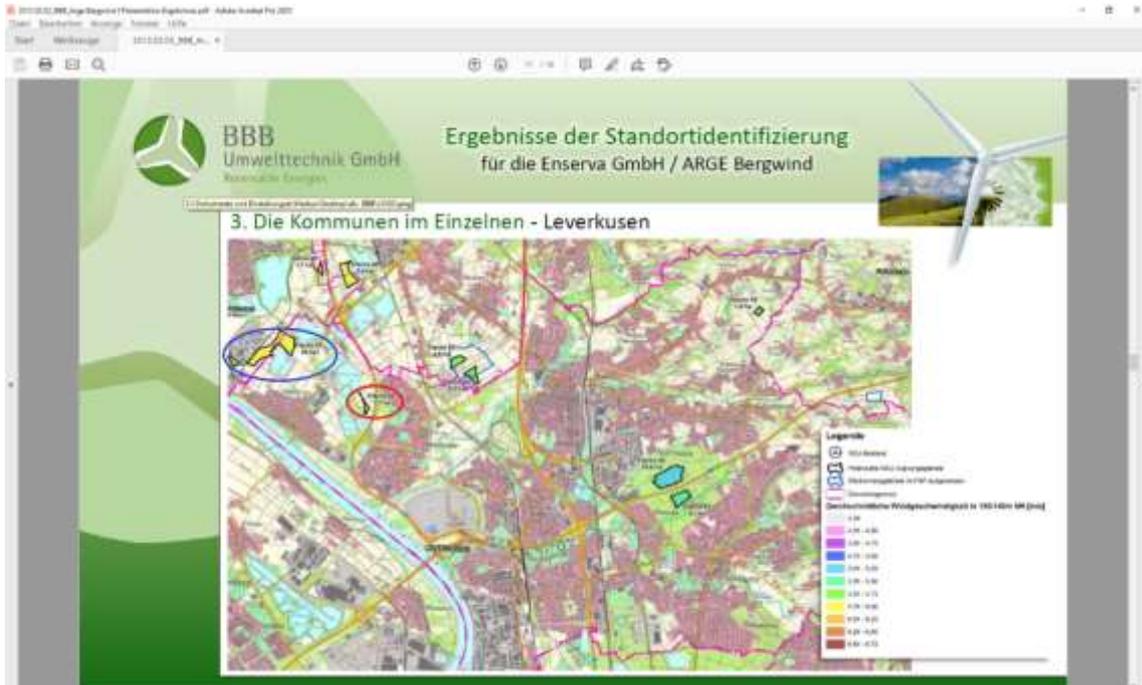
Grundsätzlich ist es geplant, das Vorhaben über einen Bebauungsplan abzusichern. Parallel wird jedoch auch geprüft, ob die Realisierung ohne Bebauungsplan möglich ist. Aus diesem Grund werden bereits Gespräche zur einer Bauvoranfrage geführt. Im Rahmen dieser Verfahren werden alle erforderlichen Belange geprüft.

2. Windenergie:

Die technischen Möglichkeiten der Windenergie haben sich wesentlich verbessert. So sind heute Windenergiekonverter der Leistungsklasse 6 MW Standard. Mit den damit verbundenen Nabenhöhen werden zusätzlich deutliche Steigerungen der Volllaststunden (VBh) erreicht. In guten Windregionen (und mit zunehmenden Nabenhöhen) sind > 2500 VBh zu erwarten. Das bedeutet, dass eine solche Anlage bis zu 16 Mio. kWh „grünen Strom“ erzeugen kann.

Untersuchungen der ARGE Bergwind

In den Jahren 2012 ff. hat die EVL mit benachbarten Stadtwerken in der ARGE Bergwind die Potenziale der Windkraftnutzung auf den Gebieten der Stadtwerke untersucht. Die Windressourcenberechnungen wurden für 100 Meter (m) Nabenhöhe und für 140 m Nabenhöhe durchgeführt. Mit heutigen Nabenhöhen von ca. 150 m und mehr erweitern sich diese Flächen etwas.



Auf Leverkusener Stadtgebiet sind die Flächen mit den Nummern 51 (blau umrandet – Buschbergsee an der Stadtgrenze Leverkusen/Monheim) und 55 (rot umrandet – Fläche zwischen Stöckenbergsee, kleiner Dehlensee und A59) hinsichtlich der Windhöffigkeit am erfolgversprechendsten. Aufgrund der Größe und der Abstände zur Wohnbebauung wurde die weitere Prüfung der Fläche 55 von der EVL verworfen, die der Fläche 51 aber weiterhin verfolgt. Andere Flächen auf Leverkusener Stadtgebiet schieden zunächst mangels Ertragspotenzials aus.

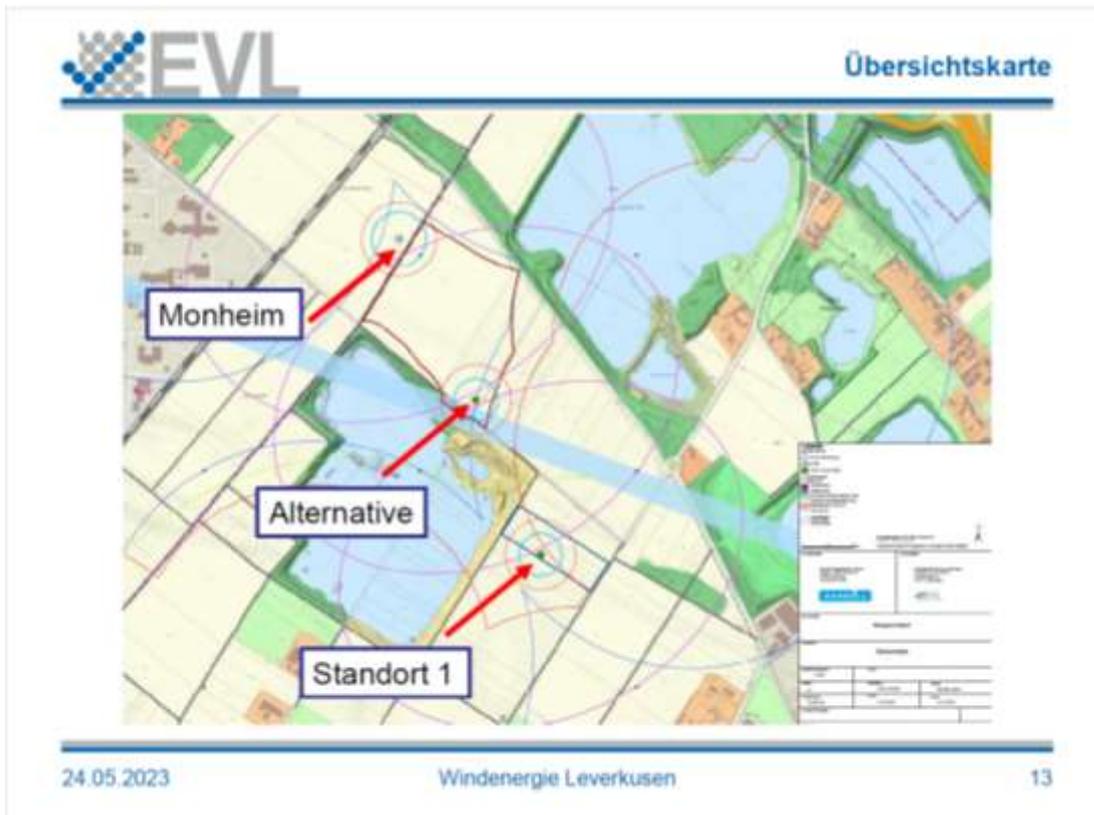
Durch Änderung der Abstandsregelungen (Einigung der Landesregierung NRW vom 06.06.2023) können sich - bei gleichzeitiger Erhöhung der Nabenhöhe - weitere Flächen als untersuchenswert herausstellen. Den entsprechenden Grundsatzbeschluss und eine positive Flächenprüfung vorausgesetzt könnten damit in der Zukunft möglicherweise weitere Windenergieanlagen errichtet werden.

Aufgrund erster Überlegungen ergibt sich aktuell folgender Ansatz:

Windpark

Die EVL beabsichtigt, mit der MEGA Grüne Energien GmbH in Monheim an der gemeinsamen Stadtgrenze einen Windpark von vier Windenergieanlagen zu errichten und in Form einer gemeinsamen Gesellschaft zu betreiben. Bewusst soll der Ausbau der erneuerbaren Energien interkommunal angegangen und gefördert werden, weil die Gewinnung und die Nutzung erneuerbarer Energien keine ausschließlich lokalen Themen sein können. Gleichwohl sind die identifizierten Möglichkeiten auf eigenem Stadtgebiet zu nutzen, soll das Ziel der Klimaneutralität auch nur ansatzweise realisierbar sein. Die

Bürgerinnen und Bürger sind eng einzubinden, da davon auszugehen ist, dass durch Partizipation die Akzeptanz für solche Anlagen wesentlich gestärkt wird. So könnte der erzeugte regenerative Strom „vor Ort“ eingesetzt werden. Die EVL rechnet damit, rund 64 Mio. kWh an grünem Strom erzeugen und so 25.600 t CO₂ einsparen zu können (400g CO₂/kWh angesetzt).



Darstellung von 3 möglichen Standorten (Der 4. Standort liegt ausschließlich auf Monheimer Stadtgebiet.)

Die ersten Untersuchungen des sogenannten Micrositing bestätigen das Potenzial. Die zu erwartenden Einschränkungen aufgrund von Schall und von Schattenwurf beeinträchtigen die Wirtschaftlichkeit nur gering. Zu klären sind die Abstände zur Wohnbebauung, wobei positiv zu vermerken ist, dass die optische Bedrängung nicht gegeben ist und die Einigung der Landesregierung NRW vom 06.06.2023 bei den gesetzlichen Vorgaben Erleichterungen verspricht. Allerdings sind die Abstände nach heute gültigem Landesentwicklungsplan (LEP) nicht ausreichend, sodass nach aktuellem Kenntnisstand entweder ein vorhabenbezogener Bebauungsplan oder eine isolierte Positivplanung (IPP) nach § 249 BauGB vorzunehmen ist. Aktuell liegt ein Gesetzesentwurf zur Abschaffung der 1.000m-Abstandsregel sowie der damit einhergehende Entwurf eines neuen LEP vor. Eine Verabschiedung des Entwurfs soll noch im August erfolgen. Im Einwirkungsbereich der Anlagen ist zu prüfen, ob der Betrieb der Anlagen zu schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von Geräuschimmissionen oder zu einer Beeinflussung durch Schattenwurf führen könnte.

Dabei ist davon auszugehen, dass eine juristische Beratung zur Erarbeitung des erfolgversprechendsten Weges das gemeinsame Vorhaben gut unterstützen würde [beispielsweise auch Prüfung, ob eine IPP einer evtl. späteren Planung weiterer Windkraftanlagen im Stadtgebiet (s. Entscheidung der Landesregierung NRW vom 06.06.2023) im Wege stehen würde].

Sowohl Standort 1, welcher sich auf einem städtischen Grundstück befindet, als auch der Alternativstandort befinden sich in unmittelbarer Nähe des ehemaligen Abgrabungsbereichs „Buschbergsee“. Aufgrund der Bedeutung des Buschbergsees für Wasservögel (z. B. Möwenkolonie) und der Randbereiche für Vögel des Offenlandes (z. B. Kiebitz) als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind hier umfangreiche artenschutzrechtliche Untersuchungen notwendig.

Heidberg

Im Zusammenhang mit den politischen Beratungen zur Stellungnahme der Stadt Leverkusen zum Regionalplanentwurf wurde festgehalten, dass im Hinblick auf die allgemeine Gewerbeflächenknappheit die Beibehaltung des interkommunalen Gewerbegebiets Burscheid eine denkbare Option ist. Dabei handelt es sich um eine Fläche im Bereich Heidberg. Der Rat der Stadt Leverkusen hat am 20.06.2022 beschlossen, dass diese Fläche als eine Vorratsfläche für einen Windpark festgelegt werden soll.



Diese Fläche war in den zuvor erwähnten Untersuchungen der Arge Bergwind nicht ausgewiesen. Durch neue technische Entwicklungen werden nunmehr Nabenhöhen erreichbar, die wahrscheinlich die Nutzung der Windenergie auch an dieser Stelle ermöglichen. Es ist daher beabsichtigt, das Gewerbegebiet an der Grenze zu Burscheid im Bereich Heidberg in die vertiefteren Untersuchungen zur Nutzung von Windenergie einzubeziehen und dabei auch eine Kooperation mit der Stadt Burscheid zu prüfen.

Wuppermündung

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) hat für seinen nunmehr vorliegenden Abschlussbericht „Flächenanalyse Windenergie“ ein Flächenpotenzial von 3 ha in Leverkusen an der Wuppermündung ermittelt. Ursprünglich waren einem Zwischenbericht aus März 2023 zufolge keine Potenziale auf

dem Stadtgebiet von Leverkusen erkennbar geworden. In weitergehenden Untersuchungen wurden zusätzlich Flächen in naturschutzrechtlich nicht streng geschützten Teilbereichen zum Schutz der Natur einbezogen und so das o. a. Ergebnis ermittelt. Diese Fläche befindet sich zwischen der Rheinbrücke im Süden, dem Rhein im Westen, der Alten Wuppermündung im Norden und der A59 im Osten (s. nachfolgende Grafik). Selbstverständlich werden diese aktuellen Erkenntnisse des LANUV in tiefergehende Untersuchungen einbezogen.



Aktuelle Übersicht möglicher Potenziale

Projekt	Stromerzeugung	CO2-Ersparnis	Flächeneigentümer
Gleisdreieck	rund 8 Mio. kWh	3.200 t	Bundeseisenbahnvermögen
Fester Weg	rund 8 Mio. kWh	4.000 t	privat
Windpark	rund 64 Mio. kWh	25.600 t	kommunal/privat
Heidberg	noch unklar	noch unklar	kommunal/privat
Wuppermündung	noch unklar	noch unklar	kommunal/ öffentl. Hand/privat
Summe	rund 82 Mio. kWh	32.800 t	

Fazit

Das oberste Gebot für einen zukunftsweisenden Umgang mit Energie muss die Reduzierung des Energieverbrauchs sein. Hierbei ist jede*r Einzelne gefragt. Die EVL bietet zu diesem Thema Unterstützung in Form von Beratung und Information an. In der weiteren Betrachtung ist dann die Art der Energiegewinnung zur Abdeckung der verbleibenden Bedarfe maßgeblich.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Stadtverwaltung und die EVL - entsprechend dem bestehenden Ratsbeschluss - den Ausbau der Nutzung von erneuerbaren Energien vorantreibt. Dabei sind die in der Vorlage dargestellten Flächen lediglich der Anfang. Das Thema stellt einen kontinuierlichen Prozess dar, insbesondere hinsichtlich der Flächennutzung, Berücksichtigung neuer Erkenntnisse, gesetzlicher Anpassungen und technischer Entwicklungen. Im weiteren Verfahren zur Realisierung von Standorten wird die Politik selbstverständlich eingebunden.