



## 34. Die Potenziale zur Nutzung alternativer Energien in Ibbenbüren sind begrenzt, müssen aber noch stärker ausgeschöpft werden!

### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Der Ausbau erneuerbarer Energien stellt eine der globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. Allein die begrenzten Ressourcen fossiler Energieträger sowie der perspektivische Ausstieg aus der Kernenergienutzung – vor allem aber die Abwendung noch schlimmerer Umwelt- und Klimafolgen – machen die Nutzung regenerativer Energien alternativlos. Darüber hinaus sind erneuerbare Energieträger in ihrer dezentralen Ausrichtung unabhängig von Öl-, Gas-, Kohle- und Uranimporten und garantieren damit eine höhere Versorgungssicherheit. Sie weisen als prosperierender Wirtschaftszweig eine zunehmende ökonomische Relevanz auf, stärken die Innovationskraft und schaffen neue Arbeitsplätze.

Zahlreiche Klima- und Energieprogramme auf internationaler und nationaler Ebene treiben den Ausbau regenerativer Energien voran und fördern die öffentliche Bewusstseinsbildung. So hat die Bundesregierung im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), im Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) und in ergänzenden Verordnungen konkrete Zielsetzungen definiert, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bzw. an der Wärmebereitstellung deutlich zu erhöhen, klimaschädliche Treibhausgasemissionen zu senken sowie die Energieproduktivität zu steigern. Bis 2050 soll der gesamte Energieverbrauch zu 50% durch regenerative Energien bereitgestellt werden, der Ausstoß von Treibhausgasen von 1990 bis 2020 um 40% gesenkt werden und die generelle Energieeffizienz verdoppelt werden. Seit 2000 konnte Deutschland durch vorangegangene gesetzliche Maßnahmen bereits einen deutlichen Ausbau der alternativen Energienutzung erreichen (BMU 2009, S. 10). Zentrale Energiequellen bzw. -träger sind Windenergie, Biomasse, Geothermie, Wasserkraft und Photovoltaik/Solarthermie, wobei insbesondere die Nutzung von Wind-, Sonnen- und Bioenergie hohe Wachstumspotenziale aufweisen.

Auch das Programm "energieautark 2050" des Kreis Steinfurt gibt in seiner Zielsetzung vor, die Nutzung alternativer Energien auszuweiten. Auf diese Weise soll die regionale Wertschöpfung im Energiesektor von derzeit 10% auf 30% gesteigert werden (Zukunftskreis Steinfurt 2007, S. 1)

### 2. Situationsbeschreibung

Ibbenbüren verfolgt seit Jahrzehnten eine kommunale Energie- und Klimaschutzpolitik, deren Schwerpunkte sich im Laufe der Zeit verlagerten. So existiert beispielsweise seit Ende der 1970er Jahre ein politischer Ausschuss für Umweltschutz und Energie, 1992 wurde ein erstes Förderprogramm zur privaten Energieeinsparung aufgestellt und 1995 ist die Stadt dem Klimabündnis e.V. beigetreten.

Als Mitglied im Verbund des European Energy Award (eea) führt Ibbenbüren seit 2008 ein Qualitätsmanagements- und Zertifizierungsverfahren durch, in dem auch die Potenziale einer effizienten Energienutzung und der Steigerung des Einsatzes regenerativer Energien erfasst, bewertet, geplant und regelmäßig überprüft werden. Außerdem werden seit 1995 im jährlichen Energiebericht kommunale Verbräuche ermittelt und dargestellt, um mit geeigneten Maßnahmen Verbrauch und Kosten zu mindern und den Anteil erneuerbarer Energien auszubauen.

Derzeit sind einige lokale Ansätze zur Nutzung alternativer Energien vorhanden, wie z.B. die vereinzelte Nutzung von Geothermie und Grubengas, eine Freiflächenphotovoltaikanlage im Gewerbegebiet Uffeln, sieben Anlagen zur Nutzung biogener Energieträgerstoffe sowie zwei

Windkraftanlagen. Die Kommune hat als Eigentümer auf öffentlichen Gebäuden Photovoltaik- bzw. thermische Solaranlagen installiert (u.a. Hauptschule Laggenbeck, Goethe-Gymnasium, Aaseebad) und ein Blockheizkraftwerk in die Kläranlage integriert. Auf privatem Gelände, insbesondere auf Hausdächern, wurden 2008 insgesamt 466 Solaranlagen gezählt (Stadt Ibbenbüren 2010, S. 2). Aktuell in Planung befindet sich der Bau einer Photovoltaikanlage auf dem Kohlewäscheareal (Stadt Ibbenbüren 2010a, S. 1); die geothermischen Potenziale von Bergbauflächen und insbesondere der Schachtanlagen sowie die Errichtung einer Windkraftanlage werden derzeit geprüft. Im energiepolitischen Arbeitsprogramm zum eea für 2010 ist die Prüfung des weiteren Einsatzes regenerativer Energien (Flächen mit photovoltaischer Eignung, Biomasseanlagen und Grubenwassernutzung in städtischen Einrichtungen) sowie die Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen (u.a. Einrichtung eines Wallheckenmanagements, Austausch von Straßenleuchten und Bau von Fahrradboxen) festgehalten.

Darüber hinaus sind in Ibbenbüren verschiedene kommunale und regionale Beratungsangebote und Fördermöglichkeiten vorhanden, die Anreize für eine alternative Energienutzung schaffen sollen. Ein konkreter Finanzanreiz für Solarnutzungen in neuen Wohnhäusern ist beispielsweise der Ibbenbürener "Solareuro", der als Bonus von 1000 Euro pro Baugrundstück gewährt wird. Als Öffentlichkeitsmaßnahme wird in Zusammenarbeit mit der EnergieAgentur.NRW jährlich der "Tag der Erneuerbaren Energien" durchgeführt. Ibbenbüren nimmt an der bundesweiten Imagekampagne "SolarLokal" teil und informiert seine Bürger über die Vorteile von Solarstrom. Der regional organisierte Verein "Haus im Glück" stellt ein Informationsprogramm zum Energiesparen und Einsatz erneuerbarer Energien im Neu- und Altbau bereit. Für den gesamten Kreis Steinfurt wird dabei grundlegende Öffentlichkeitsarbeit durch die Darstellung von Fördermöglichkeiten, die Vermittlung von Ansprechpartnern in Dienstleistung und Finanzierung sowie die Durchführung von Informationsveranstaltungen geleistet. Nicht zuletzt stellt der Lokale-Agenda-21-Prozess in Ibbenbüren, u.a. auch die daran beteiligte "Watt fair Solarenergie Ibbenbüren GmbH" als Betreiber der Solaranlagen auf den Schulgebäuden einen zentralen Akteur und Ansprechpartner für alternative Energieprojekte dar.

### 3. Analyse, Bewertung, Thesen

Die Beratungsangebote und Fördermöglichkeiten stoßen bislang auf differenzierte Resonanz der Ibbenbürener. Auf der einen Seite ist eine überdurchschnittliche Zahl an Beratungsfällen gemessen an der Einwohnerzahl festzustellen, auf der anderen Seite stoßen Angebote auf geringes Interesse. Beispielsweise konnte die von der Kommune geplante Solarsiedlung im Baugebiet Ottenhof-West aufgrund mangelnder Bauinteressenten nicht realisiert werden und für den mit 5.000 Euro dotierten Klimaschutzpreises 2008 für verdiente Personen oder Initiativen im Umwelt- und Klimaschutz wurden trotz Öffentlichkeitsarbeit keine Wettbewerbsbeiträge eingereicht (Stadt Ibbenbüren 2008).

In diesem Zusammenhang ist auch die lokale und regionale Bedeutung des Ibbenbürener Kohlekraftwerks herauszustellen, das von hoher Relevanz in der Energieversorgung (Deckung von 1% des Bundesstromverbrauchs) und auch in der örtlichen Wirtschaft (Arbeitsplätze, Zulieferung, Dienstleistungen) ist. Dieser Zwiespalt zwischen dem gebotenen Ausbau erneuerbarer Energien und der lokalen Energieerzeugung durch das ansässige Kraftwerk wird zukünftig bestehen bleiben und einen umfassenden nachhaltigen Energiewechsel erschweren.

Mit 2,7 MWh/E/a lag der lokale Kennwert 2008 für die Stromerzeugung von Privathaushalten und Kleingewerbebetrieben aus erneuerbaren Energien über dem Bundesdurchschnitt von 1,1 MWh/E7/a (Stadt Ibbenbüren 2010, S. 4). Damit weist Ibbenbüren bereits eine hohe regionale Energieversorgung durch alternative Energien auf, die zukünftig aber weiter ausgebaut werden muss.

Für die zukünftige Implementierung regenerativer Energien lassen sich aufgrund der örtlichen Gegebenheiten in Ibbenbüren die Geothermie und die Solarkraft als zwei zentrale Energiesektoren

mit Steigerungspotenzialen feststellen, während die Potenziale anderer erneuerbarer Energiequellen und -träger als gering einzustufen sind.

Der Bergbau offenbart dabei viele Möglichkeiten: Zum einen die geothermische Nutzung von warmen Grubenwasser durch vorhandene Schächte und zum anderen die Installation von Solaranlagen oder Pumpspeicherkraftwerken auf auslaufenden Flächen bzw. Halden. Allerdings müssen die konkreten Potenziale erneuerbarer Energien als Folgenutzungen des Bergbaus noch eingehend untersucht und erprobt werden – insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich beispielsweise die Abflussbedingungen von oberflächlichem Grubenwasser nach Einstellung des Bergbaus ändern. Eine Nutzbarkeit von Geothermie in Ibbenbüren kann damit nach aktuellem Forschungsstand nicht abschließend nachgewiesen werden.

Die Sonneneinstrahlung, die nach Schätzungen der Energieagentur Nordrhein-Westfalen zwischen 970 und 980 kWh/(m<sup>2</sup>a) im Jahresmittel beträgt und damit in Relation zur Bundesrepublik im Durchschnitt liegt (Energieagentur NRW 2001, S. 40), muss durch geeignete Flächen verstärkt genutzt werden. In der Energieerzeugung aus Solaranlagen im privaten Sektor liegen große Potenziale, aber ebenso sollte sich die Stadt Ibbenbüren im Sinne einer (notwendigen) nachhaltigen Energiepolitik gegenüber Investoren öffnen, auch wenn neu zu errichtende Solarparks sich möglicherweise im Außenbereich befinden und eine dortige Energieerzeugung einer intensiven planerischen Abwägung bedarf. Aufgrund der geringen Flächenreserven für Biomasse sind weitere Biogasanlagen im Ibbenbürener Raum nicht möglich und die Errichtung weiterer Windkraftanlagen nur an wenigen Standorten denkbar (laut FNP nur an Standorten auf der Halde bei Dickenberg/Püsselbüren bzw. in der Nähe Schafbergs).

Regionale Netzwerke und Beratungsinstitutionen können dabei Steuerungsfunktionen übernehmen, erforderliche Öffentlichkeitsarbeit betreiben und somit einen Energiewechsel fördern. Es gilt, insbesondere Anreize für Investoren zu schaffen und die Akzeptanz – auch durch bauliche Ästhetik – zu fördern. Die Entwicklung und Aufstellung von Strategien und Maßnahmen sollte in kommunalen Energiekonzepten bzw. integrierten Klimaschutzprogrammen erfolgen, wobei die Formulierung von lokalen Energiezielen ein anerkanntes Instrument ist. Denkbar wären in diesem Zusammenhang beispielsweise die Berechnung und Darstellung des Solarpotenzials sämtlicher Hausdächer im Stadtgebiet (ähnlich wie in Osnabrück – "SunArea").

#### 4. Ziele, Leitlinien

In Ibbenbüren ist viel Know-How aus der Energiebranche vorhanden (u.a. RWE Power AG, Watt fair GmbH, Windkraftanlagenhersteller), welches für das Erschließen neuer Energiequellen genutzt werden sollte. Vor diesem Hintergrund ist auch die wirtschaftliche Perspektive von Bedeutung. Die Potenziale zur Nutzung alternativer Energien sollten tiefgehend geprüft und genutzt werden – von Relevanz sind dabei insbesondere die Nutzung von Geothermie und Sonnenenergie. Mögliche Flächenpotenziale für Photovoltaikanlagen liegen v.a. auf Bergbauhalden sowie an Verkehrsachsen, auf weiteren öffentlichen Gebäuden und privater Bausubstanz. Dennoch sollte die Evaluation vorhandener Nutzungspotenziale umfassend alle Sektoren der erneuerbaren Energien abdecken und in turnusmäßigen Abständen wiederholt werden.

Aufgrund der fortschreitenden Entwicklung ist davon auszugehen, dass die Nutzung erneuerbarer Energien auch zunehmend ökonomisch rentabel sein wird und die Energiequelle/-träger immer effizienter genutzt werden können. RePowering von Windkraftanlagen ist beispielsweise schon heute eine Möglichkeit, um die Energieeffizienz zu erhöhen.

Von zentraler Bedeutung ist aber die fortschreitende Ansprache und Sensibilisierung der Bevölkerung als wesentlichen Energieverbraucher und potenziellen Energieerzeuger. Auch wenn zahlreiche Anreize, Beratungsangebote und Netzwerke in großem Umfang seit längerem vorhanden sind, werden diese nur zum Teil nachgefragt. Ziel sollte sein, herauszufinden, warum bestimmte Informations- und Förderangebote nicht angenommen werden, um daraus eher "aktive/aufsuchende" Angebote zu entwickeln, um somit den Energiewandel einzuleiten.

## 5. Maßnahmen

### Integriertes Kommunales Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept (IKKK)

- Vgl. Oberziel 35

#### Bewusstseinschärfung in der Bevölkerung zur Nutzung alternativer Energien

- Weitere Unterstützung der privaten Initiative "Haus im Glück"
- Fortsetzung bauherrenbezogener Öffentlichkeitsarbeit bei Klimaschutzpreisen
- Förderinstrumente der Kommune und des Bundes zusammenfassend vermitteln
- Förderung einer Solarsiedlung als Vorzeigeprojekt (Energieagentur NRW: 100 Klimaschutzsiedlungen)
- Kinder- und Jugendarbeit (Kooperation mit Schulen und Kindergärten) fortsetzen

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Agenda-21 Büro, Haus im Glück, VZ NRW	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel

#### Umfassende Analyse von Nutzungspotenzialen alternativer Energien

- Nachnutzung von Halden und Abgrabungen durch Energieerzeugung (vgl. Oberziel 41)
- Nutzung ausgedienter Bergwerkschächte für Geothermie (Abpumpen warmen Grubenwassers, direkte Nutzung der Erdwärme, ggf. durch zusätzliche Bohrung)
- Nutzung von Solarenergie auf Hausdächern im Stadtgebiet
  - Berechnung des Solarpotenzials auf Katasterebene (Good Practice-Beispiel "Sun Area" Osnabrück)
  - Evtl. Einbindung in Projekte auf Kreisebene
  - Direkte Ansprache potenzieller Solarnutzer
  - Angebot von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- Ausdehnung energetischer Holznutzungen prüfen (Good-Practice-Bsp. Biomassepark Hugo Gelsenkirchen)
  - Bergwerksflächen auf dem Schafberg als möglicher langfristiger Standort für Wald
  - Vorwaldflächen in Kombination mit Kurzumtriebsgehölzpflanzungen prüfen
  - Zwischennutzung mit Kurzumtriebsgehölzen prüfen
- Weitere Nutzung von Solarenergie im privaten und wirtschaftlichen Sektor

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Agenda-21 Büro, Haus im Glück, RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH, Regionalforstamt Münsterland, EnergieAgentur.NRW, AK Geothermie NRW, VZ NRW	Zeitraum: 2012
	Priorität: hoch

#### Freiflächensolaranlagen als Zwischennutzung in erschlossenen Gewerbegebieten

- Vgl. Oberziel 20

#### Planerische Steuerung alternativer Energieerzeugung

- Ausweisung von geeigneten Flächen – Standortsicherung
- Baurechtliche Festsetzungen in Wohngebieten und Gewerbegebieten – "solarer Städtebau"

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: -
	Priorität: hoch



## 35. Die Energieautarkie soll vor allem durch Energieeinsparung erreicht werden!

### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Der Kreis Steinfurt verfolgt das Ziel, bis 2050 rechnerisch energieautark zu sein. Grundlage ist dabei die Annahme, dass Stoff- und Energieimporte in die Region sowie entsprechend nach außen gerichtete Finanzströme deutlich reduziert werden können. Als Zwischenziel soll bis 2017 die regionale Wertschöpfung im Energiesektor von derzeit 10% auf 30% erhöht werden (Zukunftskreis Steinfurt 2007, S. 1). Um diese Zielsetzung zu erreichen, muss die generelle Energieeffizienz verbessert und die regionale Energieerzeugung auf Basis alternativer Energien gestellt werden. Zudem ist abzusehen, dass eine Energieautarkie bei derzeitigem Verbrauch nur schwer zu erzielen ist. Daher ist eine generelle Minderung des Energieverbrauchs unumgänglich. Durch Innovationen in den Bereichen Energieumwandlung und -nutzung, Strukturförderung und Netzbildung sollen entsprechende ökonomische Potenziale für private Haushalte, Gewerbe/Handel und Dienstleistung, Industrie, öffentliche Träger und Verkehr erschlossen werden.

### 2. Situationsbeschreibung

Für Ibbenbüren resultiert somit auch aus der Zielvorgabe des Kreises die Notwendigkeit, den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben (siehe Kap. 34) und die Energieeffizienz zu steigern. Eine besondere Rolle spielt in diesem Zusammenhang jedoch das ansässige Kohlekraftwerk der RWE, welches durch die lokale Steinkohlezeche versorgt wird. Das Ibbenbürener Bergwerk ist aktuell eines von noch sechs aktiven Steinkohlebergwerken in Deutschland, dessen Kohleabsatz zur Verstromung bis Ende 2012 per Kohlelieferungsvertrag gesichert ist (Heineberg 2007, S. 162).

Seine herausragende Bedeutung für die regionale Energieversorgung (Deckung von 1% des Bundesstromverbrauchs) muss im Programm der Energieautarkie für den Kreis Steinfurt behandelt werden, zumal auch nach dem schrittweisen Ausstieg aus der Steinkohleförderung bis 2018 nach dem deutschen Steinkohlefinanzierungsgesetz ein fortlaufender Betrieb möglich ist.

Aktuell finden erste Abstimmungsprozesse zwischen Betreiber, der Stadt Ibbenbüren und dem Zukunftskreis statt. Die Energieautarkie wird programmatisch auf Kreisebene umgesetzt und wird wesentlich in das in der Aufstellung befindliche integrierte Klimaschutzkonzept des Kreises Steinfurt einfließen, und damit eine gewisse Bindungswirkung für die kreisangehörigen Kommunen entfalten. Es wird ein regionales Managementsystem implementiert, welches in Zusammenarbeit mit Akteuren aus Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Wissenschaft u.a.

- Marktpotenziale für Kunden, Produkte und Dienstleister erheben und analysieren soll,
- Markthemmnisse untersucht und Instrumente zur Überwindung der Hemmnisse entwickelt,
- Wissens- und Innovationstransfer leistet,
- Marketing, Kampagnen, Projektakquise und -förderung betreibt sowie
- einen Leitfaden für den Aufbau eines regionalen Energiemanagements entwickelt.

Seit 1995 ermittelt Ibbenbüren im jährlich erscheinenden Energiebericht auf kommunaler Ebene öffentliche Energieverbräuche mit dem Ziel, Energieverbrauch und -kosten zu mindern. Nicht nur aus Umweltgesichtspunkten, sondern auch im Hinblick auf die kommunale Finanzlage wurden bisher mehr als 1,5 Mio. Euro in Energiesparmaßnahmen investiert. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die Dämmung von städtischen Gebäuden gelegt; sofern größere öffentliche Baumaßnahmen anstanden, sind parallel Maßnahmen zur Energieeinsparung umgesetzt worden. Auf diese Weise

konnte der öffentliche Stromverbrauch trotz Flächenzuwächse (u.a. Schul- und Sporthallenausbauten, Erweiterung der Straßenbeleuchtung, Vergrößerung der Kläranlage) zwischen 1994 und 2008 um insgesamt 7% gesenkt und der kommunale Heizenergieverbrauch im selben Zeitraum um 33% gemindert werden (Stadt Ibbenbüren 2009, S. 7). Die Verbrauchserfassung wird vom Baudezernat auch zukünftig fortgeführt, um weiterhin organisatorische, vertragliche und technische Maßnahmen zur Energieeinsparung zu ergreifen.

Für den privaten Sektor sind in Ibbenbüren verschiedene kommunale und regionale Beratungsangebote und Fördermöglichkeiten vorhanden, die Anreize zur Senkung des Energieverbrauchs in verschiedener Hinsicht schaffen sollen. Beispielhaft erwähnt die "Thermographieaktionen", in denen Hausbesitzer die Möglichkeit haben, sich mittels thermographischer Aufnahmen Schwachstellen in der Wärmedämmung ihrer Gebäude aufzeigen zu lassen, oder das öffentliche Informationsprogramm auf Kreisebene zu Fördermöglichkeiten, Finanzierungsmodelle und Dienstleister ("Haus im Glück").

Im Rahmen des European Energy Awards (eea) hat Ibbenbüren ein energiepolitisches Arbeitsprogramm auf den Weg gebracht, welches die Umsetzung und Konkretisierung von zahlreichen Projekten und Maßnahmen beinhaltet. Dabei werden für verschiedene kommunale Handlungsfelder (u.a. Mobilität, Ver- und Entsorgung, Kommunale Gebäude und Anlagen) auch Energiesparkonzepte anvisiert. Durch die Realisierung des Programms soll eine entsprechende Zertifizierung der Stadt erreicht werden. Aufgrund des Finanzierungserfordernisses über dem städtischen Haushalt ist allerdings von einer eher mittelfristigen Umsetzung und Wirkungsentfaltung auszugehen.

### **3. Analyse, Bewertung, Thesen**

Die Senkung der Energieverbräuche, insbesondere elektrischer Energie, ist in öffentlichen Gebäuden künftig nur noch in kleinen Schritten möglich. Mehrverbräuche sind nur noch schwer durch Sparmaßnahmen aufzufangen (Stadt Ibbenbüren 2009, S. 30). Eventuell können technologische Fortschritte in Energieumwandlung- und Nutzung zukünftig weitere Energieeinsparungen ermöglichen.

Aufgrund der begrenzten Potenziale für erneuerbare Energien (geringes Flächenangebot für Biomasse, wenig geeignete Standorte für Windkraftanlagen) ist daher eine Steigerung der Energieeffizienz und eine Reduzierung des Energieverbrauchs vor allem im privaten Sektor von grundlegender Relevanz: In wissenschaftlichen Vorstudien zur Energieautarkie 2050 des Kreises Steinfurt wurde beispielsweise berechnet, dass der Endenergiebedarf bei privaten Haushalten durch die Erschließung von Einsparpotenzialen innerhalb der nächsten zehn Jahre um 52% gesenkt werden kann (Zukunftskreis Steinfurt 2007, S. 3). Ebenso sind sowohl in Industrie und Gewerbe als auch in Transport und Verkehr spezifische Potenziale zur Energieeinsparung vorhanden.

Ergo liegt die zentrale Herausforderung darin, den privaten Sektor für Energieeinsparungsmaßnahmen zu sensibilisieren. In Verbindung mit integrierten Planungsansätzen aus Klimaschutz und -anpassung muss die Stadt Ibbenbüren eine innovative Energiepolitik etablieren. Treibende Kraft wird dabei der technologische Fortschritt sein, so dass mittelfristig Handlungsansätze wie z.B. Elektromobilität oder Smart Grids ("intelligente" Stromnetze) in den Fokus kommunaler Planungen rücken werden.

### **4. Ziele, Leitlinien**

Die Stadt Ibbenbüren hat im European Energy Award (eea) bereits einen Weg zur kommunalen Energie- und Klimaschutzpolitik eingeschlagen, im Zuge dessen auch Zielbilder zur Energieeinsparung und Effizienzsteigerung realisiert werden können. Ein Ausbau der dezentralen Energienutzung erhöht im Sinne der Energieautarkie die regionale Wertschöpfung und schafft Versorgungssicherheit (Kleinkraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplungen).

Zentrales Instrument ist dabei die Entwicklung eines integrierten kommunalen Energie- und Klimaschutzprogramms. Unerlässlich sind dabei sowohl Beteiligungsmöglichkeiten als auch umfassende Informations- und Öffentlichkeitsarbeiten, um private Haushalte zu sensibilisieren, einzubinden und konkrete Maßnahmen zu realisieren. Geeignete Maßnahmen im Alt- und Neubau sind insbesondere energetische Gebäudesanierungen oder Nullenergie- bzw. Plusenergiehäuser, individuelles Energiesparen beim Heizen und der Nutzung von Haushaltsgeräten sowie nachhaltiger Konsum und Recycling.

Im Verkehrswesen sind generelle Verbrauchssenkungen durch Hybrid-Technologie, Leichtbauweise oder Nutzung von Alternativenenergien möglich. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang, dass sich Ibbenbüren in einem Maßnahmenfeld als "Pionierstadt" profiliert, spezifische Maßnahmen ergreift, Innovationen fördert und sich dadurch auch im interkommunalen Wettbewerb positioniert. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass viele Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz einhergehen mit einem massiven Umbau von Infrastrukturen – z.B. dem Stromnetz.

## 5. Maßnahmen

### Integriertes Kommunales Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept (IKKK)

- Abstimmung auf Klimaschutzkonzepte auf Kreisebene (liegt ab Oktober 2010 vor)
- Ausschreibung und Vergabe an Gutachter
- Prüfung von Fördermöglichkeiten (z.B. durch BMU: neue Förderperiode startet Anfang 2011)
- Prüfung auf Kombination mit Klimaanpassungskonzept
- Aufnahme der bereits formulierten eea-Maßnahmen
- Lokales Energieziel formulieren (Beschreibung von Energiebedarfs-/Nutzungspotenzialen)
- Integration in Konzepte zur Energieautarkie Steinfurt 2050
- Monitoring

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Kreis Steinfurt	Zeitraum: 2020
	Priorität: hoch

### Förderung privatwirtschaftlicher Maßnahmen zur Energieeinsparung

- Fortsetzung und Ausbau von lernenden Umwelt- und Energienetzwerken für Unternehmen
- Bürgerwerkstatt: Kraft-Wärme-Kopplung Kraftwerk – Nutzung der Abwärme des Kühlturms
- Fortsetzung der Mitverbrennung von Biomasse im Kraftwerk
- Energiespar-Contracting
- Fortsetzung der Auszeichnung von "Klimaschutzbetrieben"

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Agenda-21 Büro, Haus im Glück, RWE	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

### Bewusstseinschärfung in der Bevölkerung zur Energieeinsparung

- Unterstützung der privaten Initiative "Haus im Glück"
- Bauherrenbezogene Öffentlichkeitsarbeit bei Klimaschutzpreisen
- Förderinstrumente der Kommune und des Bundes zusammenfassend vermitteln
- Sanierung eines öffentlichen Gebäudes als beispielhafter Prozess, fachliche Berichterstattung in der Tagespresse
- Öffentlichkeitsberatung als institutionelles Instrument

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Agenda-21 Büro, Haus im Glück	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel

### Voraussetzungen für Infrastrukturen zur Energieeinsparung frühzeitig berücksichtigen

- Voraussetzungen für neue Infrastrukturen (z.B. smart grids, dezentrale Kleinkraftwerke oder Elektromobilität) ermitteln und frühzeitig bei Planungen berücksichtigen
- Beobachtung auch gegenteiliger Trends: Abnehmender Strombedarf durch Energieeinsparung, zunehmender Strombedarf durch Elektromobilität

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , FD Tiefbau	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

#### *Kommunale Maßnahmen zur Energieeinsparung*

#### **Energetische Maßnahmen in und an Gebäuden**

- Weiterführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen öffentlicher Gebäude
- Energiespar-Contracting
- Optimierung des Nutzerverhaltens in öffentlichen Gebäuden (Good-Practice-Bsp. <sup>3</sup>/<sub>4</sub> plus Bremen)

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , FD Bauen	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel

#### **Maßnahmen zur Energieeinsparung im Verkehr**

- Ausbau und Verbesserung des ÖPNV
- Förderung des Radverkehrs
- (langfristig) verstärkte Nutzung des Car-Sharing
- kommunales Fuhrpark- und Mobilitätsmanagement (Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge, Hybrid-Busse)
- Einsatz von LED-Ampeln
- Angemessene Abwägung zwischen Anschaffungspreis und Folgekosten im Beschaffungswesen

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , FD Tiefbau	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

#### **Planungsrechtliche Steuerung energetischer Standards**

- Festsetzungen zu anspruchsvollen energetischen Standards, passiver Solarnutzung

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel





## 36. Ibbenbüren muss sich auf den Klimawandel vorbereiten!

### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Der Klimawandel stellt die Stadt- und Regionalplanung vor neue Herausforderungen. Städte und Stadtregionen sind von den Folgen des Klimawandels besonders betroffen, tragen aber gleichzeitig als wesentliche Verursacherstandorte massiv zur Veränderung des Klimas bei. Bislang werden vor allem Strategien und Maßnahmen zur Minderung der unvermeidbaren Klimafolgen (Mitigation) in stadtreionalen Entwicklungen berücksichtigt, zunehmend aber rückt die Notwendigkeit zur Anpassung (Adaption) an die Veränderungen des Klimas in den Fokus.

Im urbanen Kontext ergeben sich umfassende Wirkfolgen für menschliche Gesundheit, Energie, Wasserhaushalt und -wirtschaft, technische und soziale Infrastruktur, Transport und Verkehr, Freiräume und Grünflächen, Lufthygiene sowie Tourismus und Kulturerbe (BMVBS/BBSR 2009, S. 20f.). Extremwetterereignisse wie Hitzewellen, Stürme oder Starkregen und die schleichenden Veränderungen im Zuge der globalen Erwärmung begründen z.B. neue Ansprüche an Bausubstanz (Energiebedarf, Heizung, Kühlung), an städtische Ver- und Entsorgung (insbesondere Entwässerung) sowie an die Gestaltung von öffentlichen Grün- und Freiflächen (Frischlufschneisen, Kälteinseln).

Besonders zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang spezifische stadtklimatische Effekte, die aus den Wechselwirkungen zwischen Bebauungsstruktur, Flächenversiegelung, Vegetationsbestand sowie Nutzungsstruktur – einschließlich ihrer Schadstoffemissionen und Abwärme – resultieren. Standortliche und lokalklimatische Besonderheiten, wie z.B. eine Kessel- oder Tallage beeinflussen diese Wirkungen in erheblichem Maße. Bei zu starken Ausprägungen des Stadtklimas können sich Probleme wie urbane Wärmeinseln, städtische Windfelder oder örtliche Luftverschmutzungen ergeben.

### 2. Situationsbeschreibung

Nach Projektionen des Umweltbundesamts muss sich die Region Zentrale Mittelgebirge und Harz bis 2100 u.a. auf eine deutliche Erwärmung nach Durchschnittstemperatur, eine Verdopplung der Sommertage (Maximumtemperatur  $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ) sowie eine deutlichen Abnahme des Sommerniederschlags einstellen (Umweltbundesamt 2007, S. 20f.). In Klimaszenarien bis 2055 wird für Ibbenbüren mit seiner Lage in der Westfälischen Bucht ein Anstieg der mittleren Jahreslufttemperatur um  $2^{\circ}\text{C}$  simuliert, basierend auf einer deutlichen Zunahme von Sommertagen und heißen Tagen (Maximumtemperatur  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ). Die Frost- (Maximumtemperatur  $> 0^{\circ}\text{C}$ ) und Eistage (Minimumtemperatur  $< 0^{\circ}\text{C}$ ) verringern sich im Vergleich zu heute um bis zu 30 Tage pro Jahr; während die Starkniederschläge um 4-5 Tage zunehmen (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen 2004, S. 23).

Daraus ergibt sich eine starke Betroffenheit hinsichtlich häufigeren Hitzewellen/-perioden, häufigeren Starkregenereignissen, zunehmenden Schwankungen des Grundwasserspiegels und einer steigenden Waldbrandgefahr, denen Ibbenbüren auch planerisch entgegentreten muss.

### 3. Analyse, Bewertung, Thesen

Aufgrund seiner örtlichen Lage und städtebaulichen Gestaltung weist Ibbenbüren im Vergleich zu Großstädten eine relativ geringe Anfälligkeit und Vulnerabilität gegenüber Klimafolgen auf, die aber dennoch mittels geeigneter Verfahren zu prüfen sind. Insbesondere Extremwetterereignisse wie

Hitzewellen, Stürme und Starkregen besitzen aufgrund ihres plötzlichen Auftretens hohes Schädigungspotenzial und rücken mehr ins öffentliche Bewusstsein. Auch durch die sog. schleichenden Klimaveränderungen können erhebliche Schäden entstehen, auch wenn diese – relativ unbemerkt – vor allem an natürlichen Ressourcen und Gemeingütern auftreten.

Zu untersuchen ist beispielsweise, ob die vorhandene oder z.T. bereits angepasste Infrastruktur der Entwässerung auch für zukünftig häufiger und möglicherweise heftiger auftretende Starkregenereignisse ausreicht. Das Speichervolumen der natürlichen Fließgewässer bei maximalen Gebietsniederschlägen zeigt angesichts der zunehmenden Intensität von Starkregen zumindest Grenzen auf – bei jüngsten Ereignissen waren größere Flächeneinheiten mit z.T. lokalen Infrastruktureinrichtungen von Überflutung betroffen.

Die Lage Ibbenbürens zwischen dem Schafbergplateau und dem Teutoburger Wald ermöglicht in Kombination mit der vorherrschenden relativ lockeren und niedrigen Baustruktur eine Frischluftzufuhr, wobei vor allem das Aatal die Funktion einer zentralen Luftschneise erfüllen dürfte. Damit sollte der Wärmehaushalt der Stadt, der im Rahmen des Klimawandels als einer der bedeutendsten Effekte für den urbanen Raum angesehen wird, auch zukünftig ein relativ geringes Problem darstellen – wobei aber insbesondere in versiegelten Innenstadtbereichen die Bildung möglicher Wärmeinseln überprüft werden muss.

#### 4. Ziele, Leitlinien

Die Vulnerabilität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels ist umfassend zu untersuchen, zumal davon auszugehen ist, dass sich vor allem die Intensität von Klimafolgen erhöht. Ibbenbüren muss diese reduzieren und gezielt Maßnahmen zum Klimaschutz und -anpassung ergreifen. Im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung sollten diese Herausforderungen immer im Zusammenhang mit den zentralen Entwicklungstrends im sozio-ökonomischen Kontext wie dem demografischen Wandel, der fortschreitenden Globalisierung und des (notwendigen) Energiewechsels betrachtet werden.

Die Aufstellung eines Klimamodells für die Stadt auf Basis von stationären/mobilen Messungen und der Interpretation von Flächennutzungs- und Versiegelungsdaten kann stadtklimatische Zusammenhänge (Bau-, Freiflächen- und Vegetationsstruktur) in verschiedenen Stadtgebieten identifizieren und damit Grundlagen für die Anpassung von Siedlungs- und Infrastrukturen schaffen. Insgesamt ergeben sich zahlreiche Handlungsfelder, die – verknüpft mit anderen Aufgaben der Stadtentwicklung in integrierten Entwicklungskonzepten umgesetzt werden können. Dabei sind offensichtliche Zielkonflikte in der Stadtplanung, wie z.B. die Kontroverse zwischen kompakter, flächensparender sowie emissionsmindernder Innenentwicklung und klimagerechter Siedlungsentwicklung, zu berücksichtigen und zu lösen.

Neben einer v.a. baulich/physischen Vorsorge für Extremwetterereignisse (Infrastrukturangleichungen) spielt die planerische Vorsorge eine wichtige Rolle, um Anfälligkeiten und Gefährdungen zu vermeiden bzw. zu verringern. Wesentliche Zielbilder in einer klimawandelgerechten Stadtplanung sind

- das Festlegen von Baugrenzen und die Optimierung von Gebäudeausrichtungen,
- der Erhalt bzw. die Schaffung von Freiflächen (auch offene Wasserflächen),
- die Verringerung von Flächenversiegelung,
- die Durchführung von Begrünungsmaßnahmen (Dach, Fassade, Straßenzüge, Stellplatzanlagen) mit geeigneten Vegetationsformen sowie
- die Berücksichtigung von Luftschneisen.

## 5. Maßnahmen

### Lokales Klimamodell erstellen

- Untersuchung zu und Feststellung lokaler Betroffenheit und damit berührter Handlungsfelder der Stadtentwicklung auf Basis von stationären/mobilen Messungen (Zusammenarbeit DWD)
- Auswertung vorhandener regionaler Klimaprognosen
- Erstellung von Abflusssimulationsbetrachtungen gemäß lokalen Klimazukunftsmodellen und Niederschlagsmengengrößen im Sinne maximierter Gebietsniederschläge für die lokalen Bachsysteme
- Stadtklimatische Verträglichkeit größerer Stellplatzanlagen

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , DWD	Zeitraum: 2020
	Priorität: hoch

### Kommunales Klimaanpassungskonzept

- Unterstützung durch Landesministerium (MUNLV), mögliche Förderung durch BMU ab 2011
- Integration in Integriertes Kommunales Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept (IKKK) (vgl. Oberziel 35)

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , MUNLV, Kreis Steinfurt	Zeitraum: 2020
	Priorität: hoch

### Leitfaden für klimaangepasste Bauleitplanung erstellen

- Festlegen von Baugrenzen und die Optimierung von Gebäudeausrichtungen
- Verringerung von Flächenversiegelung
- Begrünungsmaßnahmen (Dach, Fassade, Straßenzüge, Stellplatzanlagen) mit geeigneten Vegetationsformen
- Berücksichtigung von Luftschneisen
- Behandlung klimatischer Belange in der Umweltprüfung vor Planungsvorhaben
- Klimaschutzoptimierter Flächennutzungsplan (Bsp. Neuaufstellung FNP Hannover)

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

### Verwendung klimaangepasster Bauelemente und Bauweisen

- Dimensionierung der Kanalisation auf länger andauernde Starkregenereignisse
- Kältespeicherung und Wärmedämmung
- Reduktion der Hitzeentwicklung: Dachbegrünung und Schattenspende

Akteure: <b>FD Bauen</b> , FD Tiefbau, Stadtplanung	Zeitraum: 2040
	Priorität: hoch

### Hitzeschutzmaßnahmen in der Innenstadt

- Sicherung oder Herstellung von Schattenplätzen
- Anlage von Wasserflächen und -spielen (vgl. Oberziel 48)

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2040
	Priorität: mittel



## 37. Der Tourismus soll von einer verlängerten Sommersaison profitieren!

### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Tourismus und Klimawandel stehen in einer vielfältigen Wechselbeziehung. Einerseits ist der Tourismus als soziales Massenphänomen aufgrund seiner überproportionalen Emissionen generell ein Hauptverursacher des Klimawandels, andererseits ist der Tourismus in mehrerer Hinsicht von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. So haben Klimaänderungen direkte Auswirkungen auf Länge und Qualitäten der Saisons und damit auf das Reiseverhalten der Touristen. Über einen längeren Zeitraum werden sich durch den Klimawandel touristisch genutzte Naturräume, Infrastrukturen und ergo ökonomische Marktverhältnisse verändern. Aufgrund seiner ambivalenten Verflechtungen spielt der Tourismus damit eine besondere Rolle in der zukünftigen (kommunalen) Klimapolitik.

Für einige Regionen zeigt der Klimawandel touristische Potenziale auf. So kann der Sommertourismus von ansteigenden Durchschnittstemperaturen und der Zunahme von Sommertagen profitieren – insbesondere der naturnahe Erholungs-, Gesundheits- und Freizeittourismus. Radfahren, Wandern oder Wassersport in naturnahen Erholungsgebieten werden als Tourismuszweige an Bedeutung gewinnen.

### 2. Situationsbeschreibung

In Ibbenbüren sind vor allem naturnahe Urlaubs- und Erholungsreisen der bedeutendste Tourismuszweig – Städte- und Kulturtourismus sowie Geschäfts- und Tagungsreisen spielen eine untergeordnete Rolle. Durch seine Lage im Tecklenburger Land und im Naturpark Teutoburger Wald verfügt die Stadt über zahlreiche attraktive Naherholungsgebiete und ist an überregionale Tourismusgebiete angeschlossen (siehe Kultur, Stadtmarketing, Freizeit und Tourismus).

Für die Wahl von Urlaubsaktivitäten sind Klima und Wetter bestimmende Faktoren. Begünstigend wirken Tage mit Temperaturen im Komfortbereich (für Nordrhein-Westfalen zwischen 18°C und 20°C) sowie sonnige und trockene Tage. Auch wenn im Zuge des fortschreitenden Klimawandels mit steigenden Hitze- und Regentagen zu rechnen ist, die limitierend auf Natur- und Freizeitaktivitäten wirken, wird für die Region eine deutliche Zunahme der Tage im Komfortbereich und der sonnigen Tage in den Herbstmonaten erwartet. Damit ist insgesamt eine Verbesserung der Bedingungen für naturnahe Aktivitäten und eine Ausdehnung der Sommersaison wahrscheinlich (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2009, S. 103).

Dominierende Angebote in Ibbenbüren sind Radfahren, Wandern (insbesondere im Teutoburger Wald), Reiten und Wasseraktivitäten auf den Kanälen. Dabei werden gut erreichbare Reiseziele bevorzugt, wobei das aktive Erlebnis von Ruhe und Naturleben im Vordergrund steht. Die Stadt ist an zahlreiche Rad- und Wanderwegen angeschlossen und aus touristischer Sicht – wie das gesamte Münsterland – aufgrund der Landschaft und der gut ausgebauten Radwegenetzes prädestiniert für Radfahrer. Als eines der wenigen Bundesländer sind in Nordrhein-Westfalen viele Radrouten ("D-Netz") touristisch ausgeschildert (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 2009, S. 71). Als "Fahrradfreundliche Stadt" gekennzeichnet, tragen in Ibbenbüren spezifische Maßnahmen wie z.B. Fußgängerzonen für Radfahrer, Extraspuren und eine Radstation am Bahnhof dazu bei, dass man sich als Fußgänger und Radfahrer sicher bewegen kann.

### 3. Analyse, Bewertung, Thesen

Der Klimawandel wird zu einer Verschiebung der regionalen Tourismusströme führen. Höhere Temperaturen und Wassermangel in der Hauptreisezeit können Urlauber beispielsweise davon abhalten, zukünftig insbesondere in Länder am östlichen Mittelmeer zu reisen. Für Ibbenbüren hingegen resultieren aus der Ausdehnung der Sommersaison erweiterte Nutzungszeiträume für Erholungs-, Sport- und Freizeitaktivitäten.

Es gilt, das veränderte touristische Potenzial zu nutzen – wobei das bestehende regionale Urlaubs- und Naturangebot eine gute Basis darstellt. Hinzu kommt, dass der Tourismus in Ibbenbüren keine grundlegende Abhängigkeit von einer Hochsaison aufweist, auch wenn die Zahl der Übernachtungen in den Sommermonaten (Mai bis Oktober) gegenüber den Wintermonaten (November bis April) leicht überwiegt (Kropp et. al. 2009, S. 199). Der Fahrrad- und Wandertourismus sollte dabei eine zentrale Rolle spielen, zumal insbesondere diese Tourismusbranche weiter expandieren wird. Es sind bereits zahlreiche Angebote vorhanden, die aber erweitert werden können und mit einer nachhaltigen Tourismusedwicklung zu vereinen sind. Die Tourismusplanung ist damit auch Bestandteil der kommunalen Klimaanpassung.

### 4. Ziele, Leitlinien

Bei der Entwicklung von neuen, angepassten Tourismuskonzepten und Erweiterungen des Angebots geht es nicht darum, die Wetterabhängigkeit zu verringern, sondern hauptsächlich die Verlängerung der Sommersaison zu nutzen und in regionale Klimaanpassungsstrategien zu integrieren. Im Tourismusmanagement bzw. in der Tourismusplanung ist die Profilierung auf naturnahen Erholungs-, Gesundheits- und Freizeiturlaub, insbesondere Rad- und Wanderurlaub erstrebenswert. Denkbar in diesem Zusammenhang wäre beispielsweise die Entwicklung konkreter Angebote für Bewohner aus Großstädten, die in heißen Sommermonaten den Stadtzentren entfliehen möchten. So werden im Rahmen des "Masterplans Tourismus für das Land Nordrhein-Westfalen" regionsspezifische Potenziale untersucht und Handlungsempfehlungen erarbeitet (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2009, S. 109).

Eine weitere Möglichkeit wäre die Thematisierung von Klimaschutz im Tourismus. Gerade weil der Tourismus generell als Mitverursacher des Klimawandels gilt, werden momentan Ansätze diskutiert, inwiefern Klimaschutz integriert geleistet werden kann ("Der touristische Klima-Fußabdruck", freiwillige Kompensationsmaßnahmen). Auch die Entwicklung eines nachhaltigen und umweltfreundlichen Tourismus muss in die zukunftsfähige Planung einfließen – kann aber entsprechende Potenziale auf der Seite der Nachfrager wecken und damit einen Beitrag zur regionalen Positionierung (Pionierleistung). Schon heute gibt es beispielsweise einige "klimafreundliche Hotels", die energieeffizient wirtschaften und ihren Gästen einen klimaneutralen Aufenthalt ermöglichen. Für Ibbenbüren wären aufgrund des regionalen Angebots insbesondere für Radfahrer und Wander in dieser Hinsicht gute Entwicklungschancen vorhanden.

### 5. Maßnahmen

#### Entwicklung von Tourismuskonzepten zum Klimawandel

- Initiierung eines Leitfadens für das Münsterland
- Identifizierung wachsender Tourismussegmente
- Integration von Tourismusplanung in kommunale Klimakonzepte
- Ausweitung des touristischen Angebots auf Herbst und Frühling konzeptionieren
- Entwicklung von zukunftsfähigen Produkten und Infrastrukturinnovationen

Akteure: <b>Stadtmarketing</b> , Münsterland e.V.	Zeitraum: 2020
	Priorität: gering

## Integration von Tourismusplanung in kommunale Klimakonzepte

- Vgl. Oberziel 36

Akteure: <b>Stadtmarketing</b> , Stadtplanung	Zeitraum: 2020
	Priorität: gering

## Verbesserung umweltschonender Mobilitätsangebote

- Vgl. Oberziel 30

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2020
	Priorität: hoch



## 38. Es soll ein funktionsfähiger Biotopverbund hergestellt werden!

### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Flächenversiegelung und Landschaftszerschneidungen nehmen infolge der fortschreitenden, bisweilen dispersen Siedlungsentwicklung stetig zu und gehen einher mit einer hohen Intensität der Landnutzung. Diese Prozesse stellen massive Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt dar.

Um die Funktionsfähigkeit und Vielfalt von Natur und Landschaft zu erhalten, werden auf unterschiedlichen Planungsebenen verschiedene Instrumente und Programme angewandt. In verschiedenen Ansätzen werden dabei Schutz, Pflege, Entwicklung oder Wiederherstellung von natürlichen Lebensgrundlagen, Landschaftsräumen sowie Pflanzen- und Tierwelten verfolgt. Im Sinne einer nachhaltigen Flächennutzung ist insbesondere die Sicherung und Vernetzung von Biotopstrukturen von großer Relevanz, weil neben dem tatsächlichen Verlust von Lebensräumen die zunehmende Isolierung der Habitate durch räumliche Eingriffe eine Bedrohung für die Arten darstellt. Biotopverbund hat nach naturschutzgesetzlicher Regelung die Funktion, die Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften zu sichern sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen zu dienen.

Für Ibbenbüren sind in diesem Zusammenhang vor allem die natürlichen Felsen- und Wandlandschaften bei Dörenthe, ehemaligen Steinbruchgebiete in der Schafbergplatte und der Flusslauf der Aa wesentliche Handlungsfelder:

- Die Dörenther Klippen als Sandsteinfelsformationen sind mit den umgebenden Waldbeständen seit 2003 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Neben den allgemeinen Biotopqualitäten der Felsbereiche und ihrer typischen Pioniervegetation mit begleitender Fauna gelten insbesondere mehrere seltene und gefährdete Moose und Flechten als schutzwürdig. Darüber hinaus ist der dort in steilen Felsen brütende Uhu in der entsprechenden Naturschutzgebietsverordnung ausdrücklich als maßgeblicher Bestandteil des Gebietes erwähnt.
- Die Schafbergplatte ist bereits seit 1993 per Landschaftsplan hinsichtlich ihrer Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege konstituiert. Auf ehemaligen Steinbruchgebieten, in früheren Stollen und in angrenzenden Laubwaldbeständen hat sich ein spezifischer Lebensraum für seltene und gefährdete Arten entwickelt, der gemäß der FFH-Richtlinie geschützt wird. Von herausragender Bedeutung ist dabei der Schutz von Fledermausarten, die ihre Quartiere im "Permer Stollen", im "Stollen westlich Leeden" und im "Stollen bei Ibbenbüren-Osterledde" haben.
- Die Aa stellt als einziges offenes Fließgewässer Ibbenbürens durch ihren hohen Ausbaugrad und die künstliche Überformung weder für Menschen noch für Tiere eine Bereicherung dar und ist zudem einer der am stärksten belasteten Flüsse in Nordrhein-Westfalen. Neben Belastungen aus Landwirtschaft und Kläranlagen bereiten besonders die Abflüsse des Steinkohlebergbaus mit hohen Chlorid-, Eisen- und Sulfatfrachten dem Gewässerschutz große Probleme. Dabei fordert die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) die Herstellung eines guten ökologischen Zustandes des Gewässers bis 2015. Nach derzeitigem Stand ist damit zu rechnen, dass die Aa das Qualitätsziel ohne aufwendige Maßnahmen nicht erreichen wird (Staatliches Umweltamt Münster 2005, S. 1).

### 2. Analyse, Bewertung, Thesen

Die vorhandenen Biotopverbünde der Dörenther Klippen und der Schafbergplatte leisten einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt von Natur und Landschaft und fördern als Vernetzung von Lebens-

räumen den Schutz (seltener) Arten. Besonders bedroht sind solche Arten, die aufgrund ihrer Ansprüche an den Lebensraum natürlich gereifte alte Waldgesellschaften bzw. Gewässer oder die Nähe von Gewässern benötigen, denn insbesondere Fließgewässer mit ihren zugehörigen Auen oder Auensäumen sowie naturnahe alte Waldgesellschaften gelten allgemein als „Hot spots“ von Biodiversität. Für die Ibbenbürener Aa ergibt sich daher die Notwendigkeit der Herstellung eines naturnahen und sauberen Gewässers, um den Zustand des aquatischen Ökosystems zu verbessern und vorhandene Wasserressourcen langfristig zu schützen. In § 21 (5) des BNatSchG wird gefordert, die oberirdischen Gewässer zu erhalten und sie so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können. Als Biotopverbund, der sich von Osten nach Westen durch das Stadtgebiet erstreckt, kann durch eine naturnahe Aa die Artenvielfalt gefördert werden. Maßnahmen zur Entwicklung eines lokal funktionsfähigen Biotopverbundes müssen sich daher in besonderer Weise um die Verbesserung bestehender Verhältnisse in und an diesem Fließgewässer bemühen.

Aktuell stellt die Aa lediglich auf einer wenigen Kilometer langen Strecke am Oberlauf ein naturnahes und sauberes Gewässer dar. Bereits nach 7 km bildet eine alte Wassermühle bei Ledde für aquatische Organismen ein unüberwindbares Hindernis. Nach 10 km wird die Aa zum Aasee aufgestaut. Der Aasee entstand in den 1970er Jahren im Zuge des Autobahnausbaus der A 30 als Hochwasserrückhaltebecken und Naherholungsgebiet. Staustufen, Sohlabstürze und Kaskaden schränken in diesem Bereich die Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen ebenfalls stark ein.

Unterhalb des Aasees verläuft die Aa nahezu vollständig in einem begradigten und künstlichen Bett. Durch die trapezförmige Uferböschung kann die Landwirtschaft direkt an den Fluss heranrücken – Lebensräume für Tiere oder Pflanzen können hier kaum entstehen. Ziel dieser Maßnahmen war es, durch die Eintiefung des Gewässers eine bessere Drainage der Vorflut zu erreichen, um eine rasche Abführung der Niederschläge bzw. eine Grundwasserabsenkung im Randbereich der ihr hinzutretenden Bäche für eine bessere Bewirtschaftung der sonst nassen Böden zu bewirken (Staatliches Umweltamt Münster 2005, S. 3).

Eine große Herausforderung für den Gewässerschutz stellen die hohen Chloridbelastungen der Grubenwässer aus dem Steinkohleabbau dar. Am Auslauf der Klärteiche Püsselbüren erreichen die Chloridkonzentrationen Werte um 16.400 mg/l (Mittelwert 1993-2004), weshalb die Aa ab diesem eine Gewässergüte von lediglich III-IV erreicht (Staatliches Umweltamt Münster 2005, S. 12). In diesem Bereich kann die Aa lediglich für solche Lebewesen einen Lebensraum darstellen, die eigentlich in Brack- oder Salzwasser heimisch sind. Eine weitere signifikante Belastung stellen die hohen Sulfatgehalte dar.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Aa derzeit ein reines Nutzwasser ist und kaum Funktionen als Lebensraum oder für die Naherholung übernehmen kann.



*Belastungen der Aa: Barrieren, Begradigungen und Grubenwassereinleitung (Staatliches Umweltamt Münster)*

Aufgrund der dargestellten Belastungen ist nicht davon auszugehen, dass die Qualitätsziele der Wasserrahmenrichtlinie bis 2015 eingehalten werden können, zumal von einer weiteren Einleitung von Grubenwässern bis über diesen Termin hinaus auszugehen ist. Zwar gibt es technische Mög-



lichkeiten zur Minderung der Chloridproblematik wie das direkte Einleiten der Grubenwässer in die Ems (in die die Aa mündet) über Pipelines, den Bau einer Entsalzungsanlage oder die hydrogeologische Versenkung der flüssigen Salzwässer in den Untergrund (Staatliches Umweltamt Münster 2005, S. 39). Diese Maßnahmen sind jedoch mit erheblichen Kosten verbunden, für die es derzeit keine Finanzierungsmöglichkeiten gibt.

Alternativ ermöglicht die EG-WRRL den Mitgliedsstaaten mittels Ausnahmeregelungen von den europaweit einheitlichen und prinzipiell strengen Zielen der Richtlinie abzuweichen. Folgende Ausnahmen kann man im Fall der Ibbenbürener Aa in Betracht ziehen (Staatliches Umweltamt Münster 2005, S. 35):

- Künstlich und erheblich veränderte Gewässer (2000/60/EG, Art. 4 Abs.3)
- Fristverlängerungen (Art. 4 Abs.4)
- Festlegung weniger strenger Umweltziele (Art. 4 Abs.5)

Bei der Abwägung dieser Ausnahmen sollten sowohl die Gründe der Belastungen – also in erster Linie die Grubenwassereinleitung – als auch das Ziel im Rahmen des Stadtentwicklungsprogrammes zugrunde gelegt werden. Es kann angenommen werden, dass der Kohlebergbau innerhalb der nächsten 20 Jahre auslaufen wird. Ob nach diesem Ereignis ohne weitere Maßnahmen mit einem spürbaren Anstieg der Gewässerqualität zu rechnen ist, ist derzeit nicht absehbar. Die Ausweisung als künstliches oder erheblich verändertes Gewässer widerspricht dem Wunsch, die Aa langfristig in einen sauberen Zustand zu überführen. Renaturierungsmaßnahmen können dennoch zeitnah in den weniger stark vom Bergbau belasteten Fließgewässerstrecken erfolgen.

Die hydromorphologischen Veränderungen wie Flußbegradigungen, Ausbau der Ufer und Sohle – besonders im Siedlungsbereich Ibbenbürens – lassen sich aufgrund angrenzender Nutzungsansprüche vor allem der Landwirtschaft jedoch nur langwierig umsetzen. Eine naturnahe Entwicklung des Gewässers wäre nur unter Beteiligung der Landwirte und sonstigen Anlieger sowie über Ausgleichszahlungen möglich. Renaturierungsmaßnahmen, etwa die Wiederanlage von Mäandern oder die Anlage eines naturnahen Flussbetts, ließen sich aber unabhängig von Maßnahmen zur Gewässerreinigung durchführen. Ein möglicher Abschnitt für erste Renaturierungsmaßnahmen wäre der Bereich um die Wertmühle.

### 3. Ziele, Leitlinien

Die Möglichkeit zur Herstellung eines naturnahen und sauberen Gewässers, sowohl der Aa als auch anderer Fließgewässer, kann in Ergänzung zu den vorhandenen Biotopstrukturen als umfassender Beitrag zur Sicherung bzw. Schaffung eines Biotopverbundes mit ihren einhergehenden, positiven Auswirkungen auf Natur und Landschaft verstanden werden. Sie ist allerdings abhängig von dem noch bestehenden Schadstoffeintrag aus dem Bergbau. Aus der Analyse geht hervor, dass dieses Ziel erst nach Schließung der Zeche erreicht werden kann, da vorgezogene schadstoffsenkende Maßnahmen finanziell nicht zu vertreten sind, zumal sich dieses Problem mit dem Auslaufen der Kohleförderung von selbst erledigen wird. Sollte allerdings absehbar werden, dass die Zeche bis über das Jahr 2028 hinaus in Betrieb sein wird, sollten frühzeitig Finanzierungs- und Umsetzungsmöglichkeiten für Maßnahmen zur Gewässerreinigung ergriffen werden.

In Bezug auf die Herstellung eines naturnahen Gewässers sind weniger die Begradigungen als vielmehr die Uferböschungen relevant, die es naturnah zu gestalten gilt. Ebenso ist die Umgehung von Wanderungshemmnissen anzustreben.

#### 4. Maßnahmen

##### Erarbeitung eines Renaturierungskonzepts für die Aa

- Festlegung von Renaturierungsmaßnahmen im Verlauf der Aa mit Kostenplan, Abschnittsbildung und erforderlicher Flächen (Unterstützung der Renaturierung durch kommunales Flächenmanagement)
- Finanzierungs- und Umsetzungsmöglichkeiten für Maßnahmen zur Gewässerreinigung bei absehbarer Kohleförderung über 2028 hinaus entwickeln
- Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen prüfen
- Durchführung durch überkommunale Trägereinrichtung, z.B. Wasserverband (Klärung der Zuständigkeit des UVB Ibbenbürener Aa zum naturnahen Gewässerrückbau)
- Maßnahmen zur Veränderung der Bettstruktur prüfen (Flächenbereitstellung z.B. durch kommunales Flächenmanagement)
- Schwerpunktbereich Werthmühle

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

##### Verknüpfung von Innenstadt und freier Landschaft entlang der Aa

- Stärkung von (Rad)Wegebeziehungen von der Innenstadt und den Wohngebieten in die freie Natur
- Ansatzpunkt Werthmühle und Aasee: Übergänge zwischen Stadt und Natur; Berücksichtigung bei einer möglichen Bebauung des Werthmühlengeländes

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Grundeigentümer	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

##### Bereich Münsterstraße/Werthmühle aufwerten

- Vgl. Oberziel 43

##### Aufstellung eines Landschaftsplans

- Erarbeitung eines Biotopverbundkonzepts

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel



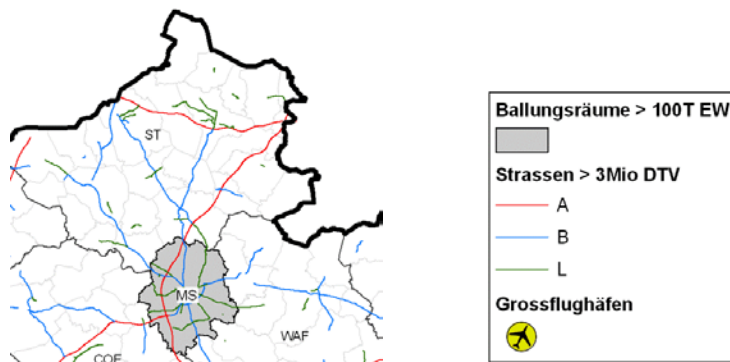
## 39. Die Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch Lärm muss gemindert werden!

### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Es liegen zunehmend Erkenntnisse über gesundheitliche Folgen einer dauerhaften Lärmbelastung vor: Konzentrationsmangel, Kreislaufkrankungen, Bluthochdruck bis hin zum Herzinfarkt, Lernbehinderungen bei Kindern, Schlafstörungen oder psychiatrische Erkrankungen werden den konstanten Lärmbelastungen angelastet. Mit den Erkenntnissen verändern sich auch das öffentliche Bewusstsein und die Wahrnehmung von Lärmbelastungen. Auf den Bürgerwerkstätten im Rahmen des Stadtentwicklungsprogrammes wurden verschiedene Hinweise auf problematische Lärmsituationen artikuliert.

Insbesondere Verkehrslärm, also Straßen-, Schienen- und Luftverkehr, führt vielerorts zu erheblichen Immissionsbelastungen. Weitere typische Lärmquellen sind Gewerbe- und Freizeitlärm. Dabei ist entscheidend, wo diese Belastungen auftreten, da diese insbesondere im Bereich von Wohngebieten dauerhaften Schaden anrichten können.

Ibbenbüren ist kein Ballungsraum gem. EG-Umgebungslärmrichtlinie. Für die Lärmbelastungen an der A30, der B219 und der L832 sowie der Bahntrasse waren aufgrund der Verkehrszahlen jedoch Lärmkartierungen erforderlich.



Ballungsräume und Hauptlärmquellen der 2. Stufe gem. EG-Umgebungslärmrichtlinie,  
Quelle: <http://www.umgebungslaerm.nrw.de>

### 2. Situationsbeschreibung

Laut Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW gibt es in Ibbenbüren drei Verkehrsachsen, die erhebliche Verkehrsemissionen verursachen. Neben der Autobahn (13 Mio. Kfz/a) sind dies die B 219 (5 Mio. Kfz./a) sowie die L 832 im Bereich Münsterstraße und Oststraße (5,5 Mio. Kfz/a).

Die Gesamtfläche Ibbenbürens, die mit über 55 dB(A) belastet ist, beträgt 12,3 km<sup>2</sup>. Rechnerisch sind 523 Wohnungen oder Gebäude mit über 55 dB(A) und 126 Wohnungen oder Gebäude mit über 65 dB(A) durch Verkehrslärm belastet. Die geschätzte Gesamtzahl der Einwohner Ibbenbürens, die bei einem gemittelten Tag-Abend-Nacht-Wert in Gebäuden mit Schallpegeln an der Fassade von über 55 dB(A) wohnen beläuft sich auf 1.648, von nächtlichen Emissionen gelten 1.014 Einwohner als mit über 50 dB(A) belastet (Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW 2008).

Nach den für Ibbenbüren vorliegenden Ergebnissen der Lärmkartierung wird die Stadt als zuständige Behörde einen Lärmaktionsplan aufstellen müssen.

Zum Schienenverkehr liegen bislang keine Daten vor. Immissionen vom Flughafen Münster Osnabrück sind nicht zu verzeichnen.

### 3. Analyse, Bewertung, Thesen

Stark belastete Wohnbebauung befindet sich im südlichen Laggenbeck. Der Lärm der Autobahn belastet die angrenzenden Wohngebiete bis zu einer Entfernung von 300 m mit über 55 dB(A). Ein Heranrücken der Wohnbebauung in Laggenbeck an die Autobahn ist daher zu vermeiden. Der Entwurf des FNP sieht hier entsprechend auch einen Grünstreifen als Abstandsfläche vor. Eine Lärmschutzwand kann in diesem Bereich zu einer Minderung der Lärmbelastung führen. Als Baustütze fällt dies in den Verantwortungsbereich des Bundes, weshalb die Stadt Ibbenbüren hier wenig Gestaltungsspielräume hat.

Insbesondere im Bereich der Hauptausfallstraße Münsterstraße stellt sich die Frage nach der Zukunft der vorhandenen Wohnnutzung. Zum einen wird davon ausgegangen, dass Vermietungs- und Veräußerungsmöglichkeiten hier stark eingeschränkt sind, was auch durch passive Lärmschutzmaßnahmen kaum zu verhindern ist. Zum anderen muss es Ziel der Stadtplanung sein, Nutzungskonflikte abzubauen. Der Status als Hauptausfallstraße ist dabei nicht veränderbar.

Die Lärminderungsplanung kann verschiedene Handlungsfelder zur Reduzierung von Verkehrslärm vorsehen:

- Förderung des Umweltverbundes: Die Oberziele 29-31 des Stadtentwicklungsprogrammes zeigen Wege auf, wie in Ibbenbüren Kfz-Verkehr reduziert werden kann.
- Lenkung des Güterverkehrs: Lage der Gewerbegebiete an der Autobahn ist bereits günstig; Anbindung des Gewerbegebietes Laggenbecker Straße kann über die Anschlussstelle Laggenbeck erfolgen
- Verlangsamung des Kfz-Verkehrs: Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h sollte aufgrund des Status als Hauptausfallstraße nicht weiter reduziert werden
- Erhöhung des Verkehrsflusses: Bei den Ampelschaltungen sollte der Verkehrsfluss auf der Münsterstraße Priorität haben
- Verlagerung von Kfz-Strömen: evtl. Untersuchung der Verkehrsströme erforderlich, der Status als Hauptausfallstraße ist jedoch kaum veränderbar
- Aktiver Lärmschutz: Lärmschutzwände sind kaum realisierbar, die Notwendigkeit einer Fahrbahnsanierung wird nicht gesehen



Münsterstraße südlich (links) und nördlich (rechts) der Werthmühlenstraße

Die Lärmbelastung im Bereich der Münsterstraße ist derzeit kaum zu mindern. Langfristig kann eine Nutzungsänderung hin zu tertiären Nutzungen sinnvoll sein. Hier stellt sich jedoch Frage der Nutzbarkeit der Bestandsgebäude, bei denen es sich um Einfamilienhäuser in durchaus ortsbildprägender Sandsteinbauweise handelt.

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass langfristig mit einem Wachstum der Elektromobilität zu rechnen ist, welche zu einer Minderung von Emissionen führen wird. In Verbindung mit Aufwertungsmaßnahmen des Stadteingangs Münsterstraße (siehe Oberziel 52) könnte sich die Wohnqualität entlang der Münsterstraße langfristig verbessern.

#### 4. Ziele, Leitlinien

Allgemein betrachtet ist eine gesamtstädtische Lärminderungsplanung für Ibbenbüren anzustreben. Basis kann der gem. EG-Umgebungslärmrichtlinie vorgeschriebene Lärmaktionsplan sein. In diesem Rahmen sind weitere akute Handlungsbedarfe zu identifizieren und Maßnahmen zu benennen. Insbesondere bei der Neuplanung sind Emissionsaspekte verstärkt zu berücksichtigen. Ein Heranrücken von Wohnbebauung an bestehende Verkehrsachsen oder Gewerbegebiete ist zu vermeiden.

Bei einer sich abzeichnenden Etablierung der Elektromobilität sind frühzeitig die infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen, um deren Etablierung in Ibbenbüren zu beschleunigen.

Für den Bereich der Münsterstraße sind Lösungen gefragt, ob und wie die vorhandene Wohnbebauung vor Verkehrslärm zu schützen ist. Dies kann in Form einer Rahmenplanung geschehen.

#### 5. Maßnahmen

##### Erarbeitung eines Lärminderungsplans

- Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Lärmkarten (geplant für 2012)
- Gesamtstädtische Lärminderungsplanung mit Bürgerbeteiligung
- Schwerpunktthemen Förderung des Umweltverbundes, Lenkung des Güterverkehrs, Verlangsamung des Kfz-Verkehrs, Erhöhung des Verkehrsflusses, Verlagerung von Kfz-Strömen, aktiver Lärmschutz

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

##### Aufklärungsmaßnahmen zum Thema Lärm

- "Tag gegen den Lärm" ([www.tag-gegen-laerm.de](http://www.tag-gegen-laerm.de))
- Informationen für Hauseigentümer über bauliche Handlungsmöglichkeiten (z.B. Belüftungssysteme, Fenstertechnik)
- Imagekampagne zum Bewusstseinswandel (v.a. mit Schulen)

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Stadtmarketing, Schulen	Zeitraum: 2020
	Priorität: gering

##### Aufstellung einer Rahmenplanung für den Bereich Münsterstraße

- Vgl. Oberziel 52

##### Lärminderungsmaßnahmen in Laggenbeck

- Keine weitere Wohnbebauung an der Autobahn
- Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Abstimmung mit dem Baulastträger

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel



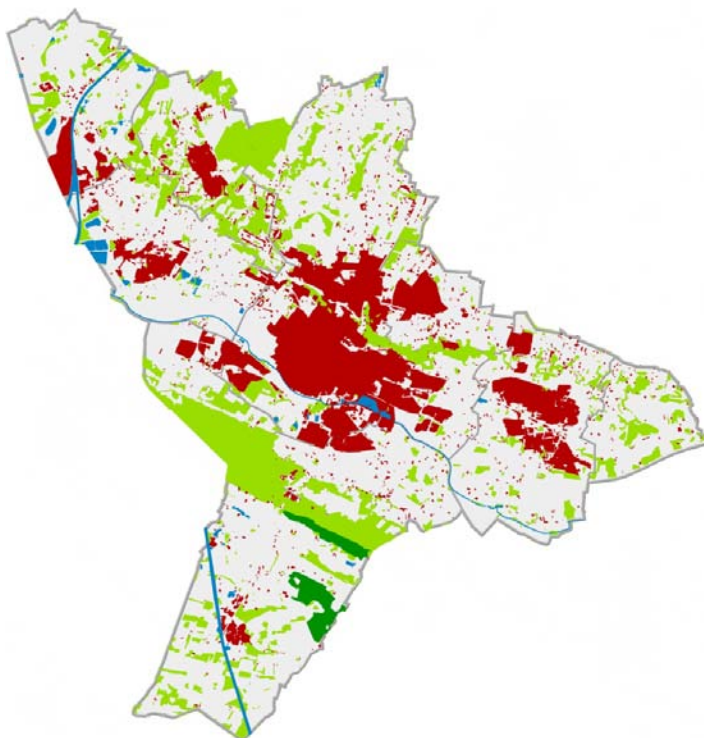
## 40. Die steigende Flächennachfrage erfordert eine Prioritätensetzung bei der Flächenentwicklung!

### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Der steigende Flächenverbrauch ist eine der größten Herausforderungen der Regionalentwicklung. Jeden Tag werden in Deutschland 114 ha freie Landschaft durch Zersiedlung und Versiegelung verbaut oder von Verkehrswegen zerschnitten (Statistisches Bundesamt, 2006). Der größte Teil hiervon wird für neue Siedlungs- und Gewerbegebiete benötigt, rund ein Viertel für neue Straßen und andere Verkehrswege. Die Gründe für den Anstieg des Flächenverbrauchs liegen im Wachsen der Wohnflächen pro Einwohner, der Betriebsgrößen im Gewerbe (flächenintensive Produktionstechnik) sowie der Flächen im Einzelhandel. Durch Funktionstrennung und zunehmende Regionalisierung der Lebensstile steigt auch der Bedarf nach Verkehr, ebenso aus der wachsenden (internationalen) Arbeitsteilung im produzierenden Gewerbe sowie dem Anstieg der Zahl der privaten Pkw. Mit einem Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen geht ein Anstieg der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen einher.

Somit entsteht ausgehend von Wohnbau-, Gewerbe-, Verkehrs- und Ausgleichsflächen sowie neuerdings Flächen zur alternativen Energieerzeugung (Windräder, Solarparks, Bioenergie) ein Nachfragedruck auf Flächen im Außenbereich, die heute land- und forstwirtschaftlich genutzt werden. Um den Flächenverbrauch zu reduzieren besteht die bundespolitische Zielsetzung, die Versiegelung bis zum Jahr 2020 auf maximal 30 Hektar pro Tag zu reduzieren. Dieses Ziel scheint derzeit nicht erreichbar zu sein, weil in der Flächenpolitik auf regionaler und kommunaler Ebene zu wenig Richtungswechsel stattfinden.

### 2. Situationsbeschreibung / Analyse, Bewertung, Thesen



Flächennutzung in Ibbenbüren: Siedlungsfläche (rot), Wald/Naturschutz (grün)

## **Wohnbauflächen**

Der Quotient aus Einwohnerzahl und den vorhandenen Wohnbauflächen in ar der tatsächlichen Nutzung (1 ar = 100m<sup>2</sup>) liegt in Ibbenbüren bei 0,48 (Rheine: 0,68; Landesdatenbank NRW 2009) und ist damit sehr gering. Dies ist ein Hinweis auf die sehr aufgelockerte Bebauung und geringe Wohndichte. Dadurch ist die Siedlungsfläche im Verhältnis zur Einwohnerzahl als sehr hoch zu bezeichnen. Entsprechend den Oberzielen 1, 2 und 3 muss es Ziel der Stadtentwicklung in Ibbenbüren sein, das Wachstum der Wohnbauflächen zu reduzieren. Da innerhalb der vorhandenen Siedlungsbereiche – insbesondere in Püsselbüren, Schierloh und Bockraden – noch zahlreiche größere Freiflächen vorhanden sind, sollte das Wohnbauflächenwachstum im Außenbereich vollständig ausgeschlossen werden. Solche Flächen, die der FNP-Entwurf z.B. im südwestlichen Dickenberg, westlich des Neubaugebietes Altstede oder als westliche Erweiterung des Neubaugebietes im westlichen Innenstadtbereich vorsieht, sollten die geringste Priorität erhalten.

Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und dem langfristigen Schrumpfen Ibbenbürens ist von einem geringer werdenden Bedarf nach Wohnbauflächen auszugehen und daher eine kompakte Siedlungsstruktur anzustreben. Die Erschließung weiterer Wohngebiete wird zunehmend zu einem finanziellen Risiko, weil die Erschließungskosten und die Kosten zur Aufrechterhaltung der Infrastruktur bei der künftig rückläufigen Auslastung die kommunalen Einnahmen übersteigen werden. Bei rückläufigen Bevölkerungszahlen verteilen sich die Lasten steigender monetärer Aufwendungen für den Erhalt der Erschließungsnetze auf immer weniger Menschen.

Daher sind Zersiedelungstendenzen (z.B. in Dickenberg oder Schafberg) abzubauen. In den vorhandenen Siedlungssplittern ist langfristig planungsrechtlich die Wohnnutzung zugunsten anderer Nutzungen abzubauen. Wohnbauflächen im FNP sollten analog zum Stadtteil Uffeln auch für Siedlungssplitter wie die Alpensiedlung zurückgenommen werden. Öffentliche Investitionen in die Infrastruktur sind in diesen Bereichen kritisch zu hinterfragen.

## **Gewerbeflächen**

Im Gegensatz zu Wohnbauflächen wirkt sich der demografische Wandel und damit der Bevölkerungsrückgang weniger stark auf die Nachfrage nach Gewerbeflächen aus. Der wirtschaftliche Strukturwandel bedingt einen auch mittelfristig steigenden Bedarf an weiteren Flächen. Als eine Hauptgrundlage der lokalen Wertschöpfung werden auch in Zukunft Ausweisungen von Gewerbegebieten notwendig sein. Ziel sollte dennoch sein, die Ausweisung so vorzunehmen, dass Flächen im Außenbereich in möglichst geringem Maße verbraucht werden.

Zwar kann die Kommune Ziele der Flächeneinsparung wie kompakte und verdichtete Bauweise planungsrechtlich festschreiben, ist dabei jedoch auch abhängig von Investoreninteressen. Daher sind vor allem solche Flächen zu entwickeln, die nicht dem Außenbereich zuzurechnen sind. Entsprechend dem Oberziel 21 kommen dafür nach Stilllegung der Zeche bergbauspezifische Flächen wie die Klärteiche in Frage. Auch können Teile der eigentlichen Bergwerksfläche auf dem Schafberg nach einer Stilllegung land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden, um geeignetere Standorte gewerblich entwickeln zu können.

## **Verkehrsflächen**

Entsprechend dem Oberziel 32 sind mit Ausnahme der K 24 n keine weiteren Straßenbauprojekte erforderlich. Ein weiteres Wachsen der Verkehrsflächen sollte nur im Bestand erfolgen oder in Form von Erschließungsstraßen, z.B. innerhalb von Gewerbegebieten.

## **Landwirtschaft / Bioenergie**

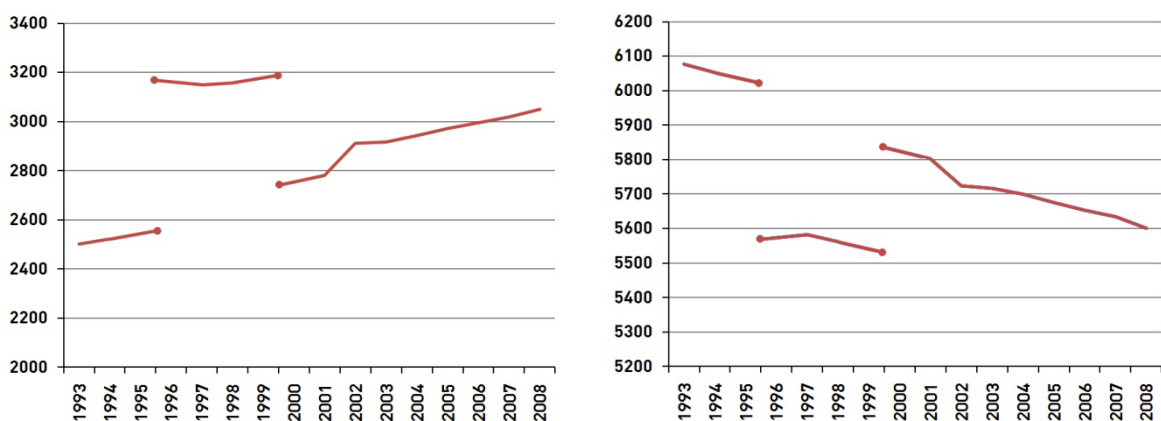
Der Nachfragedruck auf den Außenbereich erfolgt bislang zumeist auf Kosten von Landwirtschaftsflächen. Zwischen 1993 und 2009 ist die landwirtschaftlich genutzte Fläche in Ibbenbüren von

6.077 ha auf 5.575 ha zurückgegangen (Landesdatenbank NRW). Diese Entwicklung wurde unterstützt durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft. Im Durchschnitt der Jahre 1995 bis 2005 lag die mittlere Aufgaberate pro Jahr bei 1,7 % im Kreis Steinfurt und bei 2,65 % im Mittel des Landes NRW. Die Zahl der Höfe ab 2 ha Größe sank im Kreis Steinfurt von 5.931 Betrieben im Jahr 1990 auf 3.888 im Jahr 2005. Dies entspricht einer Betriebsaufgaberate von jährlich 108 Höfen, entsprechend 2,65 % per anno (Kreis Steinfurt 2008 , S.90).

Dennoch ist fraglich, ob die steigende Flächennachfrage im Außenbereich auch zukünftig auf Kosten der Landwirtschaft erfolgen kann. Global betrachtet wächst die Weltbevölkerung überproportional zu den landwirtschaftlichen Anbauflächen. Trotz steigender Flächenproduktivität kann es daher zukünftig verstärkt zu Nahrungsmittelknappheiten kommen. Durch den wachsenden Bedarf nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen und steigende Preise ist auch ein steigender Bedarf nach landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland mittelfristig wahrscheinlich, weshalb auch durch die Landwirtschaft ein Nachfragedruck auf Flächen im Außenbereich aufgebaut werden kann.

Zudem sind die durchschnittlichen Betriebsgrößen in Ibbenbüren relativ gering, weshalb Landwirte in Ibbenbüren ein immer geringeres Interesse haben werden, Flächen abzugeben, da durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft die Betriebsgrößen tendenziell zunehmen.

Steigender Bedarf nach landwirtschaftlichen Flächen resultiert darüber hinaus aus der Produktion von Biomasse zur Energiegewinnung. Auch wenn es aufgrund des geringen Flächenangebotes keine Biogasanlagen in Ibbenbüren gibt, so wird sich eine insgesamt steigende Flächennachfrage auch in Ibbenbüren auswirken. Die steigende Zahl von Holzpellet-Heizungen erfordert darüber hinaus zukünftig die Anlage von Umtriebsplantagen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Produktion von Biomasse zur Energiegewinnung zunehmend kritisch und als wenig nachhaltig betrachtet wird und ein Sinken des Nachfragedrucks möglich ist.



Flächenentwicklung Siedlungs-/ Verkehrsflächen (links) und landwirtschaftliche Flächen (rechts) in ha 1993-2008 (Landesdatenbank NRW); ; die starken Sprünge sind auf statistische Änderungen zurückzuführen

## Flächen für alternative Energieerzeugung

Abgesehen vom Anbau von Energiepflanzen zur Bioenergieproduktion können im Außenbereich Flächen für Wind- und Solarenergie vorgesehen werden. Windräder und landwirtschaftliche Nutzung schließen sich nicht aus. Flächen für Solarnutzung sind in Ibbenbüren per Ratsbeschluss im Außenbereich nicht zulässig. Insofern ist hier zur Zeit kein Nachfragedruck vorhanden, was sich jedoch bei einer weiteren Effizienzsteigerung von Photovoltaikanlagen und einer möglichen Neubelebung der Diskussion ändern kann.



## **Waldflächen**

Die Waldflächen werden als konstant angesehen. Eine Erhöhung wäre zwar wünschenswert, angesichts der bestehenden Flächennachfrage ist dies jedoch wenig realistisch. Aufforstungen sind im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen als Arrondierungen denkbar.

## **Schutzgebiete**

Schutzgebiete wie Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Ausgleichsflächen und Wasserschutzgebiete wirken sich nicht zuletzt auf die Nutzungsintensität landwirtschaftlicher Flächen aus. So sind in Lehen und Dörenthe zwei Wasserschutzgebiete sowie in Dörenthe mehrere Naturschutzgebiete vorhanden, weshalb hier nur extensive Landwirtschaft möglich ist. In gleicher Weise wirken sich Regelungen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes aus.

Im Kreis Steinfurt wurde eine Naturschutzstiftung ins Leben gerufen, um den Natur und Landschaftsschutz durch eine optimierte Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen zu fördern. Dazu gehört auch, die Kompensationsflächen so zu sichern, dass landwirtschaftliche Nutzflächen nur in dem unbedingt erforderlichen Maß in Anspruch genommen werden. Die Stiftung bevorrätet Kompensationsflächen, wertet sie auf und stellt die so entwickelten "Ökopunkte" Eingriffsverursachern zur Verfügung. Sie versteht sich als Dienstleister für Dritte, insbesondere für die Städte und Gemeinden und kreisangehörigen Wirtschaftsunternehmen (Kreis Steinfurt 2008 S. 241). Ein entsprechendes Ausgleichsflächenkataster liegt für Ibbenbüren vor – der mögliche Ausgleichsflächenpool ist dabei ausreichend groß, weshalb mittelfristig kein Nachfragedruck zu erwarten ist.

## **Bodenschätze / Abgrabungen**

Bodenschätze und Abgrabungen sind standortgebunden. Nachfragedruck entsteht nur, wenn bestehende Vorkommen ausgebeutet werden sollen. Der FNP-Entwurf weist neben bestehenden Abbaugebieten noch weitere, unerschlossene Flächen aus. Da davon auszugehen ist, dass auch bestehende Abgrabungen stillgelegt werden, ist insgesamt nicht mit einem Nachfragedruck zu rechnen. Dennoch sollte die Standortgebundenheit von Rohstoffen bei Abwägungen in planerischen Entscheidungsprozessen hoch gewichtet werden.

### **3. Ziele, Leitlinien**

Oberstes Ziel bei der Flächenentwicklung im Außenbereich ist es, den weiteren Flächenverbrauch durch Siedlungs- und Verkehrsflächen zu reduzieren. Bei Wohnbau- und Verkehrsflächen ist (mit Ausnahme der K 24 n) von einer Befriedigung des Flächenbedarfs im Bestand auszugehen, weshalb diesen die geringste Priorität bei der Flächenentwicklung zugemessen wird. Gewerbeflächen-erweiterungen werden auch in Zukunft notwendig sein, weshalb ihnen eine hohe Priorität zukommt. Dabei ist jedoch anzustreben, wenn möglich bereits vorbelastete Standorte zu entwickeln (Kläranlagen) oder langfristig weniger geeignete Standorte (wie das Bergwerk) zurückzunehmen.

Bei Bodenschätzen/Abgrabungen, Naturschutz/Ausgleichsflächen, Waldflächen und Flächen für alternative Energieerzeugung besteht derzeit nur ein geringer Nachfragedruck auf Flächen im Außenbereich, weshalb hier der Status Quo zu erhalten ist.

Trotz des nach wie vor zu verzeichnenden Rückgangs landwirtschaftlich genutzter Flächen ist mit einer Abmilderung oder gar Umkehr dieses Trends zu rechnen, da Energiepflanzen und Nahrungsmittelexporte in ihrer Bedeutung zunehmen werden. Daher sollte den landwirtschaftlichen Flächen mittelfristig eine hohe Priorität zugemessen werden.

#### 4. Maßnahmen

##### Arrondierung und Lückenschließung bei der Siedlungsentwicklung

- Vermeidung von Zersiedelungstendenzen und damit dem Wachsen von Distanzen
- Höhere Gewährleistung von fußläufigen Distanzen
- Bessere Auslastung vorhandener Infrastrukturen
- Planungsrechtliche Rücknahme von Wohnbauflächen in nicht integrierten Bereichen
- evtl. Rücknahme von Gewerbegebieten (Bergwerksfläche)

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2012
	Priorität: hoch

##### Einrichtung eines kommunalen Flächenmanagements

- Fortschreibung eines Baulücken- und Reserveflächenkatasters
- Datenbank über vorhandene Flächenbestände
- Effiziente Vermittlung vorhandener Grundstücke an integrierten Standorten an Bauherren und Investoren
- Verminderung notwendiger Neuausweisungen
- Etablierung eines Biotopverbundes

Akteure: <b>Stadtplanung</b>	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel

##### Regionale Zielsetzung zur Verringerung des Flächenverbrauchs

- Reduzierung der regionalen Flächenkonkurrenz
- Flächenkonten im Gebietsentwicklungsplan
- Interkommunaler Flächennutzungsplan

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , Nachbarkommunen	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel

##### Weiterführung der Veranstaltung „Boden-Schatz“ (Good-Practice-Bsp. Kreis Steinfurt)

- Veranstaltungsreihe
- Beteiligung von Partnern aus Städten und Gemeinden, der Landwirtschaft, der Wasserwirtschaft etc.
- Erarbeitung von Zielen und Strategien für einen verbesserten Bodenschutz

Akteure: Kreis Steinfurt, Stadtplanung, Kreiskommunen, Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, Verbände und Vereine der Wirtschaft, des Naturschutzes, des Wohnungsbaus	Zeitraum: 2012
	Priorität: mittel



## 41. Aufgegebene Bergbauflächen und Abgrabungen sollen Raum für neue Nutzungen bieten!

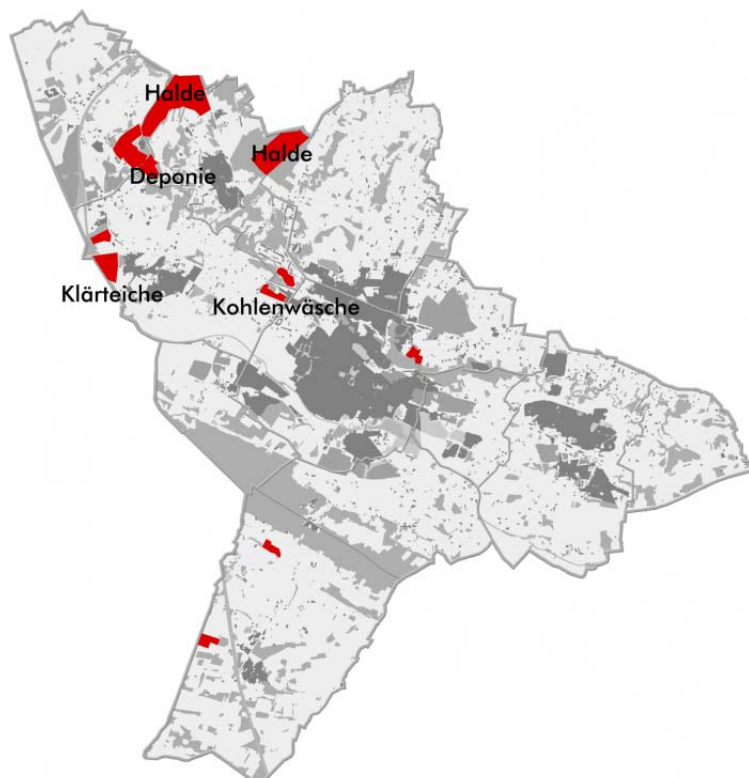
### 1. Anlass, Relevanz, Problemstellung

Das Bergwerk Ibbenbürens war bislang ein zuverlässiger Wirtschaftsstandort. Infolge der Kohlebeschlüsse aus dem Jahr 2007 sollen bis 2018 Subventionen für die Steinkohleförderung abgebaut werden. Daher ist die Zukunft des Bergwerks über diesen Zeitpunkt hinaus ungewiss.

Geht man davon aus, dass die Kohleförderung in Ibbenbüren – unabhängig von der tatsächlichen Restlaufzeit – mittel- bis langfristig eingestellt wird, stellt sich die Frage, wie mit den dann aufgegebenen Bergwerksflächen umgegangen werden soll. Viele Kommunen insbesondere im Ruhrgebiet haben diese Konversionsprozesse bereits hinter sich gebracht. Neben den Schwierigkeiten, die in Form von Altlasten oder Bergschäden einer Entwicklung entgegenstehen können, bieten diese Flächen auch ein Potenzial für die Stadtentwicklung. Insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Flächenkonflikte im Außenbereich können hier zusätzliche Freiflächenpotenziale erschlossen werden.

Neben den Bergbauflächen sollen in diesem Zusammenhang auch die zahlreichen Abgrabungsflächen und die stillgelegte Deponie betrachtet werden. Die Flächen des Bergwerks selbst werden dabei nicht in die Untersuchung aufgenommen, da hier mit einer Stilllegungsphase von etwa 10 Jahren gerechnet werden muss. Trotz des langfristigen Zeithorizontes des Stadtentwicklungsprogrammes wird mit einer langfristigen bergbauspezifischen Nutzung des Bergwerksgeländes gerechnet.

### 2. Situationsbeschreibung



*Bergbau-, Deponie- und Abgrabungsflächen in Ibbenbüren*

Geht man davon aus, dass der Betrieb sämtlicher oben genannter Flächen eingestellt wird, bestehen Flächenpotenziale von rund 250 ha:

- Bergehalden (ca. 150 ha)
- Klärteiche (ca. 18 ha)
- Kohlenwäsche (ca. 5 ha)
- Steinbrüche/Abgrabungen (ca. 64 ha)
- Deponie (ca. 13 ha)

Die beiden Bergehalden in Dickenberg sind nach wie vor in Betrieb, die Rudolfhalde wird demnächst erweitert. Trotz laufenden Betriebs ist auch Privatpersonen der Weg auf die Rudolfhalde möglich und diese als Aussichtspunkt zu nutzen. Die Bereiche der Halde, auf denen kein Bergematerial mehr deponiert wird, werden bereits aufgeforstet. Die Klärteiche sind ebenfalls noch in Betrieb und dienen als Senkbecken für Grubenwässer, die aus den Bergwerksschächten gepumpt werden. Einzig die Kohlenwäsche wird nicht mehr genutzt.

Die zahlreichen Steinbrüche und Abgrabungen sind teilweise noch in Betrieb, wie z.B. die Betriebe in Uffeln. Ebenfalls in Uffeln befindet sich die ehemalige Mülldeponie. Diese ist seit 2003 geschlossen und befindet sich in der Stilllegungsphase, in der zunächst die endgültige Form der Deponie mit Bauschutt und Erdaushub hergestellt wird, die Oberflächenabdichtung aufgebracht wird und Renaturierungsarbeiten vorzunehmen sind. Die Reinigung von Sickerwasser und die Fassung von Deponiegas müssen noch über Jahre erfolgen (Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH).

### 3. Analyse, Bewertung, Thesen

#### Bergehalden

Für die Nachnutzung von Bergehalden sind zahlreiche Beispiele stillgelegter Halden vorhanden – vor allem aus dem Ruhrgebiet. Die Bandbreite möglicher Nachnutzungen ist dabei sehr hoch:

- Aussichtsplattformen: Tetraeder (Halde an der Beckstraße, Bottrop)
- Windräder (Halde Hoppenbruch, Herten)
- Solarzellen (Trais-Horloffer Halde, Hungen)
- Renaturierung und Naturarena (Halde Großes Holz, Bergkamen)
- Aufforstung (Halde Carl-Alexander, Baesweiler)
- Kunstwerke: Horizontobservatorium und Sonnenuhr (Halde Hoheward, Herne), Lichtplastik "Nachtzeichen" (Halde Rungenberg, Gelsenkirchen), "Bramme für das Ruhrgebiet" (Schurenbachhalde, Essen)
- Amphitheater (Halde Haniel, Bottrop)
- Skihalle (Halde an der Prosperstraße, Bottrop)
- Pumpspeicherkraftwerk (Bergehalde Sundern, Hamm – geplant; [www.wa.de](http://www.wa.de) vom 17.03.2010)



*Nutzungskonzepte Kunst (Tetraeder), Skihalle, Windräder ([www.solidaridad.de](http://www.solidaridad.de))*

Beispiele aus dem Ruhrgebiet sind nur bedingt auf Ibbenbüren übertragbar, da es sich um eine hochverdichtete Metropolregion handelt. Nutzungen wie eine Skihalle oder Amphitheater sind aufgrund des geringen Einzugsbereiches daher wenig geeignet. Ähnliches gilt für Kunstwerke, da auch

hier eine gewisse Besucherfrequenz verzeichnet werden sollte. Hier wäre eine genaue Potenzialuntersuchung vorzunehmen. Die schlichte Aufforstung der Halden ist zwar grundsätzlich positiv zu bewerten, verspielt jedoch die Potenziale der Halden als herausgehobenem Standort und Flächenpotenzial im Außenbereich. Lediglich die Hanglagen sollten mangels alternativer Nutzungsmöglichkeiten aufgeforstet werden.

Die Möglichkeit einer freien Aussicht über die Stadt sollte genutzt werden – ein Aussichtspunkt ist auch bereits vorhanden und sollte in jedem Fall beibehalten werden, zumal dieser auch von den Bürgerinnen und Bürgern gewünscht wird. Ob dies nur die Zuwegung und freie Blickachsen beinhaltet oder eine konstruierte Plattform, ist im Einzelfall abzuwägen. Ein Aussichtspunkt steht einer darüber hinausgehenden Nutzung auch nicht entgegen, kann jedoch nur in Zusammenarbeit mit der RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH umgesetzt werden, die frühzeitig ein entsprechendes Gelände herrichten kann. Als ergänzende Freizeitnutzung sollte über die Möglichkeit nachgedacht werden, Teile des Hangs für Erholung und Freizeit oder den Wintersport zu nutzen.

In Anbetracht der Wichtigkeit des Ausbaus regenerativer Energien und der ansonsten geringen Flächenpotenziale in Ibbenbüren sollte eine Nutzung der Halden als Standort für Windenergie und/oder für ein Pumpspeicherkraftwerk geprüft werden. Insbesondere für letzteres sind Standorte in Deutschland gefragt, da die Problematik der Stromspeicherung aus Windkraft bei hohen Windgeschwindigkeiten noch nicht gelöst ist. Trotz derzeit geringer öffentlicher Akzeptanz von Photovoltaikanlagen in der freien Landschaft sollte auch die solarenergetische Nutzung des Südhangs in Betracht gezogen werden, zumal die Topographie anthropogenen Ursprungs ist.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass größere Projekte erst nach der Stilllegung der Halden realisierbar sind. Dennoch sollte der Diskussionsprozess frühzeitig unter Beteiligung der Öffentlichkeit und der relevanten Entscheidungsträger eingeleitet werden.

### **Klärteiche**

Wie die Bergehalden stellen die Klärteiche in Püßelbüren ein langfristiges Flächenpotenzial dar, da sie nach wie vor in Betrieb sind. Da es sich um einen Bereich mit hohen Bodenbelastungen handelt, ist die ökologische Bedeutung derzeit gering. Zwar sind Potenziale als Ausgleichsflächen in Form einer Renaturierung vorhanden, jedoch wird im Handlungsfeld Wirtschaft und Gewerbe der gewerbliche Ausbau des Standortes Uffeln / Püßelbüren / Hörstel empfohlen.

Die vorhandenen Klärteiche begünstigen einen möglichen interkommunalen Hafenstandort, zumal sie sich z.T. auf Hörsteler Gebiet befinden und sollten zunächst als potenzielle Gewerbe-/Hafenfläche vorgehalten werden.

### **Kohlenwäsche**

Für die stillgelegte Kohlenwäsche wurde bereits ein Bebauungsplan aufgestellt, der die Errichtung von Photovoltaikanlagen vorsieht. Eine derartige Nutzung wird angesichts des notwendigen Ausbaus regenerativer Energien und fehlender alternativer Flächeneignung als sinnvoll angesehen.

### **Steinbrüche / Abgrabungen**

Bei den Steinbrüchen und Abgrabungen handelt es sich zumeist um relativ kleine Flächen im Außenbereich. Bei Stilllegung sollte daher in erster Linie eine Renaturierung angestrebt werden. Bei entsprechenden Potenzialen ist im Einzelfall eine Freizeitnutzung möglich, z.B. als Archäologie- und Kletterpark in Uffeln.

## Deponie

Die Deponie befindet sich in der Stilllegungsphase - die Nachsorge wird noch viele Jahre andauern. Bauliche Eingriffe sind auch in Zukunft aufgrund der vorhandenen Deckschicht nur eingeschränkt möglich. Leichtere Eingriffe wie der Bau von Photovoltaikanlagen an dieser exponierten Lage stoßen derzeit auf eine geringe Akzeptanz in Politik und Bevölkerung, sind unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten jedoch sinnvoll.

## 4. Ziele, Leitlinien

Vor dem Hintergrund der Flächenkonkurrenz im Außenbereich bieten aufgegebene Bergbauflächen und Abgrabungen wertvolle Flächenpotenziale.

Die Deponie und die Abgrabungen sollten prioritär für Renaturierungsmaßnahmen zur Verfügung stehen. Bergehalden und Kohlenwäsche bieten Raum für alternative Energien. Der Bereich der Klärteiche sollte perspektivisch für Gewerbe-/und Hafentflächen vorgehalten werden, bis eine entsprechende Bedarfsanalyse vorliegt.

Insbesondere bei der Nachnutzung der Halden sollten politische Zielsetzungen in engem Austausch mit der RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH frühzeitig formuliert werden. Die Einbindung der Öffentlichkeit – z.B. in Form eines Ideenwettbewerbes – gewährleistet neben der notwendigen Ausschöpfung kreativen Potenzials eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung.

## 5. Maßnahmen

### Frühzeitige Formulierung politischer Zielsetzungen bei Nachnutzung von Bergwerksflächen

- Einbindung von Öffentlichkeit, Verwaltung, Politik, RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH / Abgrabungsunternehmen
- Durchführung eines Ideenwettbewerbes

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , RAG	Zeitraum: 2012
	Priorität: hoch

### Nachnutzung von Halden und Abgrabungen durch Freizeit

- Vgl. Oberziel 42

### Nachnutzung von Halden und Abgrabungen durch Energieerzeugung

- Potenzialuntersuchung zu Möglichkeiten zur Energieerzeugung:
  - o Windkraftanlagen
  - o Solarenergie
  - o Pumpspeicherkraftwerk (auch auf Deponie möglich)
- Waldnutzung

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , RAG	Zeitraum: 2020
	Priorität: hoch

### Nachnutzung von Halden und Abgrabungen durch Renaturierung

- Renaturierung insbesondere der Deponie und der Steinbrüche / Abgrabungen
- Aufforstung insbesondere der Hanglagen auf den Halden

Akteure: <b>Stadtplanung</b> , RAG	Zeitraum: 2020
	Priorität: mittel

### Kulturveranstaltungen an besonderen Standorten

- Vgl. Oberziel 45