

# **Surface Mining**

## **Braunkohle & Other Minerals**



# The Creation of Post-Mining Landscapes of Lignite Mining in the New Federal States

## Die Gestaltung von Folgelandschaften des Braunkohlenbergbaus in den neuen Bundesländern

B. Krüger, A. Kadler and M. Fischer, Germany

### 1. Background

In connection with the privatisation of eastern German lignite mining and in view of the liberalisation of the energy source market there was a rapid closure and shutting-down of numerous lignite surface mining and refinement plants in the territory of the former GDR. In close succession, the remediation and reclamation of the shut-down areas has, in the meantime, been considerably advanced. Now the tasks of a target-oriented subsequent use and utilisation of the post-mining landscapes are increasingly coming to the fore. This process is characterised by the complex interests and – in view of the distribution of areas (approx. 100,000 hectares) among four states of the Federal Republic of Germany – very heterogeneous basic conditions. Therefore, since 1999, Thales Information Systems, Berlin, has elaborated, on behalf of LMBV, the body charged with carrying out redevelopment measures, and in close co-operation with the states, regions and municipalities involved, integrated plans in the form of subsequent utilisation concepts for the post-mining landscapes, which co-ordinate and set targets in terms of remediation and reclamation, urban development and landscape engineering. In spite of their informal character the utilisation concepts are compiled with the aim to fill the gap between the redevelopment planning (Mining Law) and the municipal urban land-use planning (Construction and Planning Law) by finding a mutual consensus and a binding agreement of all parties involved according to their expressed interests.

### 2. Remediation/Reclamation and Utilisation in the Eastern German Lignite Mining Areas

The creation of post-mining landscapes of lignite mining is the largest remediation and reclamation, re-cultivation and development project in the new States of Germany. The implementation of this project is to contribute to a sustainable development of the States, regions and municipalities in question. Within the next years, approximately 100 residual lakes will be created with a water surface area of about 27,000 hectares in the lignite min-

### 1. Ausgangssituation

In Verbindung mit der Privatisierung des ostdeutschen Braunkohlenbergbaus und angesichts der Liberalisierung des Energieträgermarktes kam es nach 1990 zu einer raschen Stillsetzung bzw. Stilllegung zahlreicher Braunkohlentagebaue und Veredelungsanlagen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR. An diesen Vorgang setzte unmittelbar die Sanierung der stillgelegten Flächen an, die mittlerweile weit vorangeschritten ist. Nun treten die Aufgaben einer zielgerichteten Nachnutzung und Verwertung der Bergbaufolgelandschaften zunehmend in den Vordergrund. Dieser Prozess ist von vielschichtigen Interessen und angesichts der Verteilung der Flächen auf vier Bundesländer sehr heterogenen Rahmenbedingungen geprägt. Deshalb werden im Auftrag des Sanierungsträgers LMBV seit 1999 durch die Firma Thales Information Systems mbH, Berlin, in enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Ländern, Regionen und Kommunen integrierte Planungen in Form von Nutzungskonzepten für die Bergbaufolgelandschaften erarbeitet, welche die sanierungstechnischen, städtebaulichen und landschaftsgestalterischen Ziele abstimmen und festlegen. Trotz ihres informellen Charakters werden die Nutzungskonzepte mit dem Ziel erstellt, durch Konsensfindung und die verbindliche Einigung aller Beteiligten auf ihre Aussagen die Lücke zwischen Sanierungsplanung (Bergrecht) und kommunaler Bauleitplanung (Bau- und Planungsrecht) zu schließen.

### 2. Sanierung und Verwertung in den ostdeutschen Braunkohlerevieren

Die Gestaltung von Folgelandschaften des Braunkohlenbergbaus ist das größte Sanierungs-, Rekultivierungs- und Entwicklungsvorhaben in den neuen Bundesländern. Mit der Umsetzung dieses Vorhabens soll ein Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung der betreffenden Länder, Regionen und Kommunen geleistet werden. In den Lausitzer und Mitteldeutschen Braunkohlerevieren werden in den nächsten Jahren durch Beendigung der Wasserhaltungen und gezielte Flutungsmaßnahmen rund 100 Restseen mit ca. 27.000 ha Wasserfläche entstehen, die zusammen mit ihren entsprechend gestalteten Randflächen als neue Natur- und Erholungsräume das größte Potenzial des Strukturwandels der betroffenen Regionen darstellen (Abb. 1).

Die Sanierung der stillgelegten Flächen und Anlagen des Braunkohlenbergbaus in den neuen Bundesländern, ihre Wiedernutzbarmachung in Form völlig neuer Kulturlandschaften und ihre Verwertung sind somit in mehrfacher Hinsicht eine Aufgabe von

Dr. B. Krüger, Advising Specialist Real-Estate Controlling and Administration, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Karl-Liebknecht-Str. 33, 10178 Berlin, Germany  
Tel.: +49 (0) 30 2451 3020 • Fax: +49 (0) 30 2451 3036  
A. Kadler and M. Fischer, Thales Information Systems, Storkower Str. 207A, 10369 Berlin, Germany  
Tel.: +49 (0) 30 421 93 219 • Fax: +49 (0) 30 421 93 299  
Details about the authors on page 189

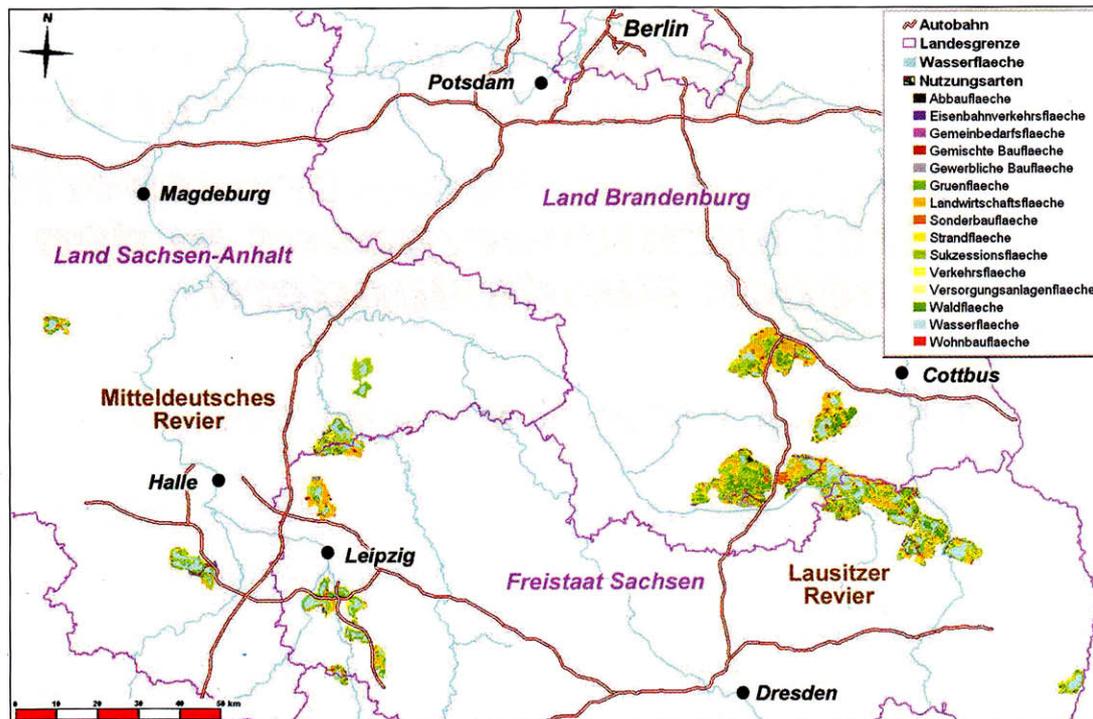


Fig. 1: Regions with utilisation concepts for post-mining landscapes in the mining areas of Lusatia and Central Germany

Abb. 1: Regionen mit Nutzungskonzepten für Bergbaufolgelandschaften im Lausitzer und Mitteldeutschen Revier

ing areas of Lusatia and Central Germany due to the termination of de-watering systems and specific flooding measures. These residual lakes together with their correspondingly designed borders, represent – as new nature and recreation areas – the greatest potential for the structural change of the regions concerned (Fig. 1).

The redevelopment of the shut-down lignite mining areas and plants in the new federal states, their reclamation in the form of completely new cultural landscapes and their utilisation are in many respects a challenge of unique dimension and quality. This unique character will be, among other things, determined through:

- the massive structural change with its comprehensive and far reaching landscaping, urban constructional, economic, social, cultural, labour market-political and finally also demographical impacts in the lignite mining areas of eastern Germany which have always been rich in tradition;
- the spatial total expansion of the redevelopment areas in the federal states of Brandenburg, Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia, which covers an area of more than 100,000 hectares (among which approx. 67,000 hectares are still LMBV property);
- the unprecedented short period of time of only about 15 years in which the tasks of shutting-down the open-pit mines and closing the refinement plants as well as re-constructing and re-utilising their areas are to be managed;
- the enormous financial expense of the federal government and the lignite federal states for planning, preparation and implementation of remediation and reclamation measures amounting up to € 9,2 billion in the period of time from 1990 to 2007;
- the organisation and implementation of the complex planning of the structural and landscaping change through the federal government, the federal states, regions, municipalities and the project sponsor LMBV;
- the variety and complexity of the remediation and reclamation measures to be implemented ranging from the stabilisa-

einmaliger Dimension und Qualität. Diese Einmaligkeit wird u.a. bestimmt durch:

- den gravierenden Strukturwandel in den traditionsreichen Braunkohlenrevieren Ostdeutschlands mit seinen weitreichenden und tiefgreifenden landschaftlichen, städtebaulichen, wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen, arbeitsmarktpolitischen und letztlich auch demographischen Auswirkungen;
- die räumliche Gesamtausdehnung der Sanierungsgebiete in den Bundesländern Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, die über 100.000 ha beträgt (darunter noch ca. 67.000 ha im Eigentum der LMBV);
- den historisch einmalig kurzen Zeitraum von nur etwa 15 Jahren, in dem die Aufgaben zur Stillsetzung der Tagebaue bzw. Stilllegung der Veredlungsbetriebe sowie der Sanierung und Wiedernutzbarmachung ihrer Flächen zu bewältigen sind;
- den enormen finanziellen Aufwand von Bund und Braunkohlenländern zur Planung, Vorbereitung und Durchführung der Sanierungsmaßnahmen, der über den Zeitraum 1990-2007 bis zu 9,2 Mrd. € betragen wird;
- die Organisation und Durchführung der vielschichtigen Planungen des Struktur- und Landschaftswandels durch Bund, Länder, Regionen, Kommunen und den Projektträger LMBV;
- die Vielfalt und Komplexität der durchzuführenden Sanierungsmaßnahmen, die von der Stabilisierung der Böschungssysteme, der Flutung der Restseen und der Wiederherstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushaltes, dem Rückbau bzw. Abriss baulichen Anlagen und technischer Infrastruktur bis hin zur Vorbereitung der Liegenschaften für die künftige Nutzung reichen;
- die umfangreichen Leistungen zur Ordnung und Klärung der Eigentums- und Besitzverhältnisse, die u.a. die Aufnahme und Dokumentation der Liegenschaften, die Zuordnung von Grundvermögen, die Bearbeitung teilweise Jahrzehnte zurückzuverfolgender Restitutionsansprüche, die Flurneueordnung sowie Vorbereitung und Durchführung der Übergabe des Grundeigentums an neue Eigentümer beinhalten.

tion of watershed systems, the flooding of residual lakes and the rehabilitation of a balanced water household system, the deconstruction or demolition of structural plants and technical infrastructure to the preparation of the estates for future utilisation;

- the comprehensive efforts to organise and clarify the status of ownership and property situation, which include among other things the registration and documentation of the estates, the allocation of real property, dealing with claims for the restitution of property that have partly to be traced back over decades, the parcelling as well as the preparation and implementation of the transfer of possession of the real estate property to new estate owners.

The project sponsor of these remediation and reclamation measures is the Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) which is owned by the federal government and was founded in 1995 as successor of MBV (central German mining district) and LBV (Lusatian mining district) in order to re-structure and re-utilise the non-privatised lignite open-pit mines and satellite industries. The company's main objective is the swift and economical remediation and reclamation of the shut-down open-pit mines and refinement plants as a decisive prerequisite for the subsequent utilisation of these sites for the settlement of industry and commerce as well as for tourism.

The central fields of business of the LMBV were originally wind-down mining, redevelopment mining and the marketing of estates. Whereas the wind-down mining was completed at the end of the last decade and the redevelopment mining has already well-advanced, now the marketing of estates is continuously coming to the fore. The basis for the marketing is, however, the early determination of the future utilisation of these areas as well as a remediation and reclamation addressed to the subsequent utilisation.

This field of business ranges from the creation and implementation of final operating plans under the Mining Law and the permission plans under the Water Law as well as the accordingly required national, regional and municipal planning foundations to the informal planning of the utilisation of the lignite mining estates. It is true that, in the legally prescribed plan, systems such as the final operating plans, redevelopment plans of the public body charged with planning tasks<sup>1</sup> and urban land-use plans of the municipalities, statements are made concerning the subsequent utilisation, but these, for several reasons, are not sufficient for a concrete and co-ordinated determination of the future utilisation:

- the final operating plans usually differentiate only in the main uses of agriculture, forest, succession, water and other uses. The latter includes such diverse kinds of usage as zoning, traffic requirements and public utilities;
- not only do the redevelopment plans of the federal states as extra-local planning foundations differ extremely in their denominations and the structures of the body charged with carrying out redevelopment but also in their standards and statements in regard to their content. Especially when it comes to interstate redevelopment, open-pit mines such as Goitzsche near Bitterfeld or in the region of the Lusatian lake district, it results in major co-ordination problems. Here, the LMBV as a company operating in four federal states automatically adopts a balancing role;

Projektträger der Sanierungsmaßnahmen ist die in Bundesbesitz befindliche Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV), welche 1995 als Nachfolger der bis dahin regional operierenden MBV (Mitteldeutsches Revier) und LBV (Lausitzer Revier) zur Sanierung und Wiedernutzbarmachung der nicht privatisierten Braunkohlentagebaue und Folgeindustrien gegründet wurde. Hauptziel des Unternehmens ist die schnelle und wirtschaftliche Sanierung der stillgelegten Tagebaue und Veredlungsbetriebe als eine entscheidende Voraussetzung zur Nachnutzung dieser Standorte für die Ansiedlung von Industrie und Gewerbe sowie für die touristische Nutzung.

Die zentralen Geschäftsfelder der LMBV waren ursprünglich Auslaufbergbau, Sanierungsbergbau und die Vermarktung der Liegenschaften. Während der Auslaufbergbau Ende des letzten Jahrzehnts abgeschlossen wurde und der Sanierungsbergbau bereits weit vorangeschritten ist, rückt die Vermarktung der Flächen kontinuierlich in den Vordergrund. Grundlage der Vermarktung ist jedoch die frühzeitige Bestimmung der künftigen Nutzung der Flächen sowie eine darauf abzielende nachnutzungsorientierte Sanierung.

Dieses Arbeitsfeld reicht von der Schaffung und Umsetzung der bergrechtlichen Abschlussbetriebsplanungen und wasserrechtlichen Genehmigungsplanungen sowie der dafür erforderlichen landes-, regional- und kommunalplanerischer Grundlagen bis hin zu den informellen Planungen der Nachnutzung und Verwertung der Liegenschaften des Braunkohlenbergbaus. Zwar werden in den gesetzlich vorgeschriebenen Planwerken wie Abschlussbetriebsplänen, den Sanierungsplänen der öffentlichen Planungsträger<sup>1</sup> und Bauleitplänen der Kommunen Aussagen zur Folgenutzung getroffen, doch sind diese aus mehreren Gründen nicht ausreichend für eine konkrete, abgestimmte Festlegung der künftigen Nutzungen:

- Die Abschlussbetriebspläne differenzieren üblicherweise lediglich nach den Hauptnutzungsarten Landwirtschaft, Wald, Sukzession, Wasser und sonstige Nutzungen, wobei unter letztere so unterschiedliche Nutzungsarten wie z.B. Bau-, Verkehrs- oder Versorgungsanlagenflächen fallen.
- Die Sanierungspläne der Länder als überörtliche Plangrundlagen sind nicht nur in ihren Bezeichnungen und Trägerstrukturen, sondern auch ihren Maßstäben und inhaltlichen Aussagen sehr unterschiedlich. Speziell bei länderübergreifenden Sanierungstagebauen, wie z.B. der Goitzsche bei Bitterfeld oder im Raum der Lausitzer Seenkette, führt dies zu Abstimmungsproblemen. Der LMBV als in vier Bundesländern operierendes Unternehmen kommt hier automatisch eine ausgleichende Rolle zu.
- Die Flächendarstellung und die Maßstäbe der Sanierungspläne sind mit 1: 25.000 bis 1:40.000 zu ungenau für eine flurstücksgenaue Erfassung der LMBV-Liegenschaften nach ihren künftigen Nutzungsarten, wie sie für eine effiziente Verwertung notwendig ist.
- Die Sanierungspläne sind z.T. bereits einige Jahre alt und stellen somit in manchen Bereichen nicht mehr den aktuellen Planungsstand dar, der sich aufgrund der anspruchsvollen, von vielen Faktoren beeinflussten Aufgabenstellung kontinuierlich verändert.

Zudem hat die große Dimension und die ihr innewohnenden Gestaltungsspielräume eine Vielzahl von Akteuren mit diversen, z.T. bereits auch wieder verworfenen Projektideen auf den Plan gerufen, die unterschiedlichste Interessen verfolgen. Der Struk-

<sup>1</sup> Their terms are different in the individual federal states and they are worked out by different institutions. In Brandenburg they are called Sanierungspläne which means remediation and reclamation plans (planning authorities: the federal state), whereas in Saxony they are called Braunkohlenplan (lignite plan) as framework development planning (regional planning) and in Saxony-Anhalt Teilgebietsentwicklungsprogramme, so-called partial area development programmes (federal state).

<sup>1</sup> Diese werden in den einzelnen Bundesländern sowohl unterschiedlich bezeichnet als auch von verschiedenen Institutionen erarbeitet. So heißen sie in Brandenburg Sanierungspläne (Planungsträger: Land), in Sachsen Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan (Regionalplanung) und in Sachsen-Anhalt Teilgebietsentwicklungsprogramme (Land).

## Post-Mining Landscapes

- the area description and the scales of the redevelopment plans are, with 1:25,000 to 1:40,000, not exact enough for a detailed land plot registration of the LMBV estates according to their future kinds of usage as it is required for an efficient utilisation;
- the redevelopment plans are partially already several years old and therefore, not able to represent the current planning status in some areas, which is a constantly changing process due to the sophisticated type of problem influenced by the many factors.

Furthermore, the large size and the inherent creative scopes have brought a great number of interest groups with diverse and partially already discarded project ideas as well as the radically differentiating intentions into the arena. It is true that the structural change from an industrial landscape to a recreation area appears to be of the largest development potential of the regions in questions but, after the flooding of all lakes, there will, however, be a surplus of recreation facilities which will face then the direct competition of established tourist regions.

Here, on the one hand, the crystallising specific interests have to be co-ordinated and on the other hand autonomous profiles of the individual locations have to be developed in order to attract the different target groups (Fig. 2). This applies to both the required private investors and the potential users of the post-mining landscapes.

A clear definition of post-mining landscapes with different assignment of functions of the individual zones not only serves as targeted support of the structural and landscaping change but it also forms the basis of the LMBV's utilisation planning. Only in this way, it is possible to define groups of investors for the plots or estates to be sold to and to guarantee an optimal utilisation at a profit corresponding to the subsequent utilisation.

### 3. Aim and Function of the Utilisation Concepts

The utilisation concepts pursue two general aims.

1. The planning and preparation for the utilisation of post-mining landscapes taking into account the zoning for more sophisticated uses (for example, building lands for commerce, housing and recreation). The concepts are, thus, initially used to record, assess and analyse LMBV estates in preparation of their utilisation.
2. The consolidation of very heterogeneous regional, remediation and final operational plans by assessing and adjusting planned individual projects as preparation or extension of municipal urban land use planning. Thus, utilisation concepts are also the basis for pending redevelopment measures and subsequent programmes to enhance the value of selected estates including the required private investments. This also includes their use for the demonstration of their designated utilisation as an offer for the potential buyer of the space (Fig. 3).

In view of the high number of already existing planning projects, it is not the utilisation concept's task to add any further ones. They rather aim to analyse the planned projects as to their feasibility against a financial and urban-developmental background. However, suggestions and measures for partial spaces are developed which have been "white spots" up to now. One example is the development of the structural concept "Gruene Welle (Green Wave) Spreetal/Bluno" in the eastern Lusatian lake district (Fig. 4).

The utilisation concepts, thus, focus planned measures in a co-ordinated concept by developing a model for each location. This serves, to a great deal, as a means of clear definition of the individual locations in order to convey the development aims to



Fig. 2: Water gauge tower in the park complex Goitzsche with flooding  
Abb. 2: Pegelturm im Landschaftspark Goitzsche mit Flutungseinlauf

turwandel von der Industrie- zur Erholungslandschaft stellt zwar das größte Entwicklungspotenzial der betroffenen Regionen dar, spätestens nach Flutung aller Seen wird es jedoch ein Überangebot an Erholungsmöglichkeiten geben, welches noch dazu in direkter Konkurrenz zu etablierten Tourismusregionen steht.

Hier sind einerseits die sich herauskristallisierenden Partikularinteressen zu koordinieren und andererseits eigenständige Profile der einzelnen Standorte zu entwickeln, um die verschiedenen Zielgruppen anzusprechen (Abb. 2). Dies gilt sowohl bezüglich der benötigten privaten Investoren als auch der künftigen Nutzer der Bergbaufolgelandschaften.

Eine klare Profilierung der Bergbaufolgelandschaften mit unterschiedlichen Funktionszuweisungen einzelner Teilräume dient nicht nur als gezielte Unterstützung des Struktur- und Landschaftswandels, sondern bildet auch die Grundlage der Verwertungsplanung der LMBV. Nur so kann für jede zum Verkauf anstehende Fläche eine Investorenzielgruppe definiert und eine optimale Verwertung zu einem der Folgenutzung entsprechenden Erlös gesichert werden.

### 3. Ziel und Funktion der Nutzungskonzepte

Die Nutzungskonzepte verfolgen zwei grundsätzliche Zielstellungen.

1. Planung und Vorbereitung der Verwertung der Bergbaufolgelandschaften unter besonderer Berücksichtigung der Ausweisung von Flächen höherwertiger Nutzungen (Bauflächen für Gewerbe, Wohnen und Erholung). Die Nutzungskonzepte dienen somit zunächst der Erfassung, Bewertung und Analyse der Liegenschaften im Eigentum der LMBV in Vorbereitung auf deren Verwertung.
2. Untersetzung der sehr heterogenen Regional-, Sanierungs- und Abschlussbetriebspläne, u.a. durch Bewertung und Abstimmung geplanter Einzelprojekte, als Vorbereitung bzw. Vertiefung der kommunalen Bauleitplanungen. Somit bilden die Nutzungskonzepte auch die Grundlage für noch durchzuführende Sanierungsmaßnahmen und darauf aufsetzende Programme zur Inwertsetzung ausgewählter Liegenschaften einschließlich notwendiger privater Investitionen. Dazu gehört nicht zuletzt auch ihre Verwendung zur Darstellung der Zielnutzungen als Angebot für potenzielle Erwerber der Flächen (Abb. 3).

Angesichts der Vielzahl bereits vorliegender Planungen liegt die Aufgabe der Nutzungskonzepte nicht darin, den existierenden

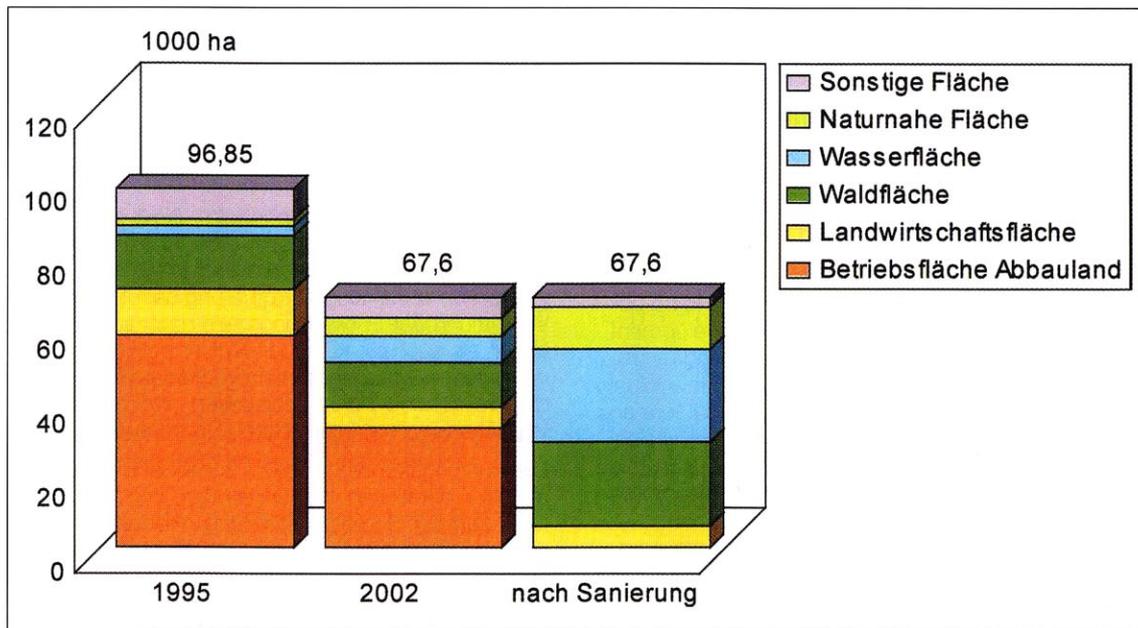


Fig. 3: LMBV property according to land use

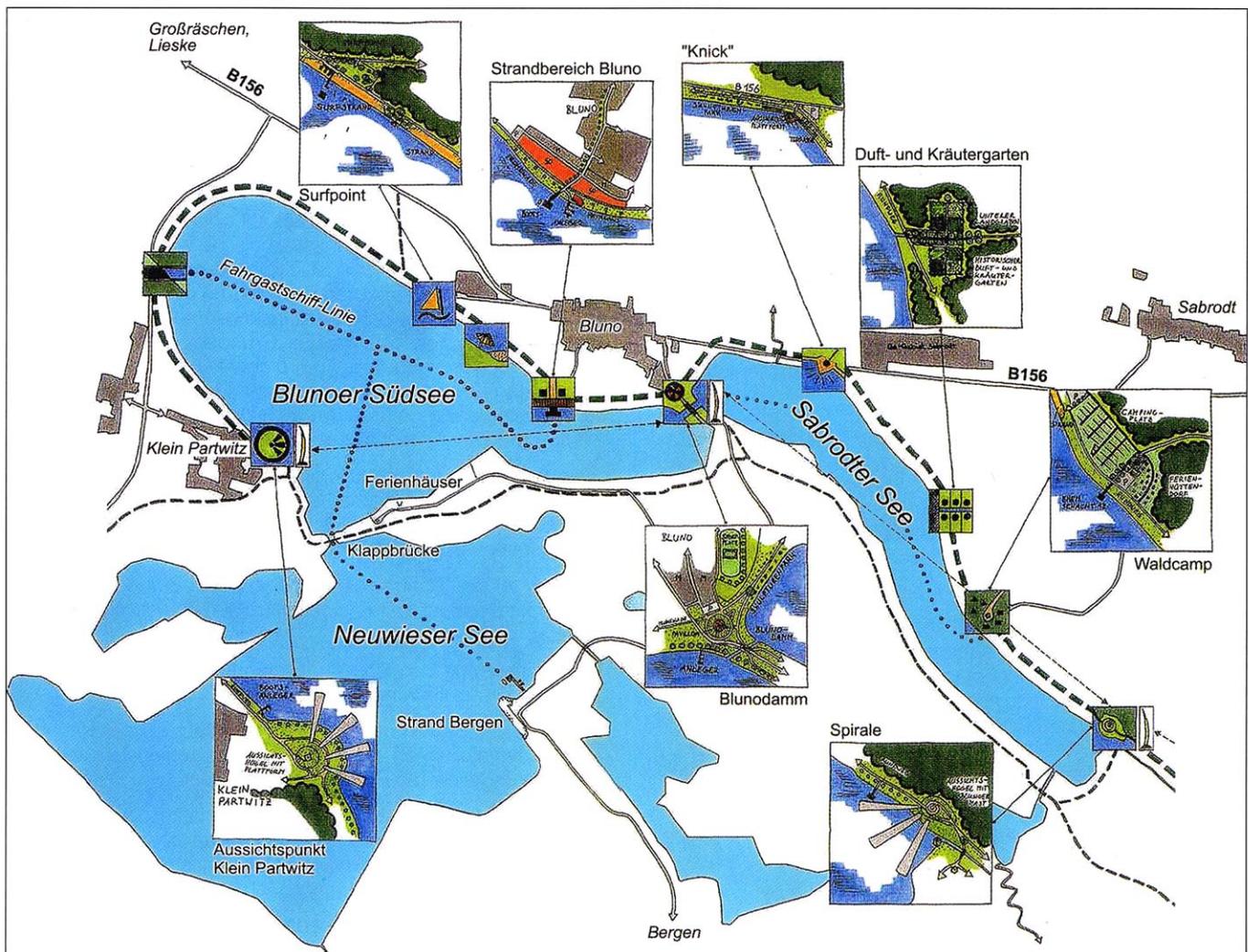
Abb. 3: Grundeigentum der LMBV nach Nutzungsarten

the general public. As far as both investments and future users are concerned, the economically important areas extend be-

Vorhaben noch weitere hinzuzufügen. Ihr Ziel ist vielmehr, die zahlreichen geplanten Vorhaben zu analysieren und auf ihre

Fig. 4: Structural concept Gruene Welle Spreetal/Bluno

Abb. 4: Gestaltungskonzept Grüne Welle Spreetal/Bluno



yond the mining regions which are mostly scarcely populated and, therefore, only command weak economic power.

First of all, the utilisation concepts represent an offer of LMBV to public bodies charged with planning tasks. This offer combines the know-how of redevelopment planning and public planning. The digitised utilisation framework plans were compiled on the basis of the official notation symbol order (PlanzV) and are hence compatible to urban land-use plans of the municipalities.

The contents of the utilisation concepts as informal instruments are to be transferred into firm planning tools which are to be observed by the regions and municipalities in their development and urban land-use planning. This can be accomplished by obtaining so-called self-commitment resolutions of the municipal parliaments. In accordance with § 1 section 5 BauGB (German Building Code), a utilisation concept approved by the municipal parliament has to be considered in the preparation of land-use plans. Also supra-regional bodies such as regional assemblies or lignite committees pass resolutions on the utilisation concepts' validity as a basis for further development of the post-mining landscape.

#### 4. Contents of the Utilisation Concepts

The concepts individually refer to so-called locations defined by remediation, flooding as well as structural conditions. A location is characteristically defined by a larger residual lake and its surroundings. The area examined by the utilisation concepts is generally defined by the periphery of the LMBV's property or the area of remediation. However, in co-ordination with the municipalities in question and under spatial aspects, the areas are partly larger defined to identify the future developments in their complex contexts.

The main components of the utilisation concepts are diverse digitally compiled thematic maps as well as textual evaluations and conclusions in the form of an explanatory report. This report is made up as follows:

1. Analysis of the location's framework conditions (situation, size, history, economic structure, touristic surroundings, etc.);
2. Description of the state of remediation and presentation of pending measures;
3. Recording, assessing and merging of the subsequent utilisation concepts gained in internal, regional, municipal and other planning sessions;
4. Development of a locational model stating unique identifying features as well as a detailed description of the future usage structure of the location;
5. Defining the needs for action and recommendations, among other things, the ties to a touristic overall concept, the continuation of an alignment of interests regarding planned projects within the location and the regarding of individual development projects and location marketing.

The thematic maps have been meticulously digitised on a scale of 1:2,000 and generally include:

- a framework plan showing the target utilisation according to planning and stock,
- a framework plan showing LMBV property,
- general map of roads, cycling paths and trails.

Realisierbarkeit unter finanziellen und städtebaulich-landschaftsgestalterischen Aspekten zu überprüfen. Es werden jedoch Vorschläge und Maßnahmen für Teilräume entwickelt, die bislang aus unterschiedlichen Gründen noch "weiße Flecken" darstellen. So wurde beispielsweise das Gestaltungskonzept "Grüne Welle Spreetal/Bluno" in der östlichen Lausitzer Seenkette entwickelt (Abb. 4).

Die Nutzungskonzepte bündeln somit die geplanten Maßnahmen in einem abgestimmten Konzept, wobei für jeden Standort ein eigenes Leitbild entwickelt wird. Dies dient nicht zuletzt auch einer klaren Profilierung der einzelnen Standorte zur Vermittlung der Entwicklungsziele nach außen. Sowohl Investitionen als auch die künftigen Nutzer betreffend, erstrecken sich nämlich die wirtschaftlich notwendigen Einzugsbereiche über die weitgehend dünn besiedelten und mit relativ schwacher Wirtschaftskraft ausgestatteten Bergbauregionen hinaus.

Die Nutzungskonzepte stellen zunächst ein Angebot der LMBV an die Öffentlichen Planungsträger dar, welches das Know-How aus der Sanierungsplanung mit den öffentlichen Planungen zusammenführt. Die digitalen Rahmenpläne der Nachnutzung sind auf der Grundlage der Planzeichenverordnung (PlanzV) erstellt und somit direkt kompatibel mit den Bauleitplänen der Kommunen.

Die Inhalte der Nutzungskonzepte als informelle Instrumente sollen in verbindliche, von den Regionen und Kommunen bei ihrer Entwicklungs- und Bauleitplanung zu beachtenden Planungen überführt werden. Dies kann gewährleistet werden durch das Erlangen sog. Selbstbindungsbeschlüsse durch die Kommunalparlamente. Ein vom Kommunalparlament beschlossenes Nutzungskonzept ist nach § 1 Abs. 5 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Auch die überörtlichen Institutionen wie Regionalversammlungen oder die Braunkohlenausschüsse fassen Beschlüsse über die Gültigkeit der Nutzungskonzepte als Grundlage der weiteren Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft.

#### 4. Inhalte der Nutzungskonzepte

Die Konzepte beziehen sich jeweils auf einen sog. Standort, der durch sanierungs- und flutungstechnische sowie raumstrukturelle Gegebenheiten definiert ist. Typischerweise ist ein Standort definiert durch einen größeren Restsee und dessen Umfeld. Das Untersuchungsgebiet der Nutzungskonzepte ist grundsätzlich definiert durch den Umring des Grundeigentums der LMBV bzw. des Sanierungsgebietes, wird aber in Abstimmung mit den betroffenen Kommunen unter raumstrukturellen Gesichtspunkten teilweise weiter gefasst, um die künftige Entwicklung in ihren komplexen Zusammenhängen erfassen zu können.

Hauptbestandteile der Nutzungskonzepte sind verschiedene, digital erstellte, thematische Karten sowie entsprechende textliche Bewertungen und Schlussfolgerungen in Form eines Erläuterungsberichtes. Dieser ist folgendermaßen aufgebaut:

1. Analyse der Rahmenbedingungen des Standortes (Lage, Größe, Geschichte, Wirtschaftsstruktur, touristisches Umfeld etc.);
2. Beschreibung des Sanierungsstandes und Darstellung der noch durchzuführenden Maßnahmen;
3. Erfassung, Bewertung und Zusammenführung der Nachnutzungsvorstellungen aus LMBV-internen, regionalen, kommunalen und weiteren Planungen;
4. Entwicklung eines standortbezogenen Leitbildes unter Ausarbeitung von Alleinstellungsmerkmalen sowie eine detaillierte Darstellung der künftigen Nutzungsstruktur des Standortes;
5. Definition der Handlungsbedarfe und -empfehlungen, u.a. zur Einbindung in ein touristisches Gesamtkonzept, zur Fort-

In addition, there are general maps taking into account different aspects such as locational competition, regions under utilisation aspects, surface areas or length of banks for individual municipalities etc. The maps are digitally generated on the CAD platform MicroStation SE which is used by LMBV and are thus also compatible to all maps and the GIS of LMBV.

By means of GIS aided data overlaying of the subsequent utilisation registered according to the exact land plot with LMBV redevelopment or estate maps, it is possible to compile numerous inventory maps stock analyses serving as a basis for utilisation planning (Fig. 5). This comprises among other things:

- Overviews of LMBV properties according to future use;
- Calculation of the expected earnings from the utilisation taking the regional property market reports into account;
- Overview of projected plot availability (earliest possible utilisation after termination of the redevelopment measures) according to the kinds of designated use (Fig. 6);
- Utilisation concepts for certain kinds of lands (building sites, lakes and rivers and areas relevant for environmental protection) which were used for catalogues and the internet presentation of the LMBV.

führung des Interessenabgleichs zu den geplanten Projekten innerhalb des Standortes, zu einzelnen Entwicklungsvorhaben und zum Standortmarketing.

Die in hoher Genauigkeit im Maßstab 1:2.000 digitalisierten, thematischen Karten sind üblicherweise:

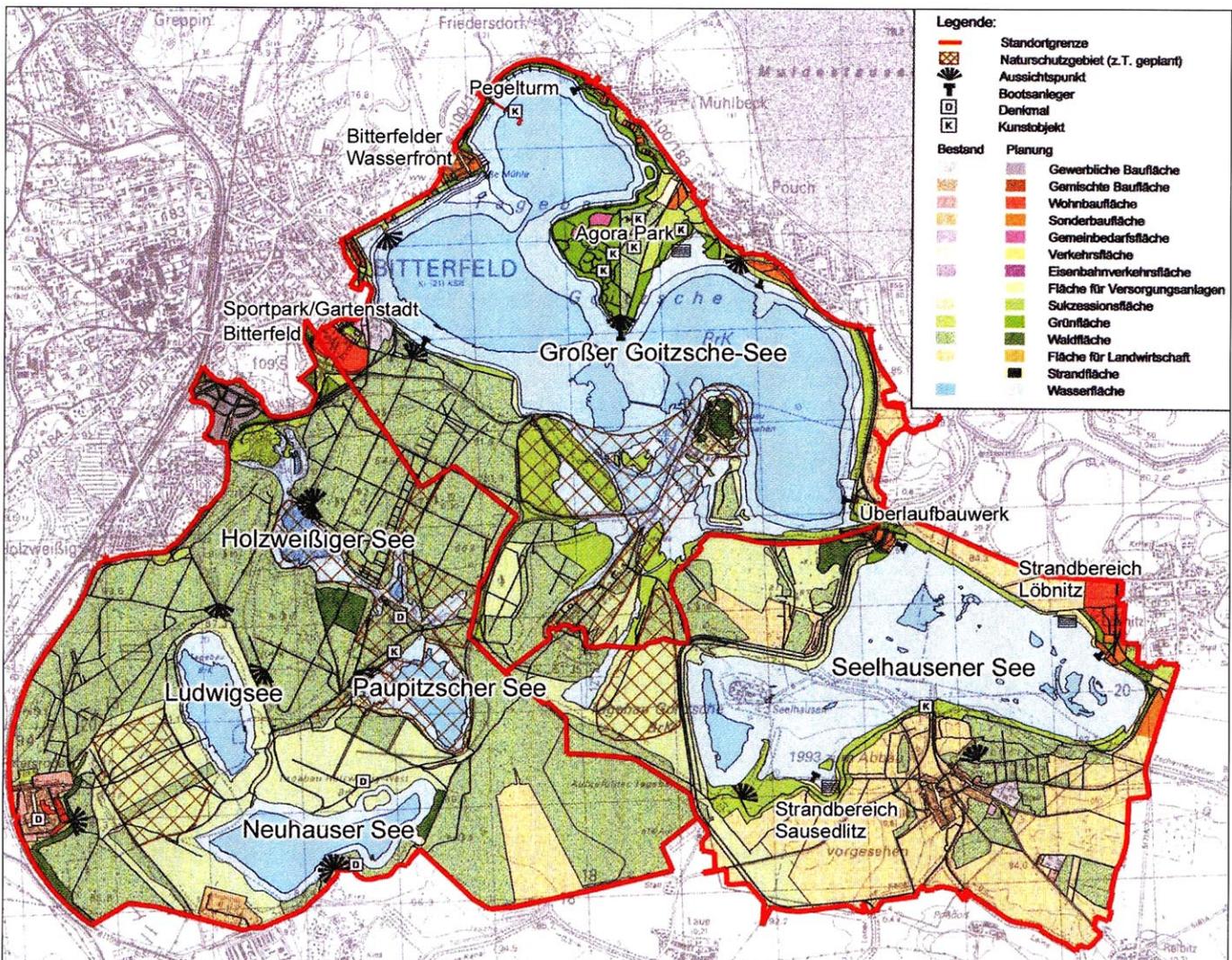
- Rahmenplan mit Darstellung der Zielnutzungen nach Planung und Bestand,
- Rahmenplan mit Darstellung der LMBV-Eigentums,
- Übersichtskarte Straßen- und Wegenetz.

Hinzu kommen Übersichtskarten unter verschiedenen Aspekten wie z.B. Standortkonkurrenzen, Teilregionen unter Verwertungsaspekten, Flächenanteile oder Uferlängen nach Gemeinden etc. Die Karten werden digital auf der in der LMBV verwendeten CAD-Plattform MicroStation SE erstellt und sind somit auch mit allen Kartenwerken und dem GIS der LMBV kompatibel. Durch GIS-gestützte Datenverscheidungen der flurstücks-genaue erfassten Nachnutzung (Abb. 5) mit Sanierungs- oder Liegenschaftskarten der LMBV lassen sich zahlreiche Bestandsanalysen als Grundlage der Verwertungsplanung erstellen. Hierzu gehören u.a.:

- Übersichten über das LMBV-Grundeigentum nach künftigen Nutzungsarten,

Fig. 5: Framework plan of subsequent utilisation park complex Goitzsche

Abb. 5: Rahmenplan der Nachnutzung Landschaftspark Goitzsche



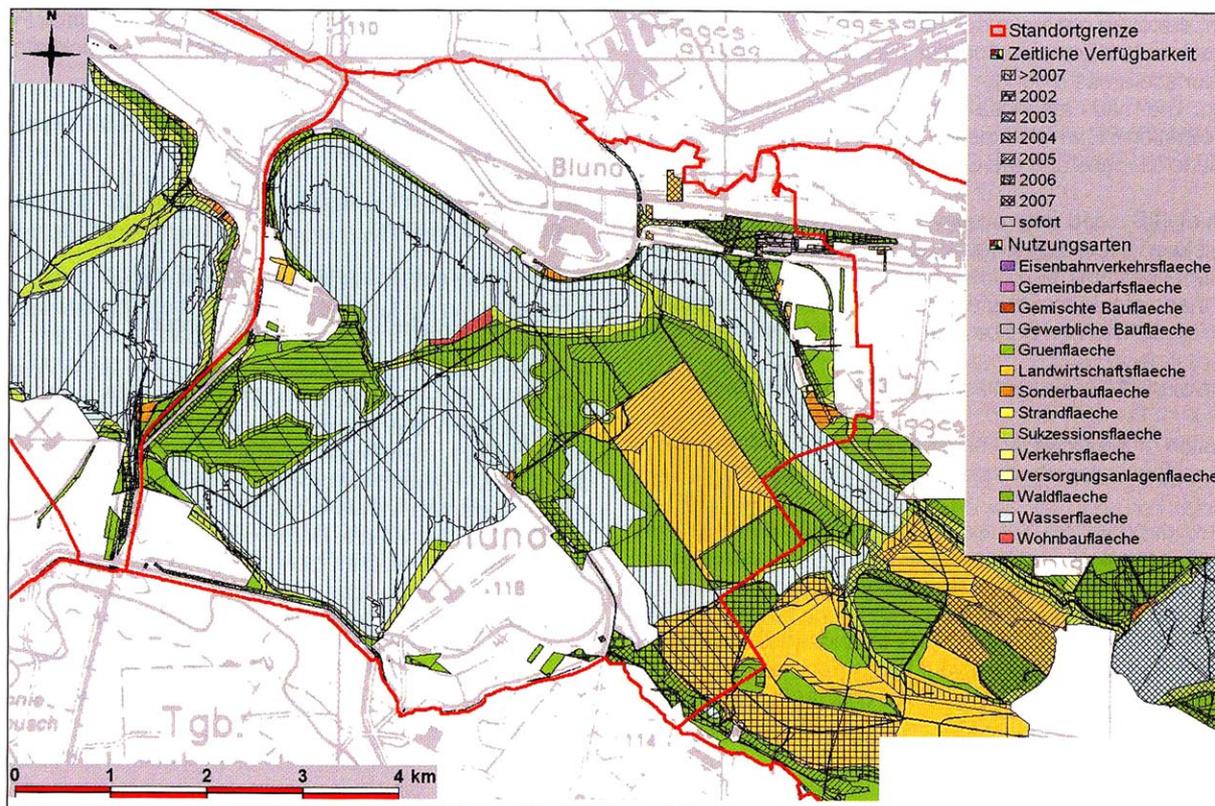


Fig. 6: Availability, LMBV property and subsequent utilisation in the Spreetal-Bluno area (Eastern Lusatia region)

Abb. 6: Zeitliche Flächenverfügbarkeit und Nachnutzung des LMBV-Grundeigentums in der östlichen Lausitzer Seenkette (Grüne Welle Spreetal-Bluno)

### 5. Summary and Outlook

The utilisation concepts provide for the first time an overview of planned post-mining landscapes based on a standardised data foundation. Among other things, this makes it possible to identify emerging competition and to guide, beyond administrative borders, the development of new lakes and landscapes to be created mostly within a time frame of about 15 years. By the end of 2002, utilisation concepts for a total of 27 important lignite redevelopment areas are to be compiled. In Brandenburg, the lignite committee has already approved four utilisation concepts which now serve as a firm foundation for further planning. It is intended to follow this procedure with all utilisation concepts.

The utilisation concepts form a basis for direct measures to market LMBV estates. Since August 2001 LMBV has been offering selected areas for industry and commerce as well as leisure, tourism and housing from all counties via the internet. Based on this, locational profiles for all important post-mining landscapes are worked out. Furthermore, by means of modern media, it is possible to professionally market specific spaces such as lakes, nature reservations or spaces for more exclusive uses to the respective target group. This efficiently and vividly supports the task to present the post-mining landscapes in their future appearance to both the required investors and the future users.

The revitalisation of the Eastern German post-mining landscapes is, in this dimension, a unique process, in the course of which a considerable and specific know-how has been developed in the regions concerned. Apart from the numerous technical measures of the redevelopment mining, this also includes the co-ordinated preparation of the subsequent utilisation and marketing of the spaces. All this represents a basis for the targeted implementation of the economic structural change, not

- Kalkulation der aus der Verwertung zu erwartenden Erträge unter Einbeziehung der regionalen Grundstücksmarktberichte,
- Übersicht über die zeitlichen Flächenverfügbarkeiten (frühestmögliche Verwertung nach Abschluß der Sanierungsmaßnahmen) nach Nutzungsarten (Abb. 6),
- Verwertungskonzepte für bestimmte Flächenarten (u.a. Bauflächen, Gewässer und naturschutzrelevante Areale), die z.B. als Grundlage für Angebotskataloge und den Internetauftritt der LMBV verwendet wurden.

### 5. Zusammenfassung und Ausblick

Mit den Nutzungskonzepten liegt erstmals eine auf einer einheitlichen Datengrundlage beruhende Übersicht über die geplanten Bergbaufolgelandschaften vor. Diese ermöglicht u.a., entstehende Konkurrenzsituationen zu identifizieren und die Entwicklung der größtenteils in einem Zeitrahmen von rund 15 Jahren entstehenden neuen Seen und Landschaften über die Verwaltungsgrenzen hinweg zu steuern. Insgesamt sollen bis Ende 2002 für 27 bedeutende Braunkohlesanierungsgebiete Nutzungskonzepte erstellt werden. In Brandenburg wurden bereits vier Nutzungskonzepte vom Braunkohlenausschuss des Landes beschlossen und dienen somit als verbindliche Grundlage der weiteren Planung. Diese Vorgehensweise wird für alle Nutzungskonzepte angestrebt.

Die Nutzungskonzepte bilden eine Grundlage für direkte Maßnahmen zur Vermarktung der LMBV-Liegenschaften. Seit August 2001 bietet die LMBV ausgewählte Flächen für Industrie und Gewerbe sowie Freizeit, Tourismus und Wohnen aus allen Länderbereichen via Internet an. Auf dieser Grundlage werden z.B. Standortprofile für alle wichtigen Bergbaufolgelandschaften erarbeitet. Darüber hinaus ist es möglich, spezifische Flächen wie Gewässer, naturnahe Flächen oder Flächen für höherwer-

only because of the investments made but also because of the increase in know-how of LMBV staff working in this area.

The considerable effort required for redevelopment of eastern German post-mining landscapes based on projected subsequent utilisation clearly shows that both active mining and reclamation or utilisation as well as the planning of mining companies and the respective public agencies has to be tightly linked. This enables the support of a consensus oriented approach such as the one presented here, by means of utilisation concepts helping right at the outset to smooth conflicts between the acting parties.

Consistent use of geographic information systems has become indispensable for tasks such as those described here. The application of the GIS-special module, especially developed for this subject area, secures the optimal use of the results as well as the necessary efficient data exchange.

tige Nutzungen mittels moderner Medien gezielt und professionell am Markt anzubieten. Dies unterstützt wirkungsvoll und plastisch die Aufgabe, sowohl den benötigten Investoren als auch den künftigen Nutzern die künftige Gestalt der Bergbaufolgelandschaften zu präsentieren.

Die Revitalisierung der ostdeutschen Bergbaufolgelandschaften ist ein in dieser Dimension bislang einmaliger Prozess, in dessen Verlauf in den betroffenen Regionen ein beachtliches spezifisches Know-How entwickelt wurde. Neben den zahlreichen technischen Maßnahmen des Sanierungsbergbaus gehört dazu auch die koordinierte Vorbereitung der Nachnutzung und Vermarktung der Flächen, die nicht nur durch die getätigten Investitionen, sondern auch durch den Know-How-Zuwachs der in diesem Bereich tätigen Mitarbeiter der LMBV eine Basis für die gezielte Umsetzung des wirtschaftlichen Strukturwandels darstellt.

Der außergewöhnlich große Aufwand, der zur nachnutzungsorientierten Sanierung der ostdeutschen Bergbaufolgelandschaften notwendig ist, verdeutlicht, dass sowohl aktiver Bergbau und Wiedernutzbarmachung als auch die Planungen der Bergbautreibenden und jene der betroffenen öffentlichen Planungsträger eng miteinander verzahnt sein müssen. Dies kann eine konsensorientierte Vorgehensweise wie die hier dargestellte mittels des Instrumentes "Nutzungskonzept" unterstützen und so von vorneherein helfen, zwischen den Akteuren auftretende Konfliktpotenziale zu entschärfen.

Eine konsequente Nutzung geographischer Informationssysteme ist für Aufgaben wie die hier beschriebenen mittlerweile unverzichtbar. Der Einsatz der speziell für diese Thematik entwickelten GIS-Fachschaale "Standortentwicklung" sichert eine optimale Nutzung der Ergebnisse sowie den notwendigen, effektiven Datenaustausch.

