

Landschaftsbildsimulation zur Wirkung der Windkraftanlagen

Windpark Klettwitz - Südbereich II (12 WEA)

KGE Klettwitz Green Energy GmbH & Co. KG



Stand 26.03.2015

Auftraggeber: KGE Schipkau Süd 1 GmbH & Co. KG
Am Nesseufer 40
26789 Leer

Ansprechpartner: Herr Heinen
Telefon: 0491 912400
E-Mail: r.heinen@ventotec.de

Auftragsnummer: P140285UM.2312.DD1

Auftragnehmer: GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Projektleiter: Dipl.-Ing. Ricarda Horx
Telefon: 0351 47878-730
E-Mail: r.horx@gicon.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ricarda Horx
Telefon: 0351 47878-730
E-Mail: r.horx@gicon.de

Dipl.-Ing. Frank Naue
Telefon: 0351 47878-22
E-Mail: f.naue@gicon.de

Fertigstellungsdatum: 26.03.2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Kurzbeschreibung des Vorhabenstandortes.....	4
3	Auswahl der Fotostandorte.....	6
4	Methodik der Fotosimulation	8
5	Beschreibung der Wirkung des Windparks auf die benachbarten Ortslagen anhand von Fotosimulationen	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der vorhandenen und geplanten WEA.....	5
Abbildung 2: Lage der Fotostandorte und der WEA.....	7
Abbildung 3: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring in Richtung der zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015.....	10
Abbildung 4: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation).....	10
Abbildung 5: Blick von der Ruhlander Straße/Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 02.12.2014.....	11
Abbildung 6: Blick von der Ruhlander Straße/Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation)	12
Abbildung 7: Blick über den Marktplatz Klettwitz in Richtung der geplanten Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015.....	13
Abbildung 8: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015.....	14
Abbildung 9: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz auf die neu zu errichtenden Anlagen (rote Markierung) (Simulation)	14

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Fa. KGE Schipkau Süd 2 GmbH & Co. KG mit Sitz Am Nesseufer 40, 26789 Leer beabsichtigt unmittelbar südlich des 2014/15 repowerten Windparks Klettwitz auf dem Gemeindegebiet Schipkau und der Stadt Lauchhammer weitere 12 moderne Windenergieanlagen (WEA) vom Typ VESTAS V117-3,3 MW mit einer Nabenhöhe von 141,5 m, einem Rotordurchmesser von 117 m und somit einer Gesamthöhe von 200 m zu errichten.

Für das Vorhaben soll eine Landschaftsbildsimulation (Fotomontage mit den geplanten Windenergieanlagen) erarbeitet werden, um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu visualisieren.

Ziel der Landschaftsbildsimulation ist die Ermittlung der visuellen Auswirkung der 12 Anlagen auf die Ortslagen. Ermittelt werden sollte, ob von den Anlagen eine unzumutbare „Verletzung“ bzw. Beeinträchtigung des Ortsbildes ausgehen kann. Des Weiteren wurde geprüft, ob Ansichten ortsbildprägender Baudenkmale innerhalb der Ortschaften visuell beeinträchtigt werden. Die Klettwitz Green Energy GmbH & Co. KG hat GICON mit der Landschaftsbildsimulation beauftragt.

2 Kurzbeschreibung des Vorhabenstandortes

Die geplante Erweiterung des bestehenden Windparks Klettwitz befindet sich im Bundesland Brandenburg im Landkreis Oberspreewald-Lausitz. Die geplanten 12 WEA liegen im Gemeindegebiet von Schipkau (10 WEA) und der Stadt Lauchhammer (2 WEA) in der Gemarkung Schipkau.

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb der Bergbaufolgelandschaft des stillgelegten Braunkohle Tagebaus „Klettwitz“ auf einer sog. Hochkippe. Nördlich grenzt das Südfeld des Windparks Klettwitz, bestehend aus zehn WEA sowie die beantragte Erweiterung Südbereich I bestehend aus fünf WEA an. Nördlich des Hauptwirtschaftsweges Klettwitz-Kostebrau befinden sich die zwei weiteren Teilbereiche des Windparks Klettwitz (Nordfeld, Bagger 350) mit weiteren, insgesamt 19 WEA. Im weiteren Umfeld innerhalb der Bergbaufolgelandschaft befinden sich noch der Windpark Sallgast sowie der Windpark Kostebrau. Östlich des Vorhabengebiets liegt die Ortslage Schipkau. Im Süden grenzt unmittelbar der Südbereich der Hochkippe an, der allseits durch einen ausgeprägten Böschungsbereich begrenzt wird. Südlich davon befindet sich die Landesstraße L 60 als Hauptverbindung zwischen der Stadt Lauchhammer und Schipkau. Im Westen des Vorhabengebiets befindet sich der im Gelände tiefer liegende Teil des ehemaligen Braunkohle Tagebaus „Grenzschlauch Kostebrau“. Weiter westlich folgt der Hauptwirtschaftsweg Klettwitz-Kostebrau sowie die Ortslage Kostebrau, als Ortsteil der Stadt Lauchhammer. Das Vorhabengebiet wird nunmehr weitestgehend als Forstfläche genutzt und trägt die Bezeichnung Preußenwald.

Die 12 WEA tragen folgende Bezeichnung:

- WEA II/01
- WEA II/02
- WEA II/03
- WEA II/09
- WEA II/10
- WEA II/11
- WEA II/12
- WEA II/13
- WEA II/14
- WEA II/15
- WEA II/16
- WEA II/19

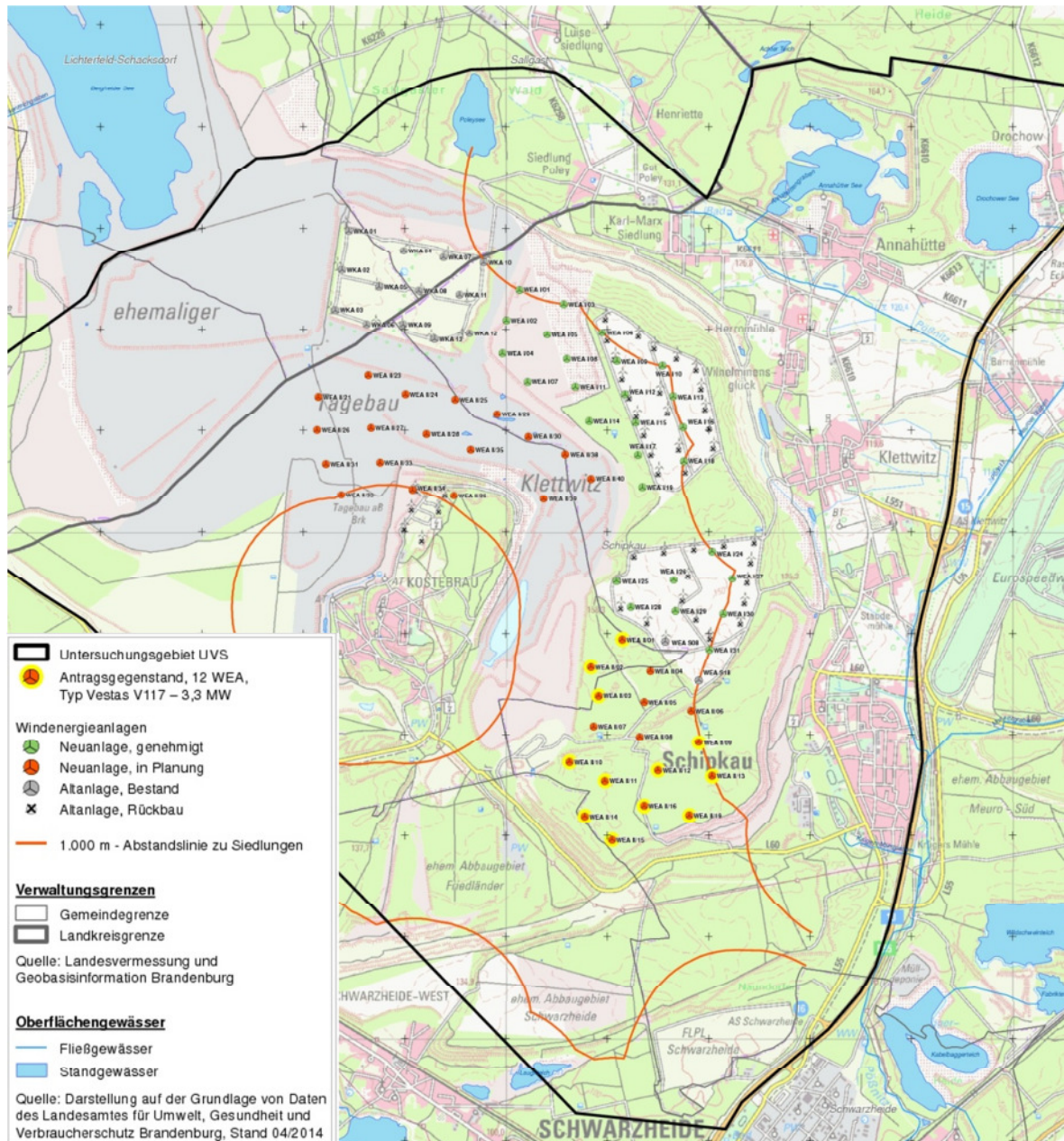


Abbildung 1: Lage der vorhandenen und geplanten WEA

3 Auswahl der Fotostandorte

Neben der Wirkung auf die Wohnbebauung wurden im Rahmen der Landschaftsbildsimulation potenzielle Auswirkungen auf Sichten von Baudenkmälern und historischen Gebäudeensembles geprüft.

Für die Auswahl der Standorte für die Landschaftsbildsimulation wurden folgende Bedingungen zugrunde gelegt:

- der Standort muss öffentlich zugänglich sein,
- Betrachterstandpunkt zu ebener Erde
- Entfernung, ausreichender Abstand zur Hochkippe (Sichtverschattung durch den Höhenunterschied zwischen der Ortslage und der Hochkippe einschließlich Waldbestand), jedoch mit zunehmender Entfernung wird ein eventueller Einfluss eines Windparks auf die Wohnbebauung immer geringer.

Als Ergebnis von Geländebefahrungen wurden aufgrund von Lage und Entfernung die Wohnbebauungen am westlichen Ortsrand von Schipkau, am östlichen Rand von Kostebrau sowie die Gebäudeensemble in der Ortsmitte von Klettwitz als relevant für die Landschaftsbildsimulation eingeschätzt.

Im Ergebnis die 4 folgende Bereiche für die Fotostandorten ausgewählt.

- Schipkau Schüla-Ring
- Schipkau Friedrich Engels-Straße
- Klettwitz Foto Markt mit Kirche
- Kostebrau, Sportplatz

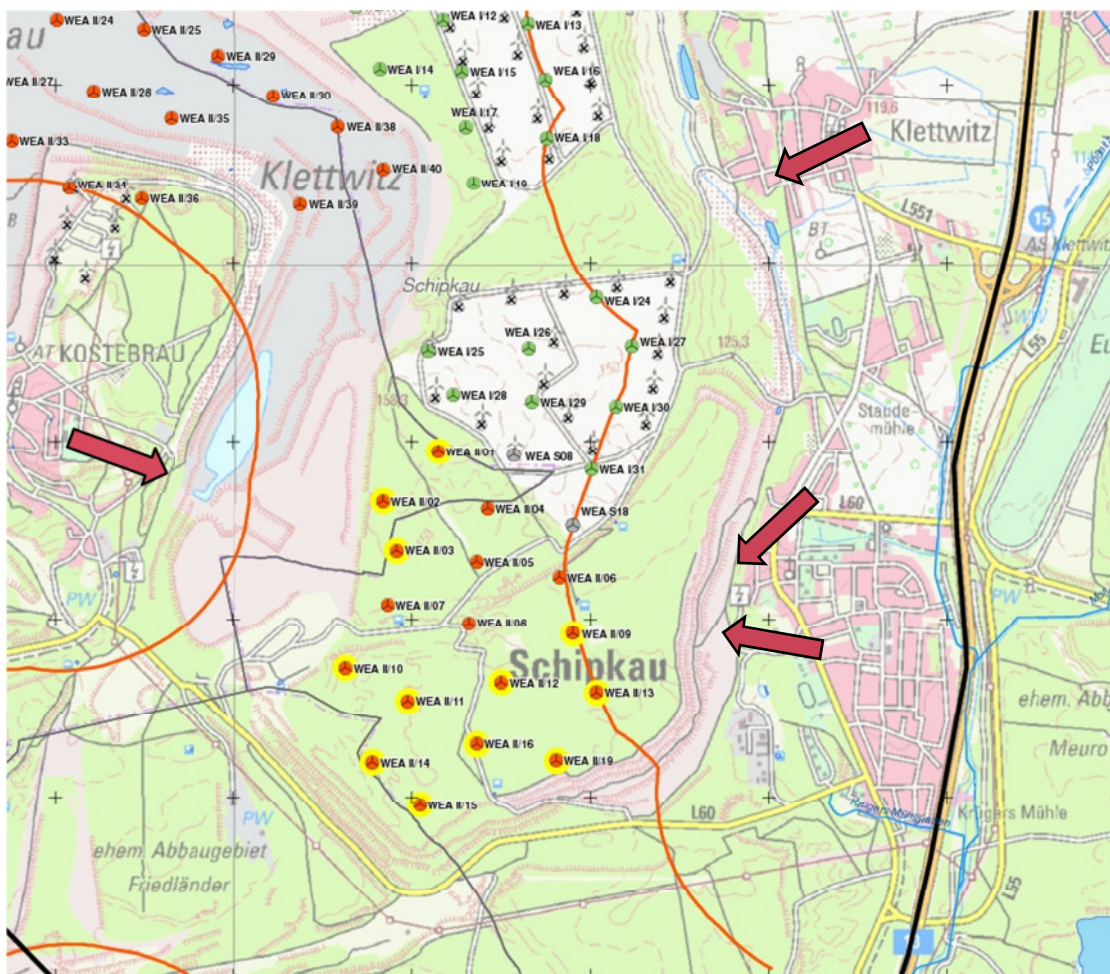


Abbildung 2: Lage der Fotostandorte und der WEA

4 Methodik der Fotosimulation

Nach Festlegung der Bereiche und Sichtachsen erfolgten im nächsten Schritt die Aufnahmen im Gelände. Im Bereich der jeweiligen Fotostandorte wurden vor – Ort die geeigneten Fotostandorte ermittelt. Anhand der im GPS gespeicherten zukünftigen WEA Standorte wurde die korrekte Richtung für die Aufnahme mit der Peilfunktion erhoben.

Für die Aufnahmen wurde eine Spiegelreflex-Kamera Typ Canon EOS550D verwendet. Als Brennweite wurde 35/50 mm Brennweite gewählt, da diese der menschlichen Wahrnehmung am nahe kommt. Die Fotostandorte bilden frei zugängliche alltägliche Ansichten auf das Vorhaben ab. Die genauen Fotostandorte wurden für die spätere Simulation des Fotos mit Hilfe des GPS-Gerätes festgehalten.

Im Vorfeld wurde das zur Simulation verwendete Modell der geplanten WEA mit der exakten Nabenhöhe und Rotordurchmesser für die Darstellung im digitalen Landschaftsmodell erstellt.

Mit der Software AutoCadTerrain wurde ein virtuelles 3D-Modells erzeugt, welches aus der Geländeoberfläche und den vorhandenen Windenergieanlagen besteht. Durch den Import der Koordinaten der Fotostandorte in das 3D-Modell und die Ausrichtung des Blickwinkels (anhand vorhandener Strukturen) werden im nächsten Schritt die Fotostandorte nachempfunden. Durch das Auslesen des Aufnahmezeitpunktes wurden die Tageszeit, Beleuchtung und Atmosphäre im 3D-Modell den einzelnen Fotos so gut wie möglich nachempfunden.

Die geplanten Windenergieanlagen wurden dann aus dem 3D-Landschaftsmodell als Bild exportiert und durch herkömmliche Bildbearbeitung in das Foto eingearbeitet. Im Ergebnis zeichnen sich die Simulationen durch räumliche und atmosphärische Genauigkeit aus und bilden eine verlässliche Grundlage für die Bewertung des Landschaftsbildes.

5 Beschreibung der Wirkung des Windparks auf die benachbarten Ortslagen anhand von Fotosimulationen

Anhand einer Folge von Bildern wird auf den nächsten Seiten die Wirkung der WEA auf die Ortslagen dargestellt

Schipkau

Innerhalb der Ortslage sind nur wenige Blicke auf die Anlagen möglich, weil in der geschlossenen Ortslage die Sicht durch Bäume und Gebäude weitgehend verstellt wird. Sichtbarkeiten auf die vorhandenen WEA sind z. B. von verschiedenen Standorten der Friedrich-Engels-Straße, der Ruhlander Straße und dem Wohngebiet Schüla-Ring möglich.

Standort Schipkau, Schüla-Ring

Der Schüla-Ring ist ein neu entstandenes Wohngebiet, dessen Bebauung sich überwiegend aus Einfamilienhäusern zusammensetzt. Das Wohngebiet befindet sich unmittelbar gegenüber dem als Standort für die neu zu errichtenden WEA geplanten Teil der Hochkippe. Die Hochkippe bildet einen „massiven“ Hintergrund und prägt mit ihrem Erscheinungsbild dieses Gebiet. Fernsichten in westliche Richtung sind nicht möglich. Vom gewählten Fotostandpunkt ist derzeit eine bestehende WEA sichtbar (siehe Abbildung 3).

In der Simulation des Landschaftsbildes wurden die bereits beantragten 5 WEA berücksichtigt, so dass die hier dargestellte Visualisierung des Planzustandes bereits den Maximalfall darstellt. Die Simulation in Abbildung 4 zeigt, dass über dem vorhandenen Baumbestand im Planzustand insgesamt vier neue Anlagen sichtbar sein werden. Trotz Sichtbarkeiten der WEA erlangen diese jedoch keine Dominanz, sondern treten hinter der grünen Geländekante der Hochkippe etwas zurück. Im belaubten Zustand wird dieser Effekt verstärkt. Aufgrund der „jungen“ Bebauung entstehen in diesem Bereich keine Sichtbeeinträchtigungen auf Baudenkmale. Die aus der Errichtung der Anlagen resultierenden Beeinträchtigungen durch Sichtbarkeiten der Anlagen werden als tolerierbar eingeschätzt.

Der Vergleich zwischen Bestand und Planung kann den folgenden Abbildung 3 und Abbildung 4 entnommen werden.



Abbildung 3: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring in Richtung der zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015



Abbildung 4: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation)

Standort Schipkau, Ruhlander Straße/Friedrich-Engels-Straße

Die Bebauung der Friedrich-Engels-Straße besteht aus überwiegend vier-geschossigen Mehrfamilienhäusern aus den 1960er Jahren. Der Fotostandort befindet sich gegenüber der Hochkippe, die als „massiver“ Hintergrund dieses Gebiet prägt. Im Vordergrund befindet sich eine Kleingartenanlage. Die Fotosimulation, die bereits für die Errichtung der 5 beantragten WEA erstellt wurde vgl. Abbildung 6, zeigt, dass bei den geplanten 5 WEA, im zum Aufnahmezeitpunkt unbelaubten Zustand des Baumbestandes Naben und Rotorblätter der WEA sichtbar sein werden. Trotz Sichtbarkeiten der WEA erlangen diese im Ortsbild keine Dominanz, sondern treten hinter der grünen Geländekante der Hochkippe sowie dem Baumbestand im Vordergrund zurück. Im belaubten Zustand wird dieser Effekt verstärkt. Aufgrund der vorhandenen Bebauungsstruktur entstehen in diesem Bereich keine Sichtbeeinträchtigungen auf Baudenkmale. Die für die beantragte Errichtung der 5 WEA getroffenen Aussagen bzgl. der Sichtbarkeiten sind für die Errichtung der weiteren geplanten 12 Anlagen übertragbar. Eine Simulation der 12 Anlagen bringt für diesen Standort keinen zusätzlichen Kenntnissgewinn, da eine bedrängende Wirkung auf die Wohngebiete aufgrund der Entfernung bereits für die geplante Errichtung der 5 WEA ausgeschlossen werden konnte und vom Standort aus keine Blickbeziehungen auf Baudenkmale bestehen. Die aus der Errichtung der Anlagen resultierenden Beeinträchtigungen durch Sichtbarkeiten der Anlagen werden als tolerierbar eingeschätzt.

Der Vergleich zwischen Bestand und Planung kann Abbildung 5 und Abbildung 6 entnommen werden.



Abbildung 5: Blick von der Ruhlander Straße/Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 02.12.2014



Abbildung 6: Blick von der Ruhlander Straße/Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation)

Klettwitz

Innerhalb der Ortslage Klettwitz sind auf die neu zu errichtenden Anlagen kaum Sichten auf den Windpark möglich, weil Gebäude und Baume sichtverschattend wirken.

Klettwitz Foto Markt mit Kirche

Die Abbildung 7 zeigt die derzeitige Situation auf dem Marktplatz. Die erkennbare WEA im Bildmittelgrund ist eine bestehende Anlage. Die Fotosimulation ergab, dass sich keinerlei Sichten auf die zwölf neu zu errichtenden WEA ergeben. Auf die Darstellung der Simulation wird daher verzichtet.



Abbildung 7: Blick über den Marktplatz Klettwitz in Richtung der geplanten Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015

Kostebräu

Innerhalb des Ortes Kostebräu sind auf die neu zu errichtenden 12 WEA kaum Sichten möglich, weil Gebäude und Bäume sichtverschattend wirken.

Standort Kostebräu, Römerkellerstraße/Sportplatz

Abbildung 8 und Abbildung 9 zeigen den Blick von der Römerkellerstraße am äußeren Ortsrand von Kostebräu. Die umgebende Wohnbebauung (im Rücken des Betrachters) setzt sich aus Ein- und Zweifamilienhäusern zusammen. Die Fotosimulation in Abbildung 9 berücksichtigt die bereits beantragten 5 WEA, so dass der hier dargestellte Planzustand bereits den Maximalfall darstellt. Die Simulation zeigt, dass im zum Aufnahmezeitpunkt unbelaubten Zustand des Baumbestandes 3 Anlagen sichtbar sein werden. Die anderen WEA werden durch den Baumbestand komplett verschattet. Die Auswirkungen auf die Sichten aus dem Wohngebiet sind sehr gering. Baudenkmale wie z.B. die Kostebräuer Dorfkirche befinden sich in der Ortsmitte. Aufgrund von Sichtverschattungen durch den Waldbestand können Beeinträchtigungen auf die Sicht und die Ausstrahlung von Baudenkmalen ausgeschlossen werden.



Abbildung 8: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015



Abbildung 9: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz auf die neu zu errichtenden Anlagen (rote Markierung) (Simulation)