



greentech
independent. innovative.

pv magazine Webinar | Blackbox Betriebsführung: Leistungen, Kosten & Verträge unter der Lupe

Mai 2016, Hamburg

PV-Experten die heute mit Ihnen diskutieren wollen Vorstellung Moderator und Webinar-Referenten

pv magazine group



Michael Fuhs

Webinar-Moderator
Chefredakteur
pv magazine Deutschland

greentech



Ingo Rehmann

Webinar-Referent
Geschäftsführer
und Gründer der
greentech GmbH & Cie. KG

mhr
Manke Haase Reichelt
Rechtsanwälte



Carola Pulletz

Webinar-Referentin
Rechtsanwältin
im Bereich
Erneuerbare
Energien

Blackbox Betriebsführung: Leistung, Kosten & Verträge unter der Lupe

Webinar-Agenda

Ingo Rehmann, Geschäftsführer greentech GmbH & Cie. KG

- 1 Erfahrungen aus technischen und kaufmännischen Überprüfungen von Solarparks
-

Carola Pulletz, Rechtsanwältin mhr Rechtsanwälte

- 2 Langfristige Betriebsführungsverträge, eine unberechtigte „Fessel“ für den Betreiber?
-

Ingo Rehmann, Geschäftsführer greentech GmbH & Cie. KG

- 3 Benchmarking für das Kosten-Leistungs-Verhältnis der Betriebsführung
-

Die Betriebsphase von PV-Anlagen gewinnt zunehmend an Bedeutung

Betreiber stellen sich kritischere Fragen



Motivation Betriebsführer

Was motiviert meinen Betriebsführer jeden Tag wieder alles zu geben?

O&M Verträge

Ist mein TBF-Vertrag überhaupt fair und macht mein Betriebsführer das, was im Vertrag steht?

Betreiberrisiko

Wird alles dafür getan, mein Betreiberrisiko zu minimieren?

Störfallmanagement

Fallen alle Anlagenausfälle und Minderleistungen sofort auf und werden diese fachmännisch behoben?

Kompetenz Betriebsführer

Gibt es vielleicht alternative Instandsetzungsmöglichkeiten?

Aktueller Betriebsführer

Agiert mein Betriebsführer unabhängig und ohne Zielkonflikt zu seiner EPC-Haftung?

greentech bildet sämtliche Aufgaben der Betriebsführung ab 3 Säulen des Leistungsportfolios



Verschiedene Kundengruppen
mit unterschiedlichen
Bedürfnissen



Technische Betriebsführung

- Kontinuierliche Überwachung der Anlagen-Performance
- Instandhaltung der Komponenten
- Gewährleistung der Sicherheit
- Identifikation von Ausfällen und Optimierung der Anlagenleistung

Kaufmännische Betriebsführung

- Volle Transparenz über Liquidität, Rendite und Geschäftsvorfälle
- Koordination aller Projektbeteiligter
- Sicherstellung der Konformität von GuV und Jahresabschlüssen

Sonderprodukte

- Beratung in allen technischen und kaufmännischen Themen
- Leistungsüberprüfung von Drittanlagen und Dienstleistern
- Abbildung aller übrigen relevanten Themen

greentech agiert ausnahmslos im Interesse der Anlagenbetreiber
Definition der Doppelstöckigen Betriebsführung



Doppelstöckige Betriebsführung umfasst viele Aspekte

Kaufmännische und Technische Überprüfung und Bewertung

Modularer Leistungsumfang

- 1 Überprüfung der Technischen Dokumentation
- 2 **Monitoring und Performance-Analyse**
- 3 **Vor-Ort Inspektion und Prüfung**
- 4 Zusätzliches unabhängiges Monitoring
- 5 Überprüfung der Vertragsleistungen und Berichte
- 6 Begleitung von Mängelbeseitigung
- 7 Kaufmännische Überprüfung

Kundenvorteil

- ✓ Überprüfung durch einen unabhängigen Experten
- ✓ Transparenz über den aktuellen Zustand der Anlagen
- ✓ Überblick über die Leistungen der Dienstleister
- ✓ Reduktion der Risiken aus der Betreiberhaftung
- ✓ Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Qualität
- ✓ Sicherstellung von Garantie- und Gewährleistungsansprüchen



Der Anlageneigentümer erhält einen konkreten Projektplan für die Bearbeitung identifizierter Mängel und Handlungsfelder. Dies ist die Basis für die Steigerung von Qualität, Sicherheit und Performance der Anlagen.

Viele PV Anlagen werden nicht mit der nötigen Sorgfalt überwacht

Monitoring und Performance-Analyse

Typische Erkenntnisse und beispielhafte Analysen

- Stromlose Stränge
- Minderperformance von Modulen und Wechselrichtern
- Ausgelöste Sicherungen
- Lokale Auffälligkeiten, wie z.B. Verschattung
- Unzureichende Reaktionszeiten
- Erhöhte Degradation
- Fehlerhafte Abbildung im Monitoring-System



Ergebnisse sind Basis für...

- Behebung ertragsrelevanter Mängel
- Anstoß von Garantie- u. GWL-Prozessen
- Einforderung vertraglicher Leistungen

Die Monitoring und Performance-Analyse deckt akute oder systematische Fehler in der Anlage oder den Prozessen auf. Ziel ist es, den Anlagenzustand und die Überwachung auf ein Optimum zu bringen.

Typische Mängel aus der Bau- oder Betriebsphase

Vor-Ort Inspektionen und Prüfungen

Beispielhafte Mängel

- Defekte Komponenten
- Mangelhafte Verkabelung und Verbinder
- Fehlerhafte Erdung und unzureichende Absicherung
- Feuchtigkeitseintritt
- Modulminderperformance, z.B. PID
- Nicht-Erfüllung von Wartungsvorgaben
- Unzureichende Sicherheitskennzeichnung



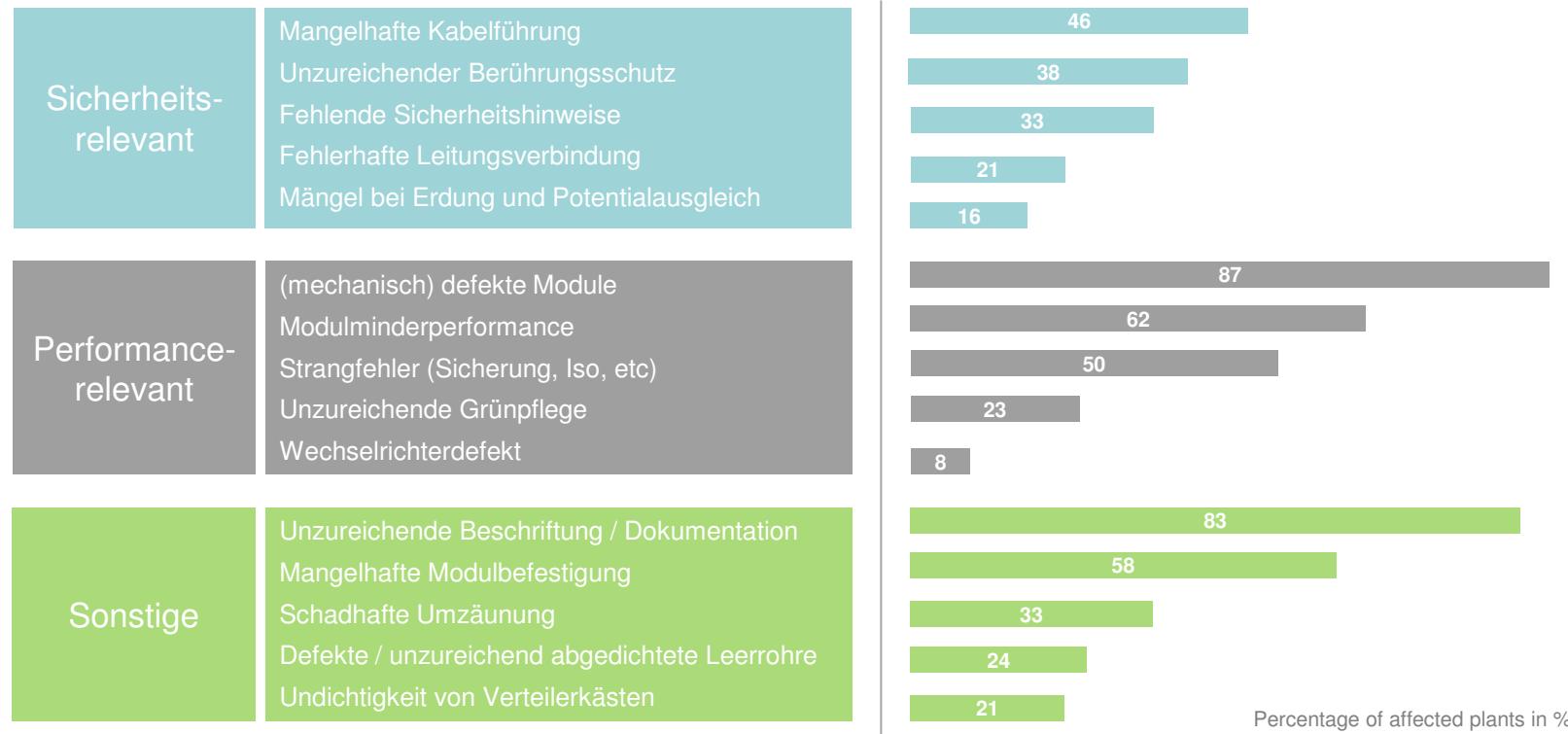
Ergebnisse sind Basis für...

- Behebung ertragsrelevanter Mängel
- Schließen von Sicherheitslücken
- Aufrechterhaltung von Garantieansprüchen

◀ Durch unzureichende Instandhaltung können erhebliche sicherheits-, performance- und ertragsrelevante Mängel auftreten und lange unentdeckt bleiben. Unsere Sonderinspektion deckt dies konsequent auf und bildet die Basis zur Behebung.

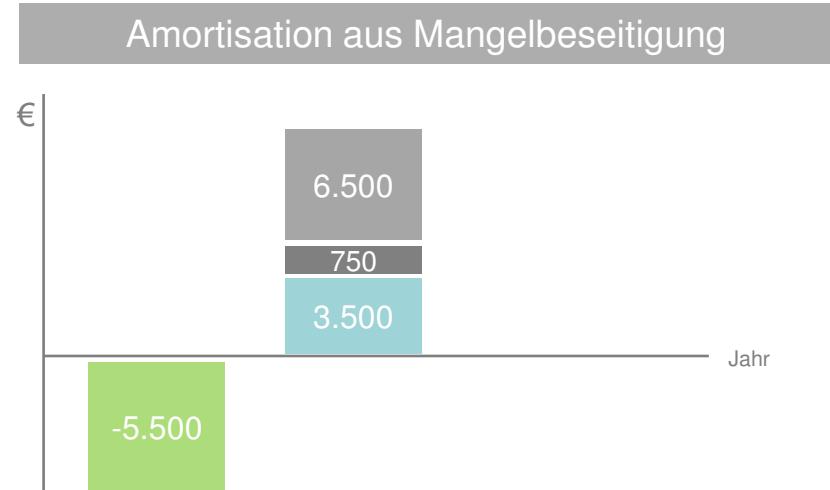
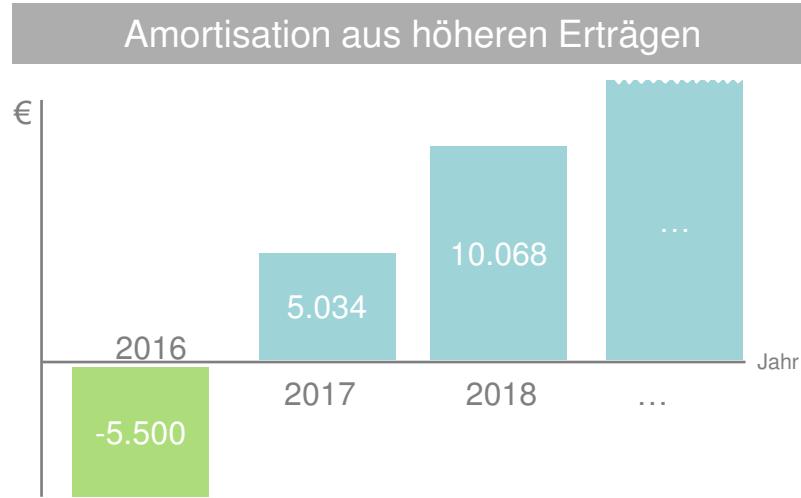
Häufig werden ertrags- und sicherheitsrelevante Mängel identifiziert

Auswertung eines Portfolio > 250 MWp



Die Kosten für eine Sonderinspektion amortisieren sich schnell

Kosten-Nutzen-Rechnung anhand einer Beispielanlage



- 1% Performance Steigerung werden identifiziert und umgesetzt
- Bei $950 \text{ kWh} / \text{kWp} * 4.600 \text{ kWp} * 1\% = 43.700 \text{ kWh} = \text{5.034,- € p.a.}$ (EEG 2013)

- Diverse Mängel werden identifiziert und im Rahmen von Gewährleistung und Garantie behoben, z.B.
 - Nachbesserung der Kabelführung: 3.500,-€
 - Nachrüstung Sicherheitskennzeichnung: 750,-€
 - Tausch defekter Module: 6.500,-€

greentech's Prozesse werden durch individuelle IT Systeme unterstützt

Eigenschaften und Funktionsweisen der IT Landschaft

« Durch innovative Tools erzielt greentech höchste Transparenz und Effizienz für den Anlageneigentümer

Die schwierige Schnittstelle zwischen Büro und Anlage konnte durch eine integrierte Systemlandschaft optimiert werden

« Unser umfangreicher Datenpool ermöglicht es uns, technische Aspekte auch fundiert kaufmännischen zu bewerten

Monitoring System diverse

Bereitstellung, Analyse und Speicherung aller technischen Parameter

Hoch automatisiert, benutzerfreundlich und einfach an bestehende Hardware, Software und Infrastrukturen anzupassen dank open data format

PV Asset Management System TecArt

CRM, Datenmanagement und Ticketing

Speziell auf die Belange der PV-Betriebsführung angepasst; alle Kunden, Anlagen- und Dienstleisterdaten sowie sämtliche Vorgänge werden hier zentral verwaltet

Field App Tablet TabTool

Dokumentation und Prozesssteuerung aller Vorgänge im Feld

Darstellung der erzeugten Tickets zur Abarbeitung; bidirektionale Kommunikation für unmittelbare Dokumentation, Zugriff auf alle Anlagen-Informationen

Mit einer innovativen Tablet Lösung erhöhen wir Effizienz und Qualität Kernelemente von TabTool

Key Features TabTool



Dokumente stets verfügbar



Vernetztes Arbeiten in der Cloud



Bilder vor Ort erfassen und markieren



Einfache Statusnachverfolgung



Prozessgeführte Inspektion



Automatische Berichterstellung

Vorbereitung

Durchführung

Nachbereitung

Co-developed by greentech

Blackbox Betriebsführung: Leistung, Kosten & Verträge unter der Lupe

Webinar-Agenda

Ingo Rehmann, Geschäftsführer greentech GmbH & Cie. KG

- 1 Erfahrungen aus technischen und kaufmännischen Überprüfungen von Solarparks
-

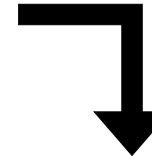
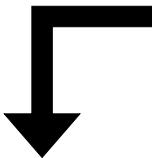
Carola Pulletz, Rechtsanwältin mhr Rechtsanwälte

- 2 Langfristige Betriebsführungsverträge, eine unberechtigte „Fessel“ für den Betreiber?
-

Ingo Rehmann, Geschäftsführer greentech GmbH & Cie. KG

- 3 Benchmarking für das Kosten-Leistungs-Verhältnis der Betriebsführung
-

Betriebsführungsvertrag



DIENSTvertrag



geschuldet ist das bloße Wirken,
mithin die Arbeitsleistung als
solche

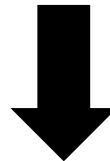
WERKvertrag



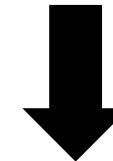
geschuldet ist die Herbeiführung
eines vereinbarten,
gegenständlichen
Arbeitsergebnisses (Erfolg)

Betriebsführungsvertrag

Vertragsbeendigung



Rücktritt

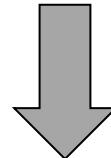


Kündigung

Grundlage: Vertrag oder Gesetz

Vertragskündigung

Kündigungserklärung



Kündigungsfrist

Betriebsführungsvertrag

Vertragsende

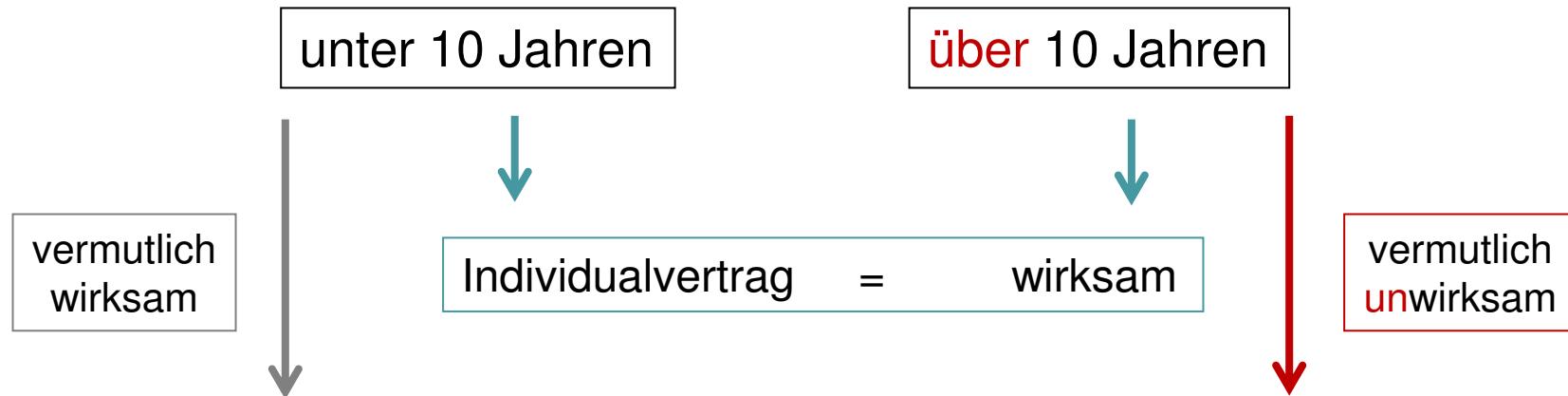
Vertragsrücktritt

Rückabwicklungsverhältnis

Rücktritts-
erklärung

Betriebsführungsvertrag

Vertragslaufzeit



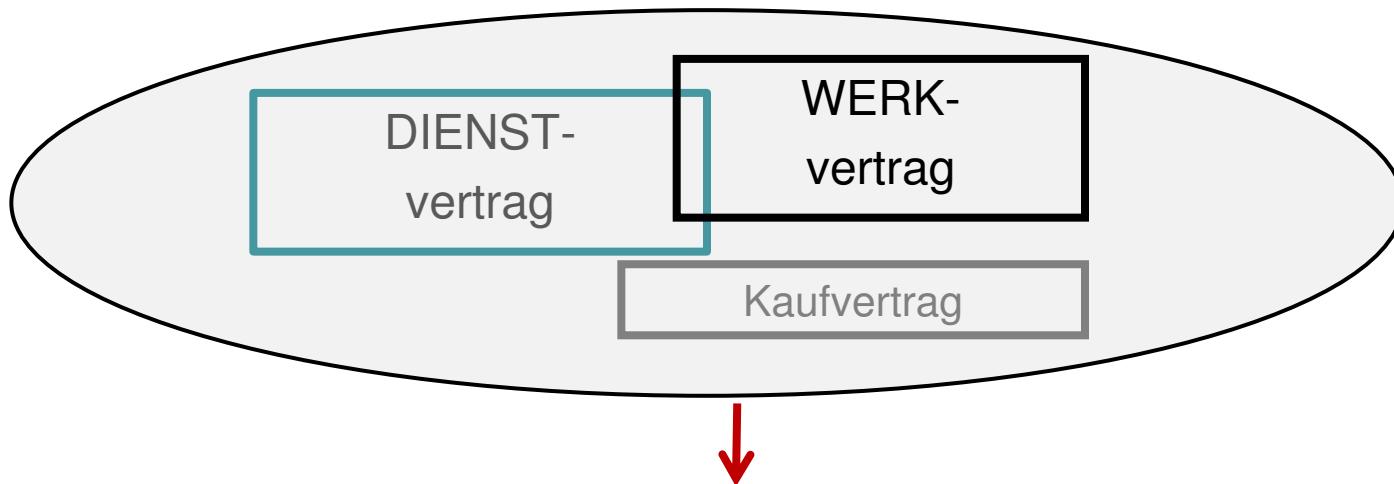
Vertrag ist als Allgemeine Geschäfts Bedingung zu klassifizieren

Indizien für AGB

- Logo des Betriebsführers auf dem Vertragsdokument
- Vertragstext wurde nicht ernsthaft vom Betriebsführer zur Disposition gestellt
- Hinweis auf Speicherort/ Dokumentenname in der Kopf-/ Fußzeile des Vertragsdokuments

Kündigungsfrist

Betriebsführungsvertrag



Schwerpunkt der vertraglich vereinbarten Leistung entscheidet über die anwendbare gesetzliche Kündigungsfrist

Gewährleistungsrecht und Vertragsbeendigung

Bestimmung des Mangels



Einordnung in Vertragstyp, die zur mangelhaften Leistung passt



Rechtsfolge
im Vertrag geregelt

NEIN



Gesetzliche Regelung?

Kündigung aus wichtigem Grund immer möglich!

Blackbox Betriebsführung: Leistung, Kosten & Verträge unter der Lupe

Webinar-Agenda

Ingo Rehmann, Geschäftsführer greentech GmbH & Cie. KG

- 1 Erfahrungen aus technischen und kaufmännischen Überprüfungen von Solarparks
-

Carola Pulletz, Rechtsanwältin mhr Rechtsanwälte

- 2 Langfristige Betriebsführungsverträge, eine unberechtigte „Fessel“ für den Betreiber?
-

Ingo Rehmann, Geschäftsführer greentech GmbH & Cie. KG

- 3 Benchmarking für das Kosten-Leistungs-Verhältnis der Betriebsführung
-

Doppelstöckige Betriebsführung umfasst viele Aspekte

Kaufmännische und Technische Überprüfung und Bewertung

Modularer Leistungsumfang

- 1 Überprüfung der Technischen Dokumentation
- 2 Monitoring und Performance Analyse
- 3 Vor-Ort Inspektion und Prüfung
- 4 Zusätzliches unabhängiges Monitoring
- 5 Überprüfung der Vertragsleistungen und Berichte
- 6 Begleitung von Mängelbeseitigung
- 7 **Kaufmännische Überprüfung**

Kundenvorteil

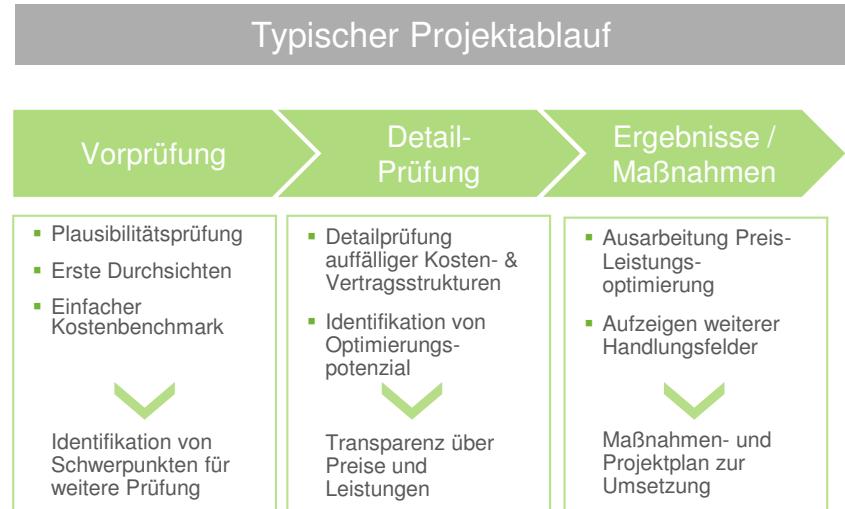
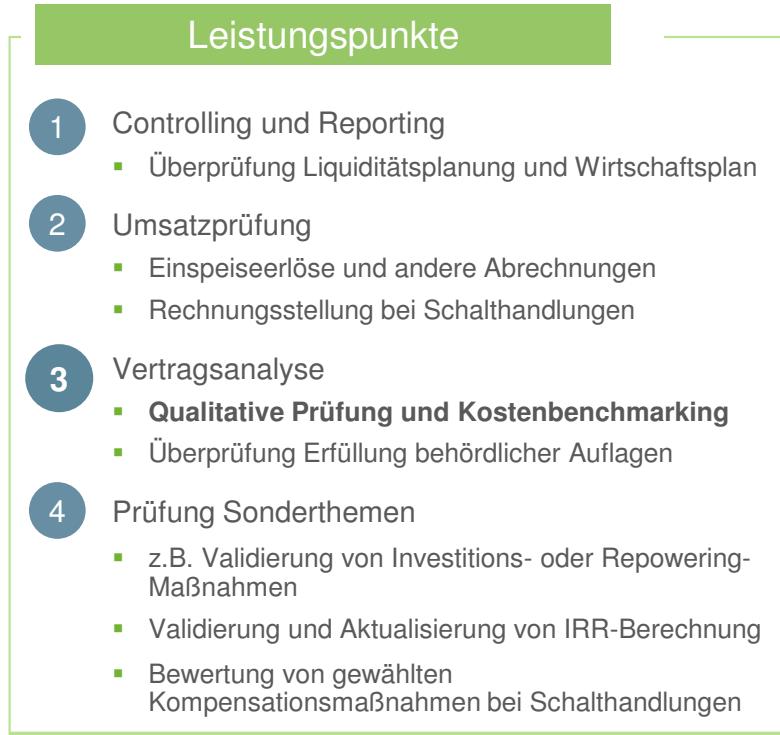
- ✓ Überprüfung durch einen unabhängigen Experten
- ✓ Transparenz über den aktuellen Zustand der Anlagen
- ✓ Überblick über die Leistungen der Dienstleister
- ✓ Reduktion der Risiken aus der Betreiberhaftung
- ✓ Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Qualität
- ✓ Sicherstellung von Garantie- und Gewährleistungsansprüchen



Der Anlageneigentümer erhält einen konkreten Projektplan für die Bearbeitung identifizierter Mängel und Handlungsfelder. Dies ist die Basis für die Steigerung von Qualität, Sicherheit und Performance der Anlagen.

Die kaufmännische Überprüfung untergliedert sich in vier Parts

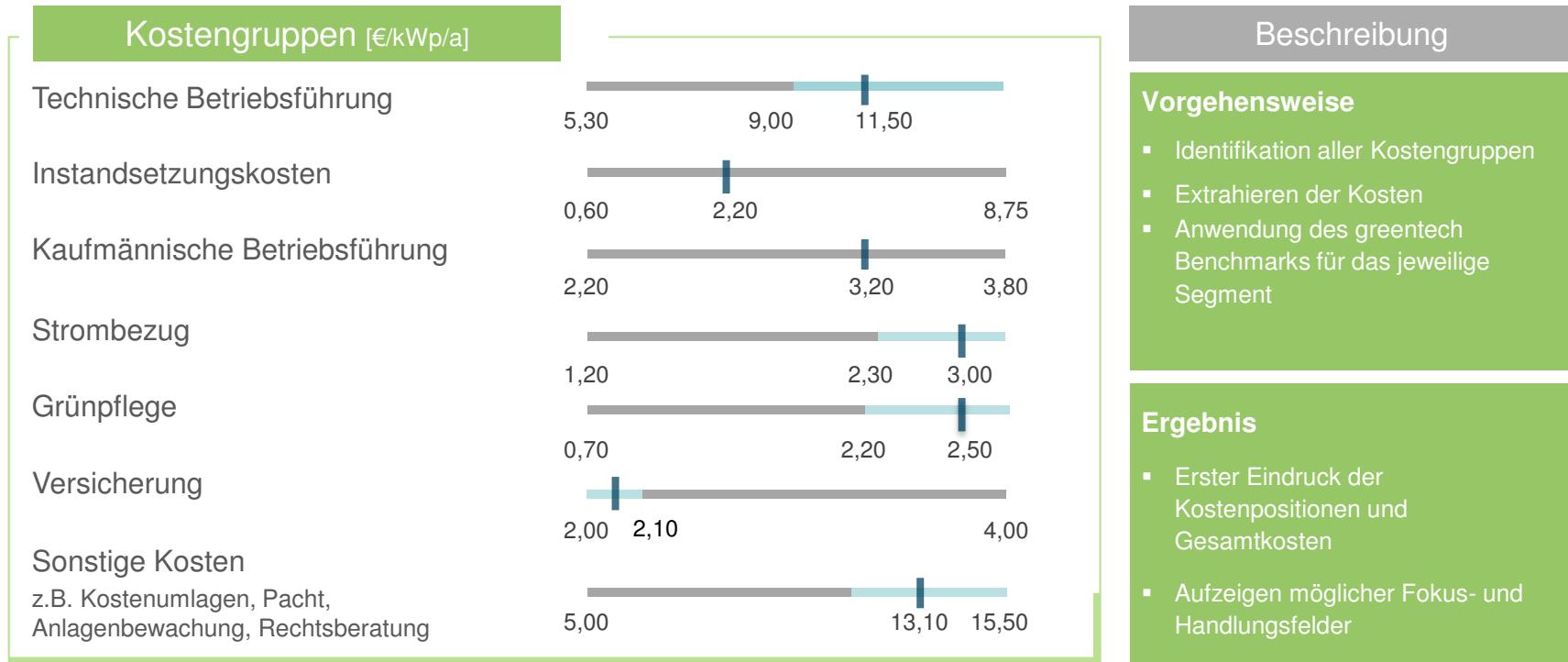
Mögliche Prüfpunkte und Vorgehensweise



Durch eine iterative Vorgehensweise können die relevanten Punkte kosteneffizient herausgearbeitet werden.

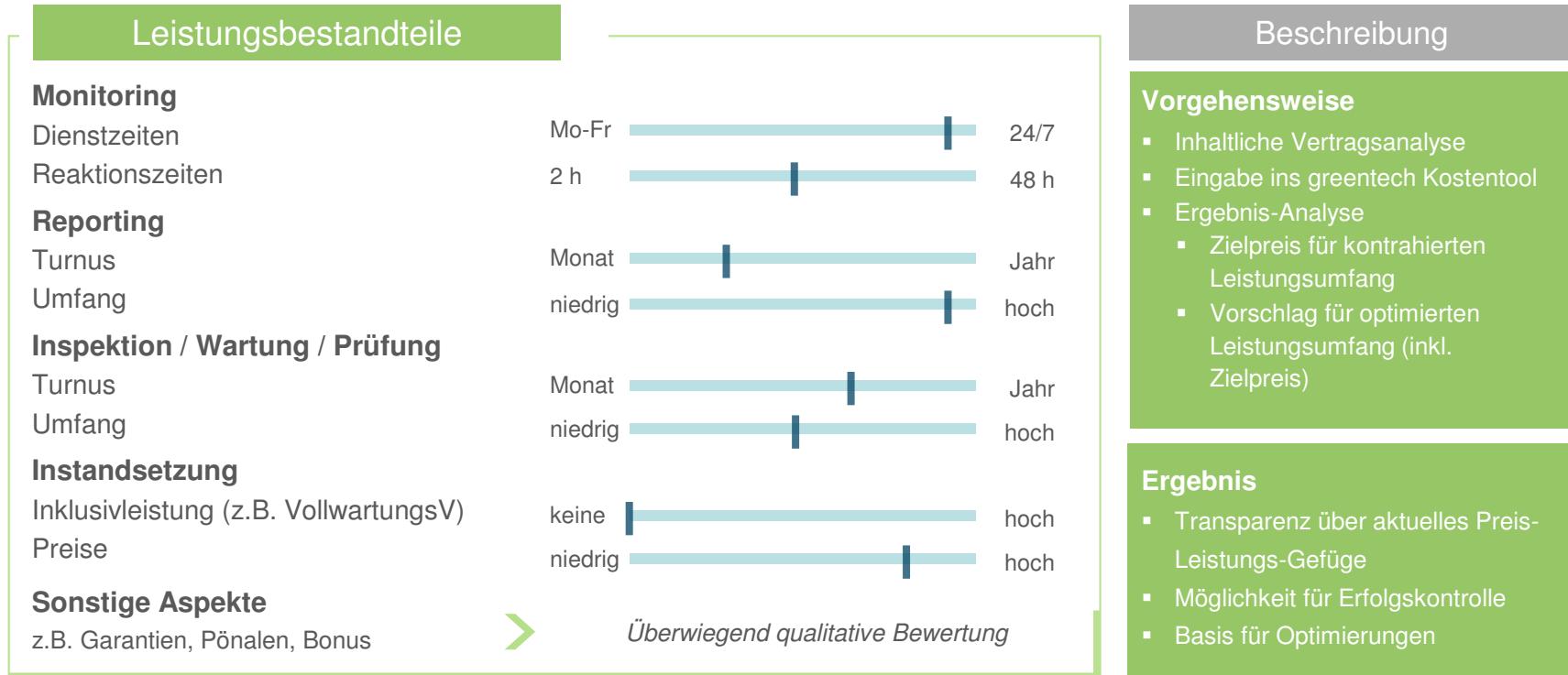
Im ersten Schritt werden alle Ist-Kosten zusammengetragen

Darstellung Ist-Kosten zum Benchmark



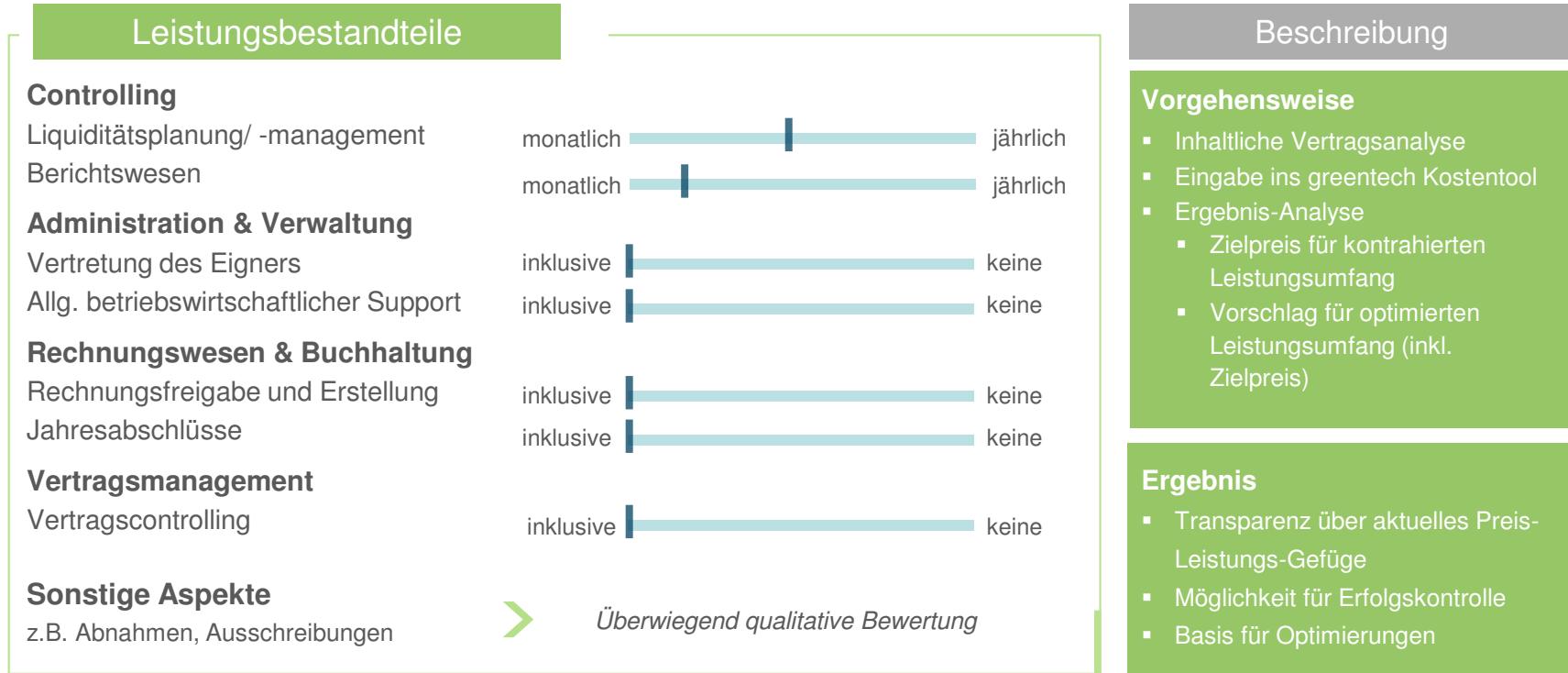
Im zweiten Schritt erfolgt eine tiefergehende Leistungsanalyse (1/3)

Analyse der technischen Betriebsführungsleistungen



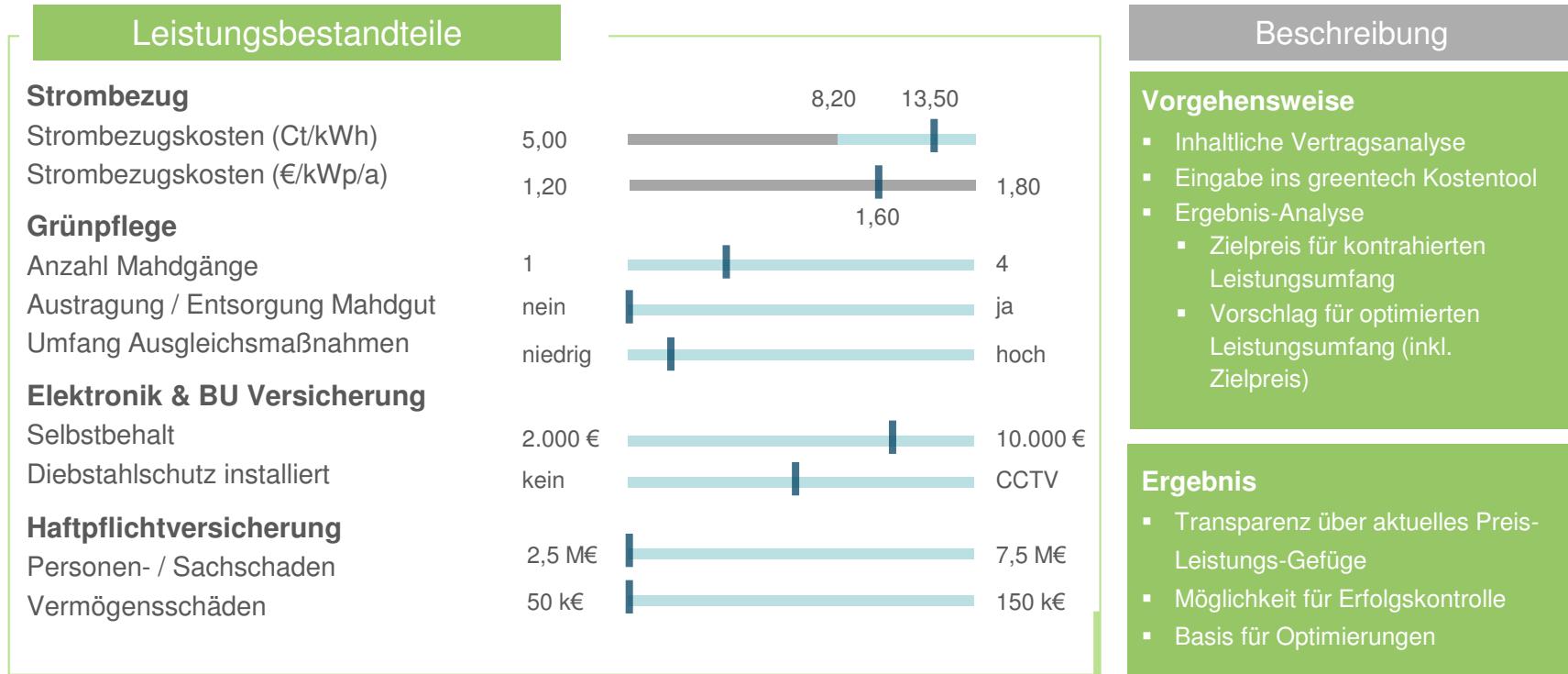
Im zweiten Schritt erfolgt eine tiefergehende Leistungsanalyse (2/3)

Analyse der kaufmännischen Betriebsführung



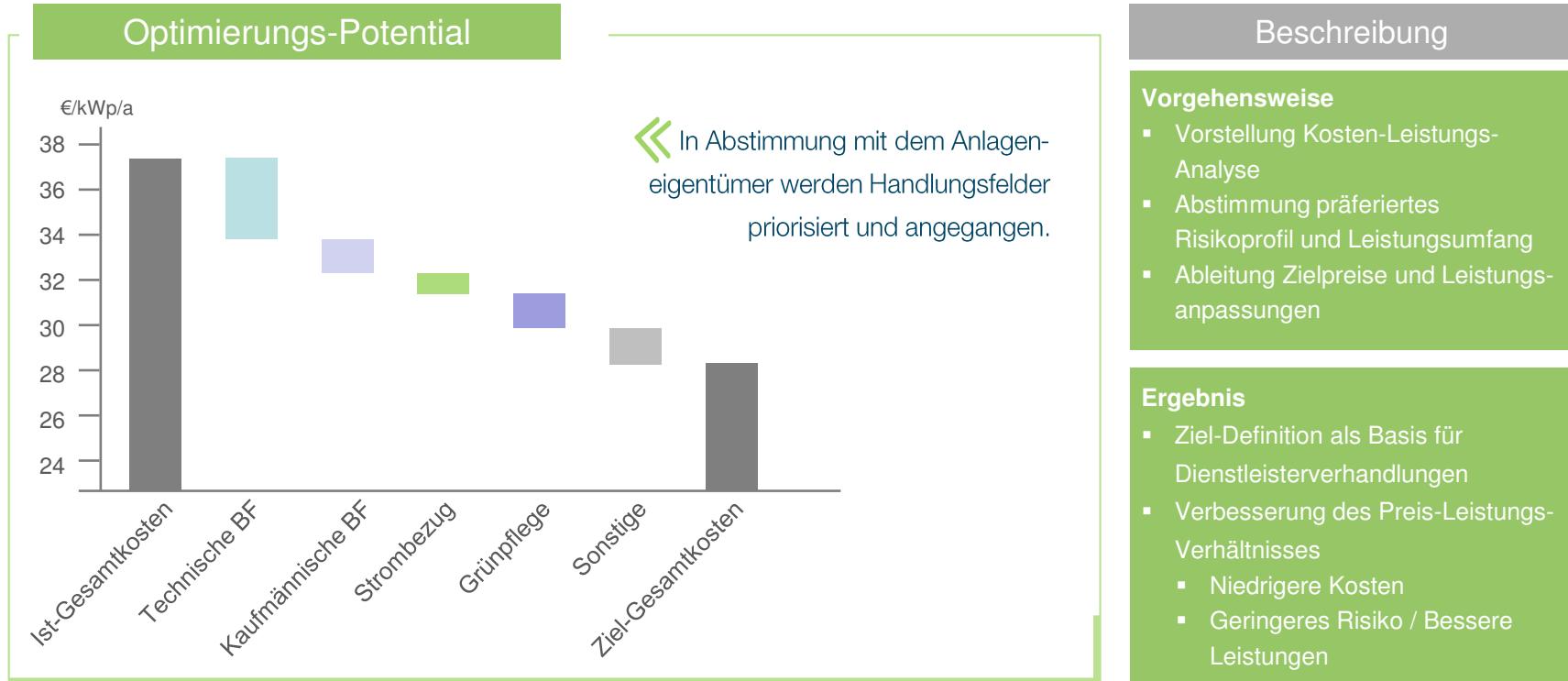
Im zweiten Schritt erfolgt eine tiefergehende Leistungsanalyse (3/3)

Analyse sonstiger Leistungen



Im dritten Schritt werden Optimierungsmöglichkeiten aufgezeigt

Ergebnisse und Definition der Maßnahmen





Sprechen Sie uns an.
Contact us.



greentech GmbH & Cie. KG

Hopfenstraße 23
20359 Hamburg
Germany



contact@greentech-management.com



+49 40 8060 6694 0



www.greentech-management.com



greentech
independent. innovative.

Disclaimer

This presentation was created by greentech GmbH & Cie. KG (greentech).

This presentation and the information contained herein are strictly confidential and remain the property of greentech. Neither this presentation nor its contents may be distributed, published, reproduced, or disclosed, in whole or in part, to any other person nor relied upon by any other person nor used for any other purpose at any time without the prior written consent of greentech.

This presentation does not constitute nor does it form part of an offer to sell or purchase, or the solicitation of an offer to sell or purchase, any securities or any of the businesses or assets described herein or an offer or recommendation to enter into any transaction described herein. It also does not constitutes an audit or a legal opinion. You will be responsible for making your own independent investigation and appraisal of the risks, benefits, appropriateness and suitability to and for any transaction proposed herein. greentech is not making any recommendation (personal or otherwise) and will have no liability with respect thereto. The decision to proceed with any proposed transaction will be made by you in the light of your own commercial assessments and greentech will not be responsible for such assessments.

This presentation and the analyses contained herein was prepared on the basis of information, including financial data, obtained from publicly available sources and provided to us by our client. We have used reasonable and proper care to cross-check and investigate the material supplied to an appropriate level of detail. With respect to any financial or operating forecasts and analyses provided, greentech has assumed that they are achievable and have been reasonably and properly prepared. Also, greentech has not made or been provided with any independent valuation or appraisal of the physical assets of our client and is not responsible for the provision of any other specialist advice, including legal, regulatory, accounting, model accounting, taxation or other such advice, all of which may affect the valuation contained herein.

This presentation and the analyses, valuations or information contained herein are given as at the date hereof, are based on the economic, market and other conditions prevailing and information available to greentech as at the date hereof, and is subject to change without notice. Accordingly, the analyses, valuations or information contained in this document may be based on (a) data that may no longer be current, (b) estimates that may involve highly subjective assessments and (c) models that may change from time to time and be different from the assumptions and models used by other persons. Past performance is no guarantee of future returns. Any modelling, scenario analyses, projections, estimates, forecasts or backtesting data contained in this document is not intended to be a statement as to future performance.