

Energieerzeugung Lohberg

CO₂ – neutrales Quartier Dinslaken Lohberg

Sonne

Wind

Biomasse

Grubengas

Arno Gedigk

Stadtwerke Dinslaken GmbH



Agenda :

- Das Energiekonzept Lohberg und die Konsequenzen für die Erzeugung daraus
- Das Biomasse Heizkraftwerk Dinslaken
- Das Biomethan BHKW Dinslaken Lohberg
- Photovoltaik in Lohberg
- Die Windkraftanlage auf der Halde

Das innovative Energiekonzept

Grundlegende Zielsetzungen

- 100 % CO₂ – neutrale regenerative Erzeugung im Gebiet
- Energie einsparen durch effiziente Bauweisen und Niedrig – Energiegebäude
- Energie Speicherung – Energieausgleich
- Nachhaltiges Bauen

Download unter www.kql.de



CO₂-neutrales Quartier Dinslaken-Lohberg
Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes

November 2014



Auftraggeber:
Stadt Dinslaken
Fachdienst Stadtentwicklung und Bauleitplanung
Hünxer Straße 81
46537 Dinslaken
T 02064-66283 F 02064-6611283

Auftragnehmer:
HHS Planer + Architekten AG
Habichtswalder Straße 19
34119 Kassel
T 0561-930940 F 0561-9309421
www.hhs.ag

RAG Montan Immobilien GmbH
Im Welterbe 1-8
45141 Essen
T 0201-3780 F 0201-3781808

Stadtwerke Dinslaken
Gerhard-Malina-Straße 1
46537 Dinslaken
T 02064 6050 F 02064 605129






Energiebedarf Wohnen

- Gebäudestandard mind. 30% besser als EnEV 2014 (KfW 70-Standard)
- Heizenergiebedarf (Endenergiebedarf) 25 kWh/m²/a (bei 120 m² Wfl = 3.000 kWh = AW von ca. 3-4 KW)

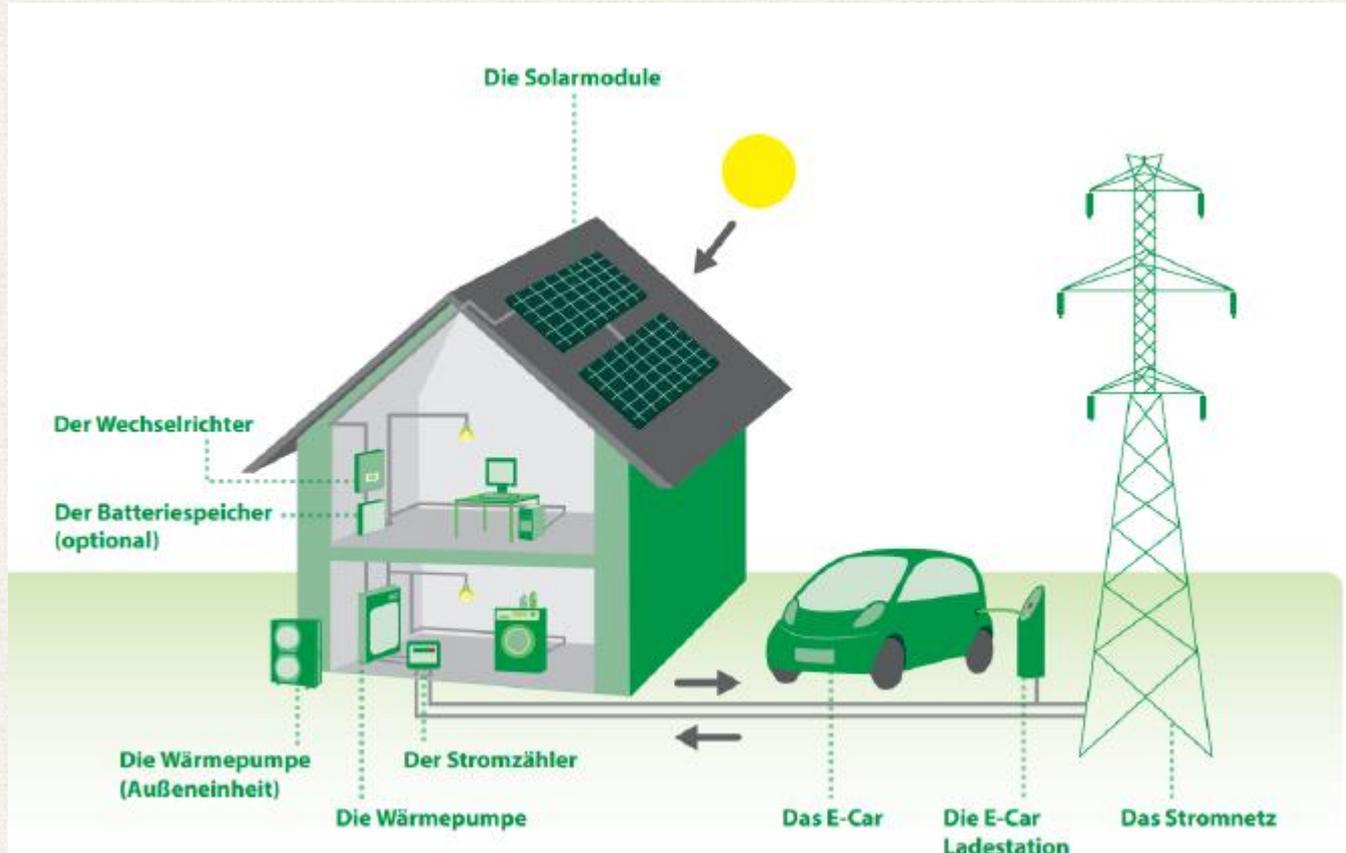
Daraus resultiert eine reine Versorgung der Wohngebäude über den Energieträger Strom. Herkömmliche Versorgung über Fernwärme und Erdgas aufgrund aufwändiger Infrastruktur technisch und wirtschaftlich nicht sinnvoll.

Ergebnis : Am Standort muss ausreichend regenerativer Strom erzeugt werden um die Ziele des Energiekonzepts erfüllen zu können!



Quelle : www.kql.de

Beispiel der Versorgung eines neuen Einfamilienhauses mit geringsten Energiebedarf



Beispiel der Versorgung eines neuen Einfamilienhauses mit geringsten Energiebedarf



Rolle der Stadtwerke in der Quartiersentwicklung

- Die Versorgung neuer Wohnquartiere erfolgt zukünftig dezentral und teilweise autark durch die Gebäude selber
- Der Energiebedarf für Heizen und GWW nimmt weiter ab
- Einziger Energieträger ist zukünftig Strom! (Investitionen in Rohrleitungen sind zu hoch)
- Der klassische Energieverkauf (Strom, Gas, Wärme) reduziert sich auf ein Minimum an Reserveenergie (Strom), der durch Speicherung des eigenen erzeugten PV Stroms noch weiter reduziert wird.
- Die Stadtwerke (Versorger) müssen umdenken und neue Produkte anbieten. Dabei steht die Dienstleistung im Vordergrund (techn. Betriebsführung von WP oder PV Anlagen, Mieterabrechnungen beim Genossenschaftsmodell, etc)
- Immer öfter wird die Gebäudeversorgung durch die Bewohner selber organisiert (Genossenschaften)

Rolle der Stadtwerke in der Quartiersentwicklung

- Für die Versorgung von Bestandsgebäuden treffen die vorherigen Aussagen nicht zu
- Hier sind die Energiebedürfnisse für Wärme und GWW höher als bei Neubauten, solange es keine gesetzlichen Pflichten zur Sanierung gibt
- Lediglich kommunale Anforderungen an den Primärenergieeinsatz oder einer CO₂-neutralität geben eine Versorgungsart vor
- Die dezentrale Versorgung über Warmwassernetze mit EE-Erzeugungsanlagen oder KWK-Anlagen sind hier eine gute Alternative (Bsp. Voerde Friedrichsfeld, Aufbau eines Wärmenetzes mit Holzheizwerk)

- Inbetriebnahme 2007
- Dampfturbine 2,5 MWel + 8,5 MWth
- Brennstoff ist 100% Landschaftspflegematerial (40.000 t/a), daher die Idee, das HKW in Lohberg mit einzubinden. Das bei der Pflege der Halde anfallende LPM kann im BMHKW verbrannt werden.
- Das BMHKW ist leitungstechnisch mit Lohberg (Wärme & Strom) verbunden
- Stromerzeugung 19 Mio kWh/ a
- Wärmeerzeugung 63 Mio kWh / a (Fernwärme)

Das Biomasse HKW Dinslaken



Standort :Gerhard-Malina-Straße

- Inbetriebnahme 1999 als Grubengas BHKW 2 x 2,7 MWel
- Umbau 2011 zum Erdgas BHKW 1 x 1,99 MWel
- Umstellung Juli 2014 auf Biomethan
- Stromerzeugung : 16 Mio kWh p.a.
- Wärmeerzeugung : 16 Mio kWh p.a.(Fernwärme)
- Biomethan ist auf Erdgas aufbereitetes Biogas und wird für diese Anlage in Ostdeutschland in das Erdgasnetz eingespeist. Damit wird die Anlage CO₂-neutral betrieben.

Das BHKW Dinslaken Lohberg



Standort : Am Weiher auf dem Gelände Lohberg, alter Kühlturm an Hünxer Straße

Photovoltaik im Bestand : Feuerwehr Dinslaken

PV Anlage seit 2011 in Betrieb

Standort : Hünxer Straße 300

Leistung : 126 KW Peak

Stromproduktion : 107.000 kWh p.a.



Photovoltaik Neue Anlagen

Neubau grundsätzlich auf jedem Gebäude möglich. Insbesondere die Kohlenmischhalle soll möglichst eine zentrale PV Anlage mit einer Leistung bis zu 1 MW Peak (Ost-West) erhalten.

Im Wohncluster sollen möglichst viele Häuser eine PV Anlage installieren um den Strom für die Wärmeerzeugung über Wärmepumpen zum Teil selbst zu erzeugen. Dies soll über Elektrospeicher optimiert werden. Mögliche Gesamtleistung Wohncluster bis zu 500 kW



Die Windkraftanlage auf der Halde Lohberg

Betreiber- und Baugesellschaft ist die Windkraft Lohberg GmbH eine Gesellschaft der RAG Montan Immobilien, der Mingas - Power und der Stadtwerke Dinslaken Sitz der Gesellschaft ist Dinslaken

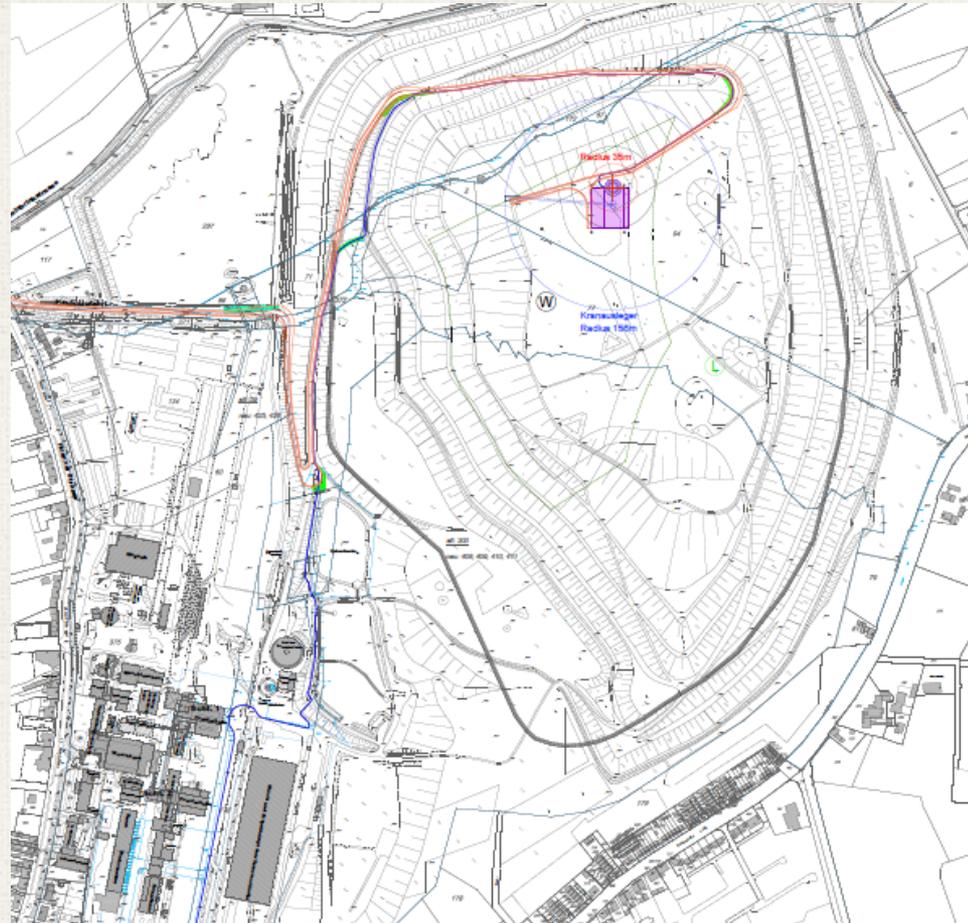
Erhalt der Genehmigung nach BImSchG am 23.02.2015 durch den Kreis Wesel

- Anzahl der Anlagen : 1
- Hersteller : Enercon Typ E 115
- Nabenhöhe : 135 m
- Rotordurchmesser : 115 m
- Elektrische Leistung : 3.000 KW
- Strommenge : ca. 9.000 MWh p.a.



Der Standort

- Aufstellung der Windkraftanlage auf dem Plateau der Halde in Richtung Nord-Ost
- Höhe der Halde ca. 70 m über Grund, Gesamthöhe der Anlage ca. 260 m vom Fuß der Halde
- Entfernungen Wohnbebauungen
Hünxer Straße ca. 800 m
Bruckhausen ca. 600 m
Oberlohberg ca. 500 m



Zusammenfassung der Erzeugungsanlagen für Dinslaken Lohberg

Erzeugungsanlage	elektrische Leistung in kW	jährliche Strommenge in kWh	CO2-Vermeidung in KG
Biomasse HKW Dinslaken	2.500	19.000.000	26.700.000
Biomethan BHKW Lohberg	1.999	16.000.000	9.700.000
Photovoltaik Bestand	126	107.000	67.700
Photovoltaik Gewerbecluster	1.000	850.000	538.000
Photovoltaik Wohncluster	500	425.000	269.000
Windkraftanlage	3.000	9.000.000	5.697.000
Summe	9.125	45.382.000	42.971.700

Die in Dinslaken Lohberg erzeugte regenerative Strommenge reicht für das ehemalige Schachtgelände und für die Gartenstadt aus, wenn weitere Effizienzmaßnahmen an Bestandsgebäuden vorgenommen werden und der Neubau gemäß Energiekonzept umgesetzt wird. Die Strommenge reicht aktuell für 15.000 Haushalte aus, die aber noch nicht mit WP beheizt werden.

Anteil der Erzeugung am gesamten Strombedarf Dinslaken beträgt ca. 28 %

