



Das kostenlose Magazin
zu den Themen
Energie · Kosten · Umwelt

Ausgabe

Dezember
Januar
Februar

2018

Informationsblatt:



**Sanieren
mit Zukunft**
im Kreis Soest

Die Digitalisierung verändert unser Leben

Analog oder digital,
was ist der Unterschied

Breitbandausbau im Kreis Soest,
Versorgung mit schnellem Internet

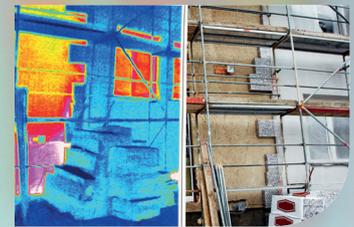
Mobile Datennetze,
so schnell ist der mobile Datenaustausch

Umsetzungen der Digitalisierung

Elektromobilität:
Ausbau der Ladeinfrastruktur

Termine in der Region

Energie Zum Anfassen



Thermografie handelt es sich
um ein Verfahren zur bildhaften
Darstellung von Wärmebrücken



Von jedem Punkt der Oberfläche
eines Objektes geht immer eine
bestimmte Intensität von Infrarot-
strahlung aus

**Das Expertennetzwerk
im Kreis Soest für**

energetische Sanierung
generationengerechte Gebäudeplanung



Inhalt

**Analog oder digital,
was ist der Unterschied**
Seite 4 - 5



**Breitbandausbau im Kreis Soest,
Versorgung mit schnellem Internet**
Seite 6 - 7



**Mobile Datennetze,
so schnell ist der mobile Datenaustausch**
Seite 8 - 9



Umsetzung der Digitalisierung
Seite 10 - 11



**Elektromobilität:
Ausbau der Ladeinfrastruktur**
Seite 12 - 13



Termine in der Region
Seite 14 - 15



IMPRESSUM

Herausgeber:
KonWerl Zentrum GmbH
Sitz der Gesellschaft: Werl
Handelsregister:
Amtsgericht Arnsberg HRB 4552
Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Adrian Gruschka

KonWerl Zentrum GmbH
Lohdieksweg 6
D - 59457 Werl
Telefon: 02922/87842-0
E-Mail: info@konwerl.de
Internet: www.konwerl.de

Redaktion/Aufbau/Satz:
KonWerl Zentrum GmbH
Dipl.-Ing. Friedrich Neuhaus
Magdalena Ploch
Michaela Potthoff
Melanie Ricken
Henrik Streubel

Kreis Soest
Frank Hockelmann

Erscheinungsweise:
4 x jährlich

Konzept/Layout:
freistil*
Büro für Visuelle Kommunikation
www.freistil-design.de

Bildnachweis:
Seite 1 ... © aletia2011
Seite 1 ... © Ingo Bartussek
Seite 1 ... © Ingo Bartussek
Seite 3 ... © chombosan
Seite 4 ... © Kot63
Seite 5 ... © fizkes
Seite 6 ... © xiaoliangge
Seite 8 ... © Mangostar
Seite 10 ... © sdecoret
Seite 14 ... © pujje
jeweils Fotolia.com

Seite 12 ... © Thomas Weinstock
jeweils Kreis Soest

Druck:
B&B Druck GmbH
Gabelsbergerstraße 4
D - 59069 Hamm

Auflage 5.000 Exemplare

Wird unterstützt durch:
Kreis Soest
Hoher Weg 1
D - 59494 Soest



Die Digitalisierung verändert unser Leben

Der Begriff „Digitalisierung“ ist in aller Munde und steht heute für alle Veränderungen hin zu digitalen Prozessen mittels Informations- und Kommunikationstechnik. Selbst die Bundeskanzlerin benutzt diesen Begriff, spricht von enormen Herausforderungen und äußert den Verdacht, dass Deutschland den Anschluss verpassen könnte.

Tatsächlich verändert die Digitalisierung heute unser Leben ähnlich wie es im Mittelalter Johann von Gutenberg mit der Erfindung der Buchdruckerkunst gelungen ist. Dabei besteht unsere natürliche Welt eigentlich aus analogen Größen. Beispiele sind Temperatur, Helligkeit oder Schalldruck. So wurden auch Tonaufnahmen zunächst mit analogen Tonbandgeräten oder Schallplatten aufgezeichnet. Fotos wurden ebenfalls mit analogen Verfahren hergestellt. Die Analogtechnik hat jedoch entscheidende Nachteile. So können analoge Aufnahmen nicht beliebig oft kopiert werden, ohne dass die Qualität darunter leidet. Die störungsfreie Übertragung von analogen Daten oder Signalen über beliebige Entfernungen ist genauso wenig möglich wie die Verarbeitung mit Computern.

Die Digitaltechnik vermeidet all diese Nachteile. Die Digitalisierung bedient sich dieser Technik und ist bereits heute aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie betrifft uns alle und sorgt für einen tiefgreifenden Wandel in jedem Lebensbereich. Sie eröffnet dabei große Chancen für mehr Lebensqualität, revolutionäre Geschäftsmodelle und effizienteres Wirtschaften, birgt aber auch große gesellschaftliche Risiken und Gefahren.

Im privaten Bereich läuft unsere Kommunikation mittlerweile über WhatsApp, Facebook, Twitter usw. ab. Fernsehprogramme sind individuell jederzeit abrufbar.

In der Wirtschaft löst die fortschreitende Digitalisierung die dritte industrielle Revolution des 20. Jahrhunderts ab und mündet in die vierte digitale Revolution, die auch mit dem Begriff „Industrie 4.0“ (oder „Enterprise 4.0“) verbunden wird.

Während im 20. Jahrhundert die Informationstechnologie vor allem der Optimierung und Automatisierung diente und Privathaushalte und Arbeitsplätze beispielsweise mit Office-Programmen modernisierte, stehen innovative Geschäftsmodelle sowie Autonomisierung, Flexibilisierung und Individualisierung seit Anfang des 21. Jahrhunderts im Vordergrund. Die Digitalisierung führt also dazu, dass sich sowohl unser Privatleben als auch unsere Arbeitswelt verändern. Einerseits wird die menschliche Arbeitskraft in vielen Bereichen unwichtiger, andererseits haben wir die Möglichkeit zeitlich viel flexibler und örtlich unabhängiger zu arbeiten. Wir benötigen dazu nur einen schnellen Internetanschluss und einen Computer. Ohne Computer und Internet steht die Arbeit bereits heute in fast allen Betrieben still. Die Digitalisierung ist längst angekommen in Bildung, Wirtschaft, Kultur und Politik. ●●●





Analog oder digital, was ist der Unterschied

Ein analoges Signal ist stufenlos und kann theoretisch unendlich viele Informationen enthalten. Ein Beispiel ist die Schallplatte. Die Tonsignale sind analog in den Rillen gespeichert und werden von der Nadel des Tonabnehmers kontinuierlich abgegriffen und in die elektrischen Frequenzen der aufgenommenen Musik zurückverwandelt.

Bei digitalen Aufnahmen werden die Signale nicht kontinuierlich sondern zu fest definierten Zeitpunkten abgetastet. Die einzelnen Werte werden dann gerundet und einem definierten Zeitraster zugeordnet. Somit kann jedem Abtastpunkt ein fester Zahlenwert zugeordnet werden. Diese Werte lassen sich beliebig speichern und fehlerfrei kopieren. Wenn die digitalisierten Daten wieder hörbar gemacht werden sollen, müssen sie in analoge Signale zurückverwandelt werden. Dies geschieht zum Beispiel, indem ein CD-Spieler die digitalen Zahlenwerte einer CD ausliest, und in der ihm bekannten Abtastrate entsprechenden Stromwerten zuordnet, welche dann an den Lautsprecher weitergeleitet werden. Die Schwingungen der Lautsprechermembran entsprechen dann wieder dem ursprünglichen analogen Signal abzüglich der Fehler, die durch die Abtastrate und die Rundungen entstanden sind. Bei genügend hoher Abtastrate und genügend großen Zahlenwerten sind diese Fehler jedoch deutlich kleiner als die Störungen, die in analogen Systemen durch Rauschen, Störeinstrahlung und Dämpfung entstehen, und sie vergrößern sich nicht beim Kopieren, Übertragen und Speichern.

Die enorme Stör- und Übertragungssicherheit verdanken die digitalen Systeme einem einfachen Trick. Sie arbeiten nur mit den beiden Ziffern „0“ und „1“, dem sogenannten dualen oder binären Zahlensystem. Technisch umgesetzt bedeutet eine „1“ Stromfluss und eine „0“ kein Stromfluss oder Spannung und keine Spannung. Dabei kommt es nicht auf genaue Werte an. Computer arbeiten üblicherweise mit einer Spannung von 5 Volt. Man kann nun die Schaltkreise beispielsweise so dimensionieren, dass eine logische „1“ einem Spannungsbereich von 3,5 – 5 Volt entspricht und eine logische „0“ einem Bereich von 0 – 1,5 Volt. Das heißt: alle Werte, die in den entsprechenden Bereichen liegen, werden eindeutig als „1“ oder „0“ erkannt. Die Techniker sprechen auch von einem großen Störabstand. Die Spannung bei 3,5 Volt kann so um 30 Prozent unter 5 Volt liegen und wird trotzdem noch als logische „1“ erkannt. Bei einem analogen Signal wäre eine solche Abweichung bereits ein enormer Fehler.

Schnelle Datenverbindung

Heutige Rechner arbeiten natürlich mit viel größeren Dualzahlen. Eine Ziffer dieser Zahlen bezeichnet man als Bit (binary digit), und 8 Bit ergeben ein Byte. Ein Byte kann 256 verschiedene Zustände annehmen, die man zur Codierung von Zahlen oder Buchstaben des Alphabets nutzt. Heutige Personal Computer besitzen eine 64-Bit-Architektur, d.h. ihre

Wortbreite beträgt 64 Bit. Analog dazu werden auch Betriebssysteme und Computerprogramme, die auf eine solche Architektur ausgelegt sind, mit dem Attribut 64-Bit versehen (z.B. Windows10). Die Übertragungsgeschwindigkeit von Informationen wird in Mbit/s (Millionen Bit pro Sekunde) angegeben.

Um den immer größeren Internet-Anforderungen gerecht zu werden, müssen zukunftsfähige Netze in der Lage sein, jeden Haushalt mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von mindestens 50 Mbit/s zu versorgen. Das bedeutet, dass die Datenautobahnen zwischen den Knotenpunkten eine um ein Vielfaches höhere Datenrate übertragen müssen, da sie ja viele Haushalte versorgen. Das Problem ist nun, dass Kup-

ferleitungen solche Datenmengen nicht mehr transportieren können.

Deshalb kommt die Glasfaser ins Spiel. Glasfaser bietet mehr Bandbreite als Kupfer, was bedeutet, dass Glasfaser mehr Daten mit weniger Fehlern als Kupferleitungen übertragen kann. Da das Glasfaser-Signal aus Licht besteht, ist es sehr störresistent und immun gegenüber elektromagnetischer Einstrahlung. Bei allen Leitungstypen hängt die Übertragungsgeschwindigkeit von der Leitungslänge ab. Glasfaserleitungen haben eine deutlich geringere Dämpfung als Kupferleitungen und damit weniger Verluste. Sie sind deshalb gerade für lange Leitungen zwischen den Verteilerknoten besonders gut geeignet. ●●●

Wie rechnet eigentlich ein Computer

Um einem Computer das Rechnen mit den beiden Zahlen „0“ und „1“ beizubringen, benötigt man statt des herkömmlichen dezimalen Zahlensystems (Zehnersystem) ein duales Zahlensystem. Das duale Zahlensystem wurde bereits Anfang des 18. Jahrhunderts von Gottfried Wilhelm Leibniz entwickelt und ist seit Anbeginn die Basis für die Digitaltechnik. Im Folgenden ist der Zusammenhang von Dezimalzahlen und Dualzahlen am Beispiel der Zahl 117 dargestellt.

Wertigkeit im Zehnersystem	Wertigkeit im Dualsystem
100 10 1	64 32 16 8 4 2 1
1 1 7	1 1 1 0 1 0 1

Wie beim Dezimalsystem ist die Wertigkeit einer Ziffer auch im Dualsystem umso größer, je weiter sie nach links rutscht. Die Zahl 117 setzt sich dezimal zusammen aus: $1 \times 100 + 1 \times 10 + 7 \times 1 = 117$.

Im Dualsystem ist die Wertigkeit der Stellen von rechts nach links als Zweierpotenz dargestellt: 1 2 4 8 16 32 64 128 256 usw.

Die Dezimalzahl 117 sieht im Dualsystem deshalb folgendermaßen aus:

1 1 1 0 1 0 1, also

$1 \times 64 + 1 \times 32 + 1 \times 16 + 0 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 = 117$.



Breitbandausbau im Kreis Soest, Versorgung mit schnellem Internet

Deutschland steht im internationalen Vergleich bei der Breitbandverfügbarkeit nicht besonders gut da. Die bestehenden Netze sind den aufkommenden Datenmengen besonders in den ländlichen Räumen schon jetzt nicht mehr gewachsen. Darum engagieren sich immer mehr Städte und Gemeinden für den Ausbau von Glasfasernetzen in ihren Orten.

Der Kreis Soest und seine 14 Kommunen haben deshalb einen Kooperationsvertrag geschlossen mit dem Ziel, alle unterversorgten Gewerbegebiete und Ortslagen per Glasfaser an ein mindestens 50 Mbit pro Sekunde schnelles Internet anzubinden. Der Bund unterstützt den Breitbandausbau mit einer Förderquote von 50 Prozent; über eine Kofinanzierung des Landes kommt eine weitere 40-prozentige finanzielle Unterstützung hinzu. Die Kommunen müssen 10 Prozent selbst beisteuern. Wenn sie sich in der Haushaltssicherung befinden, werden sie sogar zu 100 Prozent gefördert. Konkret erhält der Kreis Soest vom Bund 15 Millionen Euro. Über die Kofinanzierung durch das Land stehen weitere 13,5 Millionen Euro zur Verfügung. Die Kommunen steuern zusammen weitere 1,5 Millionen als Eigenanteil bei.

Die Förderung ist allerdings an die im Folgenden aufgeführten Bedingungen geknüpft:

- Die aktuelle Versorgung der Gebiete muss unter 30 Mbit/s im Download liegen.
- Es darf kein privatwirtschaftlicher Eigenausbau angekündigt sein.
- Die Gebiete dürfen nicht im Nahbereich der Hauptverteiler der Telekom liegen.
- Die Gebiete dürfen nicht in einer Einzellage liegen.

Technologieüberblick

Um alle erforderlichen Arbeiten und Informationen zu koordinieren, hat der Kreis einen hauptamtlichen Breitbandkoordinator bestellt. Er verfolgt das Ziel, ein Netz aufzubauen, bei dem die Glasfaser bis in jedes Haus und jeden Betrieb geführt wird, ohne für die letzten Meter die vorhandenen Kupferleitungen zu benutzen (kurz: FTTH „Fibre to the Home“).

Grundstücksscharfe Versorgungskarten und ein Förder- und Finanzkonzept mussten erstellt werden, um die Fördermittel im dritten Förderaufruf der Bundesförderung beantragen zu können. Nun wird in einer europaweiten Ausschreibung ein Betreiber für die Ausführung gesucht. Die Entscheidung fällt Ende 2017. Bis Ende 2019 müssen dann ca. 600 Kilometer Tiefbau-

arbeiten durchgeführt werden. Der Kreis Soest ist bisher der einzige Kreis in Deutschland, der mit dem zukunftsweisenden FTTH-Konzept ein gefördertes Daten-Netz errichten wird. Eine Übertragungsgeschwindigkeit von mindestens 50 Mbit/s soll für jeden Endkunden garantiert werden.

Andere Betreiber, wie zum Beispiel auch die Telekom, setzen aus Kostengründen auf die sogenannte Vectoring-Technik. Dabei wird das Glasfaserkabel bis zum Anschlusskasten in der Straße gelegt, auf den letzten hundert Metern zum Kunden dienen dann hauptsächlich die alten Kupferleitungen als Übertragungsmedium (kurz: FTTC „Fibre to the Curb“).

Ausbaustrategie im Kreis Soest

Mit Hilfe der Förderung bringt der Kreis Soest zunächst die bisher unterversorgten Gebiete nach vorne und unterstützt dann aber auch den privatwirtschaftlichen Ausbau mit zukunftsfähiger Glasfaser. Die privaten Anbieter können nämlich ebenfalls

die neuen Datenautobahnen nutzen, indem sie ihr eigenes Netz modernisieren und sich an die Verteilerknoten andocken. So können im Kreisgebiet neben den geförderten Gebieten auch die bereits besser versorgten Bereiche der Städte und Gemeinden ein schnelles Internet bekommen, soweit noch nicht vorhanden. Allerdings wählen hier die Betreiber die Konzepte nach wirtschaftlichen Aspekten aus, da sie ohne Förderung profitabel arbeiten müssen. So wird beispielsweise in Wickede die „Deutsche Glasfaser“ ein FTTH-Netz (Glasfaser bis ins Haus) aufbauen, während in Welver die Firma „Westnetz“ ein FTTC-Netz (Glasfaser bis zum Anschlusskasten in der Straße) errichtet. In Randgebieten kann Eigeninitiative und Eigenleistung bei der Kabelverlegung nützlich sein, um auch hier ein bezahlbares schnelles Internet zu bekommen.

Weitere Informationen unter www.kreis-soest.de/breitband oder beim Breitbandkoordinator des Kreises Soest
Christoph Hellmann
Tel.: 02921 30-3494
E-Mail: christoph.hellmann@kreis-soest.de

kompetent · fair · nah

Eine runde Sache: 100 kWh Strom!



Sie sind Kundin/Kunde der Stadtwerke Werl GmbH und haben in diesem Jahr einen „runden“ Geburtstag? Wir gratulieren ganz herzlich und schenken Ihnen 100 kWh Strom, die wir bei Ihrer Jahresendabrechnung berücksichtigen!

Das Formular erhalten Sie in unserem Kundencenter oder unter www.stadtwerke-werl.de

Einzureichen
bis 31.12.2017

Eine Barauszahlung ist nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Bitte legen Sie eine Kopie Ihres Personalausweises bei uns vor. Aktionszeitraum: 01.01. - 31.12.2017





Stadtwerke Werl GmbH
Grafenstraße 25 · 59457 Werl
Tel: 02922/985-0, Fax -100
www.stadtwerke-werl.de
info@stadtwerke-werl.de





Mobile Datennetze, so schnell ist der mobile Datenaustausch

Mobiles Internet bezeichnet die Bereitstellung einer Internetverbindung (z. B. World Wide Web) auf mobilen Geräten wie beispielsweise Laptops, Handys und Tablets.

Als das Handy in den 1990er Jahre in Deutschland eingeführt wurde, war Mobilfunk noch etwas Besonderes und die Nutzung im Wesentlichen auf das Telefonieren und Versenden von Nachrichten per SMS beschränkt. Auch die Netzabdeckung war nicht besonders gut und „Funklöcher“ an der Tagesordnung.

Heute wird das Smartphone mit seinen vielseitigen Funktionen am wenigsten zum Telefonieren benutzt. Mobil surfen, chatten oder Bilder und sogar Videos versenden ist dank moderner Mobilfunknetze problemlos auch von unterwegs

möglich. Wer mobil telefonieren und surfen möchte, braucht aber nicht nur ein geeignetes Handy oder Smartphone und einen passenden Tarif, sondern vor allem eine gute Versorgung durch ein Mobilfunk-Netz, so dass ein guter Empfang gewährleistet ist.

Welche Standards gibt es heute

Wie das Kabelnetz entwickelt sich auch das Mobilfunknetz ständig weiter, um die stetig steigenden Datenraten zu bewältigen. Je nachdem, welche Übertragungsart gerade zur Verfügung steht, zeigt das Smartphone entweder 2G, 3G oder 4G an. Diese Standards werden weiter in verschiedene Geschwindigkeitsbereiche unterteilt.

2G

- *GSM*-Global System for Mobile Communications bis zu 56 kbits/s
- *GPRS*-General Packet Radio Service bis zu 115 kbits/s
- *EDGE*-Enhanced Data Rates for GSM Evolution bis zu 236 kbits/s

3G

- *UMTS*-Universal Mobile Telecommunications System bis zu 384 kbits/s
- *HSPA*-High Speed Packet Access bis zu 42,2Mbit/s

4G

- *LTE*-Long Term Evolution bis zu 375 Mbit/s

Die Betreiber bauen die Netze weiter aus: Demnächst sollen Downloadraten von 150 Mbit/s möglich sein. Allerdings ist die Netzabdeckung auf den Standort bezogen nicht bei allen Anbietern gleich. Ähnlich wie bei den Kabelnetzen sind zudem ländliche Gebiete in der Regel deutlich schlechter versorgt als Großstädte. Dabei besteht bei der Grundversorgung der Handy-Telefonie heutzutage nur noch in äußerst abgelegenen Gebieten ein Problem. Der GSM-Ausbau (Global System for Mobile Communications) ist so weit fortgeschritten, dass bei allen Netzbetreibern eine nahezu lückenlose Versorgung besteht. Auch in unbewohnten Gebieten ist die Versorgung in vielen Fällen noch gegeben. Trotzdem kann es vor allem innerhalb von Gebäuden zu Empfangsproblemen kommen. Im Zweifelsfall sollte man in verschiedenen Räumen einen Test mit einem Handy von Freunden oder Bekannten machen, die bereits einen Vertrag mit dem Wunschanbieter haben. ●●●

Die vierte industrielle Revolution

Die Digitalisierung hat enorme Auswirkungen auf unsere Wirtschaft und Industrie. Viele Arbeitnehmer wissen aber nicht, was sich hinter den Begriffen „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ verbirgt. Dabei verändert sich unsere heutige Arbeitswelt so schnell wie nie zuvor. Es geht nicht mehr so sehr um Technik, sondern darum, kreative Ideen zu entwickeln, Geschäftsprozesse und Kundenservice zu verbessern und die Arbeitswelt der Mitarbeiter flexibler zu gestalten. In der Fabrik der „Industrie 4.0“ koordinieren intelligente Maschinen selbstständig ihre Fertigungsprozesse. Alle Prozessschritte sind vernetzt und alle Fertigungsstationen kommunizieren miteinander. Die Vernetzung findet aber nicht nur innerhalb von „intelligenten Fabriken“ statt, sondern über Unternehmensgrenzen hinweg mit Logistikunternehmen, Lieferanten, Dienstleistern bis zum Kunden. Heutige Käufermärkte verlangen immer stärker individualisierte Produkte. Man möchte zum Beispiel beim Kauf eines Schuhs nicht nur die richtige Größe bekommen, sondern Farbe, Form und Design beeinflussen können. Am Ende kommt ein nach individuellen Wünschen gefertigtes Endprodukt zustande. In vielen Unternehmen wird schon heute nicht mehr auf Lager produziert, sondern die Herstellung vieler Produkte geschieht auf Nachfrage oder nach dem tatsächlichen Bedarf. Neue, digitale Fabriken produzieren auf Bestellung bezahlbare Einzelstücke ohne Qualitätseinbußen.

Die Entwicklung hin zur Industrie 4.0 ist jedoch auch mit einer enormen Datenflut verbunden, die es zu bewältigen gilt, und neue Speicherstrategien werden erforderlich („Cloud“). Gleichzeitig steigen durch die Unmengen von Daten auch die Anforderungen an die Datensicherheit extrem. Wie bei jeder Weiterentwicklung der Industrialisierung wird auch Industrie 4.0 mit zeitlicher Verzögerung zu spürbaren gesellschaftlichen Veränderungen führen. Die körperliche Arbeitskraft des Menschen wird mehr und mehr überflüssig. Menschliche Arbeitsleistung wird sich weg von herkömmlicher Produktions-

arbeit hin zu Wissensarbeit bewegen (müssen) – was sowohl eine Chance als auch eine Herausforderung darstellt. Besonders ältere Mitarbeiter begegnen der Digitalisierung mit Skepsis und Zurückhaltung, während die Jüngeren in der Regel offen und unvoreingenommen reagieren. Zum ersten Mal seit der ersten industriellen Revolution kann es dazu kommen, dass eine neue Technologie mehr Arbeitsplätze zerstört, als sie neue mobilisieren kann. Andererseits ist die Digitalwirtschaft mittlerweile zum größten industriellen Arbeitgeber in Deutschland aufgestiegen, und zwar noch vor den Schlüsselbranchen Maschinenbau, Metallverarbeitung, Chemie, Elektroindustrie und Automobiltechnik.

Die Digitalisierung verändert Großkonzerne genauso wie den Mittelstand oder Handwerksbetriebe. Die meisten Unternehmen werden sich dieser Entwicklung wahrscheinlich nicht mehr entziehen können, es ist nur noch die Frage, ob sie daran teilhaben und ihre Chancen nutzen, oder ob sie den Anschluss verpassen und daran zugrunde gehen.

Entwicklung der industriellen Produktion

Industrie 1.0	Erste industrielle Revolution um 1800 Die Dampfmaschine als Motor
Industrie 2.0	Zweite industrielle Revolution um 1890 Elektrizität als Antriebskraft, Akkordarbeit am Fließband
Industrie 3.0	Dritte industrielle Revolution um 1970 Automatisierung durch Computer
Industrie 4.0	Vierte industrielle Revolution um 2000 Digitalisierung und Vernetzung



Umsetzungen der Digitalisierung

Die Wetter- und Tageszeit abhängige Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien erfordert es, Netze, Stromerzeuger und Verbraucher effizient, intelligent und zuverlässig miteinander zu verknüpfen, um Erzeugung und Nachfrage aufeinander abzustimmen.

Smart Grid

Die Digitalisierung wird dabei eine zentrale Rolle spielen. Ziel ist die Sicherstellung der Energieversorgung auf Basis eines effizienten und zuverlässigen Gesamtsystems. Der Begriff „intelligentes Stromnetz“ (engl. „Smart Grid“) beschreibt die kommunikative Vernetzung aller Akteure eines Energieversorgungssystems von der Erzeugung über den Transport, die Speicherung und die Verteilung bis hin zum Verbraucher. Während bislang Stromnetze vornehmlich mit zentraler Stromerzeugung versorgt wurden, gibt es heute zunehmend dezentrale Energiegewinnung, wie kleine Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen und Biogasanlagen. Es gilt also eine Abkehr von der bewährten Einbahnstraße der Energieversorgung zu beherrschen. Bei starkem Sonnenschein kann es vorkommen, dass Solarstrom von den örtlichen Niederspannungsnetzen in die Hochspannungsleitungen fließt, also entgegengesetzt zu der herkömmlichen Stromrichtung.

Da elektrische Energienetze keine Energie speichern können, wurde bisher die Stromerzeugung an den Verbrauch angepasst, notfalls auch mit Abschaltung von Erneuerbaren Energien bei zuviel Sonne und Wind. Die Verbraucher agieren fast immer noch ohne nennenswerte Beeinflussung ihres Lastverhaltens. Gerade hier besteht enormes Potential zur Stabilisierung der Netze, speziell bei der Nutzung von Erneuerbaren Energien. Dazu bedarf es neben intelligenten Stromzählern (Smart Meter) aber auch neuer Geschäftsmodelle, die last- und zeitabhängige Tarife beinhalten. Wenn viel Strom zur Verfügung steht, ist er billiger, wenn zuwenig produziert wird, ist er teurer als normal. Wenn sich Kunden darauf einstellen, sparen sie Geld. Der Vorteil der Nachfrageanpassung liegt in ihrer großen Energieeffizienz, da sie im Gegensatz zu Speichersystemen sehr verlustarm oder sogar verlustfrei eingesetzt werden kann. Außerdem werden teure Lastspitzen verhindert.

Ein Beispiel für derartige Modelle sind gezielte Lastverschiebungen sowohl in der Industrie als auch bei Privathaushalten. In Zukunft müssten selbst Waschmaschinen, Kühltruhen oder Trockner mit dem Netz kommunizieren, um möglichst kostengünstig ihre Aufgaben zu erfüllen – und sei es mitten in der Nacht. Deshalb werden selbst die umfangreichen Ausbauplanungen der Netze nicht reichen: Die erfolgreiche Integration der Erneuerbaren Energien benötigt intelligente Netze – das

Smart Grid ist die Zukunft. Die Energiewende besteht aus vielen Einzelbausteinen, und offenbar ist noch längst nicht jedes Teil am richtigen Platz.

Smart Home

Ein anderer Ansatzpunkt ist das Verbraucherverhalten selbst. In diesem Bereich ist „Smart Home“ der Oberbegriff für vernetzte und fernsteuerbare Geräte, Installationen und Abläufe in Wohnräumen, die die Wohn- und Lebensqualität, die Sicherheit, aber auch die effiziente Energienutzung erhöhen. Smart Home wird via Internet oder Apps gesteuert. Angesprochen werden können zum Beispiel Beleuchtung, Alarmanlage, Rolläden, Heizung, aber auch Herd, Kühlschrank, Waschmaschine, Kaffeemaschine, sowie Unterhaltungselektronik. So kann jeder seinen persönlichen Wohnkomfort erhöhen durch zeitgenaues Einschalten von Geräten passend zur Heimkehr und Anwesenheit durch Beleuchtung simulieren oder gespeicherte Filme zu individuellen Zeiten anschauen.

Autonomes Fahren

Die Digitalisierung führt nicht nur zu effizienteren Fertigungsprozessen z.B. im Automobilbau, sondern sie versetzt das Endprodukt Auto sogar in die Lage, sich eigenständig im Straßenverkehr zu bewegen. Im Wort „Automobil“ steckt bereits, dass sich das Gefährt von alleine bewegt und nicht etwa geschoben wird. Seit in Fahrzeugen intelligente Rechner, Sensoren und Aktuatoren zusammenwirken, erfährt der Begriff „Automobil“ eine ganz neue Bedeutung: Das Fahrzeug macht nicht nur den Fahrer unabhängig, sondern es fährt eigenständig ohne menschliches Zutun. Das Ziel der Entwickler ist dabei, angesichts von tausenden Verkehrstoten das Auto sicherer zu machen. Allerdings können nicht alle erdenklichen Verkehrssituationen einprogrammiert werden. Nur aus den vorhandenen Daten trifft das Auto seine Entscheidungen. Derzeit sind Systeme, welche die Führung eines Fahrzeuges beeinflussen, nur zulässig, wenn sie jederzeit vom Fahrer überstimmt oder abgeschaltet werden können, so dass die Verantwortung beim Fahrer bleibt.



Wir machen
Wärme grün.

Fernwärme für Werl aus nachwachsenden Rohstoffen.
Bequem – sicher – CO₂-neutral

STEAG New Energies GmbH
Biomasse-Heizkraftwerk Werl
Lohdieksweg 4
59457 Werl
Telefon +49 2922 8708-22
info-newenergies@steag.com

www.steag-newenergies.com

steag

Klimaschutzmanagement im Kreis Soest

Elektromobilität: Ausbau der Ladeinfrastruktur

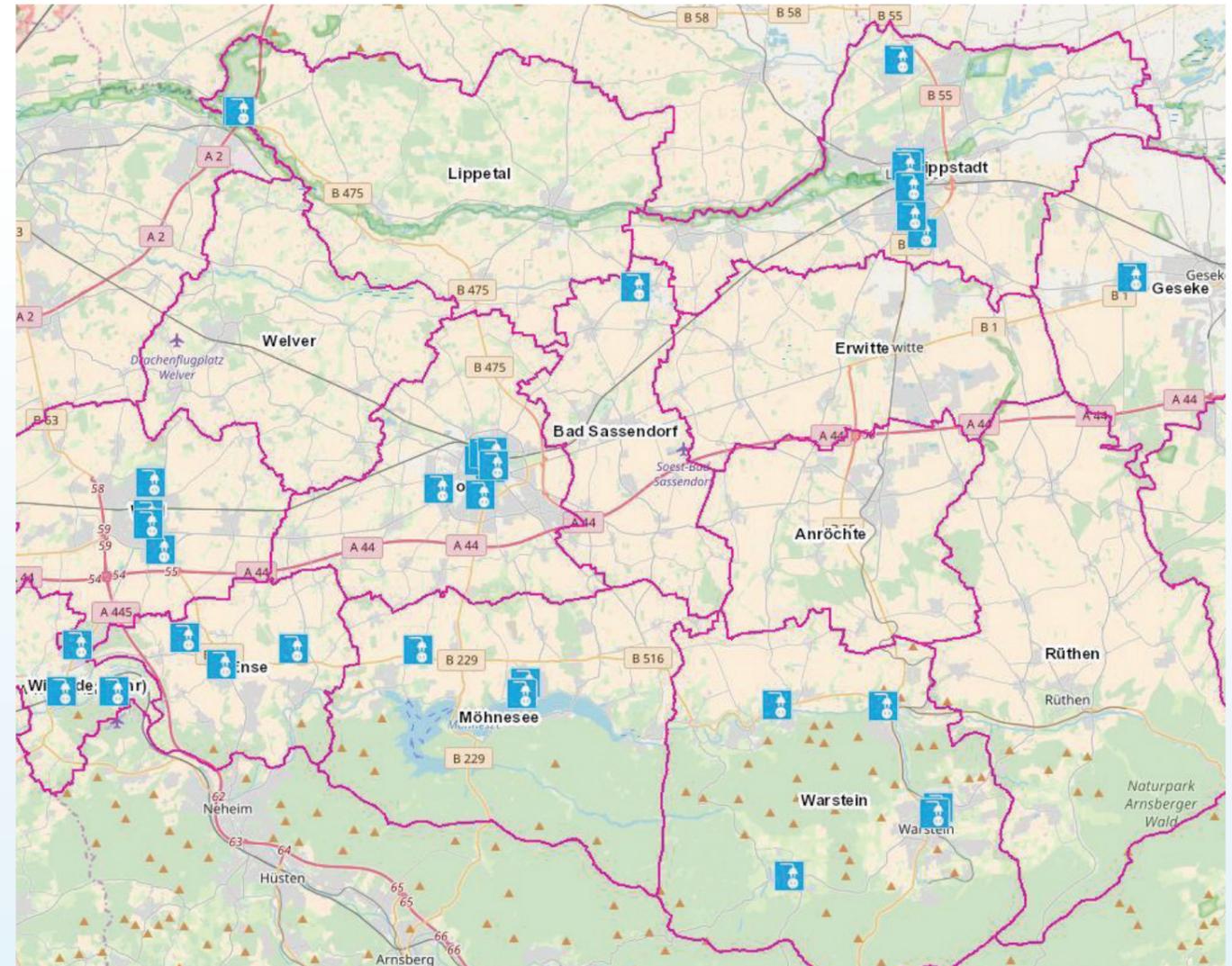
von Frank Hockelmann

Der Kreis Soest erstellt mit Unterstützung der Hochschule Hamm-Lippstadt ein kreisweites Elektromobilitätskonzept, das den besonderen Schwerpunkt auf den Ausbau der Elektro-Ladeinfrastruktur unter Integration von Erneuerbaren Energien legt. Mit einer Infoveranstaltung bei AEG Power Solutions in Warstein-Belecke für Kommunen, Stromnetzbetreiber und Verbände fiel am Mittwoch, 18. Oktober 2017, der offizielle Startschuss für das Projekt.

Das Konzept entsteht als eine durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mit insgesamt 59.440 Euro geförderte wissenschaftliche Studie für den ländlichen Raum am Beispiel des Kreises Soest. „Die Studie soll den strategischen Handlungsrahmen für den Ausbau der Ladeinfrastruktur im Kreis Soest in den kommenden fünf bis zehn Jahren darstellen“, erläuterte Kreisdirektor Dirk Lönnecke. „Kommunal bereits vorhandene Planungen für den

Ladeinfrastrukturausbau sollen in die regionale Zielhorizontbetrachtung integriert und sinnvoll durch die Konzeptergebnisse ergänzt werden“, bestätigte Professor Dr. Uwe Neumann von der Hochschule Hamm-Lippstadt.

Städte, Gemeinden, Verteilnetzbetreiber sowie wichtige regionale Partner sollten in der Infoveranstaltung zur Mitarbeit motiviert werden. „Warstein wurde erst kürzlich für die hohe Dichte von E-Ladepunkten im Verhältnis zur Bevölkerungszahl sowie für das Engagement der Stadt im Ausbau von Ladeinfrastruktur für Elektromobilität bei knapper Haushaltslage von der Agentur für Erneuerbare Energien als Energie-Kommune des Monats ausgezeichnet“, berichtete Bürgermeister



Darstellung bereits vorhandener, öffentlich zugänglicher Elektro-Ladeinfrastruktur im Kreis Soest (www.kreis-soest.de/klimaschutz/start)

Dr. Thomas Schöne. Er erinnerte in diesem Zusammenhang auch an den bei der benachbarten Infineon Technologies AG abgehaltenen 1. Südwestfälischen Elektromobilitätstag, der den Fokus auf gewerbliche Anwendungen richtete. Produktmanager Andreas Becker stellte das Unternehmen AEG Power Solutions GmbH und ein umgesetztes Projekt zur Stromnetzintegration von E-Mobilität und Erneuerbaren Energien durch Energiespeichersysteme an Ladestationen vor.

Tragfähige Ladeinfrastruktur

Das Elektromobilitätskonzept für den Kreis Soest soll Lösungsansätze und Maßnahmenvorschläge für die Bereitstellung einer tragfähigen Ladeinfrastruktur auf Basis der mittel- bis langfristig prognostizierten demografischen und wirtschaftlichen Entwicklung liefern. Dazu werden potenzielle Standorte für öffentliche Ladepunkte unter Berücksichtigung

der vorhandenen Infrastruktur spezifiziert und kategorisiert. Außerdem ist vorgesehen, Aussagen zu Ladestationen nach Anzahl der Ladepunkte und Ladeleistung an den geeigneten Standorten zu treffen. Erste Ergebnisse sind in der oben abgebildeten Karte zusammengefasst. Ergänzungen werden bei Frank Hockelmann unter 02921/302642 entgegengenommen.

Um Stromnetzbetreibern eine Hilfestellung zu geben, sollen Anforderungen zur Integration der Ladevorgänge von Elektrofahrzeugen in ein optimiertes Lastmanagement unter Integration Erneuerbarer Energieträger definiert werden.

Die Ergebnisse der Konzeptstudie tragen somit wesentlich und nachhaltig zu den Klimaschutzzielen des Kreises Soest bei. Das Elektromobilitätskonzept wird über den Zeitraum von einem Jahr bis Herbst 2018 erstellt. Mit ersten Zwischenergebnissen und einer Vorstellung rechnet die Kreisverwaltung für den Frühsommer 2018. ●●●



von links: Andreas Becker, Dr. Hermann Tenholt, Frank Hockelmann, Dirk Lönnecke, Dr. Thomas Schöne, Dr. Jürgen Wutschka, Professor Dr. Uwe Neumann

Termine

Heiztechnik

moderne Heizungsregelung und -technik

07. Februar 2018 um 18:30 Uhr

Referent: Marc Fliesenberg
KonWerl Zentrum GmbH, Lohdieksweg 6, 59457 Werl
Veranstaltungspreis: kostenlos
Infos: KonWerl Zentrum GmbH
Telefon: 02922 / 87842-0

Solarenergie und Speicher

Energie sparen mit Solarwärme

20. März 2018 um 18:30 Uhr

Referent: Marc Fliesenberg
KonWerl Zentrum GmbH, Lohdieksweg 6, 59457 Werl
Veranstaltungspreis: kostenlos
Infos: KonWerl Zentrum GmbH
Telefon: 02922 / 87842-0

EnergieFrageStunde

Experten geben Antworten auf Ihre Fragen!

Kostenlose, individuelle 30-minütige Einzelberatung durch Experten des GIH Rhein-Ruhr e.V.

Im Klimaschutz- und Energiezentrum des Kreises Soest
KonWerl Zentrum GmbH, Lohdieksweg 6, 59457 Werl
Terminvereinbarung und Infos: KonWerl Zentrum GmbH
Eine Anmeldung ist unbedingt erforderlich!
Telefon: 02922 / 87842-0

Eine komplette Liste aller Termine in der Region steht auf der Internetseite www.energiezumanfassen.de zum Abruf bereit.

Imbau 2018

Die Messe Imbau Hamm ist eine Baumesse für Einrichten, Wohnen und Garten. Zahlreiche Aussteller präsentieren auf der Imbau Messe Hamm ihre Produkte und Dienstleistungen rund um die großen Themen Sanieren, Renovieren, An- und Ausbauen.

Das Angebotsspektrum der Baumesse Hamm erstreckt sich darüber hinaus von A wie Altbau-Renovierung bis Z wie Zimmer-einrichtung, sowie über die Bereiche Garten, Heizung, Sanitär, Energieeinsparung im Haushalt und Einbruchschutz.

Ein interessantes Vortragsprogramm rund um das Thema Haus ergänzt das Ausstellerangebot der Imbau Hamm Messe.

Veranstaltungstermine:

16. Februar 2018 von 11:00 - 18:00 Uhr
17. Februar 2018 von 11:00 - 18:00 Uhr

Veranstaltungsort:

Zentralhallen Hamm GmbH,
Ökonomierat-Peitzmeier-Platz 2-4, 59063 Hamm

Veranstaltungspreis:

Tageskarte: 5,00 Euro

Nähere Informationen:

Zentralhallen Hamm GmbH
Ökonomierat-Peitzmeier-Platz 2-4, 59063 Hamm
Telefon: 02381 / 3777-20
E-Mail: info@zentralhallen.de
Internet: www.zentralhallen.de

HAGA Soest 2018

Die Messe HAGA SOEST ist eine regionale Leistungsschau. Rund 40 Aussteller präsentieren auf der HAGA Messe in Soest ihre Produkte und Dienstleistungen aus den Bereichen Haus, Garten und Freizeit.

Das Angebot reicht dabei von Teppich- und Bodenbelägen, über Infrarotkabinen bis hin zu Markisen, Fenster und Türen, Einbruchschutz, Energiesparen und vielem mehr.

Die Soester Regionalmesse HAGA bietet Besuchern die Möglichkeit, sich ein Bild von der Leistungsfähigkeit der Region zu machen und Antworten auf alle Fragen rund ums Wohnen, Bauen oder Energiesparen zu finden.

Veranstaltungstermine:

24. Februar 2018 von 10:00 - 18:00 Uhr
25. Februar 2018 von 11:00 - 18:00 Uhr

Veranstaltungsort:

Stadhalle Soest, Dasselwall 1, 59494 Soest

Veranstaltungspreis:

kostenlos

Nähere Informationen:

Wirtschaft und Marketing Soest GmbH
Teichsmühlengasse 3, 59494 Soest
Telefon: 02921 / 663500-10
E-Mail: wms@soest.de
Internet: www.wms-soest.de

Kostenlose Initialberatungen

in Ihrer Kommune

In den etwa halbstündigen Sprechstunden können durch einen Experten des Netzwerkes „Sanieren mit Zukunft im Kreis Soest“ grundsätzliche Fragen zu Energiesparmaßnahmen geklärt, sowie Ideen und weitere Vorgehensweisen für energetische Sanierungen aufgezeigt werden.

Weitere Details und die Informationen für eine Anmeldung zu den Initialberatungen finden Sie im Internet auf der Seite www.kreis-soest.sanierenmitzukunft.de.

Veranstaltungstermine:

07. Dezember 2017	von 16:30 - 18:30 Uhr (Soest)
11. Dezember 2017	von 15:00 - 17:30 Uhr (Ense)
14. Dezember 2017	von 15:00 - 16:30 Uhr (Bad Sassendorf)
14. Dezember 2017	von 16:00 - 18:00 Uhr (Warstein)
21. Dezember 2017	von 15:00 - 17:00 Uhr (Erwitte)
28. Dezember 2017	von 15:30 - 17:00 Uhr (Wickede)

Die Termine für das Jahr 2018 werden zeitnah bekanntgegeben.

Veranstaltungsort:

im jeweiligen Rathaus

Veranstaltungspreis:

kostenlos

Nähere Informationen:

KonWerl Zentrum GmbH
Lohdieksweg 6, 59457 Werl
Telefon: 02922 / 87842-0
E-Mail: info@konwerl.de
Internet: www.konwerl.de

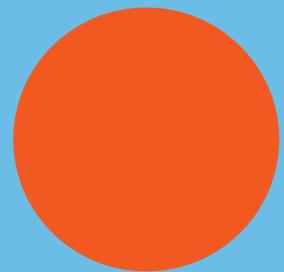
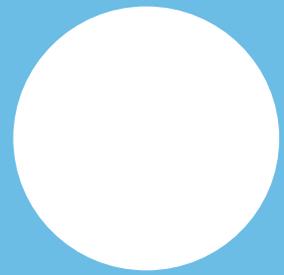
www.energiezumanfassen.de



Energie Zum Anfassen



Folge uns auf Facebook!
facebook.com/EnergieZumAnfassen



*„Saubere Energie
für eine
saubere Umwelt.“*



Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

Agrar und Energie

Wir finanzieren private und gewerbliche Vorhaben zur nachhaltigen Energieeinsparung und Energiegewinnung und beraten bei Investitionsentscheidungen.

www.volksbank-hellweg.de



**Volksbank
Hellweg eG**

