

Abschlusspräsentation Quartierskonzept Stadtteil Neustadt - Steigerung der Sanierungsquote in der Stadt Moosburg



eta Energieberatung

... damit Energie nicht verloren geht

M.Sc. Kathrin Merkert
B.Sc. Saskia Kothe
eta Energieberatung GmbH
Pfaffenhofen a. d. Ilm
Tel: (0 84 41) 49 46-46

Moosburg,
den 23. März 2020

eta Energieberatung

Projektteam für die Stadt Moosburg



M. Sc. Kathrin Merkert



Position:

Projektleiterin

Fachkompetenzen:

Gebäudeenergieberatung, Energie- und Klimaschutzkonzepte, Zähl- und Messkonzepte, Klimaschutzmanagement

B. Sc. Saskia Kothe



Position:

Projektingenieurin

Fachkompetenzen:

Regenerative Energien, Energie- und Klimaschutzkonzepte, Energieeffizienz, Klimaschutzmanagement

Dipl.-Ing. Matthias Schäfer



Position:

Beratender Ingenieur BayIkaBau

Fachkompetenzen:

Bau- und Versorgungstechnik
Energieaudits und Energiemanagement, Gebäudesanierung

Zielsetzung der Stadt Moosburg

Aktiver Klimaschutz

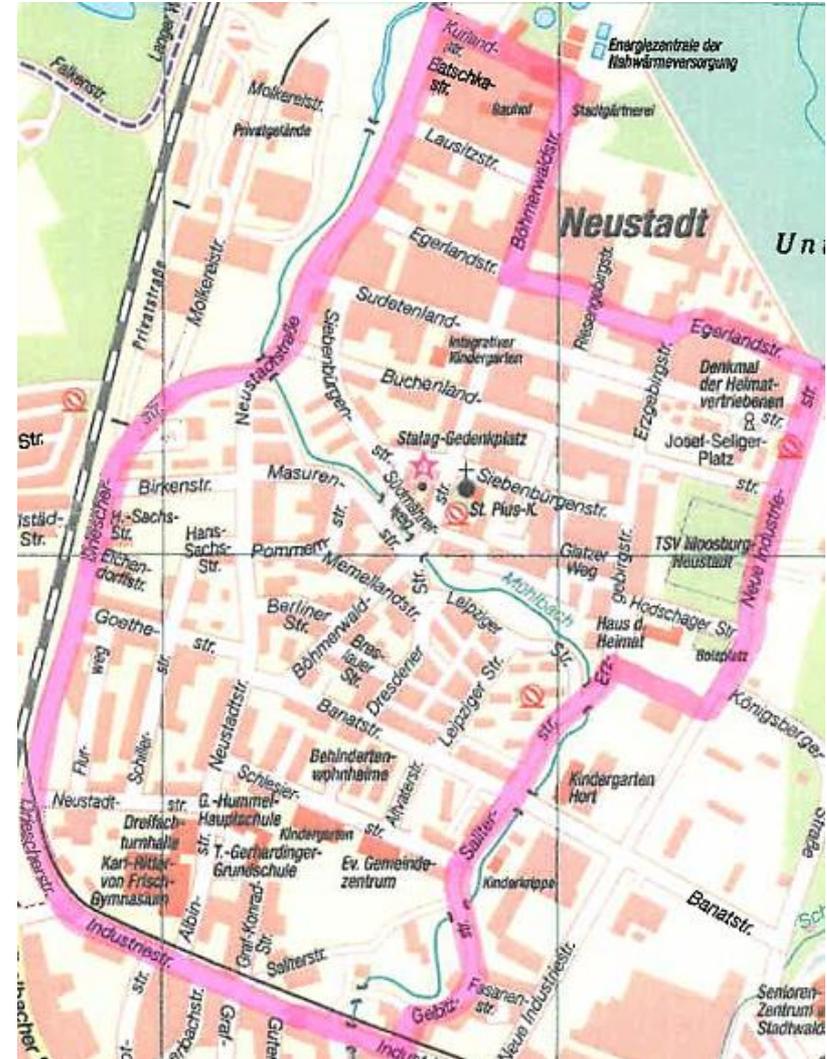


- Steigerung der Sanierungsquote
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung
- Anstoßen einer gezielten Sanierungs-offensive
- Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energien
- Nutzung vorhandener Abwärmepotenziale
- Einbindung und Motivation aller relevanten Akteure
- Ergänzung zu integriertem Stadtentwicklungs- (SEK) sowie Klimaschutzkonzept (KSK)
- Aufzeigen von Handlungsansätzen und möglichen Zielkonflikten
- Erreichung einer energieeffizienten und klimagerechten Stadtentwicklung



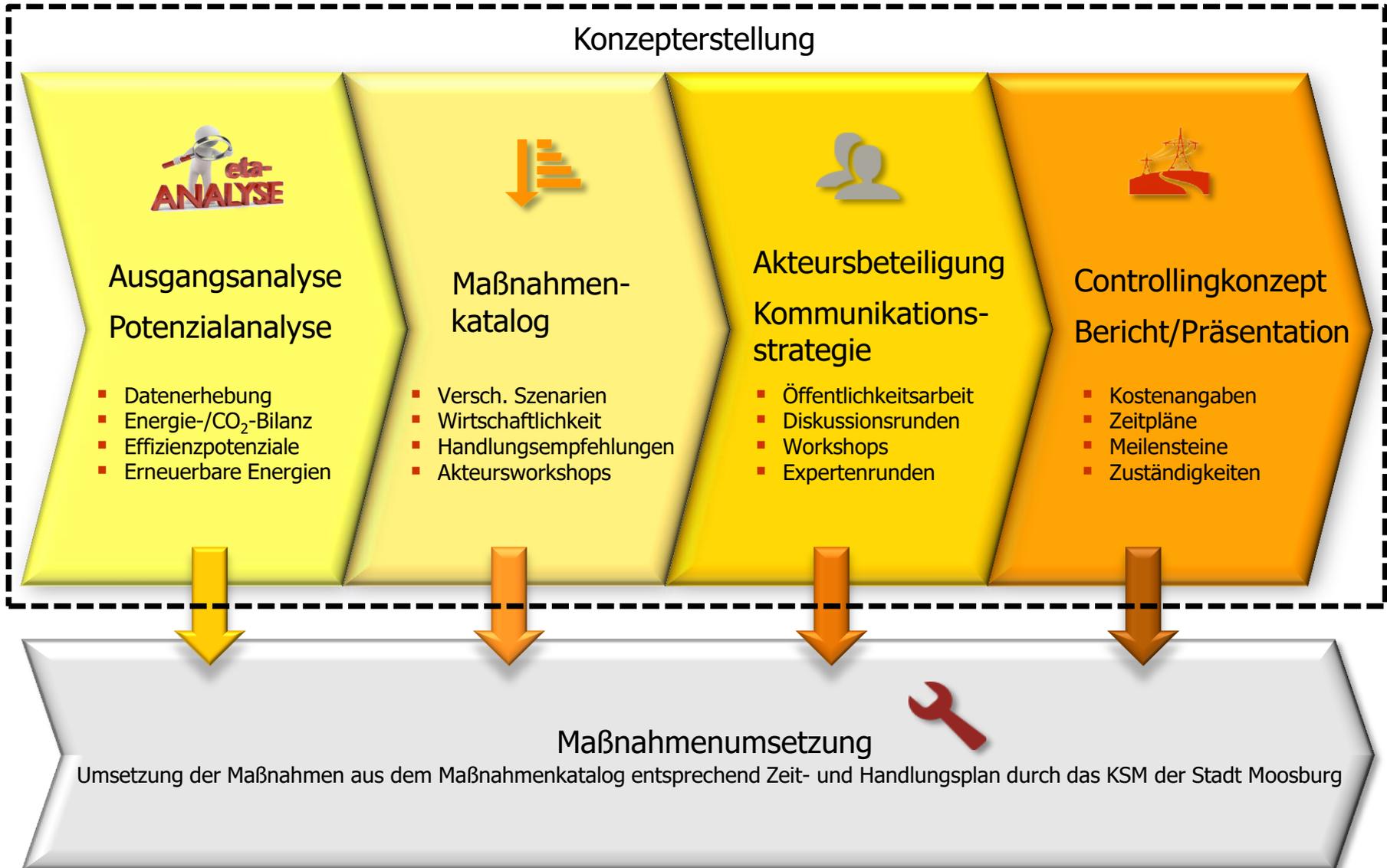
Quartierskonzept

Gebietsauswahl



Quartierskonzept

Inhaltliches Vorgehen



Quartierskonzept Zeitplan



März '19	April '19	Mai '19	Juni '19	Juli '19	August '19	September '19	Oktober '19	November '19	Dezember '19	Januar '20	Februar '20
01 Fr	01 Mo KW 14	01 Mi Tag der Arbeit	01 Sa	01 Mo KW 27	01 Do	01 So	01 Di	01 Fr Allernächigen	01 So	01 Mi Neujahr	01 Sa
02 Sa	02 Di	02 Do	02 So	02 Di	02 Fr	02 Mo KW 30	02 Mi	02 Sa	02 Mo KW 49	02 Do	02 So
03 So	03 Mi KW 10	03 Fr	03 Mo KW 23	03 Mi	03 Sa	03 Di	03 Do Tag der Deutschen Einheit	03 So	03 Di KW 45	03 Fr	03 Mo KW 05
04 Mo	04 Do	04 Sa	04 Di	04 Do	04 So	04 Mi	04 Fr	04 Mo KW 41	04 Mi	04 Sa	04 Di
05 Di	05 Fr	05 So	05 Mi	05 Mo	05 Do	05 So	05 Sa	05 Di	05 Do	05 So	05 Mi
06 Mi	06 Sa	06 Mo KW 19	06 Do	06 So	06 Di	06 Fr	06 So	06 Mi	06 Fr	06 Mo KW 02 Heilige Drei Könige	06 Do
07 Do	07 So	07 Di	07 Fr	07 So	07 Di	07 Sa	07 Mo	07 Do	07 Sa	07 Di	07 Fr
08 Fr	08 Mo KW 15	08 Mi	08 Sa	08 Mo	08 Do	08 So	08 Di	08 Fr	08 So	08 Mi	08 Sa
09 Sa	09 Di	09 Do	09 So	09 Di KW 24	09 Fr	09 Mo KW 37	09 Mi	09 Do	09 So	09 Di	09 Fr
10 So	10 Mi	10 Fr	10 Mo	10 Do	10 So	10 Di	10 Do	10 So	10 Mi	10 Fr	10 Mo
11 Mo	11 Do	11 Sa	11 Di	11 Do	11 So	11 Mi	11 Fr	11 Mo	11 Mi	11 Sa	11 Di
12 Di	12 Fr	12 So	12 Mi	12 Fr	12 Mo KW 33	12 Do	12 Sa	12 Di	12 Do	12 So	12 Mi
13 Mi	13 Sa	13 Mo KW 20	13 Do	13 Sa	13 Di	13 Fr	13 So	13 Mi	13 Fr	13 Mo KW 03	13 Do
14 Do	14 So	14 Di	14 Fr	14 So	14 Mi	14 Sa	14 Mo KW 42	14 Do	14 Sa	14 Di	14 Fr
15 Fr	15 Mo	15 Do	15 Sa	15 Mo KW 29	15 Do	15 So	15 Di	15 Fr	15 So	15 Mi	15 Sa
16 Sa	16 Mo	16 Do	16 So	16 Di	16 Fr	16 Mo KW 35	16 Mi	16 Sa	16 Mo KW 51	16 Do	16 So
17 So	17 Di	17 Do	17 So	17 Di	17 Fr	17 Mo	17 Do	17 So	17 Di	17 Fr	17 Mo KW 05
18 Mo	18 Do KW 12	18 Sa	18 Di	18 Do	18 So	18 Mi	18 Fr	18 Mo KW 47	18 Mi	18 Sa	18 Di
19 Di	19 Fr Karfreitag	19 So	19 Mi	19 Fr	19 Mo KW 34	19 Do	19 Sa	19 Mo	19 Do	19 So	19 Mi
20 Mi	20 Sa	20 Mo KW 21	20 Do	20 Sa	20 Di	20 Fr	20 So	20 Mi	20 Do	20 So	20 Mi
21 Do	21 So	21 Di	21 Do	21 So	21 Mi	21 Sa	21 Fr	21 Mo	21 Do	21 So	21 Mi
22 Fr	22 Mo	22 Do KW 17	22 Sa	22 Mo KW 30	22 Do	22 So	22 Di	22 Fr	22 So	22 Mi	22 Sa
23 Sa	23 Di	23 Do	23 So	23 Di	23 Fr	23 Mo KW 39	23 Mi	23 Sa	23 Mo KW 52	23 Do	23 So
24 So	24 Mi	24 Do	24 So	24 Di	24 Fr	24 Mo	24 Do	24 So	24 Di	24 Fr	24 Mo KW 09
25 Mo	25 Do	25 Sa	25 Di	25 Do	25 So	25 Mi	25 Fr	25 Mo KW 43	25 Mi	25 Sa	25 Di
26 Di	26 Fr	26 So	26 Mi	26 Fr	26 Mo KW 35	26 Do	26 Sa	26 Mo	26 Do	26 So	26 Mi
27 Mi	27 Sa	27 Mo KW 22	27 Do	27 Sa	27 Di	27 Fr	27 So	27 Mi	27 Do	27 So	27 Mi
28 Do	28 So	28 Di	28 Fr	28 So	28 Mi	28 Sa	28 Do	28 Mo	28 Do	28 So	28 Mi
29 Fr	29 Mo KW 15	29 Mi	29 Sa	29 Mo KW 31	29 Do	29 So	29 Di	29 Fr	29 So	29 Mi	29 Sa
30 Sa	30 Di	30 Do	30 So	30 Di	30 Fr	30 Mo KW 40	30 Mi	30 Sa	30 Mo KW 01	30 Do	30 Mi
31 So	31 Mi	31 Do	31 So	31 Di	31 Fr	31 Mo	31 Do	31 So	31 Di	31 Fr	31 Mo

14.03.19: Auftaktveranstaltung

11.07.2019: Workshop

13.11.2019: „Energie lokal“

13./14.04.19: Solartage Moosburg

Oktober 2019: Quartiersspaziergang

KW 12: Versand Fragebögen

2020: Abschlussveranstaltung/
Konzeptpräsentation

spät. 30.04.19: Rückgabe Fragebögen

Quartierskonzept

Ausgangsanalyse Moosburg



Stromverbrauch - Endenergieverbrauch		
Privat	private Haushalte	27 GWh/a
gesamt	private Haushalte, verarbeitendes Gewerbe, sonstige Verbraucher	107 GWh/a

Wärmebedarf - Endenergiebedarf		
Privat	Wohngebäude	163 GWh/a
	Heizung	140 GWh/a
	Warmwasser	23 GWh/a
	Energiebezugsfläche	1.151.906 m ²
gesamt	Gebäude (Wohnen, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), kommunale Bauten, Industrie	187 GWh/a
	Heizung	162 GWh/a
	Warmwasser	24 GWh/a
	Energiebezugsfläche	1.357.388 m ²

Energieatlas Bayern

Stromverbrauch Moosburg:
107 GWh/a*

Wärmebedarf Moosburg:
187 GWh/a*

*Endenergieverbrauch/-bedarf
Quelle: Energieatlas Bayern

Technisches Potenzial der erneuerbaren Energien - Strom

	IST	SOLL
Windenergie	0 %	< 0,5 %
Biomasse	0,2 %	7 %
Photovoltaik	8 %	30 %
Wasserkraft	116 %	116 %

Technisches Potenzial der erneuerbaren Energien - Wärme

Fern-/Nahwärme

Biomasse für Heiz(kraft)werke	1 %	< 0,5 %
Abwärme aus Biogasanlagen und Industrie	0,1 %	< 0,5 %
tiefe Geothermie	0 %	0 %

Gebäudebeheizung

oberflächennahe Geothermie	1 %	< 0,5 %
Solarthermie	1 %	10 %
Energie aus Umgebungsluft	0,1 %	1 %
Biomasse für Kleinfeuerungsanlagen	7 %	5 %

Quartierskonzept

Ausgangsanalyse Quartier Neustadt

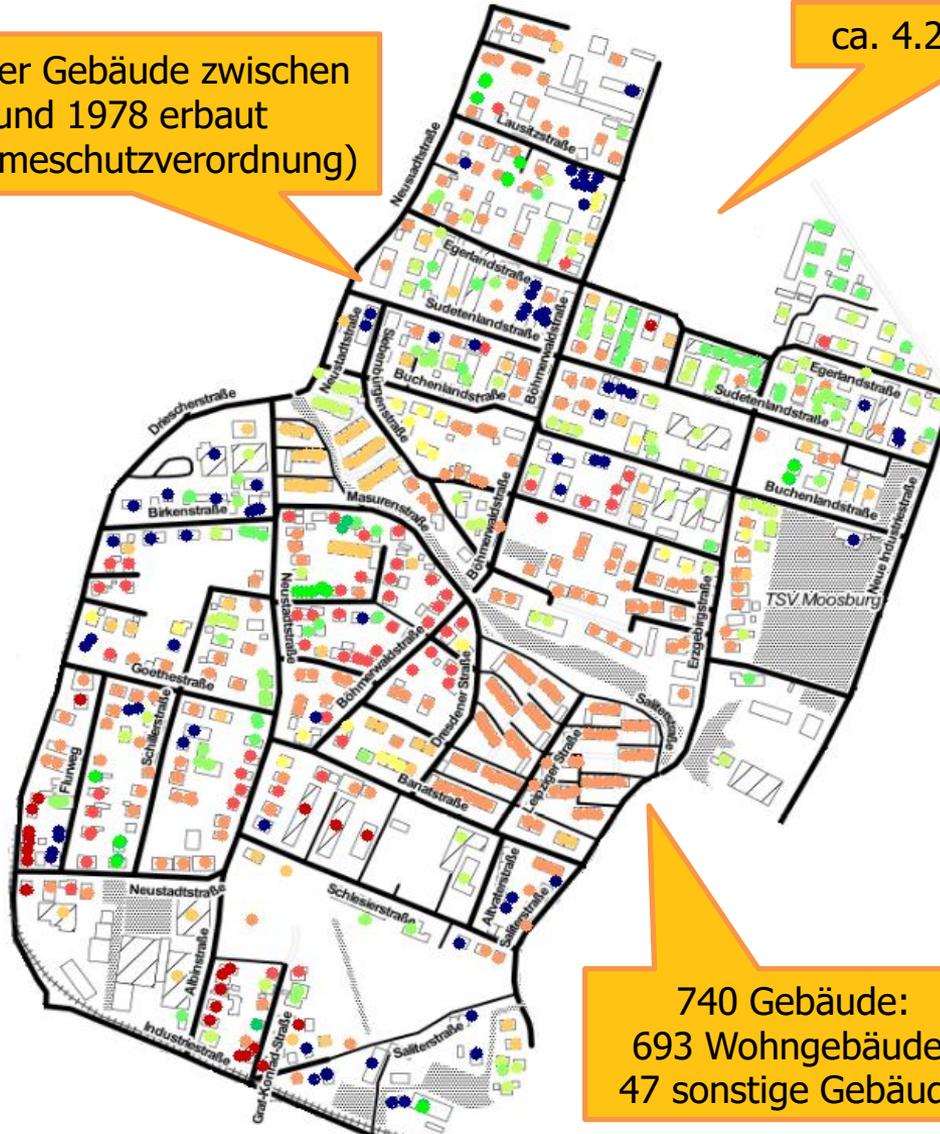


ca. 50 % der Gebäude zwischen 1958 und 1978 erbaut (vor 1. Wärmeschutzverordnung)

ca. 4.200 Einwohner

ca. 35 GWh/a Wärmeverbrauch*

ca. 7 GWh/a Stromverbrauch*



740 Gebäude:
693 Wohngebäude,
47 sonstige Gebäude

●	Kein Wert	
●	B	(1860-1918)
●	C	(1919-1948)
●	D	(1949-1957)
●	E	(1958-1968)
●	F	(1969-1978)
●	G	(1979-1983)
●	H	(1984-1994)
●	I	(1995-2001)
●	J	(2002-2009)
●	K	(2010-2015)
●	L	(2016-2019)

*Endenergieverbrauch

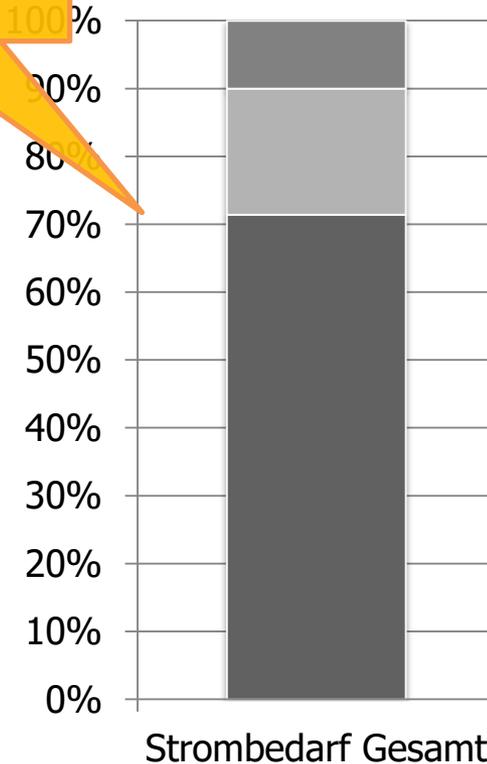




Stromverbrauch - Endenergie

71 % des Strombedarfs im Quartier in privaten Haushalten

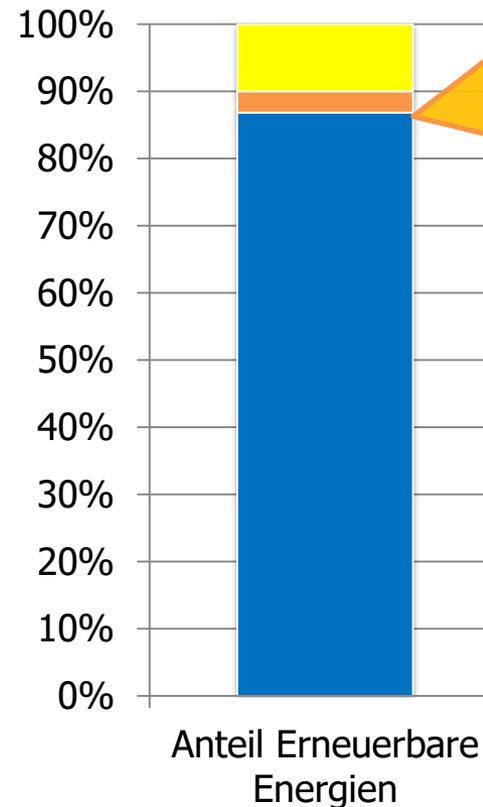
- Strombedarf öffentliche Einrichtungen
- Strombedarf gewerblich
- Strombedarf private Haushalte



Bilanziell wird aktuell bereits 13 % des Strombedarfs im Quartier erzeugt

„sonstiger Strom“: v.a. Wasserkraft

- Dachflächen-PV
- Freiflächen-PV
- sonstiger Strom

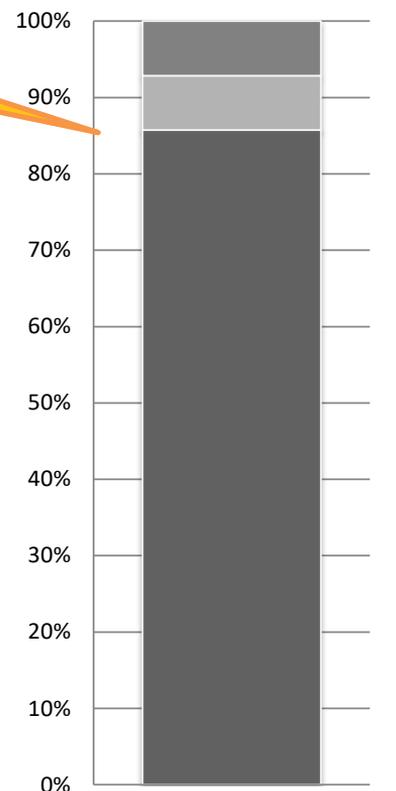




Wärmeverbrauch - Endenergie

86 % des Wärmebedarfs im Quartier in privaten Haushalten

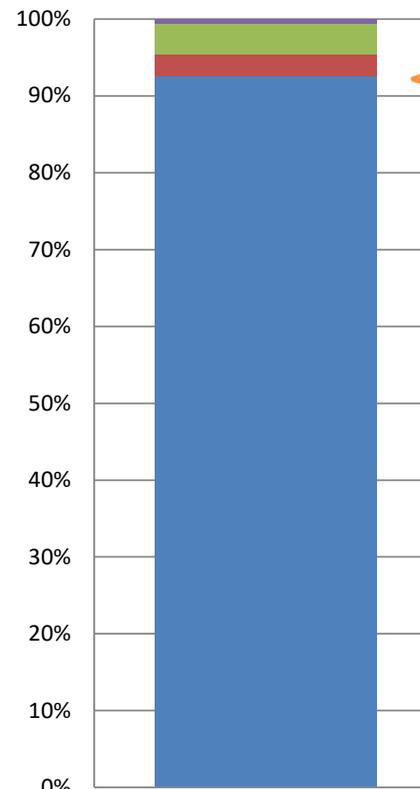
- Wärmebedarf öffentliche Einrichtungen
- Wärmebedarf gewerblich
- Wärmebedarf Privat



Wärmebedarf Gesamt

Knapp 10 % des Wärmebedarfs im Quartier wird aktuell aus regenerativen Quellen gedeckt (Nahwärmenetz)

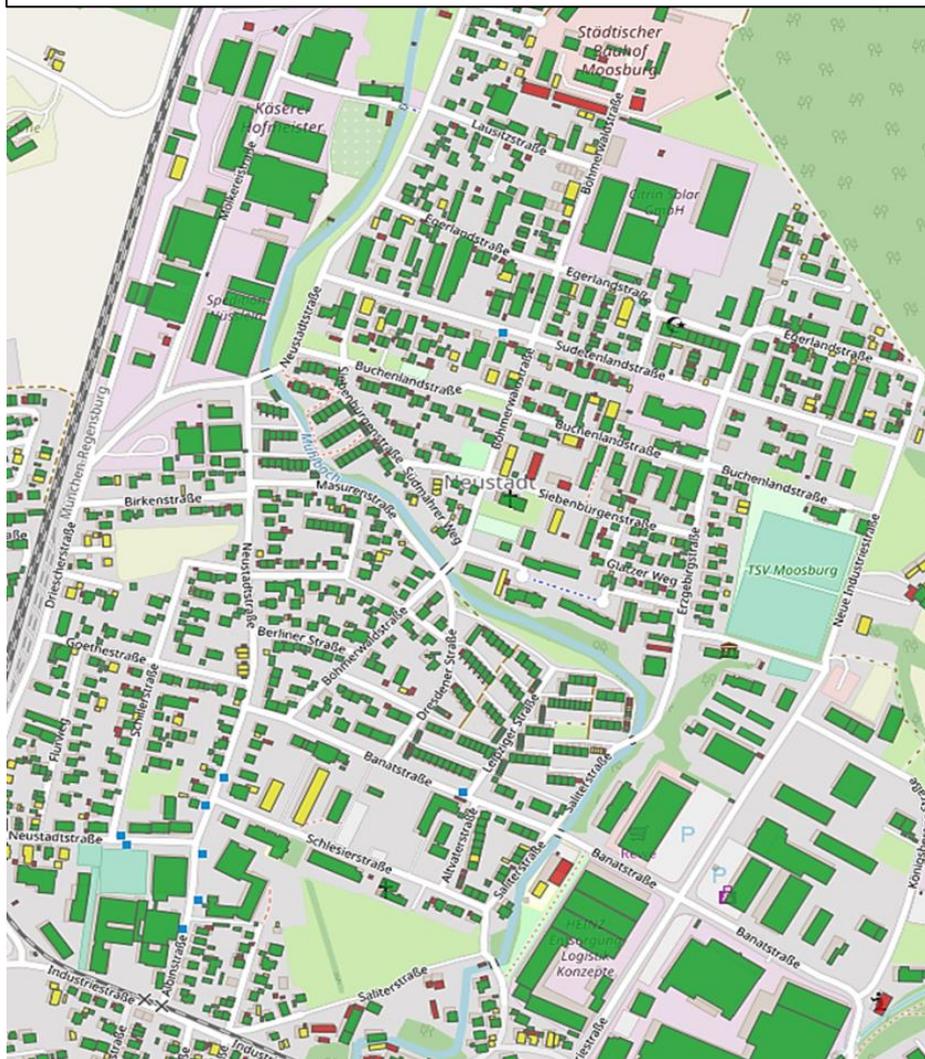
- Solarthermie dezentral
- Wärme Biomasseheizwerk
- Abwärme Kläranlage
- Fossile Energieträger



Anteil Erneuerbarer Energien



Stromerzeugung – Potenzial Photovoltaik

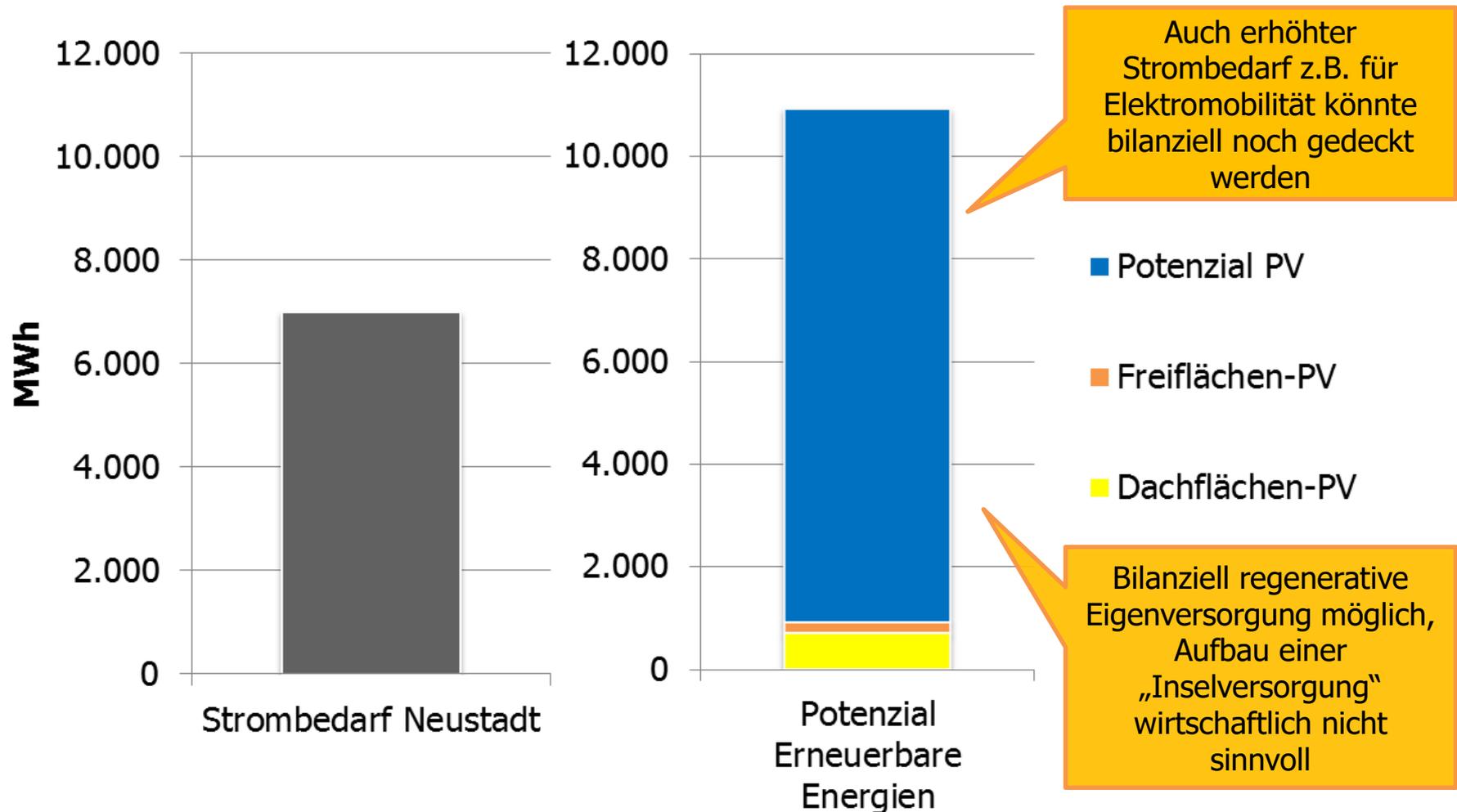


Solarpotenzialkataster:
knapp 90 % der Gebäude in der Neustadt
zur Nutzung von Solarenergie geeignet

Zubaupotenzial PV:
10.000 kWp
Jährlich 10.000 kWh Strom,
mehr als aktuell im Quartier
verbraucht!

„Flächenkonflikt“ zwischen Solarthermie
und Photovoltaik
→ bei Nutzung von Solarthermie
entsprechend weniger PV-Potenzial, aber
i.d.R. auf Einfamilienhäusern beide
Nutzungsarten parallel möglich

Regenerative Stromerzeugung vor Ort im Quartier

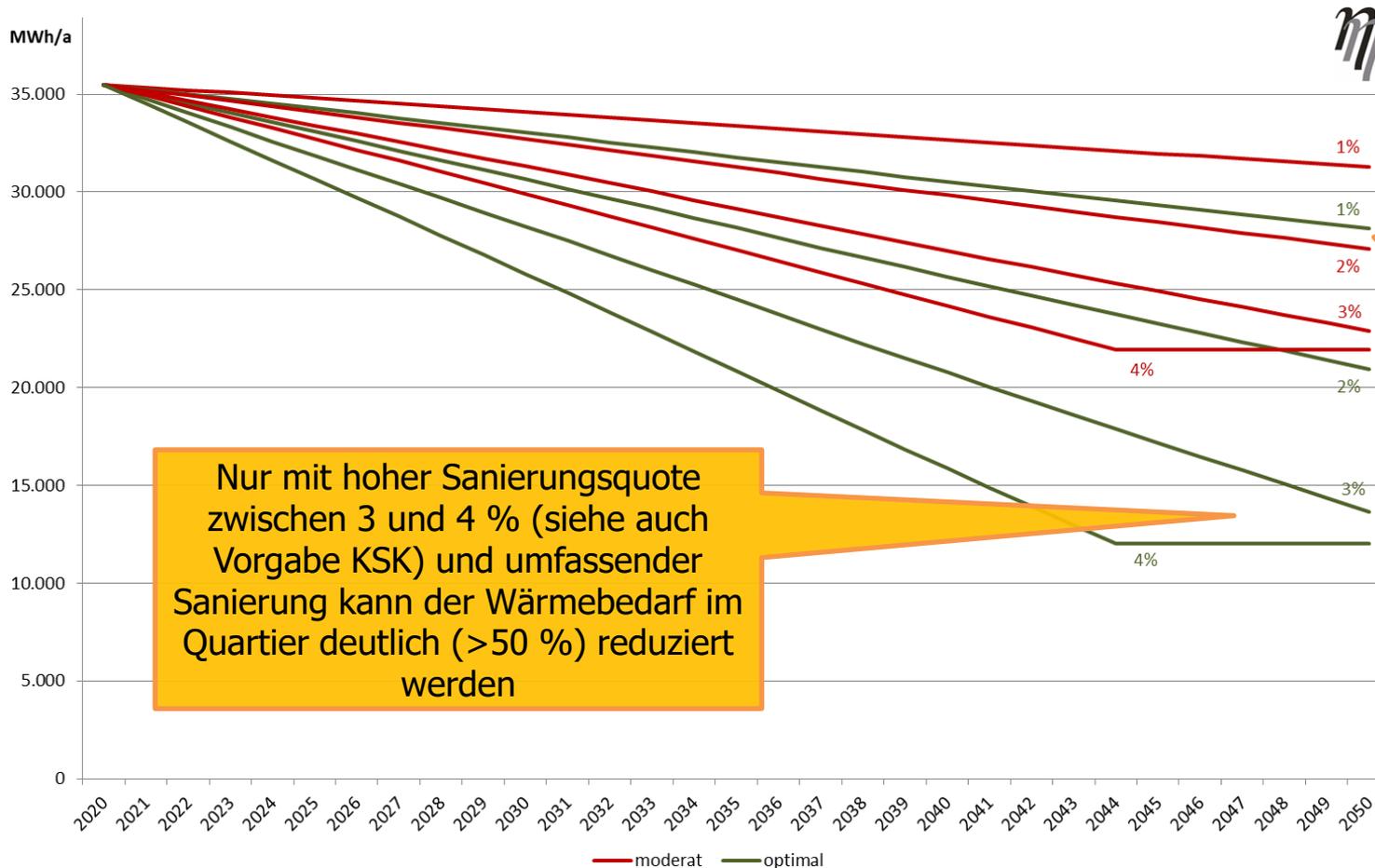


Quartierskonzept

Potenzialanalyse Quartier Neustadt



Wärmeverbrauch - Sanierungspotenzial



Nur mit hoher Sanierungsquote zwischen 3 und 4 % (siehe auch Vorgabe KSK) und umfassender Sanierung kann der Wärmebedarf im Quartier deutlich (>50 %) reduziert werden

Bei niedrigen Sanierungsquoten führen mehr moderate Sanierungen zu höheren Einsparungen als wenige umfassende Gebäude-Sanierungen

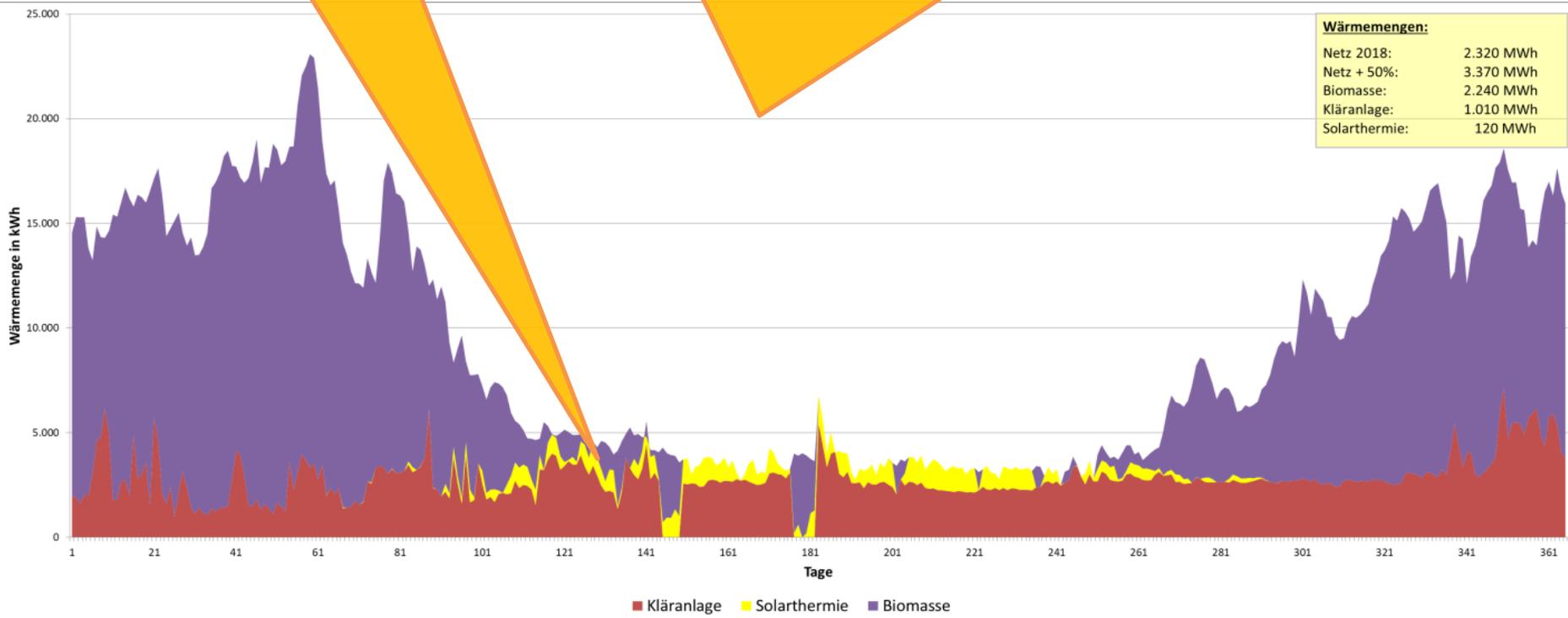


Regenerative Wärme – Solarthermie Freifläche

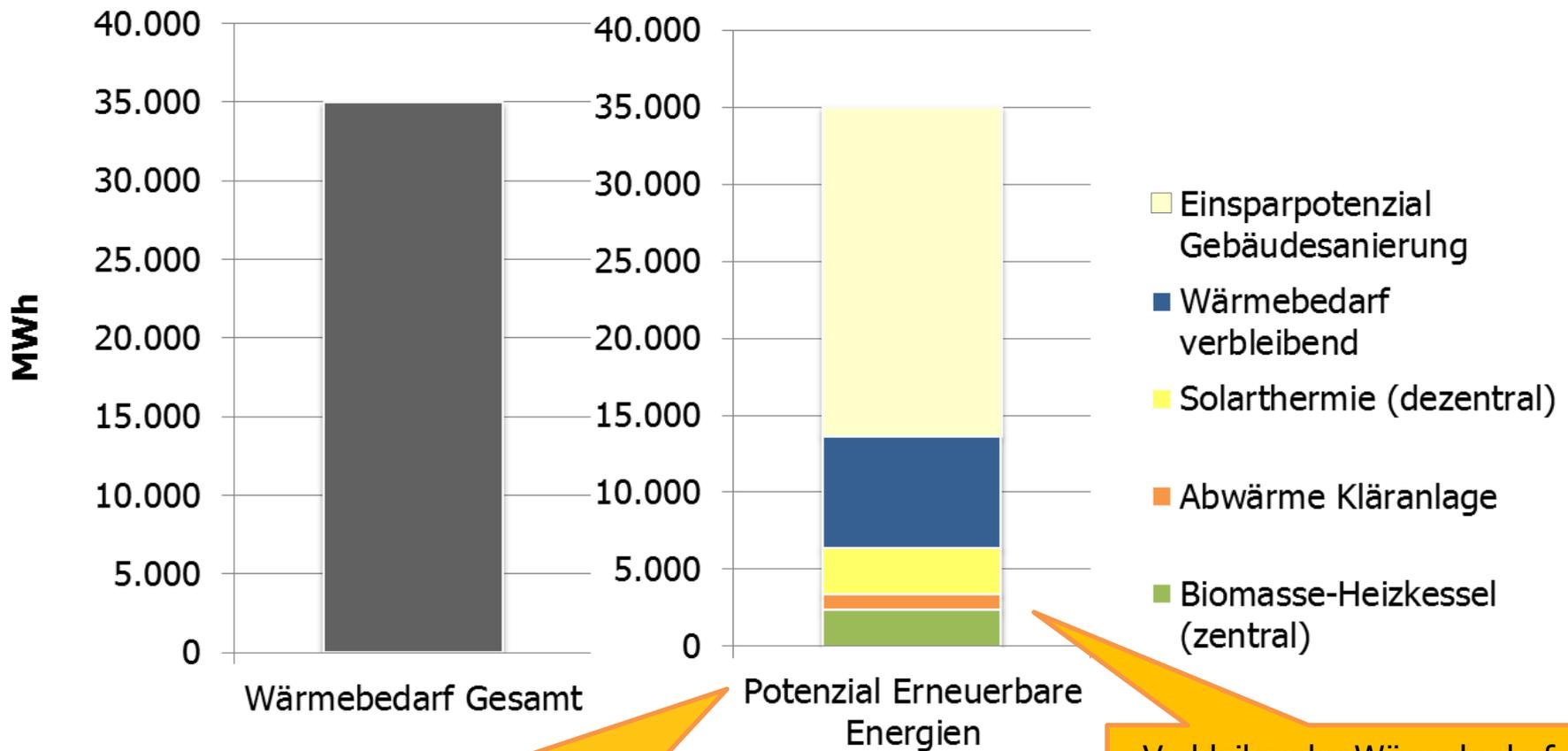
Konkurrenz zwischen Abwärme aus Klärwerk und Solarthermie, deshalb nur eingeschränkte Nutzung der solaren Wärme möglich

Aktuell hohe Kosten von ca. 90 €/MWh für die solare Wärme, kurz- bis mittelfristig Einbindung von zentraler Solarthermie in Nahwärmenetz nicht wirtschaftlich darstellbar

Regelmäßige Aktualisierung der Berechnungen wird empfohlen



Regenerative Wärmeerzeugung vor Ort im Quartier



Ausweitung der Solarthermie-Nutzung und Wärmepumpentechnologie wichtige Bausteine für klimaneutrale Gebäude

Verbleibender Wärmebedarf nach Sanierung kann etwa zu 50 % vor Ort erzeugt werden

Maßnahmenkatalog

Organisatorische Maßnahmen



Maßnahmenübersicht I		Priorität
1	Einführung eines Sanierungsmanagements	● ● ●
2	Festlegung eines Veranstaltungsbudgets	○ ● ●
3	Regenerative Wärmerversorgung des Schulzentrums Nord	● ● ●
4	Energiesparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden	○ ● ●
5	Interessensgemeinschaft "Energie"	● ● ●
6	Überarbeitung des städtischen Förderprogramms	○ ● ●
7	Wettbewerbe im Quartier	○ ○ ●
8	Quartiersgenossenschaft	○ ○ ●



Maßnahmenübersicht II		Priorität
9	"Ausweichquartier"	○ ○ ●
10	Einbinden regionaler Banken	○ ○ ●
11	Installation einer Ladesäule für Elektrofahrzeuge	○ ○ ●
12	Energieeffizienz von Maschinen und Geräten in Unternehmen	○ ○ ●
13	Zentrale Mitnahmestellen	○ ○ ●
14	Empfehlungskatalog für Wohngebäude	○ ● ●
15	Kommunales Energiemanagement	○ ● ●

Maßnahmenkatalog

Informative Maßnahmen



Maßnahmenübersicht		Priorität
16	Stellenerweiterung im städtischen Klimaschutzmanagement	○ ● ●
17	Aktive Pressearbeit	○ ● ●
18	Haus-zu-Haus-Beratungen	● ● ●
19	Neuartige Veranstaltungsformate	○ ● ●
20	Veranschaulichung von Musterhaussanierungen privater Gebäude	● ● ●
21	Kampagne zu umgesetzten Maßnahmen an städtischen Gebäuden	○ ○ ●
22	Fördermitteldatenbank "Moosburger Energiefibel"	○ ● ●

Akteursbeteiligung

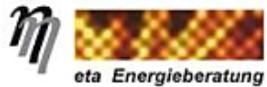
Auftaktveranstaltung



- KfW
 - ✓ Energieeffizient Bauen und Sanieren
 - ✓ Erneuerbare Energien
 - ✓ Altersgerecht Umbauen
- BAFA
 - ✓ Heizen mit erneuerbaren Energien
 - ✓ Anreizprogramm Energieeffizienz
 - ✓ Heizungsoptimierung
 - ✓ Energieberatung für Wohngebäude
- 10.000-Häuser-Programm Bayern (EnergieSystemHaus)
- Stadt Moosburg
 - ✓ Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand
 - ✓ Förderprogramm für Solarwärme
- Steuerliche Absetzbarkeit von Handwerkerleistungen

Akteursbeteiligung

Fragebogen und Verbrauchscheck



Verbrauchs-Check Quartierssanierungskonzept Moosburg



Gebäudeanschrift:

Anzahl der Wohnungen: 1 Anzahl Gewerbeeinheiten: 0

Wohnfläche beheizt [m²]: 140 Gewerbefläche: 0

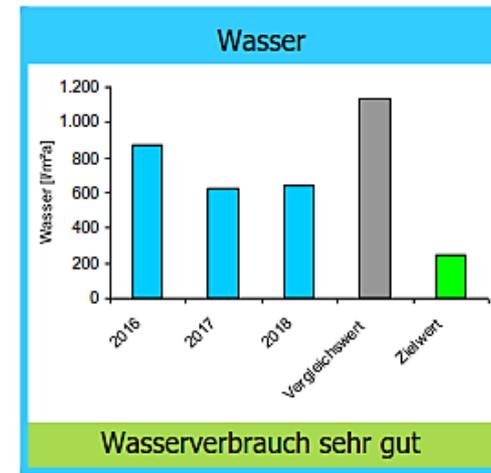
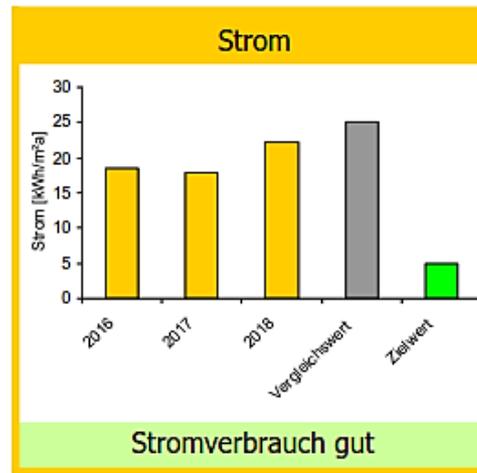
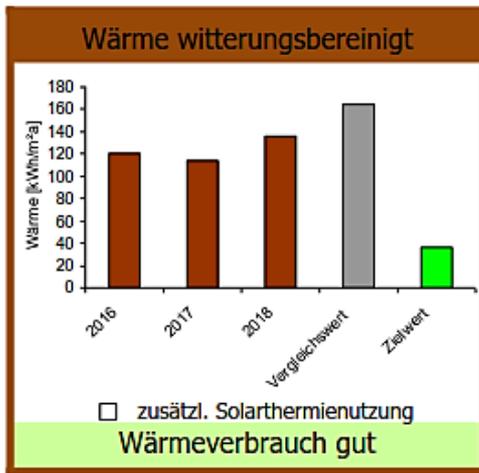
Personenanzahl: 2 Art des Gewerbes: n.v.

Baujahr Gebäude: 1960 PV-Anlage n.v.

Energieträger zur Wärmeerzeugung: Holz und Heizöl TW-Erwärmung dezentral mit Strom

Baujahr Wärmeerzeuger: 1985

Leistung Wärmeerzeuger [kW]: 8 Gebäudeart IWU RH_E



Akteursbeteiligung

Öffentlicher Workshop



gemeinsame Erarbeitung von
Maßnahmen und Lösungsansätzen
in Form von Gruppenarbeit



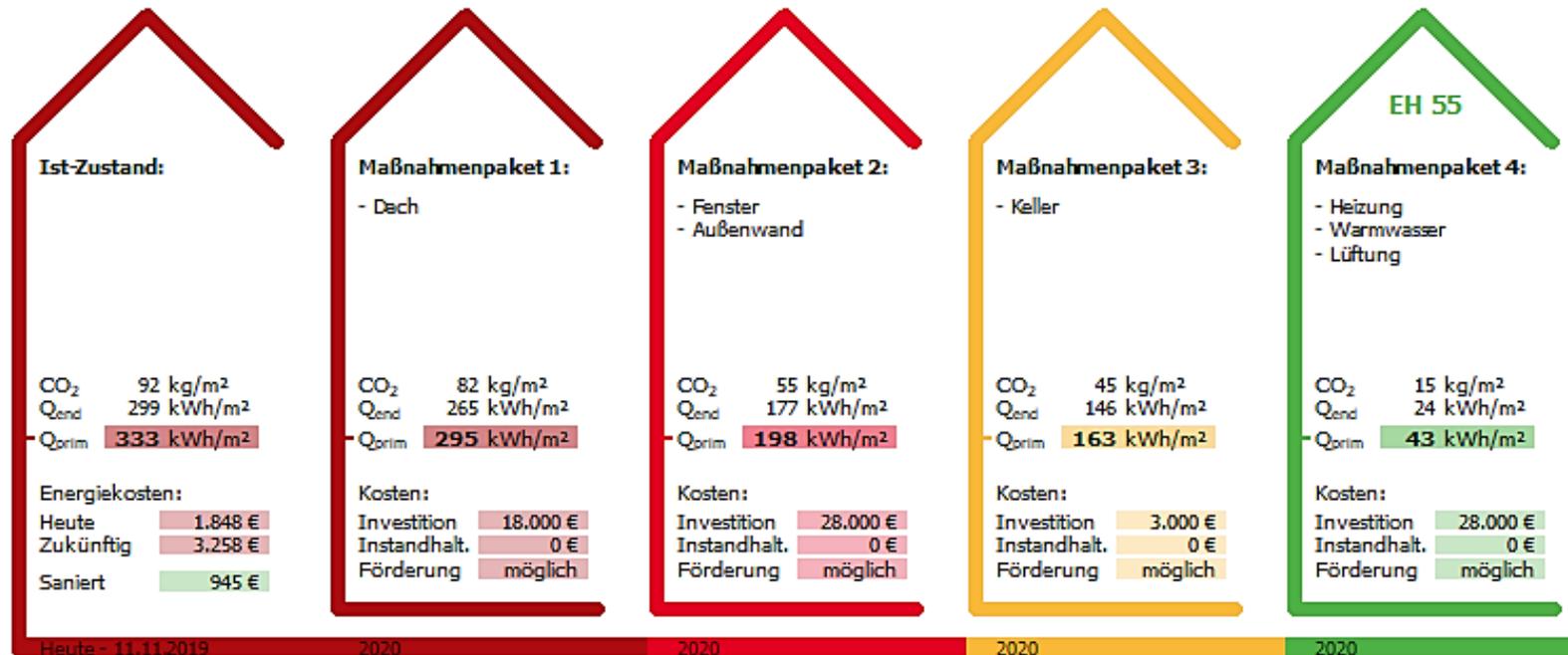
ca. 30 Teilnehmer:
Gebäudeeigentümer,
Handwerker,
Energieberater,
Stadträte etc.

Kommunikationsstrategie „Energielokal“



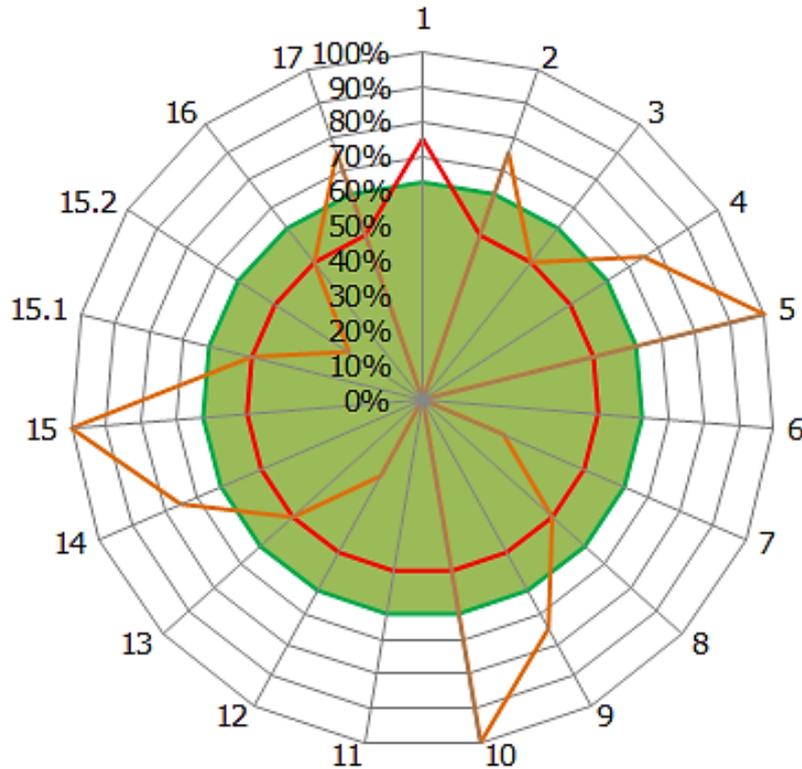
- Testlauf für neues Veranstaltungsformat
- Vorstellung eines Mustersanierungsfahrplans

Gebäude	Da	Wa	Fe	Bo	Lu	H _z	Ww	Vt	KfW-EH	CO ₂ kg/m ²	Q _{end} kWh/m ²	Q _{prim} kWh/m ²	Zeitpunkt / Anlass
Ist	■	■	■	■	■	■	■	■		92,3	298,9	333,1	Heute - 11.11.2019
-1-	■	■	■	■	■	■	■	■		81,8	264,6	295,1	2020 Schritt 1 ->
-2-	■	■	■	■	■	■	■	■		54,9	176,7	197,7	2020 Schritt 2 ->
-3-	■	■	■	■	■	■	■	■		45,5	145,9	163,5	2020 Schritt 3 ->
-4-	■	■	■	■	■	■	■	■	EH 55	15,0	23,6	42,6	2020 Schritt 4 ->



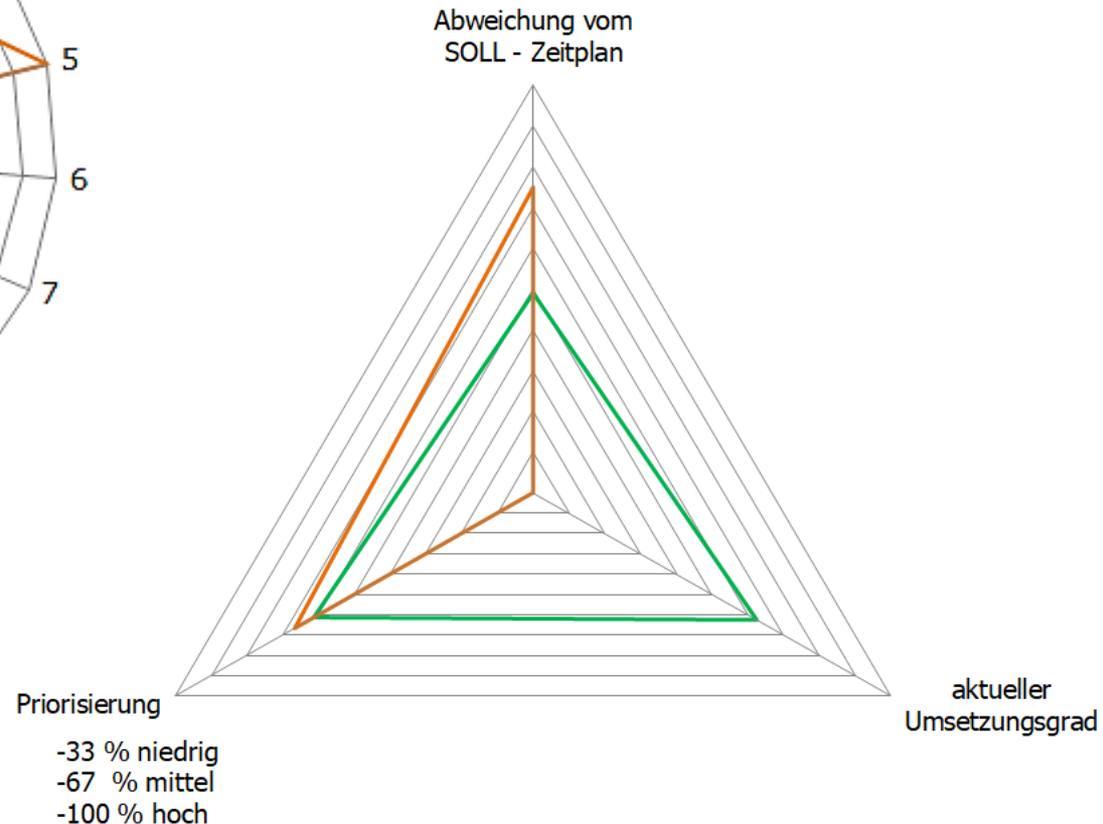
Controllingkonzept

Excel-Instrument



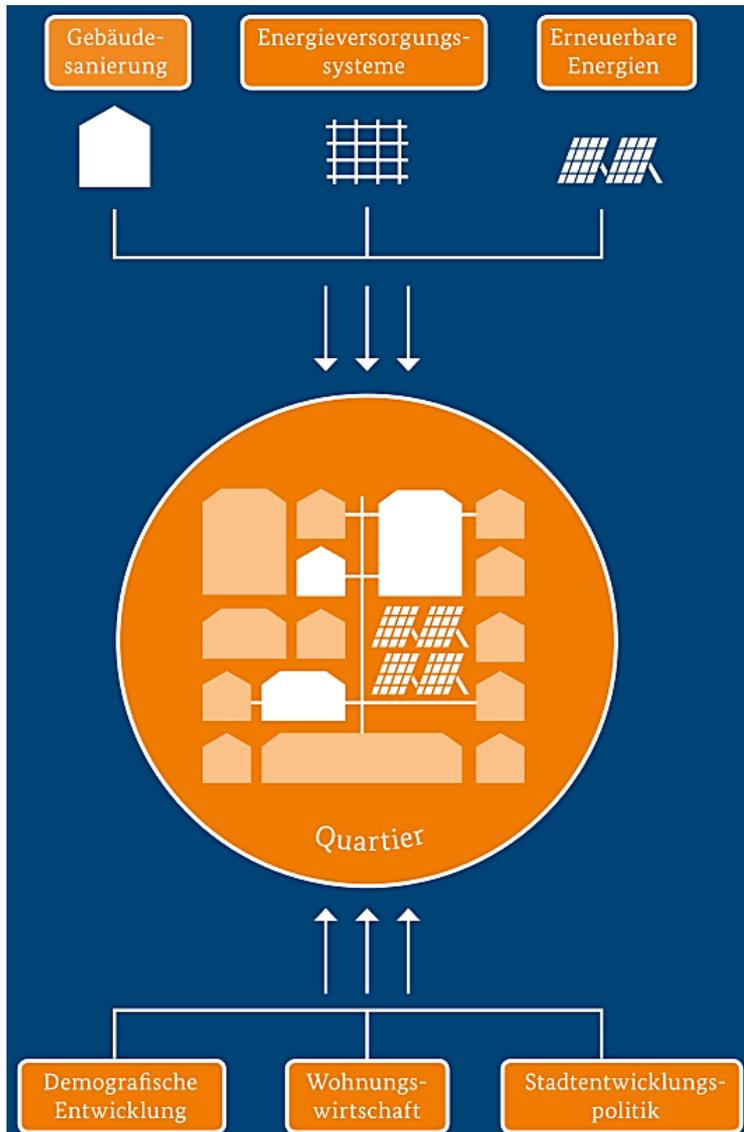
- Kontrolle der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs
- Soll-Ist-Abgleich aller vorgeschlagenen Maßnahmen

- Erstellung von Zeitplänen
- Zuweisung von Ressourcen
- Priorisierung von Maßnahmen



Zusammenfassung

Strategiebeschreibung



- Einrichtung eines quartiersbezogenen Sanierungsmanagements
 - Administration und Projektmanagement
 - Netzwerkarbeit und Akteurseinbindung
 - Eigentümeraktivierung
 - Image- und Öffentlichkeitsarbeit
 - Initiierung und Koordinierung kommunaler Aktivitäten
 - Controlling, Evaluation und Dokumentation
- Aufsuchende, aktive Beratung
 - „Energiekarawane“
 - Neue Veranstaltungsformate, insbesondere Sanierungstammtisch
 - Angebote zur Unterstützung von Sanierungswilligen

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung!



eta Energieberatung | Löwenstraße 11 | 85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm | info@eta-energieberatung.de | +49 (84 41) 49 46-0

eta Energieberatung

Startseite Leistungen Referenzen News Über uns Kontakt Nützliches English Version



eta Energieberatung – Kompetente Energieberatung für Industriebetriebe, Krankenhäuser, öffentliche Einrichtungen, Kommunen, Energieversorger, Finanzdienstleister ...

Sie sind verantwortlich für die Energieversorgung eines großen Unternehmens und Ihre Energiekosten sind Ihnen deutlich zu hoch? Dann sind wir Ihre Energie-Effizienz-Partner. Nutzen auch Sie die langjährige Erfahrung unserer 20 Energie-Experten, um Energie zu sparen.

20 Jahre
kompetente
Energieberatung