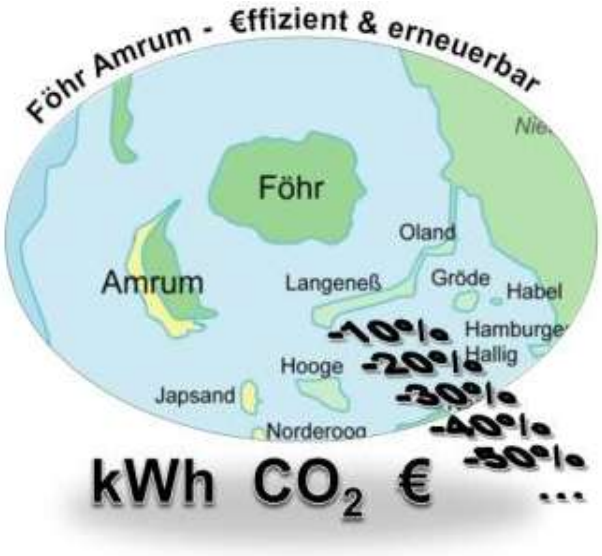


Abschluss-Präsentation Klimaschutzkonzept 29.08.2012 – Wyk auf Föhr

Arbeitsgemeinschaft
wortmann-energie und E|M|N ENERGIEMANUFAKTUR NORD

Inhalte

Aufgabe, Start, Vorgehensweise

Schwerpunkte kristallisieren sich heraus

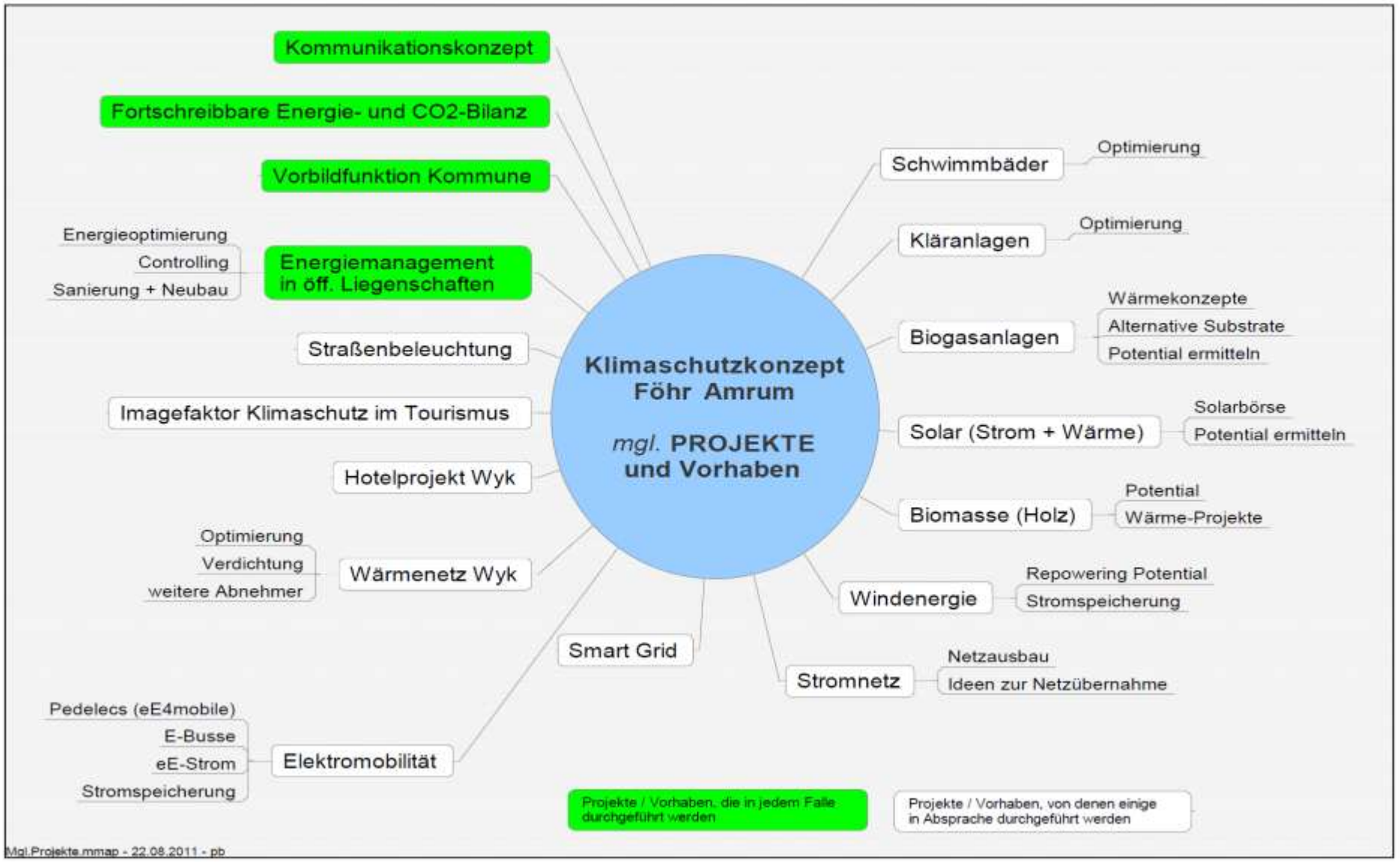
Maßnahmenkatalog - Was wird konkret zum Klimaschutz vorgeschlagen?

Empfehlungen

IST-Situation: Energie- und CO2-Status

Szenarien - Wo kommen wir dahin, wenn wir…?“

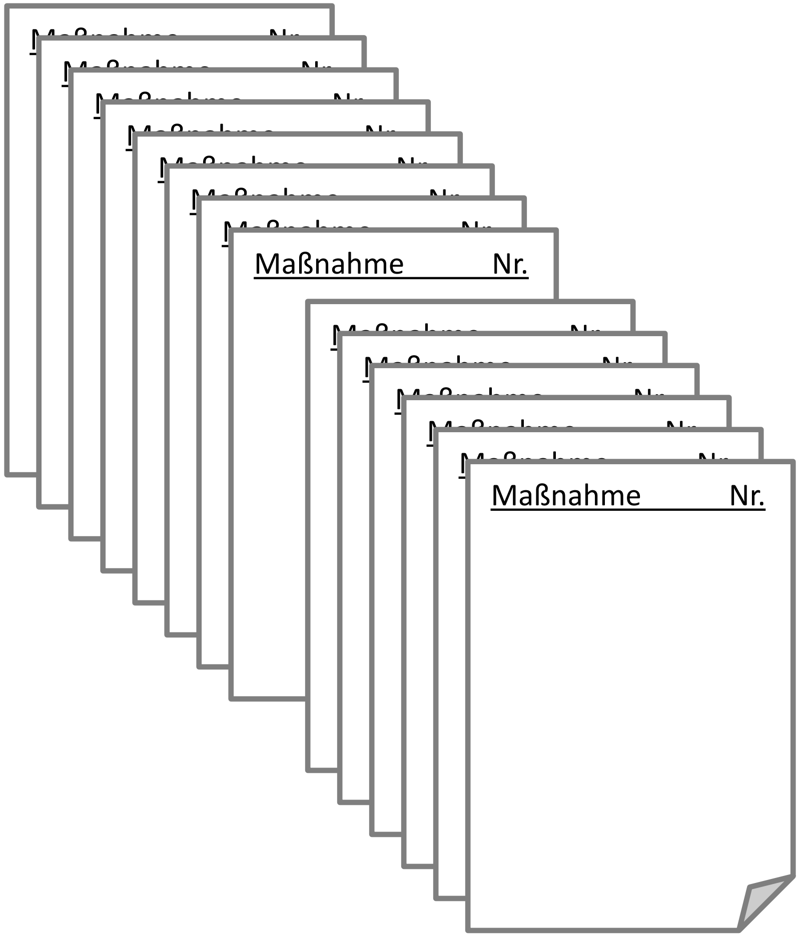
Flexibilität und Schwerpunktsetzung im Prozess



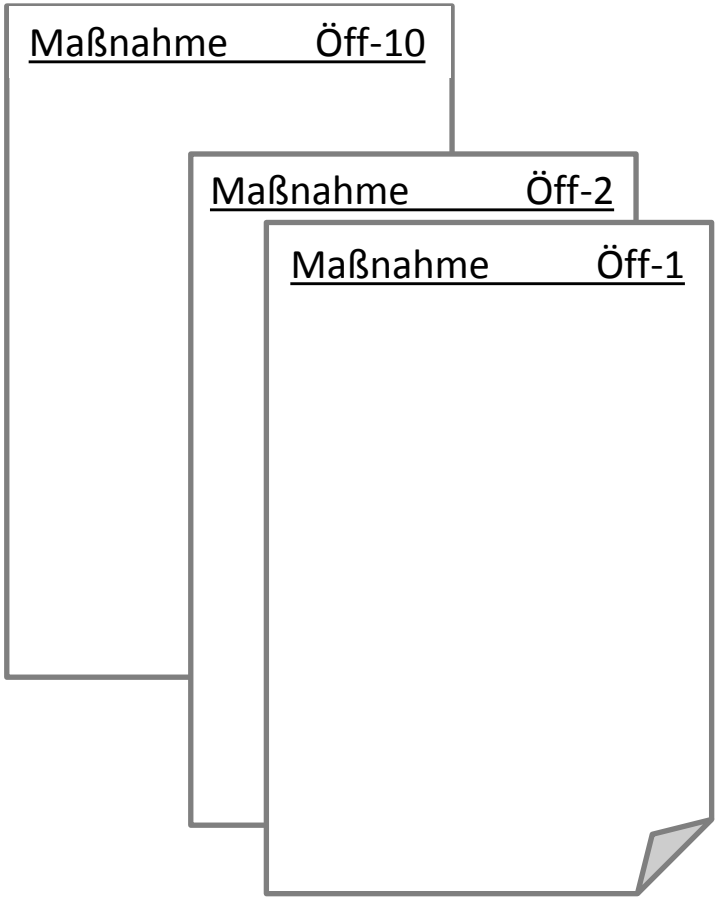
26 Maßnahmen im Katalog:
Öff | FW | BHKW | ÖPNV | SOL | HOLZ | PRIV | GEW

Öff-1 MN-Nr.	Energie-Controlling und -management für öffentliche Liegenschaften Maßnahmentitel		Mittel Aufwand/Nutzen
	Kommunen, öff. Liegenschaften Betroffener Sektor/ Bereich	Gemeinden, Stadt, Amt, Akteur/ Initiator	Sehr Hoch Priorität

Maßnahmen-beschreibung:	Die systematische Energieverbrauchserfassung und Dokumentation der Daten für Gas, Heizöl, Fern/Nahwärme, Strom sowie deren Kosten für sämtliche öffentliche Gebäude wird durchgeführt. Die dafür notwendigen Mittel für Nachrüstung/Installation geeigneter Messeinrichtungen werden nach einer ersten externen Abschätzung in den Haushalt eingestellt. Zur Auswertung und Dokumentation der Daten wird eine praktikable Handhabung auf Basis eines EDV-gestützten Instruments auf Amtsebene etabliert, was die Erstellung jährlicher Energieberichte erst ermöglicht und auch deutlich erleichtert. Betreuung durch z.B. den „Energiebeauftragten" als Kümmerer in der Verwaltung (vergl. MN Öff-8); enge Anbindung und Austausch mit Bau- und Planungsamt, Controlling
Energie- und CO_2-Potential (Insgesamt):	Mittel bis gering, da öff. Liegenschaften nur einen Anteil von weniger als 15% der gesamten CO_2-Emissionen ausmachen.
Energie- und CO_2-Potential (MN):	Mittel, da durch das Energiecontrolling und –management max. 15-20% Energie- und CO_2-Reduzierung zu erzielen sind. Schätzungsweise sind rd. 50-75T€ Kosteneinsparung pro Jahr bei umfassendem Energiemanagement erzielbar.
Einmalige und laufende Kosten:	Einmalig: Installation Messeinrichtungen; Abschätzung zum Umfang über externe Begutachtung; schätzungsweise 50T€ evtl. auch höher. Laufend: Personalaufwand zur Verbrauchsdokumentation und Auswertung / Berichtslegung in Höhe von ca. monatlich 1 Stunde je Objekt
Kosten-Nutzen-Relation:	Sehr günstig, da sich schon rasch (2-3 Jahre) die Aufwendungen durch die Ein-sparungen refinanzieren lassen. Wirksames Mittel um die Preistreiber im Haushalt zu begrenzen.
Umsetzbarkeit (Zeit, Hemmnisse):	Sofort und kontinuierlich
Zeitrahmen:	Kontinuierlich ohne Befristung
Weitere Akteure:	Einbindung der Finanzbuchhaltung und Abteilung Controlling. Evtl. Unterstützung (fachlich/organisatorisch, EDV) durch den Kreis NF, Unterstützung der Einführung durch externe Fach-Berater
Ergänzende Maßnahmen:	Energiebeauftragter (Öff-2 Energiebeauftragter als „Kümmerer" der Klimaschutz-Vorhaben)
Konkrete Umsetzungs-schritte:	- Beschluss: Verbindliche und kontinuierliche Etablierung Energie-Controlling und -management - Beschluss: Bereitstellen für Gelder zur Installation der notwendigen Messgeräte zur Energieverbrauchserfassung; Bereitstellen der personellen Kapazitäten zur Verbrauchserfassung und Dokumentation
Auswirkungen auf den Tourismus:	Positiv. Gäste können anhand der Energieberichte nachvollziehen, wie ernst es F-A beim Klimaschutz in eigenen Liegenschaften nimmt.
Hinweise/ Beispiele:	Bild: AQUAFÖHR und KURMITTELHAUS in Wyk auf Föhr, Ing.-Büro Schadek [illegible] [illegible]



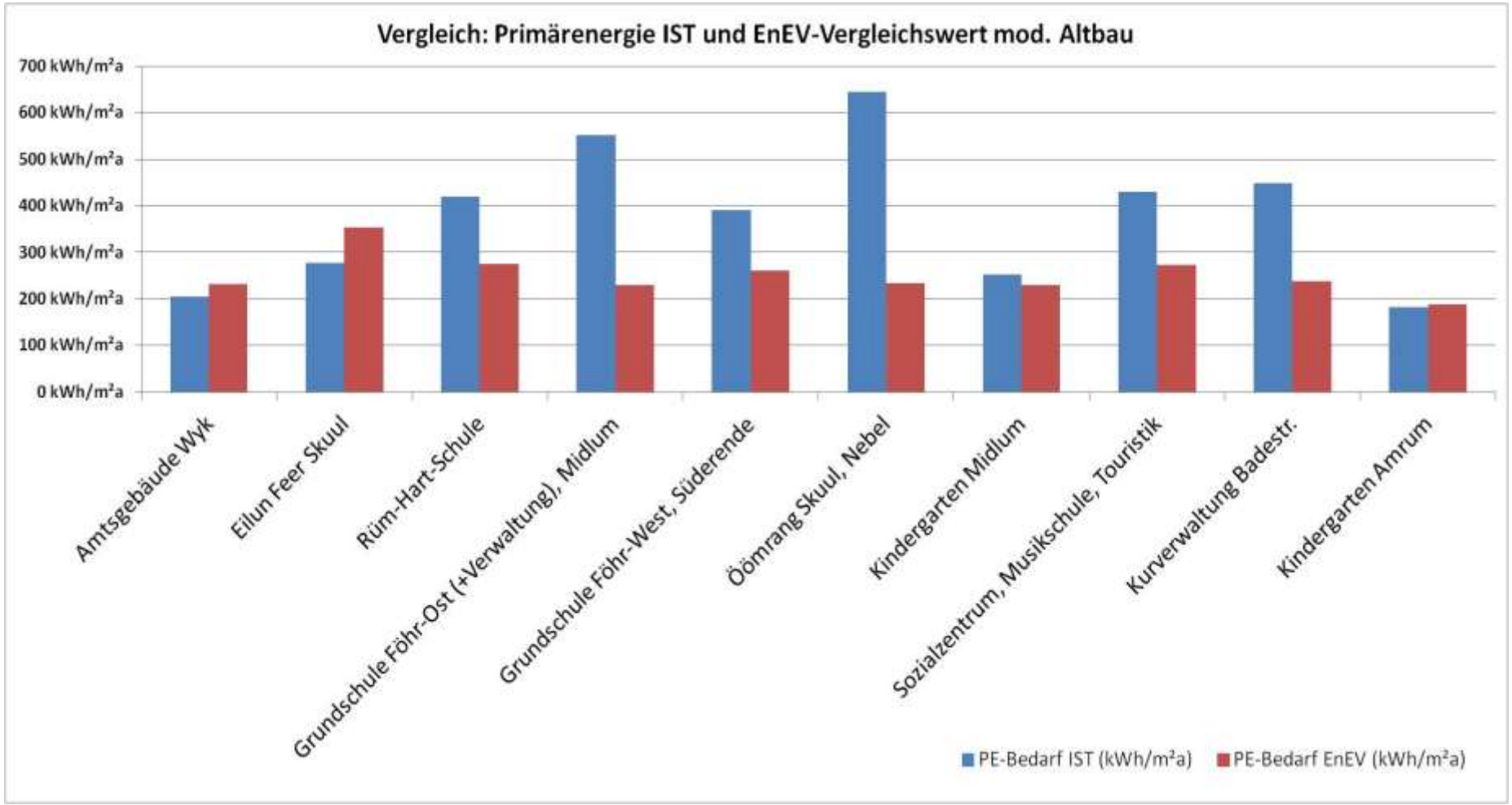
Bereich Öffentliche Hand, Liegenschaften: „Öff“



- **EnergieControlling, -management**
- **Energiebeauftragter**
- **Heizungs-Check**
- **Sanierungsfahrplan**
- **allg. Infos Energie bewusster Neubau**
- **Neubau, Bsp. Midlum**
- **Klärwerk + BHKW**
- **Speisereste-Vergärung Klärwerk**
- **externe Fach-/Projektberatung**
- **Zukunftsvision Klimaschutz Föhr-Amrum**

Öff-1; Öff-2

- EnergieControlling, -management
- Energiebeauftragter



Öff-3 zielt auf→ Privat, Gewerbe

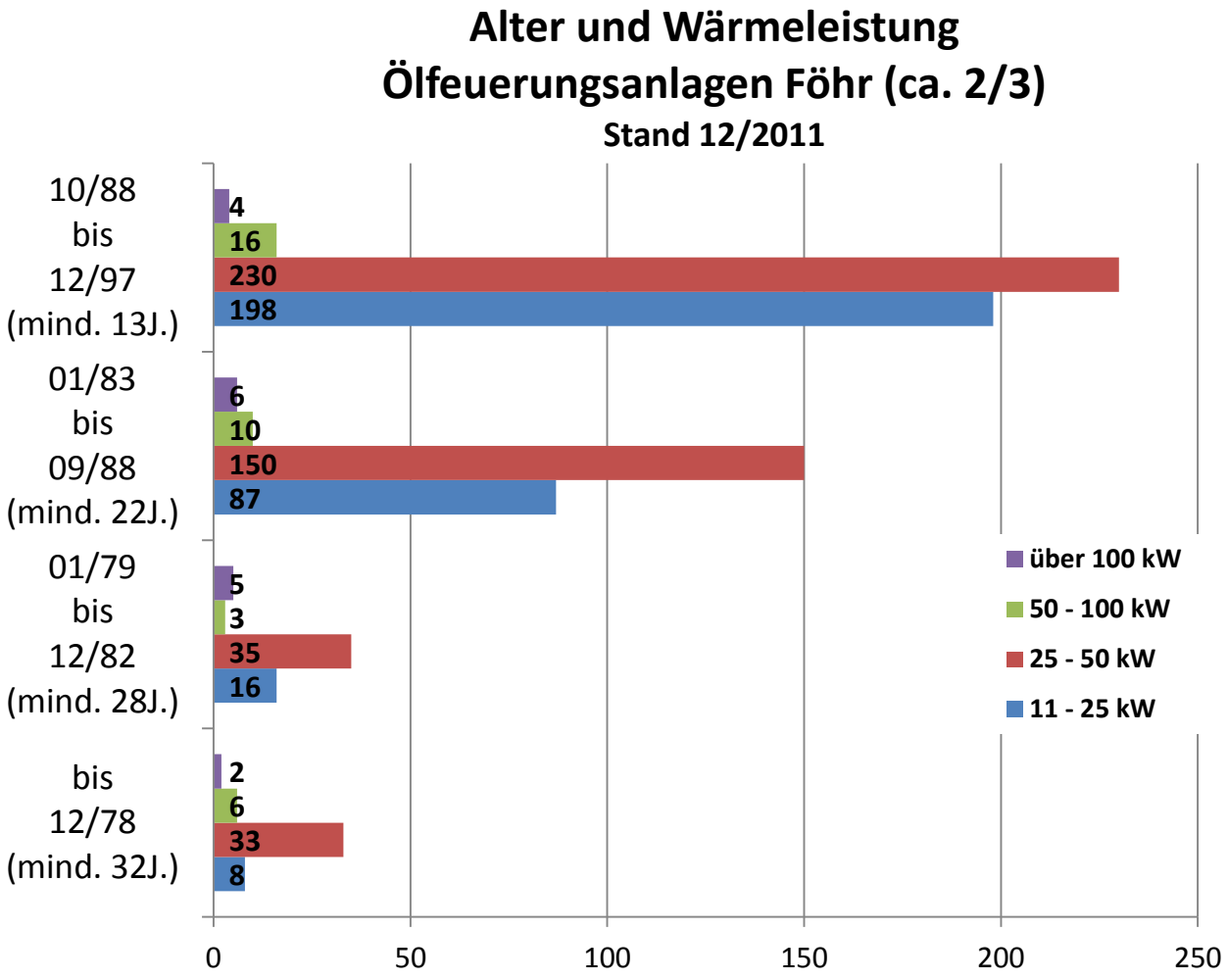
- **Heizungs-Check**

Altersstruktur der Feuerungsanlagen auf Föhr (ca. 2/3) Stand 12.2011

Brennstoff	Nennwärme-leistung in kW	bis 12/78 (mind. 32J.)	01/79 bis 12/82 (mind. 28J.)	01/83 bis 09/88 (mind. 22J.)	10/88 bis 12/97 (mind. 13J.)	1/98 bis 12/10	Summe
Gas	**4 - 11 kW**	0	0	0	9	0	**9**
	11 - 25 kW	0	1	17	132	48	**198**
	25 - 50 kW	0	7	20	89	12	**128**
	50 - 100 kW	0	4	2	14	4	**24**
	über 100 kW	1	1	0	4	6	**12**
	Summe	1	13	39	248	70	**371**
	Anteil	0,3%	3,5%	10,5%	66,8%	18,9%	**100%**
Öl	**4 - 11 kW**	0	0	0	0	0	**0**
	11 - 25 kW	8	16	87	198	46	**355**
	25 - 50 kW	33	35	150	230	62	**510**
	50 - 100 kW	6	3	10	16	2	**37**
	über 100 kW	2	5	6	4	2	**19**
	Summe	49	59	253	448	112	**921**
	Anteil	5,3%	6,4%	27,5%	48,6%	12,2%	**100%**

Öff-3 zielt auf→ Privat, Gewerbe

- Heizungs-Check



Öff-3, Priv-1, Gew-1
zielt auf→ Privat, Gewerbe

- **Heizungs-Check**

Klimaschutzkonzept Föhr – Amrum
Info: Heizungs-Check für Pumpentausch und hydraulischer Abgleich

Alte Heizungsumwälzpumpen durch hocheffiziente ersetzen!

Neue Hocheffizienzpumpen machen sich nach 3 bis 5 Jahren bezahlt!

Heizungspumpen wälzen das Wasser vom Kessel zu den Heizkörpern ständig um. Aufgrund der wechselnden Anforderungen (Außentemperatur, Personenzahl, Uhrzeit, u. a.) muss die Umlaufmenge kontinuierlich geregelt werden. Doch in den meisten Heizungskellern tun noch alte, ungeregelte Heizungspumpen ihren „Dauereinsatz" und verbrauchen viel Strom.

Der Austausch ungeregelter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen der Energieeffizienzklasse A macht sich bei einem Einfamilienhaus nach 3 bis 4 Jahren bezahlt. Die Energieeinsparung beim Einsatz von Hocheffizienzpumpen beträgt rd. 30% gegenüber geregelten und ca. 80% gegenüber Standardpumpen.

Beispiele für Umwälzpumpen der Energieeffizienzklasse A:

Grundfos Alpha 2:
http://www.grundfos.de/pumpen-und-systeme.html

Wilo-Stratos Pico
http://www.wilo.de/cps/rde/xchq/de-de/layout.xsl/index.htm

Möglichst sollte beim Ersatz von Hocheffizienzpumpen die Anpassung von Wärmebedarf und Anlagentechnik im Rahmen eines hydraulischen Abgleichs durchgeführt werden.

Beim Pumpentausch gleich den „hydraulischen Abgleich" machen!

Der hydraulische Abgleich ist bei Sanierung Pflicht und spart Energie und Geld!

Der hydraulische Abgleich hat das Ziel, jedem Heizkörper die zur notwendigen Wärmeabgabe erforderliche Heizwassermenge bereitzustellen. Dadurch wird eine gleichmäßige Erwärmung der Räume erreicht, Pfeifgeräusche und unnötige Pumpenverluste vermieden und die Regelung wird optimal eingestellt.

Wenn am Kessel die Differenz von Vorlauf- zu Rücklauftemperatur weniger als 10° beträgt, die Heizkörper öfter s „gluckern", keine Hocheffizienzpumpe eingebaut ist, Stromkosten gespart werden sollen dann bitte den erfahrenen Heizungsfachmann zu Rate ziehen!

Quelle, weitere Infos: www.hydraulischer-abgleich.de

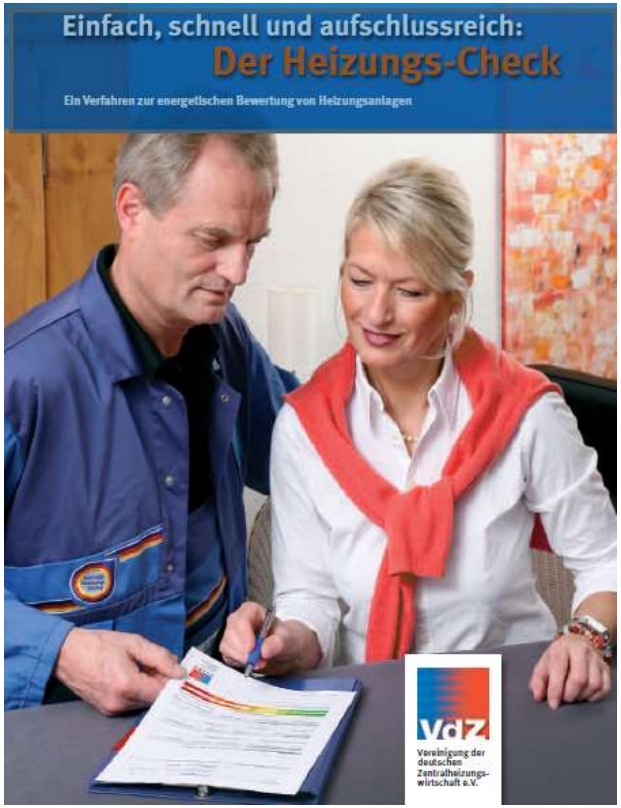
Alles durchecken lassen mit dem „Heizungs-Check"

Mit dem Heizungs-Check haben Sie durch den Fachmann eine genaue Bestandsaufnahme ihrer Heizanlage: Vom Kessel über die Pumpen, Rohrleitungen bis zu den Heizkörpern und der Ventile.

Anhand eines klar definierten Leitfadens nimmt der Heizungsbauer ihre Anlage unter die Lupe, erstellt einen Prüfbericht und gibt Tipps zum Energie- und Kosten sparen.

Quelle, weitere Infos: http://www.vdzev.de/sites/default/files/br_leitfaden_heizungs_check_0.pdf

Arbeitsgemeinschaft wortmann-energie / E|M|N Kiel/Husum Klimaschutzkonzept Föhr-Amrum



Priv-2, Gew-2

- kontinuierliche Förder-Info

Energetische Sanierung: Anreiz Förderung →Priv

Förderung von Einzelmaßnahmen und Komplettsanierung

Ing-Diba vergünstigt KfW-Kredite

Die Ing-Diba bietet seit 1. August das Programm 152 "Energieeffizient Sanieren- Einzelmaßnahmen" der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) an. Eigentümer oder Erwerber von Bestandsimmobilien, für die der Bauantrag vor 1995 gestellt wurde, können mit zinsgünstigen Darlehen der staatlichen

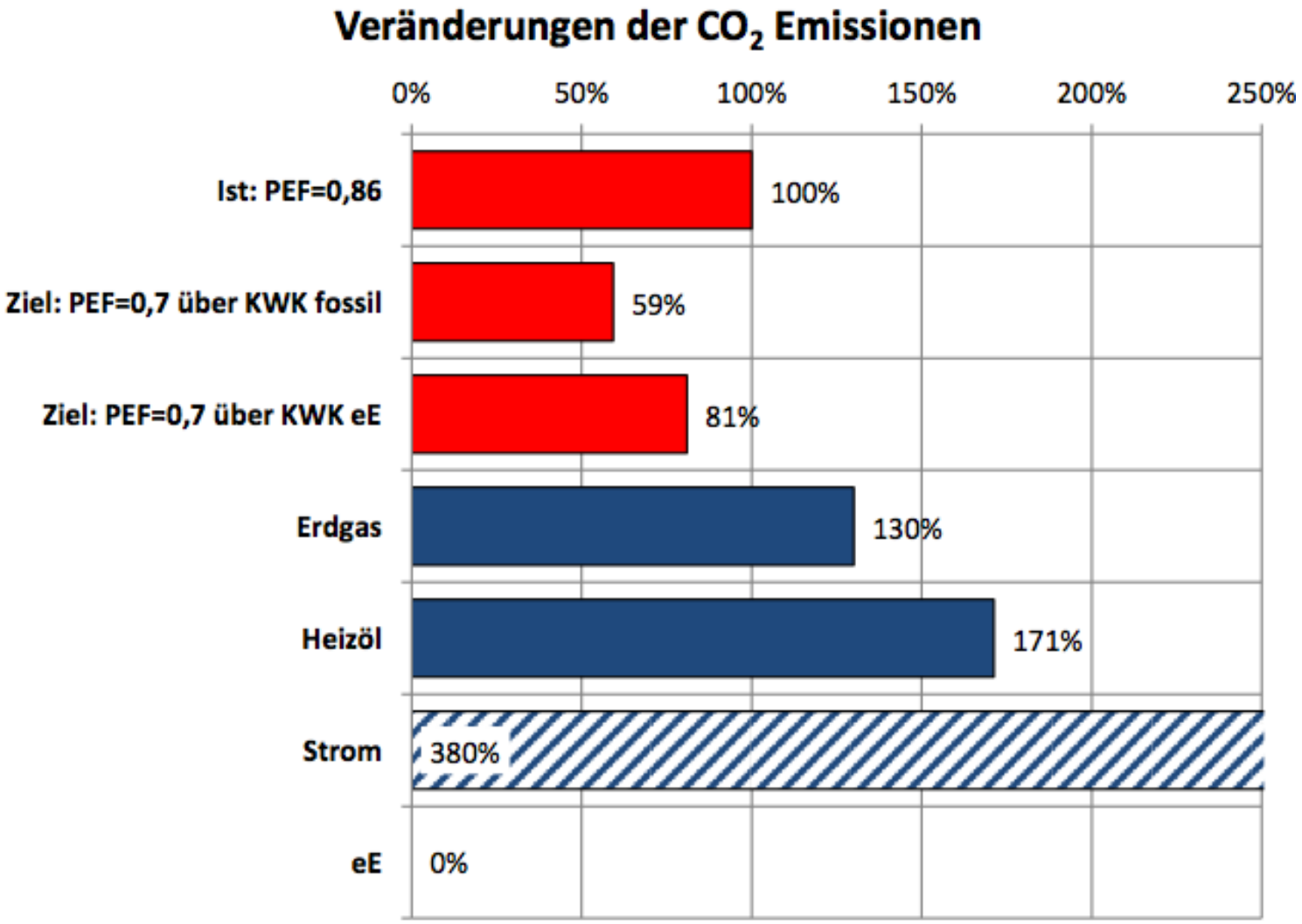
Kunden der Ing-Diba profitieren zudem bis auf weiteres von einem von der Bank gewährten Zinsrabatt in Höhe von 0,4 Prozentpunkten auf die regulären KfW-Konditionen. Diese beginnen derzeit ab einem effektiven Jahreszins von 1,0 Prozent pro Jahr. Damit gibt es mit dem Förderprogramm 152 bei der Ing-Diba erstmals einen Baufinanzierungszins ab 0,6 Prozent effektiv.

Das Förderprogramm kann im Rahmen einer Neu- oder Anschlussfinanzierung in Anspruch genommen werden. Die Mindestkreditsumme für Programme der KfW bei der Ing-Diba beträgt 10.000 Euro. Der maximale Darlehensbetrag liegt beim Programm 152 bei 50.000

Fernwärme FW

FW-1, FW-2

- **Fernwärme - Klimaschutzqualität**



Sol-1, Sol-2

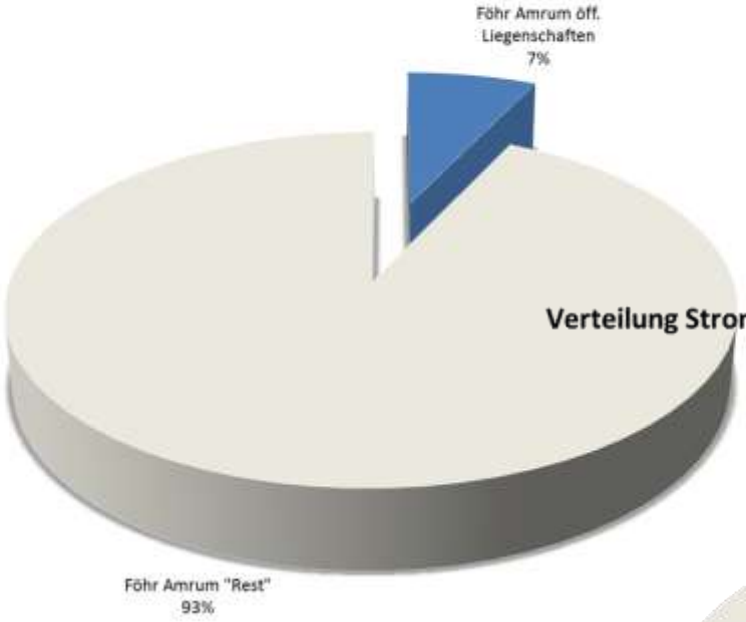
- Solarenergie-Nutzung

- Beratungskampagne für Investitionswillige
- Kooperation mit dem lokalen Handwerk (→ Solarthermie)
- Finanzierungsangebot regionaler Banken (mit KfW/BAFA-Förderung)
- Betreuung und Öffentlichkeitsarbeit (Zinskonditionen, Zuschüsse BAFA)
- neue Photovoltaik-Anlagen für Föhr-Amrumer Klimaschutzstrom

Energie- und CO_2-Bilanz

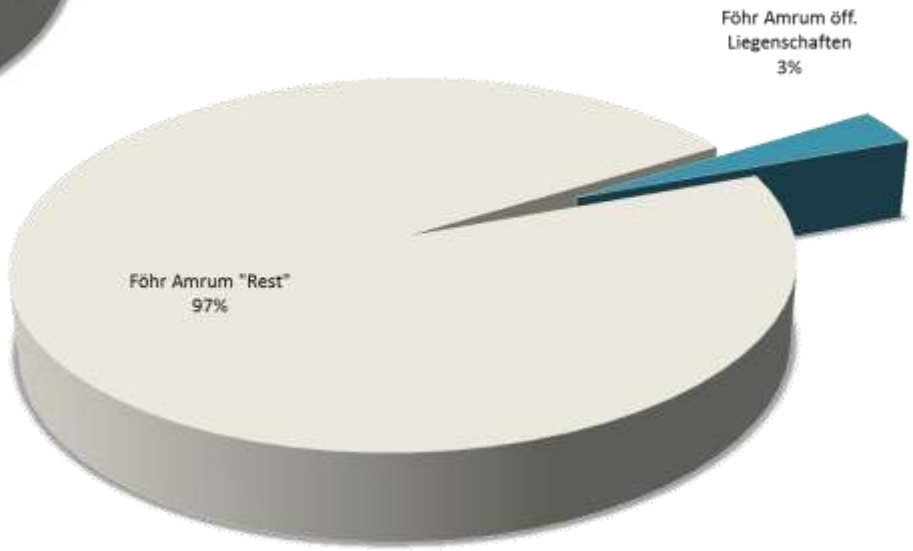
Verteilung Wärme öff. Liegenschaften IST

∑ Föhr Amrum



Verteilung Strom öff. Liegenschaften IST

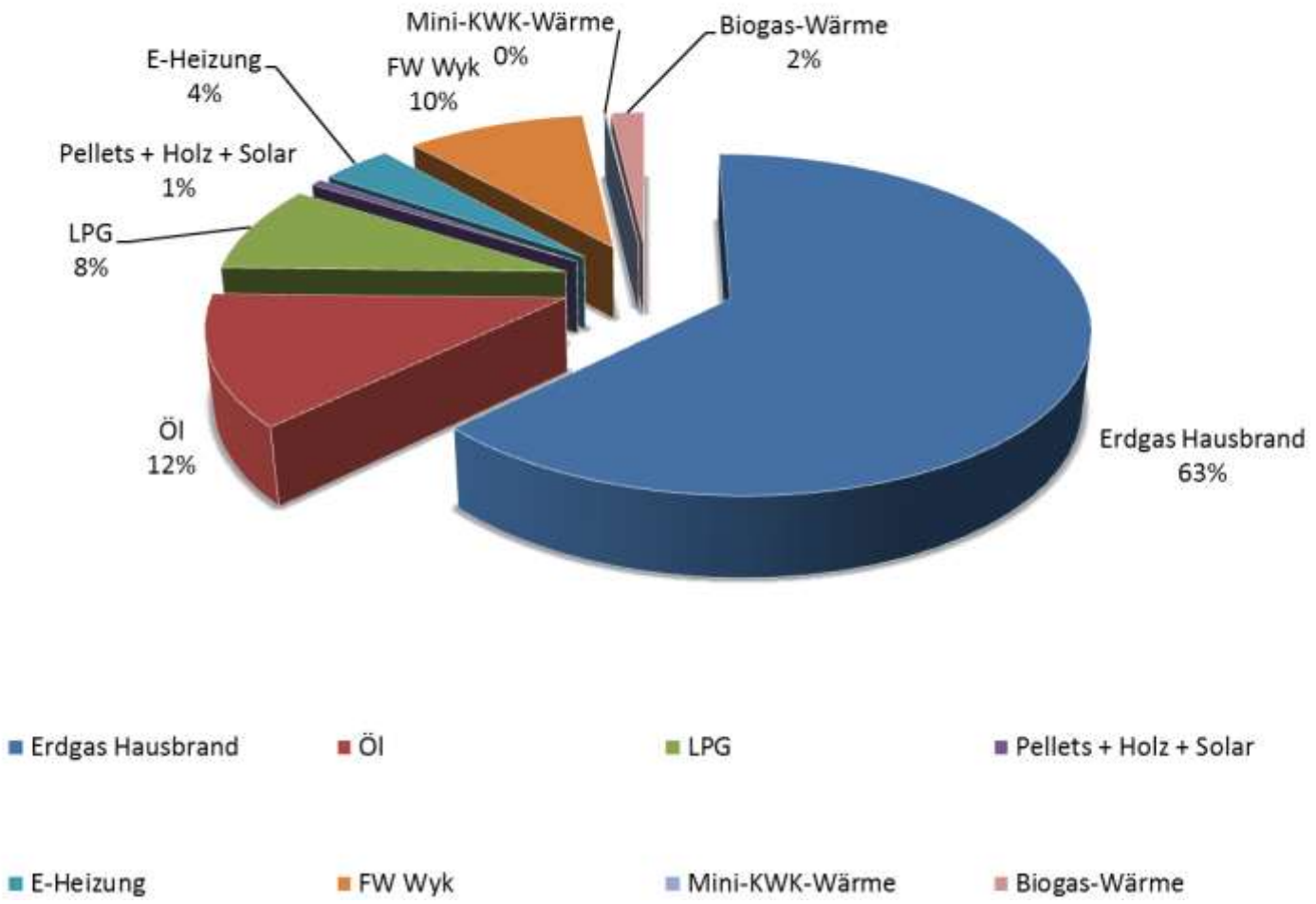
∑ Föhr Amrum



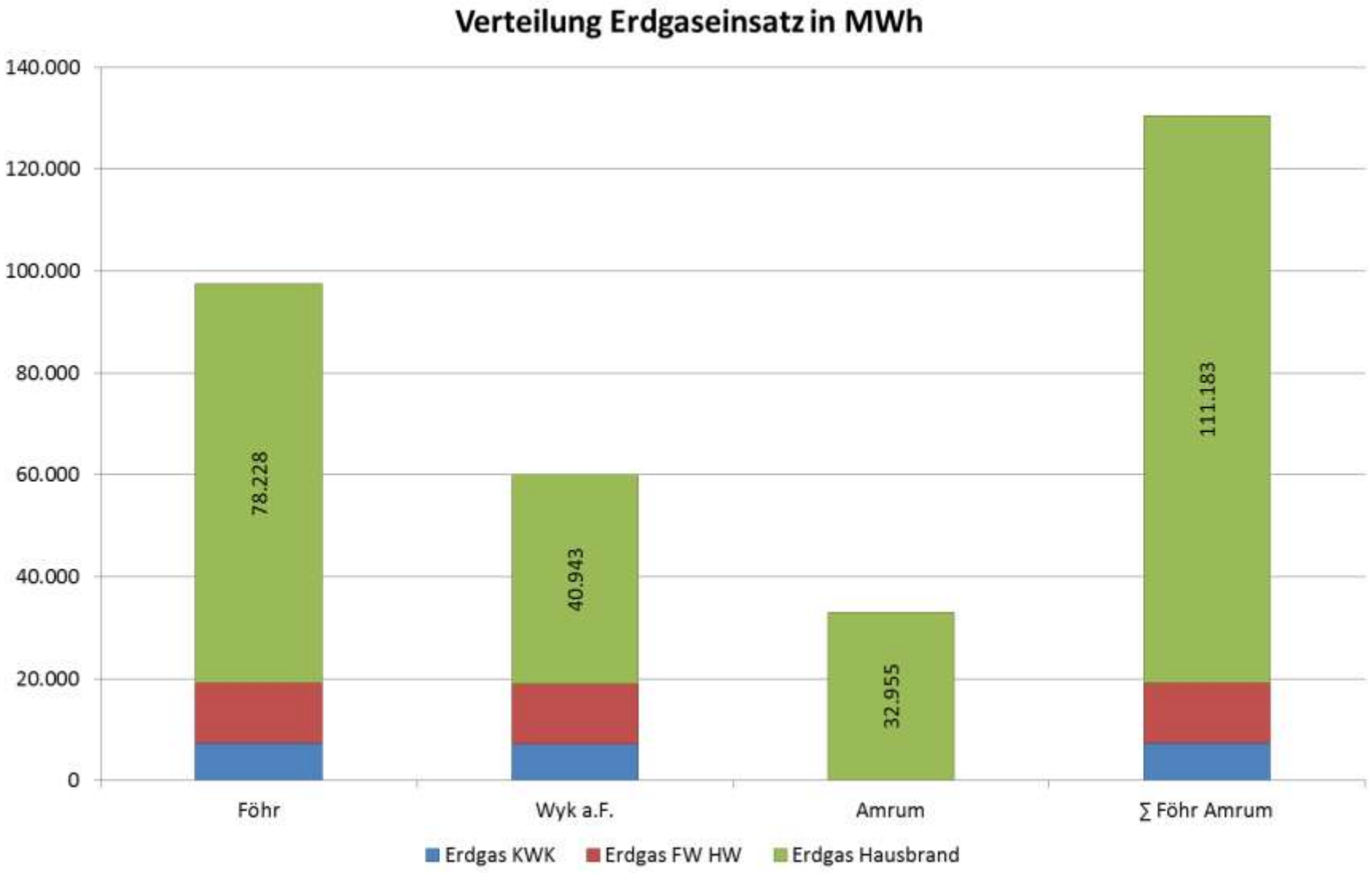
Energie- und CO_2-Bilanz

Verteilung Wärme IST

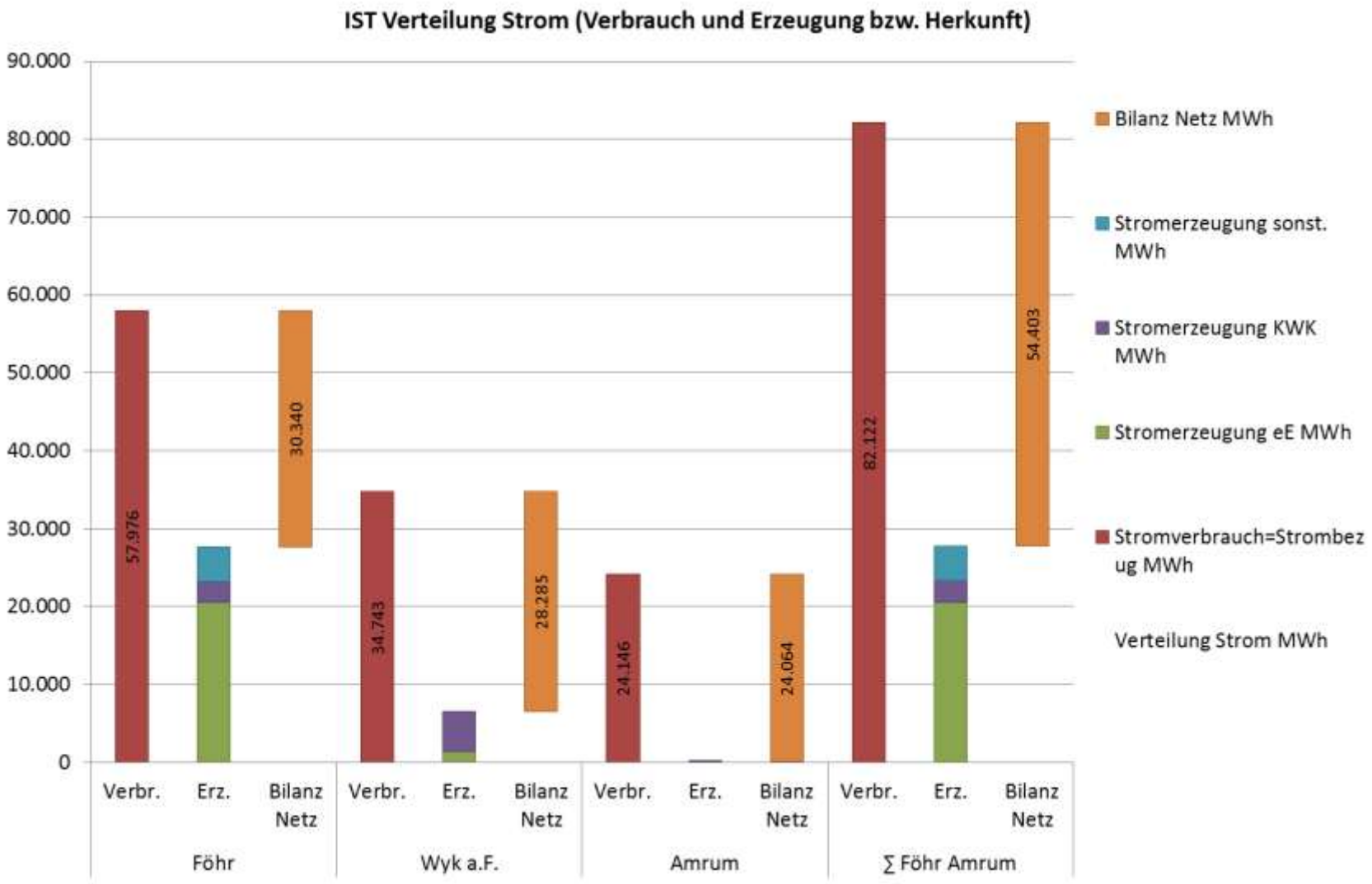
∑ Föhr Amrum



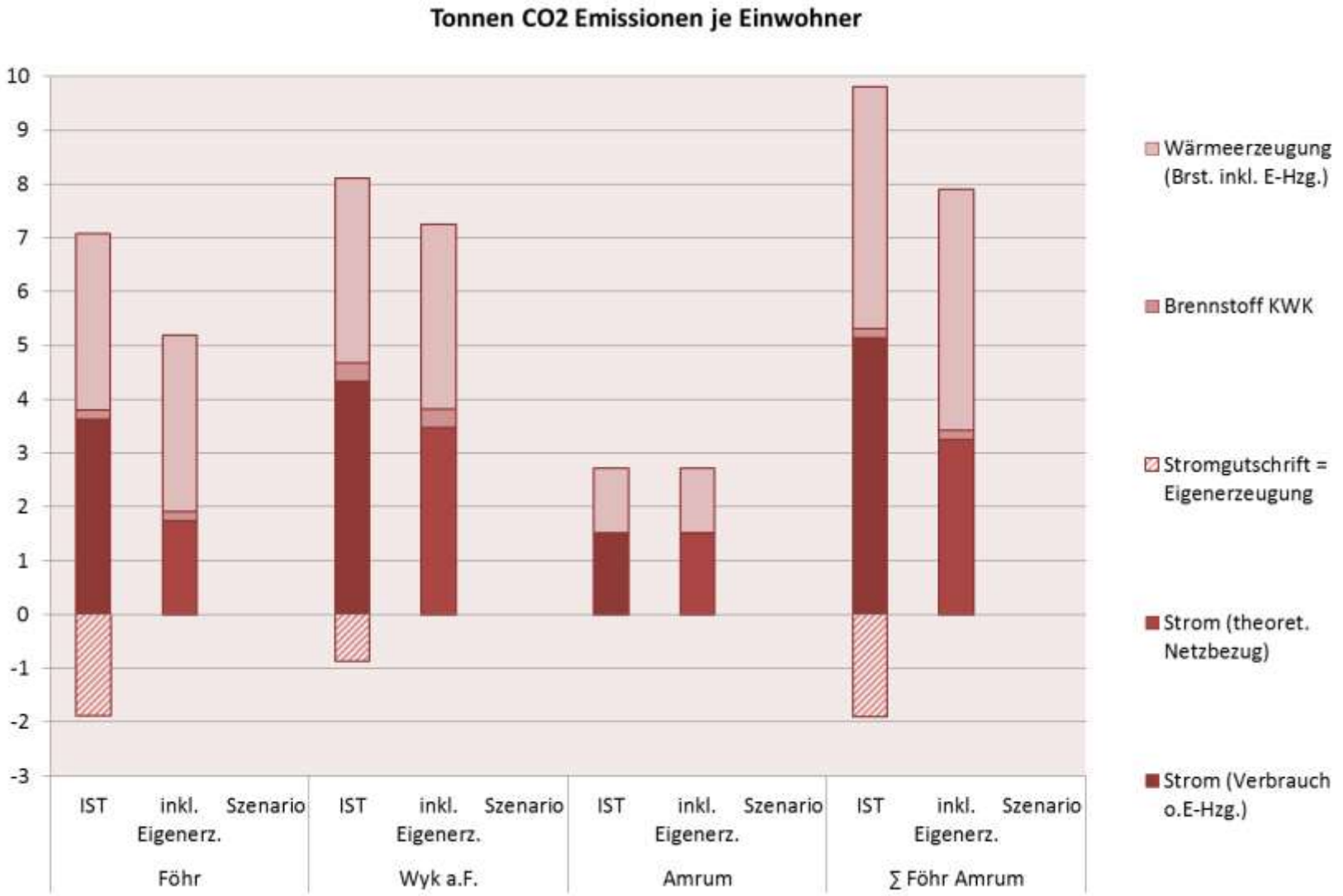
Energie- und CO_2-Bilanz



Energie- und CO_2-Bilanz



Energie- und CO_2-Bilanz



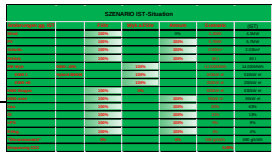
Szenarien: Was wäre, wenn….?

Szenarien: Was wäre, wenn….?

SZENARIO IST-Situation

Änderungen gg. IST		Föhr	Wyk a.Föhr	Amrum	Szenario	(IST)
Wind		100%		0%	4,3MW	4,3MW
PV		100%		100%	5,7MW	5,7MW
Solarth.		100%		100%	2.035m²	2.035m²
Pellets		100%		100%	60 t	60 t
FW Wyk	KWK: 40%		100%		14.000MWh	14.000MWh
KWK f.	Hybrid-BHKW		100%		510kW el	510kW el
KWK eE			100%		250kW el	250kW el
KWK Biogas		100%	0%		630kW el	630kW el
KWK mini		100%		100%	93kW el	93kW el
Gas		100%		100%	63%	63%
Öl		100%		100%	13%	13%
LPG		100%		100%	9%	9%
E-Hzg.		100%		100%	4%	4%
"Ökostromanteil"		0%		0%	590 g/kWh	590 g/kWh
Einsparung CO2					0,09%	

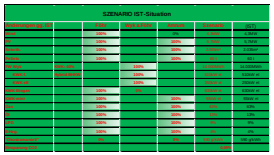
Szenarien: Was wäre, wenn….?



SZENARIO Windkraft Repowering "optimal"

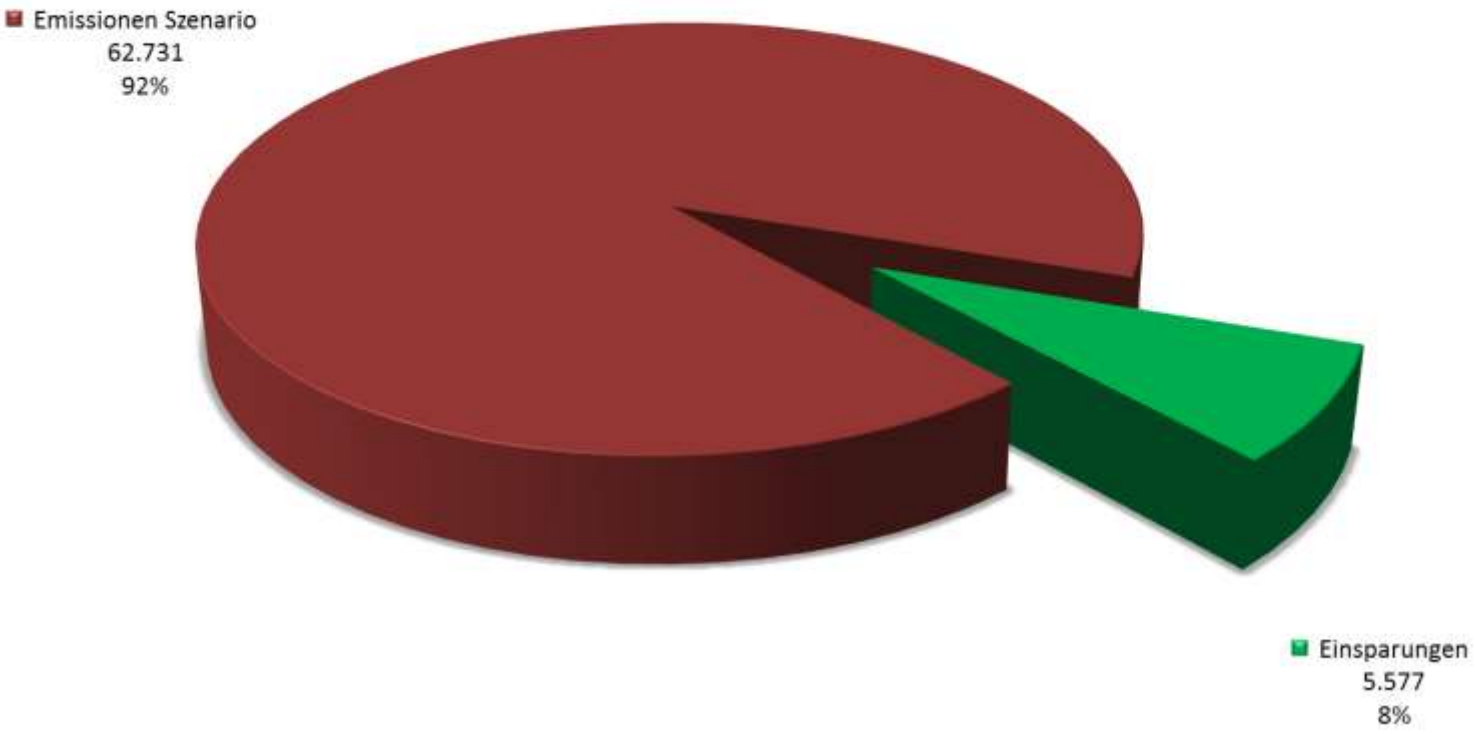
Änderungen gg. IST		Föhr	Wyk a.Föhr	Amrum	Szenario	(IST)
Wind		214%		0%	9,1MW	4,3MW
PV		100%		100%	5,7MW	5,7MW
Solarth.		100%		100%	2.035m²	2.035m²
Pellets		100%		100%	60 t	60 t
FW Wyk	KWK: 40%		100%		14.000MWh	14.000MWh
KWK f.	Hybrid-BHKW		100%		510kW el	510kW el
KWK eE			100%		250kW el	250kW el
KWK Biogas		100%	0%		630kW el	630kW el
KWK mini		100%		100%	93kW el	93kW el
Gas		100%		100%	63%	63%
Öl		100%		100%	13%	13%
LPG		100%		100%	9%	9%
E-Hzg.		100%		100%	4%	4%
"Ökostromanteil"		0%		0%	590 g/kWh	590 g/kWh
Einsparung CO2					8,16%	

Szenarien: Was wäre, wenn….?

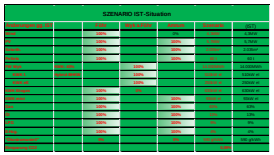


Szenario CO2 Emissionen Einsparungen gg. IST-Situation 2010 in t

Windkraft Repowering "optimal"

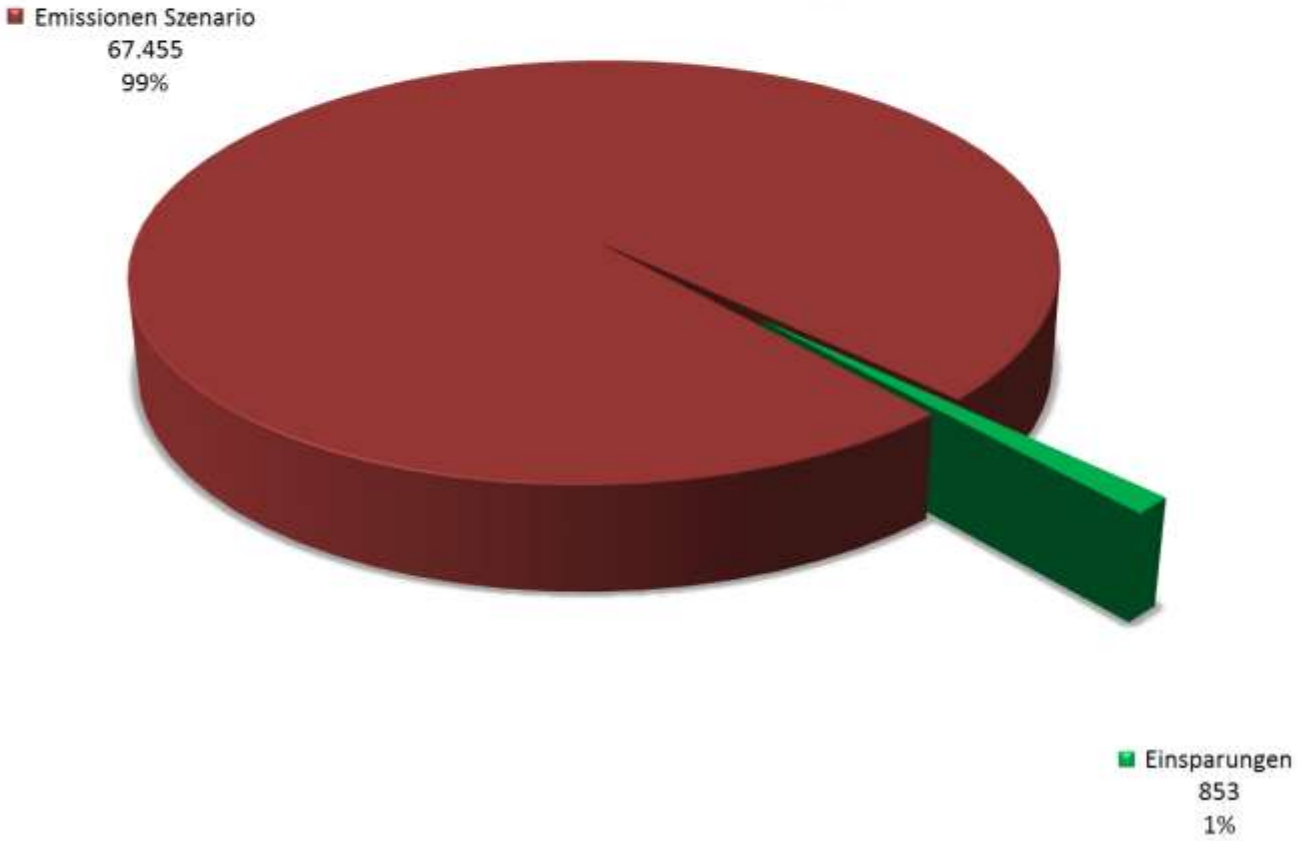


Szenarien: Was wäre, wenn….?

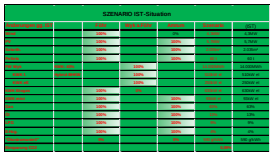


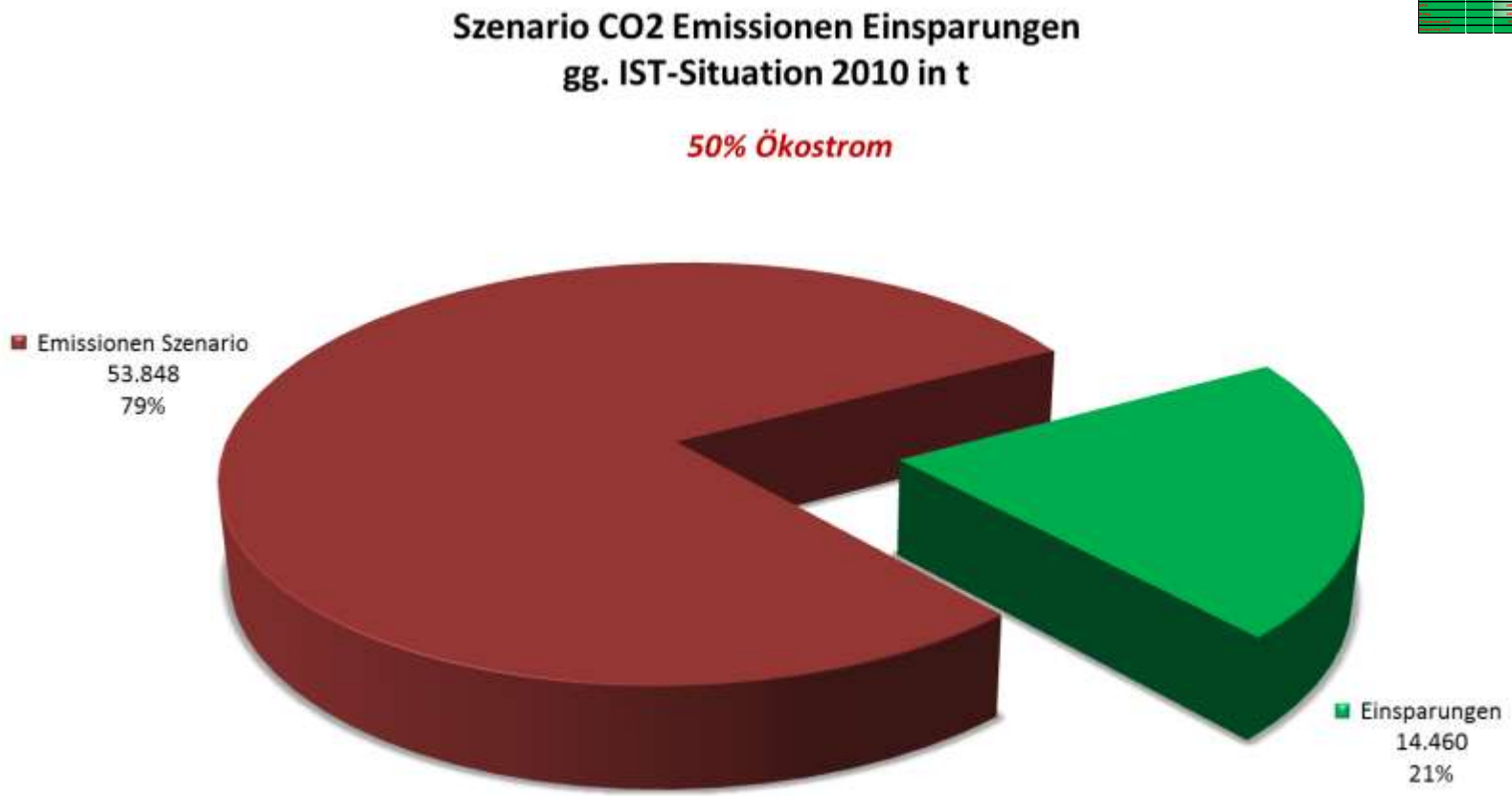
Szenario CO2 Emissionen Einsparungen gg. IST-Situation 2010 in t

Eon Hanse Wärme "Biogas"

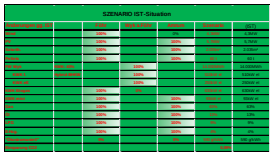


Szenarien: Was wäre, wenn….?



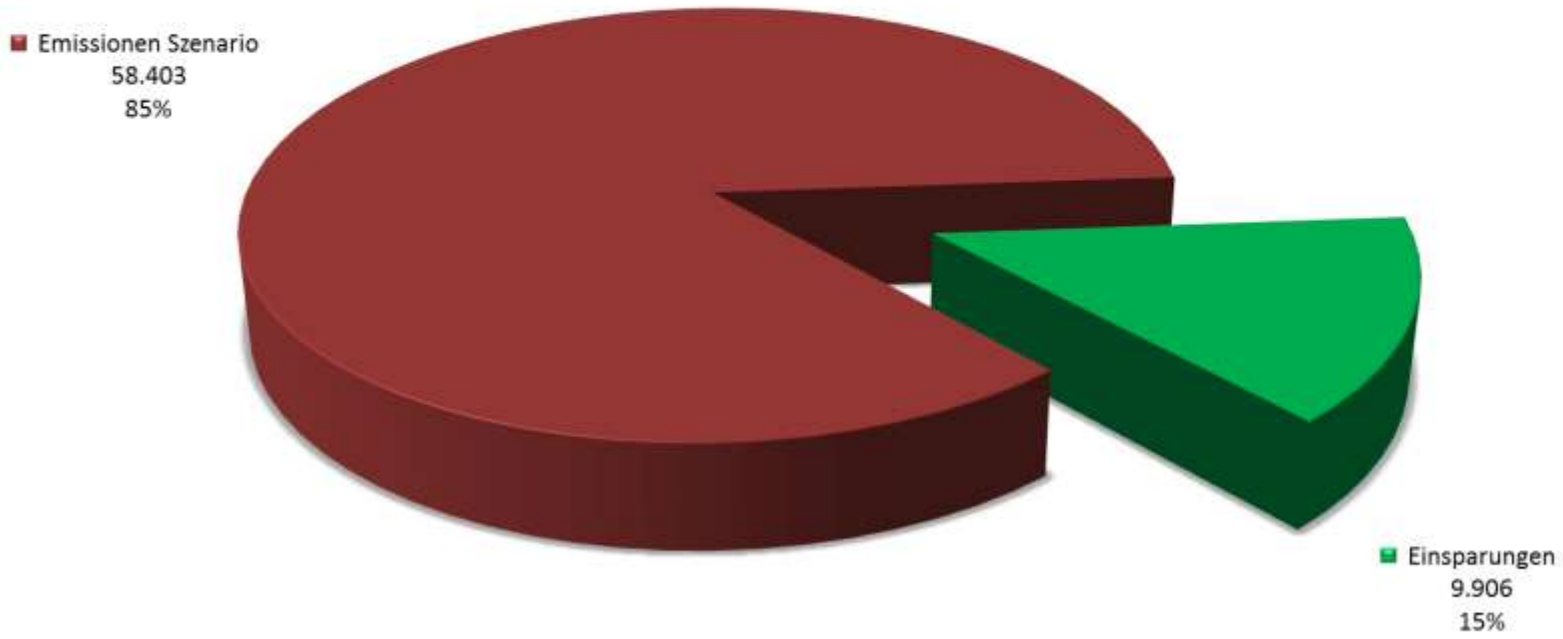


Szenarien: Was wäre, wenn….?

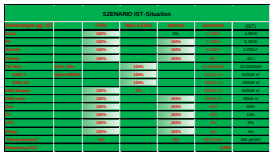


Szenario CO2 Emissionen Einsparungen gg. IST-Situation 2010 in t

Dämminitiative (25% Einsp. Wärme)

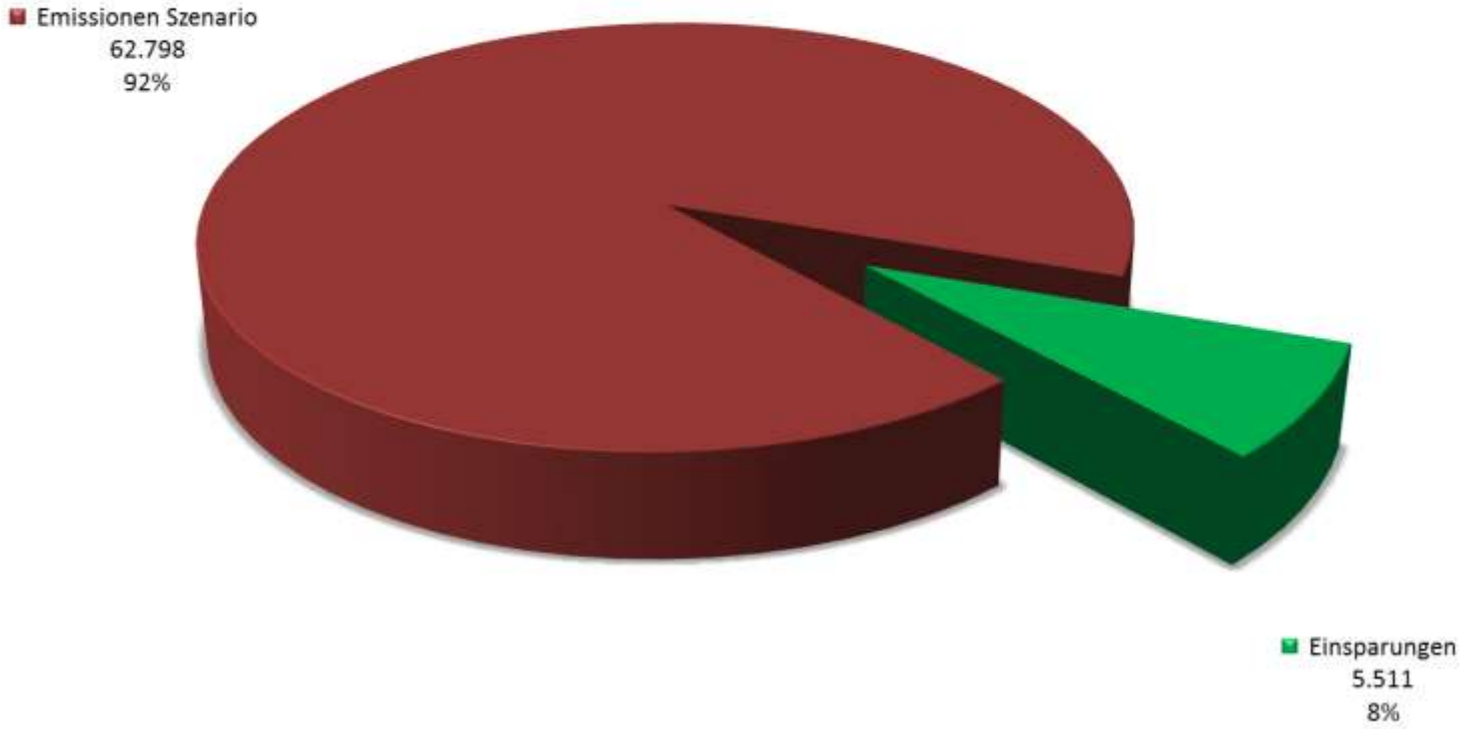


Szenarien: Was wäre, wenn….?

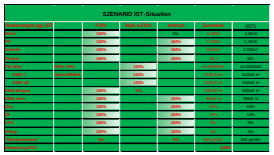


Szenario CO2 Emissionen Einsparungen gg. IST-Situation 2010 in t

PVx2, BGAx1,5, KWK mini x4 o. Wind

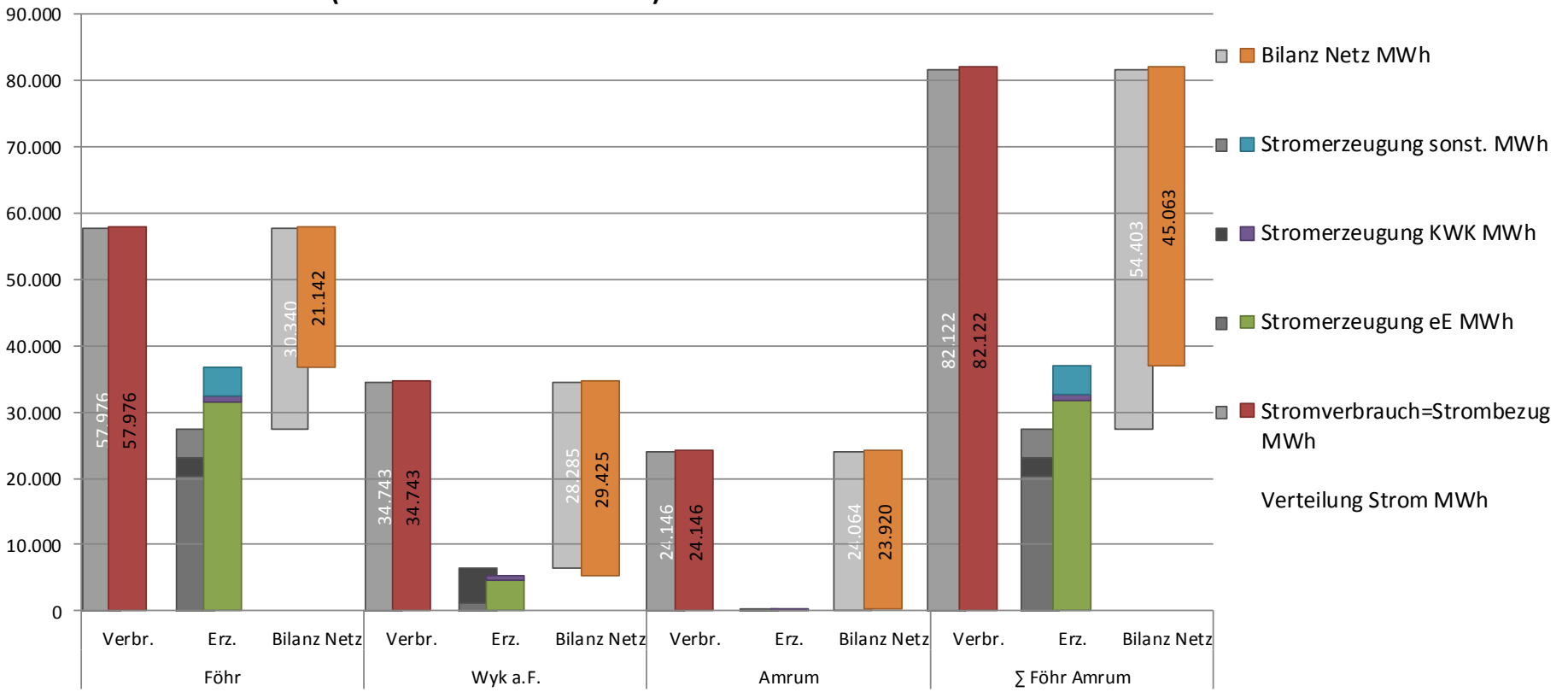


Szenarien: Was wäre, wenn….?



SZENARIO Verteilung Strom (Verbrauch und Erzeugung bzw. Herkunft)
(IST-Situation in Grautönen)

PVx2, BGAx1,5, KWK mini x4 o. Wind



Empfehlungen

- **Maßnahmen diskutieren im Ausschuss, im Rat**
- **Maßnahmenpakte schnüren**
- **Klimaschutz gibt es nicht zum Nulltarif: Haushaltsmittel einstellen**

Nach Auffassung der Autoren: Umsetzung MINDESTENS der MN:

- **Öff-1, Öff-2, Öff-3, Öff-4, Öff-9**
- **FW-1, FW-3**
- **Priv-1**
- **Gew-1**

Ergänzende Arbeiten

- Sonneneckklinik
- Oevenum Mikro Nahwärme
- Midlum Neubaugebiet
- AWO Seniorenwohnheim
- Projektberatung Einzelvorhaben