



Leipziger Institut
für Energie

ENDBERICHT

Integriertes Klimaschutzkonzept VerbGem Mansfelder Grund-Helbra

Auftraggeber:

VerbGem Mansfelder Grund-Helbra

Leipzig, 22.08.2016

Projektpartner:

Büro für urbane Zwischenwelten

Büz
BÜRO FÜR
URBANE
ZWISCHEN
WELTEN

Impressum

Auftraggeber

Verbandsgemeinde Mansfelder Grund-Helbra
An der Hütte 1
06311 Helbra

Kooperationspartner

Büro für urbane Zwischenwelten
Lützner Straße 91
04177 Leipzig

Auftragnehmer

Leipziger Institut für Energie GmbH
Lessingstraße 2
04109 Leipzig

Ein Unternehmen der 
Technischen Universität Hamburg-Harburg
und der TuTech Innovation GmbH

Bearbeitung IE Leipzig

Christoph Voigtländer (Projektleitung)
Telefon 03 41 / 22 47 62 14
E-Mail Christoph.Voigtlaender@ie-leipzig.com

Bearbeitung Büro für urbane Zwischenwelten

Christian Rost
Juliane Weber

Ilka Erfurt
Kyriakos Louca
Josephin vom Schloß

Laufzeit

Januar 2016 bis August 2016

Datum

Leipzig, 22.08.2016

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung	1
2 Einleitung	6
2.1 Vorgehensweise bei der Projektbearbeitung	6
2.2 Hintergrund und bisherige Klimaschutzaktivitäten	7
3 Ist-Analyse & Energie und THG-Bilanz	8
3.1 Bestandsaufnahme	8
3.1.1 Kurzbeschreibung	8
3.1.2 Bevölkerungsentwicklung	9
3.1.3 Wirtschaftliche Entwicklung	10
3.1.4 Entwicklung Gebäudebestand	11
3.1.5 Verkehrsentwicklung	13
3.1.6 Energetische Infrastruktur	14
3.2 Energie- und THG-Bilanz	16
3.2.1 Energieerzeugung	16
3.2.2 Haushalte	18
3.2.3 Wirtschaft	19
3.2.4 Verkehr	20
3.2.5 Liegenschaften und Straßenbeleuchtung	21
3.2.6 Nicht-energiebedingte Treibhausgas-Emissionen	21
3.2.7 Zusammenfassung	24
4 Potenzialanalyse - Maßnahmen	29
4.1 Maßnahmen Energieeffizienz und Energieeinsparung	30
4.1.1 Private Haushalte	30
4.1.2 Wirtschaft	41
4.1.3 Verbandsgemeinde	46
4.1.4 Verkehrssektor	52
4.1.5 Zusammenfassung Verbrauchssektoren	53
4.2 Potenzielle Energiebereitstellung	54
4.2.1 M12 Repowering Windenergie	54
4.2.2 M13 Photovoltaik	56
4.2.3 Biomasse	58
4.2.4 Zusammenfassung Energieerzeugung	60

5 Akteursbeteiligung	61
5.1 Fachinterviews	62
5.2 Workshops	64
5.3 Projektteamsitzungen	70
5.4 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	71
5.5 Zusammenfassung	72
6 Umsetzungskonzept	73
6.1 Verstetigungsstrategie	73
6.2 Instrumentenkatalog	74
7 Controlling-Konzept	95
7.1 Entwicklung eines Monitoringskonzeptes	95
7.2 Daten-Monitoring	96
8 Kommunikationsstrategie	98
8.1 Grundlagen des Kommunikationsprozesses	98
8.2 Aktuelle Situation	99
8.3 Künftige Kommunikationsstrategie	102
9 Fazit	106
10 Verzeichnisse	107
Abkürzungsverzeichnis	108
Abbildungsverzeichnis	109
Tabellenverzeichnis	111
Literaturverzeichnis	112

1 Zusammenfassung

Ablauf der Erarbeitung

Das Energie- und Klimaschutzkonzept wurde für die Verbandsgemeinde Mansfelder Grund-Helbra im Auftrag der Verbandsgemeinde durch die Leipziger Institut für Energie GmbH und dem Projektpartner, dem Büro für urbane Zwischenwelten, erstellt.

Für die zentrale Erarbeitung wurde ein Projektteam gebildet, dieses bestand aus Vertretern der Verwaltung, Kommunalpolitikern, lokalen Akteuren sowie den Auftragnehmern. Zwischen Januar und August 2016 fanden vier Arbeitsbesprechungen des Projektteams statt.

Im Rahmen von vier Workshops wurden zahlreiche Multiplikatoren und Fachleute aus Wirtschaft, Verbänden, der Wohnungswirtschaft sowie Bürger und Schüler der Verbandsgemeinde in den Erstellungsprozess integriert.

Auf Grundlage von Energieverbrauchsdaten, die seitens der Netzbetreiber, der Stadtwerke sowie der Verwaltung bereitgestellt wurden, erstellte das IE Leipzig eine **Energiebilanz** für die Jahre 2012 bis 2015. Aus dieser wurden auch die entsprechenden

CO₂-Emissionen abgeleitet. Darauf aufbauend fand eine Trendfortschreibung (**Trend-Szenario**) unter Berücksichtigung demographischer und wirtschaftlicher Prognosen sowie bereits bekannter gesetzlicher Regelungen (etwa zur Energieeffizienz) bis zum Jahr 2025 statt.

Im gemeinsamen Dialog wurden in Form von Projektteamsitzungen, Workshops und Fachinterviews Handlungsoptionen ermittelt, wie zum einen Energie eingespart und zum anderen der Ausbau erneuerbarer Energien beschleunigt werden kann.

Daraus wurde gemeinsam mit dem Projektteam ein **Aktiv-Szenario** entwickelt, welches die Einsparung von Strom und Wärme sowie die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen noch stärker favorisiert. Zur Umsetzung der in diesem Aktiv-Szenario enthaltenen **Maßnahmen** wurde ein **Instrumentenkatalog** erstellt, der die Umsetzung der geplanten Maßnahmen unterstützen soll. Der Katalog kann darüber hinaus zur Kontrolle der Maßnahmenumsetzung dienen.

Ergebnisse der IST-Analyse und des Trend-Szenarios

Der größte Teil des Endenergieverbrauchs der Verbandsgemeinde Mansfelder Grund-Helbra entfällt mit 47 % im Jahr 2015 auf den Haushaltssektor (Abbildung 1). Innerhalb der privaten Haushalte ist eine abnehmende Tendenz zu erkennen, welche vorwiegend auf die stetig sinkende Einwohnerzahl zurückzuführen ist. Darüber hinaus wirken sich aber auch Sanierungsmaßnahmen der Gebäudehülle und der Heizsysteme positiv aus. Auch im Bereich der Wirtschaft sind sinkende Verbräuche bis zum Jahr

2025 erkennbar, zum einen sind diese auf Effizienzsteigerungen, zum anderen auf sinkende Beschäftigung durch sinkenden Bedarf aufgrund der demografischen Entwicklung zurückzuführen.

Der Energieverbrauch des Verkehrssektors (betrachtet wurden die örtlich gemeldeten Kraftfahrzeuge) wird bis zum Jahr 2025 ebenfalls deutlich sinken, wobei die Zahl der vorhandenen Kraftfahrzeuge je Einwohner aber weiter steigen wird (2015: 0,69 Kfz je Einwohner, 2025: 0,80 Kfz je EW).

Im Bereich der Liegenschaften und der Straßenbeleuchtung wird im Trend bis zum Jahr 2025 von einem Rückgang des Endenergieverbrauchs gegenüber 2015 von rund 4 % durch Sanierungsmaßnahmen bei Gebäuden und Straßenbeleuchtung ausgegangen.

Die Verbandsgemeinde hat sich zum Ziel gesetzt, den Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2025 um 20 % gegenüber dem Jahr 2012 zu senken. Dieses Ziel wird in der Trendentwicklung (ohne zusätzliche Maßnahmen zur Energieeinsparung) nicht erreicht.

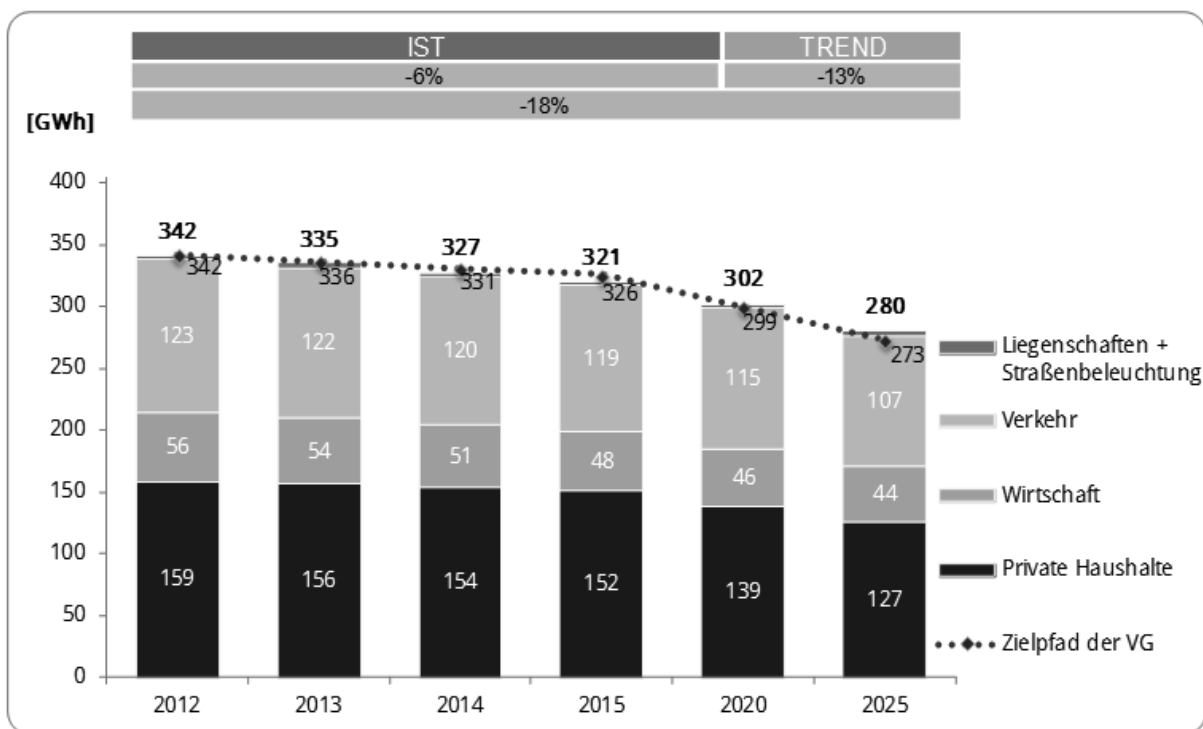


Abbildung 1 Endenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren der VG Mansfelder Grund-Helbra

Quelle: Berechnungen IE Leipzig

Analog zum Energieverbrauch innerhalb der Verbrauchssektoren sind in Abbildung 2 die energiebedingten **CO₂-Emissionen** dargestellt. Bei den Emissionen ergibt sich im Vergleich zum Endenergieverbrauch ein deutlicherer Rückgang. Dieser beruht auf den Annahmen zum bundesweit wachsenden Anteil

der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, welcher zu einem deutlichen Rückgang der Emissionen im Strombereich führt. In der Vergangenheit haben darüber hinaus Energieträgerwechsel von Heizöl zum umweltfreundlicheren Erdgas zu einer stärkeren Minderung der CO₂-Emissionen geführt.

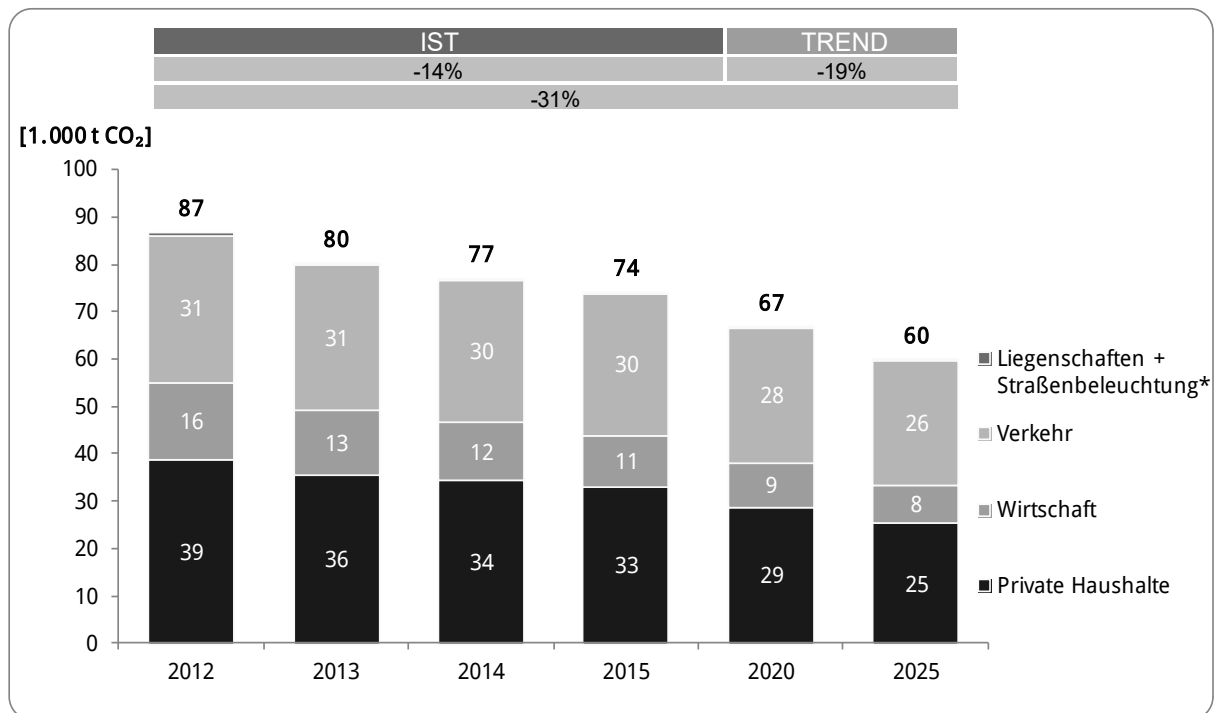


Abbildung 2 CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektoren in der VG Mansfelder Grund-Helbra

Quelle: Berechnungen IE Leipzig; *grafisch aufgrund geringer Mengen nicht darstellbar

Szenarienvergleich

Zur Darstellung verschiedener Möglichkeiten der Entwicklung des Endenergieverbrauchs wurde neben dem Trend-Szenario ein weiteres Szenario entwickelt. Die Definitionen der Szenarien wurden wie folgt festgelegt:

- Das **Trend-Szenario** dient als Referenzszenario, mit dem gezeigt werden soll, welche Entwicklungen unter weitgehend unveränderten Rahmenbedingungen bis 2025 zu erwarten sind. Für die Fortschreibung wurden strukturelle Veränderungen, wie z. B. die Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung, technischer Fortschritt und gesetzliche Vorgaben, berücksichtigt. Die wesentlichen Impulse der Entwicklung kommen dabei allerdings nicht aus der Verbandsgemeinde selbst.

- Mit dem **Aktiv-Szenario** soll ein Pfad beschritten werden, bei dem die Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien vorausschauend und koordiniert verläuft. Es werden zusätzliche Maßnahmen bei Liegenschaften, Haushalten, Wirtschaft und zur Energieerzeugung umgesetzt, die überwiegend technisch und wirtschaftlich durchführbar sind.

Die Szenarien weisen somit unterschiedliche Umsetzungsgrade bzw. Intensitäten der identifizierten Maßnahmen (vgl. Kapitel 3) zur Energie- und CO₂-Einsparung auf.

In Abbildung 3 ist dargestellt, welche Energieeinsparungen bei konsequenter Maßnahmenumsetzung im

Rahmen des Aktiv-Szenarios erreichbar sind. Für den Verkehrsbereich wurden aufgrund des geringen Einflusses der Verbandsgemeinde rechnerisch keine Maßnahmen berücksichtigt.

Die höchsten Energieeinsparungen ergeben sich im Aktiv-Szenario im Bereich der privaten Haushalte durch eine Erhöhung der Gebäudesanierungsrate sowie den Austausch und die Optimierung von Heizsystemen.

Bei Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik kann der Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung um über 70 % gesenkt werden.

Das Ziel der Verbandsgemeinde, bis zum Jahr 2025 gegenüber 2012 insgesamt 20 % Energie einzusparen, wird im Aktiv-Szenario erreicht bzw. übererfüllt.

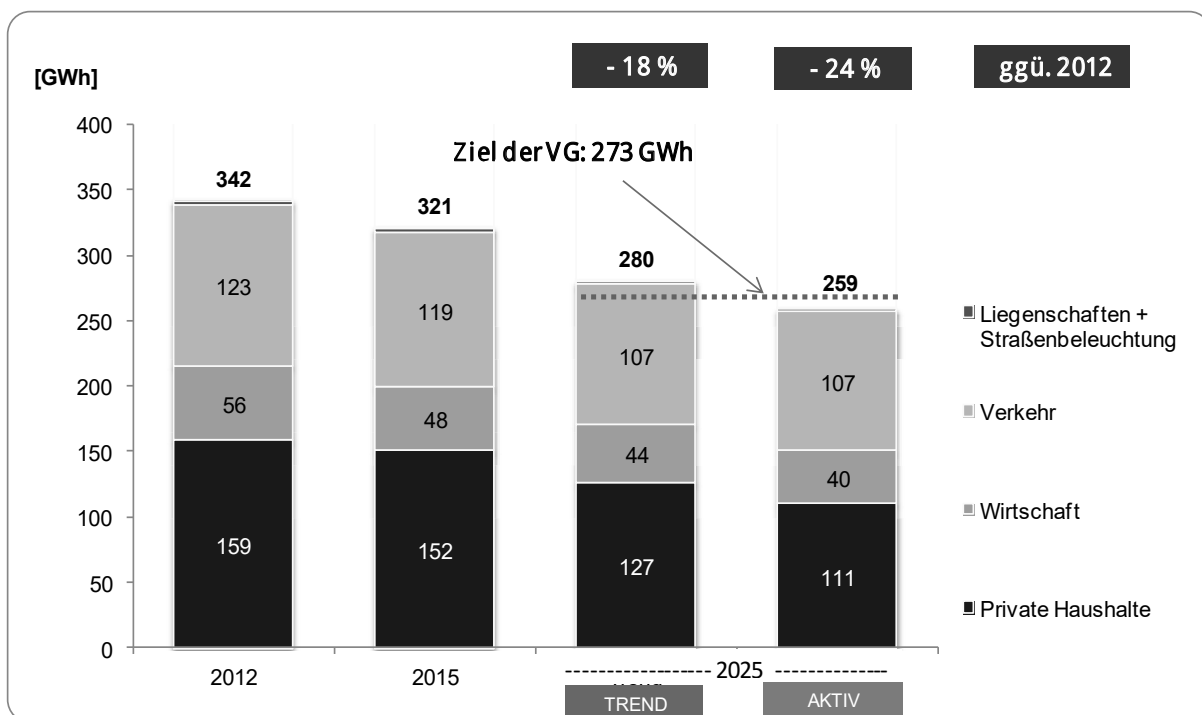


Abbildung 3 Vergleich der Entwicklung des Endenergieverbrauch im Trend- und Aktiv-Szenario

Quelle: Berechnungen IE Leipzig

Analog zum Endenergieverbrauch ist in Abbildung 4 der Vergleich der Entwicklung der CO₂-Emissionen in den Szenarien dargestellt. Bei konsequenter Umsetzung der Maßnahmen kann der CO₂-Ausstoß im Aktiv-Szenario deutlich auf rund 53.000 t gesenkt werden. Auch im Trend-Szenario ist ein Rückgang der Emissionen erkennbar, bezogen auf die Einwoh-

nerzahl wird der spezifische CO₂-Ausstoß im Trend aber auf dem Niveau von 2015 bleiben, das heißt, dass die Einwohnerzahl im gleichen Maße wie die absoluten CO₂-Emissionen sinkt. Im Aktiv-Szenario sinken die Emissionen demnach deutlicher als die Zahl der Einwohner und es werden im Jahr 2025 nur noch rund 4,5 t CO₂ je Einwohner ausgestoßen.

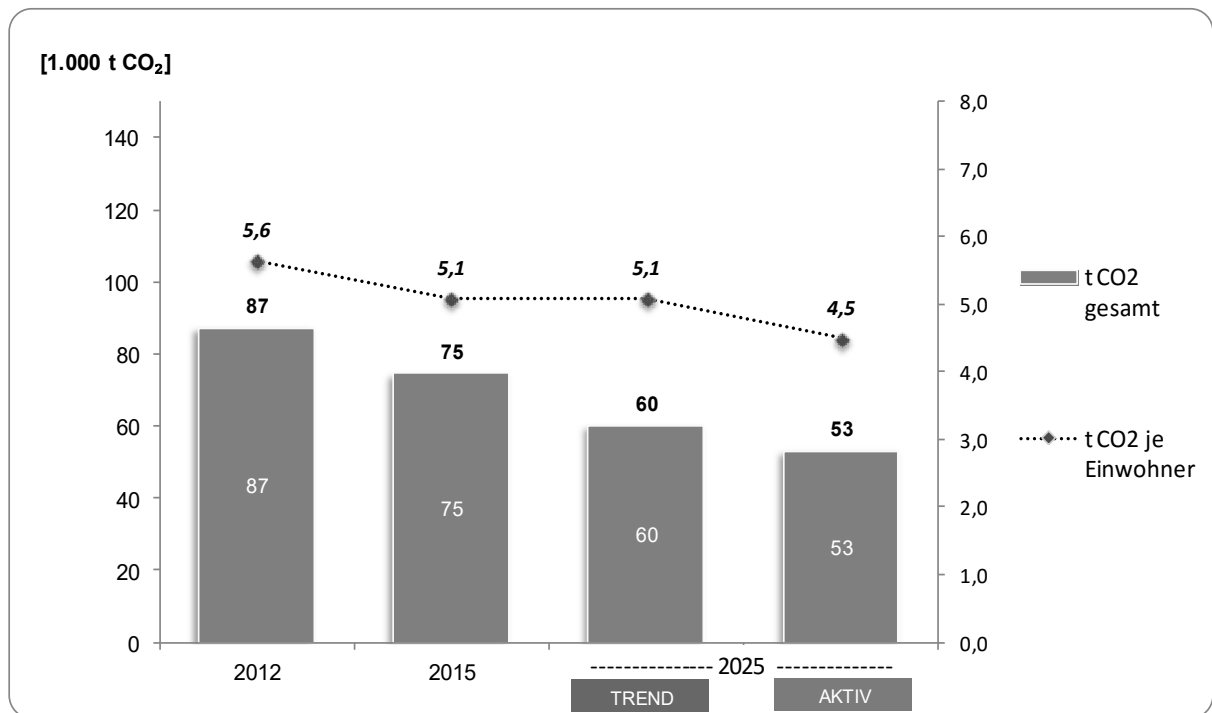


Abbildung 4 Vergleich der Entwicklung der CO₂-Emissionen im Trend- und Aktiv-Szenario

Quelle: Berechnungen IE Leipzig

Fazit

Ziel der Verbandsgemeinde muss es nun sein, einen Weg zu beschreiten, welcher über die Trend-Entwicklung hinausgeht. Mithilfe des erarbeiteten Maßnahmen- und Instrumentenkatalogs kann ein aktiver Weg beschritten werden. Voraussetzung dafür ist die Initiierung eines Umsetzungsprozesses. Wie in den folgenden Kapiteln beschrieben, besteht dieser Umsetzungsprozess aus mehreren Bausteinen:

- Verankerung des Umsetzungsprozesses
- Organisation des Umsetzungsprozesses
- Begleitendes Monitoring

Zunächst gilt es, mit einem politischen Beschluss der Verbandsgemeinde ein Bekenntnis zum Energie- und Klimaschutzkonzept abzugeben und den Umsetzungsprozess zu verankern.

Wenn sich die Verbandsgemeinde zum Energie- und Klimaschutzkonzept bekennt, sollte ein Umsetzungsprozess wie folgt organisiert werden:

- Schaffung einer koordinierenden Instanz
- Umsetzung des vorliegenden Maßnahmen- und Instrumentenkatalogs
- Regelmäßige Überprüfung des Umsetzungsprozesses