

DIN SPEC 91637:2025-09 (D/E)

Wirkungsmessung von Maßnahmen für den kommunalen, regionalen und nationalen Klimaschutz; Text Deutsch und Englisch

Impact measurement of measures for municipal, regional and national climate protection; Text in German and English

Inhalt	Seite
Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Wirkungslogik für die Wirkungsmessung von Klimaschutzmaßnahmen.....	14
4.1 Allgemeine Informationen zur Wirkungslogik.....	14
4.2 Methodischer Ansatz.....	15
4.3 Prinzipien der Wirkungslogik.....	16
4.3.1 Allgemeine Informationen	16
4.3.2 Prinzip 1 – Am Ursprung der Emissionen ansetzen	16
4.3.3 Prinzip 2 – Mittel vom Zweck loslösen	16
4.3.4 Prinzip 3 – Sich gegenseitig ausschließend und insgesamt vollständig (MECE).....	16
4.4 Logische Argumentationskette für die Wirkungsmessung	17
4.4.1 Einführung.....	17
4.4.2 Verlässlichkeit der Wirkungsmessung	17
4.4.3 Zunehmende Verlässlichkeit über die Zeit.....	18
4.5 Fünf Ebenen der Wirkungslogik.....	18
4.5.1 Allgemeine Informationen	18
4.5.2 Maßnahmen	19
4.5.3 Merkmale	25
4.5.4 Verhaltensveränderungen	26
4.5.5 Aktivitätsverlagerung.....	27
4.5.6 Wirkungen	31
5 Arbeiten mit der Wirkungslogik	32
5.1 Allgemeines	32
5.2 Ziele setzen.....	33
5.3 Szenarien entwickeln.....	33
5.4 Maßnahmen planen.....	34
5.5 Monitoring.....	34
5.6 Validierung und gegenseitiges Lernen	35
Anhang A (informativ) Modelle und Daten für THG-Minderungsmöglichkeiten — Transition Element Framework (TEF) von ClimateView	37
Anhang B (informativ) Beispiele für Maßnahmen und Merkmale	38
B.1 Beispiele für Maßnahmen und deren Klassifizierung.....	38
B.2 Beispiele für Merkmale und deren Einfluss auf die Wahrnehmungen und Aktivitätsverlagerung(en).....	39
Anhang C (informativ) Kategorien von Aktivitätsverlagerungen	42
C.1 Hinweise zur Kategorisierung	42
C.2 Verlagerung der Aktivitätsart (Activity Type Shift).....	43

C.3	Verlagerung der Nutzung (Utilisation Shift).....	44
C.4	Verlagerung der Arbeitseffizienz (Work Efficiency Shift)	45
C.5	Verlagerung der Ressourceneffizienz (Resource Efficiency Shift).....	46
C.6	Verlagerung der Ressourcen (Resource Shift)	47
C.7	Verlagerung des Kohlenstoffs (Carbon Shift).....	48
Anhang D (informativ) Kommunale Fallbeispiele		49
D.1	Fallbeispiel Stadt Bensheim	49
D.2	Fallbeispiel Helsingborg	50
D.3	Fiktives Fallbeispiel von OKR aus der Stadt Köln	51
D.4	Fallbeispiel Umweltverträglichkeitsprüfung für den Wind- und Solarpark Kenkäkangas	52
D.4.1	Einführung.....	52
D.4.2	Vorstellung des Fallbeispiels.....	52
D.4.3	Schlussfolgerung	53
Literaturhinweise		54

Bilder

Bild 1	— Wirkungslogik für die wirkungsorientierte Klimaschutzplanung am Beispiel der Verlagerung auf den Radverkehr	7
Bild 2	— Wirkungslogik für die wirkungsorientierte Klimaschutzplanung am Beispiel der Verlagerung auf den Radverkehr	14
Bild 3	— Wechselwirkungen zwischen den Ebenen der Wirkungslogik	17
Bild 4	— Ebene „Maßnahmen“ der Wirkungslogik.....	19
Bild 5	— Schematische Wechselwirkungen von Wirkungslogiken im Mehrebenensystem am Beispiel der Verlagerung auf den Radverkehr.....	20
Bild 6	— Zusammenhang einer direkten Maßnahme mit der Aktivitätsverlagerung „Verlagerung von Pkw-Fahrten (Verbrennungsmotor) auf Radverkehr“	23
Bild 7	— Zusammenhang einer indirekten Maßnahme mit der Aktivitätsverlagerung „Verlagerung von Pkw-Fahrten (Verbrennungsmotor) auf Radverkehr“	23
Bild 8	— Zusammenhang einer Grundlagen-Maßnahme mit der Aktivitätsverlagerung „Verlagerung von Pkw-Fahrten (Verbrennungsmotor) auf Radverkehr“	23
Bild 9	— Ebene „Merkmale“ der Wirkungslogik.....	25
Bild 10	— Ebene „Verhaltensveränderungen“ der Wirkungslogik	26
Bild 11	— Ebene „Aktivitätsverlagerung“ der Wirkungslogik	27
Bild 12	— Schematische Darstellung einer Aktivität	28
Bild 13	— Schematische Darstellung einer Aktivitätsverlagerung	29
Bild 14	— Ebene „Wirkungen“ der Wirkungslogik	31
Bild 15	— Illustration der Berechnung der THG-Minderung für die Aktivitätsverlagerung „Verlagerung von Pkw-Fahrten mit Verbrennungsmotor auf Elektrobusse“	32

Bild 16 — Schematische Darstellung eines THG-Minderungsszenarios als Summe von Aktivitätsverlagerungen und deren berechneten Emissionsreduktionen	33
Bild C.1 — Graphische Darstellung der Verlagerung der Aktivitätsart (Activity Type Shift).....	43
Bild C.2 — Graphische Darstellung der Verlagerung der Nutzung (Utilisation Shift)	44
Bild C.3 — Graphische Darstellung der Verlagerung der Arbeitseffizienz (Work Efficiency Shift)	45
Bild C.4 — Graphische Darstellung der Ressourceneffizienz (Resource Efficiency Shift).....	46
Bild C.5 — Graphische Darstellung der Verlagerung der Ressourcen (Resource Shift)	47
Bild C.6 — Graphische Darstellung der Verlagerung des Kohlenstoffs (Carbon Shift)	48
Tabellen	
Tabelle 1 — Übersicht der Maßnahmen-Ebenen.....	20
Tabelle 2 — Übersicht der Instrumenten-Kategorien für Maßnahmen.....	21
Tabelle 3 — Übersicht der Maßnahmen-Typen	22
Tabelle 4 — Übersicht der Zeitspannen von Maßnahmen	24
Tabelle 5 — Beispiele für jede der drei Arten von Aktivität.....	29
Tabelle B.1 — Klassifizierung von Beispiel-Maßnahmen	38
Tabelle B.2 — Klassifizierung von Beispiel-Merkmalen	39
Tabelle C.1 — Hinweise zur Verlagerung der Aktivitätsart (Activity Type Shift)	43
Tabelle C.2 — Hinweise zur Verlagerung der Nutzung (Utilisation Shift)	44
Tabelle C.3 — Hinweise zur Verlagerung der Arbeitseffizienz (Work Efficiency Shift).....	45
Tabelle C.4 — Hinweise zur Verlagerung der Ressourceneffizienz (Resource Efficiency Shift)	46
Tabelle C.5 — Hinweise zur Verlagerung der Ressourcen (Resource Shift).....	47
Tabelle C.6 — Hinweise zur Verlagerung des Kohlenstoffs (Carbon Shift).....	48
Tabelle D.1 — Zieledefinition für die Senkung des Wärmeverbrauches in Einfamilienhäusern	50
Tabelle D.2 — Beispiele von OKRs	51

Contents

	Page
Foreword	5
Introduction	7
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 Outcome logic for measurements of the outcome of climate change mitigation interventions	13
4.1 General information about the outcome logic	13
4.2 Methodological approach	13
4.3 Principles of the outcome logic	14
4.3.1 General information	14
4.3.2 Principle 1 – Targeting the origin of the emission	14
4.3.3 Principle 2 – Detaching the means from the purpose	15
4.3.4 Principle 3 – Mutually Exclusive, Collectively Exhaustive (MECE)	15
4.4 Logical chain of reasoning for outcome measurements	15
4.4.1 Introduction	15
4.4.2 Reliability of the outcome measurement	16
4.4.3 Increasing reliability over time	17
4.5 The five levels of the outcome logic	17
4.5.1 General information	17
4.5.2 Interventions	18
4.5.3 Attributes	24
4.5.4 Behavioural changes	25
4.5.5 Activity shift	26
4.5.6 Outcomes	30
5 Working with the outcome logic	31
5.1 General	31
5.2 Setting objectives	31
5.3 Developing scenarios	32
5.4 Planning interventions	33
5.5 Monitoring	33
5.6 Validation and mutual learning	34
Annex A (informative) Models and data for GHG mitigation options — Transition Element Framework (TEF) von ClimateView	35
Annex B (informative) Example interventions and attributes	36
B.1 Examples of interventions and their classification	36
B.2 Examples of attributes and their influence on perceptions and activity shift(s)	37
Annex C (informative) Categories of activity shifts	40
C.1 Notes on categorization	40
C.2 Activity type shift	41
C.3 Utilisation shift	42
C.4 Work efficiency shift	43
C.5 Resource efficiency shift	44
C.6 Resource shift	45
C.7 Carbon shift	46
Annex D (informative) Municipal case studies	47
D.1 Case study — town of Bensheim	47
D.2 Case study Helsingborg	48
D.3 Fictitious case study for OKR from the city of Cologne	49
D.4 Case study — environmental impact assessment for a wind and solar park in Kenkäkangas	50
D.4.1 Introduction	50
D.4.2 Presentation of the case study	50
D.4.3 Conclusions	51
Bibliography	52

Figures

Figure 1 — Outcome logic for outcome-oriented climate change mitigation planning using the example of a shift to bicycle traffic	7
Figure 2 — Outcome logic for outcome-oriented climate change mitigation planning using the example of a shift to bicycle traffic	13
Figure 3 — Interactions between the levels of the outcome logic	16
Figure 4 — “Interventions” level in the outcome logic	18
Figure 5 — Schematic interactions of outcome logics in a multi-level system using the example of a shift to bicycle traffic	19
Figure 6 — Interrelationship between a direct intervention and the activity shift “Shift from car journeys (internal combustion engine) to bicycle traffic”	21
Figure 7 — Interrelationship between an indirect intervention and the activity shift “Shift from car journeys (internal combustion engine) to bicycle traffic”	22
Figure 8 — Interrelationship between a foundational intervention and the activity shift “Shift from car journeys (internal combustion engine) to bicycle traffic”	22
Figure 9 — “Attributes” level in the outcome logic	24
Figure 10 — “Behavioural changes” level in the outcome logic	25
Figure 11 — “Activity shift” level in the outcome logic	26
Figure 12 — Schematic representation of an activity	27
Figure 13 — Schematic representation of an activity shift	28
Figure 14 — “Outcomes” level in the outcome logic	30
Figure 15 — Illustration of the calculation of GHG reductions for the activity shift “shift from car journeys with an internal combustion engine to journeys by electric bus”	31
Figure 16 — Schematic representation of a GHG mitigation scenario as the sum of activity shifts and their calculated emission reductions	32
Figure C.1 — Graphical representation of activity type shift	41
Figure C.2 — Graphical representation of utilisation shift	42
Figure C.3 — Graphical representation of work efficiency shift	43
Figure C.4 — Graphical representation of resource efficiency shift	44
Figure C.5 — Graphical representation of resource shift	45
Figure C.6 — Graphical representation of carbon shift	46

Tables

Table 1 — Overview of intervention levels	18
Table 2 — Overview of instrument categories for interventions	20
Table 3 — Overview of intervention types	21
Table 4 — Overview of time periods for interventions	23
Table 5 — Examples of each of the three types of activities	28
Table B.1 — Classification of example interventions	36
Table B.2 — Classification of example attributes	37
Table C.1 — Notes on activity type shift	41
Table C.2 — Notes on utilisation shift	42
Table C.3 — Notes on work efficiency shift	43
Table C.4 — Notes on resource efficiency shift	44
Table C.5 — Notes on resource shift	45
Table C.6 — Notes on carbon shift	46
Table D.1 — Definition of targets for lowering heat consumption in detached houses	48
Table D.2 — Examples of OKRs	50