

รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) โครงการแบบแผนงาน



บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited,
Thailand

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 2
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

รายละเอียดโครงการ	
เลขที่ขึ้นทะเบียนโครงการ	333
ชื่อโครงการแบบแผนงาน	โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2
	Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand
ประเภทโครงการ	☐ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☒ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☒ การใชยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☐ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
กิจกรรมของโครงการ	การใชยานพาหนะไฟฟ้าเพื่อแทนที่ยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะภายใต้เส้นทางให้บริการเดิมและเส้นทางให้บริการใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก รวมถึงการเปลี่ยน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 3
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	รูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้น้ำมันไฟฟ้า
ปริมาณคาร์บอนเครดิต	11,321.....ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิต ที่ขอรับรอง	1 มกราคม 2567 — 31 ธันวาคม 2567

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	4 กรกฎาคม 2568	
เอกสารฉบับที่	1	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นิธิ เทอดเกียรติบุรณะ
	ตำแหน่ง	Regional Lead, Sustainable Technologies, Climate Projects - SEA
	หน่วยงาน	Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited (CCME)
	เบอร์ติดต่อ	+66 2 219 3791

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการหลัก	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์จำกัด (มหาชน)
ชื่อผู้ประสานงาน	มงคล กิจเลิศผล
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการ ฝ่ายพัฒนาอย่างยั่งยืน
ที่อยู่	ชั้น 16 อาคารเอไอเอ แคปิตอล เซ็นเตอร์ เลขที่ 89 ถนนรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	+66(0)2 248-2488-92 (ext. 19518)
โทรสาร	0-2248-2493
E-mail	mongkol.kij@energyabsolute.co.th ea.sd@energyabsolute.co.th

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 4
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand
ชื่อผู้ประสานงาน	นิติ เทอดเกียรติบุรณะ
ตำแหน่ง	Regional Lead, Sustainable Technologies, Climate Projects - SEA
ที่อยู่	318 อาคารเอเวอร์กรีน เฟส ชั้น 3 ยูนิต 3 เอ ถนนพญาไท แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์	+66 2 219 3719
โทรสาร	-
E-mail	n.terdkiatburana@southpole.com

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 5
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สารบัญ

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ PoA.....	6
1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ PoA	6
1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)	6
ส่วนที่ 2 การติดตามผลการดำเนินโครงการ.....	8
2.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ.....	8
2.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด	21
2.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน	22
2.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก.....	22
2.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก.....	23
2.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)	23
2.3.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)	24
2.4 การทดแทนของรถโดยสารประเภทสัปดาห์ภายในโดยรถโดยสารประเภทไฟฟ้า	24
2.5 ข้อมูลที่ต้องใช้ในระเบียบวิธีการคำนวณ (รายละเอียดแต่ละ CPA).....	26
2.5.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด.....	26
2.5.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล.....	31
ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลืน/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก.....	56
3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)	56
3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)	67
3.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission).....	73
3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก.....	78
3.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลืน/ลดได้กับการรับรองกับค่าคาดการณ์	84
ภาคผนวก	87

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 6
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ PoA

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ PoA

ลักษณะของกิจกรรมโครงการเป็นการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในลักษณะของการซื้อใหม่เพื่อแทนที่การใช้ยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในซึ่งใช้ในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะภายใต้เส้นทางให้บริการเดิม และเส้นทางให้บริการใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก รวมถึงการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า จึงเข้าข่ายระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) ดังนี้

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธี / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-METH-TM-05	3	การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)
2	T-VER-METH-TM-06	3	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)

ในรอบติดตามประเมินผลระหว่าง 1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567 โครงการจะพิจารณาการลดก๊าซเรือนกระจกจากระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-05 เวอร์ชัน 3 และการลดก๊าซเรือนกระจกจากระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-06 เวอร์ชัน 3

1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)

CPA ที่	ชื่อ CPA	วันที่ขึ้นทะเบียน CPA	ช่วงระยะเวลา คิดเครดิต	ขอการรับรอง คาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (ใช่/ไม่ใช่)
1	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	28 มีนาคม 2566	1 ตุลาคม 2565 – 30 กันยายน 2572	ใช่

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 7
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

2	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 (CPA 2) โครงการรถโดยสาร ไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	25 กรกฎาคม 2566	1 ตุลาคม 2565 – 30 กันยายน 2572	ใช่
3	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 (CPA 3) โครงการรถโดยสาร ไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	25 กรกฎาคม 2566	25 พฤศจิกายน 2565 – 24 พฤศจิกายน 2572	ใช่
4	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 (CPA 4) โครงการรถโดยสาร ไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	25 กรกฎาคม 2566	22 กุมภาพันธ์ 2566 – 21 กุมภาพันธ์ 2573	ใช่
5	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 (CPA 5) โครงการรถโดยสาร ไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	25 กรกฎาคม 2566	29 มีนาคม 2566 – 28 มีนาคม 2573	ใช่

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 8
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ส่วนที่ 2 การติดตามผลการดำเนินโครงการ

2.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ

โครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ดำเนินการบนเส้นทางขนส่งมวลชนสาธารณะของประเทศไทย เป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) (“บริษัทฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทที่พัฒนาการดำเนินธุรกิจที่เริ่มจาก ธุรกิจไบโอดีเซล และโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ไปยังธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการด้านพลังงานในอนาคต โดยคำนึงถึงความสะดวกปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ

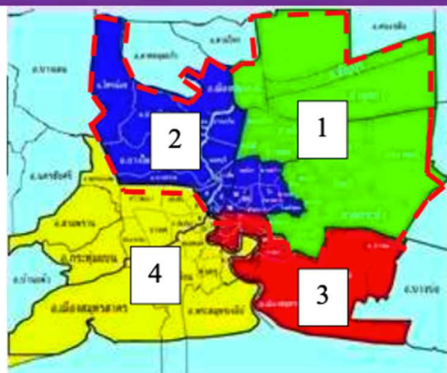
โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาโครงการทางด้านการคมนาคมของประเทศไทย ให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะ เพื่อแทนที่การเลือกใช้น้ำมันเครื่องยนต์สันดาปภายใน ซึ่งจะช่วยลดการใช้พลังงานในการขนส่งผู้โดยสารสาธารณะและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ

ทั้งนี้บริษัทฯ ได้ร่วมดำเนินธุรกิจกับผู้ให้บริการรถโดยสารประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบกดำเนินการเปลี่ยนประเภทรถโดยสารประจำทางที่ให้บริการจากยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายใน เป็นยานพาหนะเครื่องยนต์ไฟฟ้า

ในรอบการติดตามประเมินผลตั้งแต่ 1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567 บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ให้บริการรถโดยสารที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูล โดยร่วมมือกับบริษัทรถโดยสารเอกชนรายอื่นที่ลงนามข้อตกลงดำเนินการร่วมกัน โดยโครงการฯ ครอบคลุมการจัดการและดำเนินการเส้นทางเดินรถภายใต้การดำเนินการของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลโซน 1 และ 2 ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบกซึ่งได้กำหนดพื้นที่ออกเป็นเป็นสี่โซนเมื่อปี 2562 ดังแสดงในรูปที่ 1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 9
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

มติคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง ครั้งที่ 7/2562 เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2562



**รูปที่ 1: พื้นที่โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล โซน 1 และ 2**

ในรอบการติดตามประเมินผลครั้งนี้ (1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ครอบคลุมการดำเนินการและการจัดการรถโดยสารไฟฟ้าจำนวน 846 คัน ใน 59 เส้นทางเดินรถที่ได้รับใบอนุญาตจากกรรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเส้นทางเดินรถ และจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการฯ ทั้งจำนวนที่ได้รับการจดทะเบียนแล้ว และจำนวนที่ได้เริ่มดำเนินการแล้ว

ตารางที่ 1: จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการที่จดทะเบียนกับกรรมการขนส่งทางบก และรถโดยสารไฟฟ้าที่เริ่มดำเนินการแล้ว

PoA/CPA		จดทะเบียนกับกรรมการขนส่งทางบก		เริ่มดำเนินการ	
		จำนวนเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้า	จำนวนเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้า
PoA1	CPA1	5	158	5	156
	CPA2	18	166	18	162
	CPA3	18	239	18	238
	CPA4	11	197	11	196
	CPA5	7	94	7	94
Total PoA 1		59	854	59	846

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 10
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

โครงการรถโดยสารไฟฟ้า (e-bus) ได้ขยายจำนวนรถอย่างมีนัยสำคัญ โดยเพิ่มจาก 722 คัน ณ วันที่ 1 มกราคม 2567 เป็น 846 คันภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2567 การบูรณาการรถโดยสารไฟฟ้าใหม่เหล่านี้เป็นไปอย่างเป็นขั้นตอน โดยพิจารณาจากระยะเวลาการผลิต การทดสอบระบบและการปฏิบัติงาน รวมถึงการฝึกอบรมพนักงาน แม้จะมีความซับซ้อนดังกล่าว โครงการยังสามารถดำเนินการได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำของจำนวนรถที่ต้องใช้งาน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเปลี่ยนสถานะของรถที่จดทะเบียนให้กลายเป็นรถที่ให้บริการจริง และสะท้อนถึงความมุ่งมั่นของโครงการในการบรรลุเป้าหมายด้านการดำเนินงานและการขนส่งในเมืองอย่างยั่งยืน

โดยโครงการฯ จะแทนที่รถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในด้วยรถโดยสารไฟฟ้าในอัตราส่วน 1:1 รายละเอียดของเส้นทางเดินรถและจำนวนรถโดยสารไฟฟ้า(ณ เดือนธันวาคม 2567) ที่อยู่ใน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เส้นทางเดินรถโดยสาร โซน 1 และ 2

เลขที่	เส้นทางเดินรถ	หมายเลขเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้นทะเบียนรถโดยสารไฟฟ้า
CPA 1: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
1	มีนบุรี- อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	1-37	32	21/10/2565
2	สวนสยาม – คลองเตย	1-39	39	6/10/2565
3	กระทรวงสาธารณสุข – โรงพยาบาลสงฆ์	2-15	53	27/10/2565
4	แอปปีแลนด์- ท่าเรือสะพานพุทธ	2-38	29	17/8/2565
5	มีนบุรี- ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ	S4	5	22/12/2565
CPA 2: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
1	รังสิต – หัวลำโพง (ทางด่วน)	1-2E	18	29/9/2565
2	บางเขน - ถนนพหลโยธิน – หัวลำโพง	1-3	18	14/9/2565
3	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(ศูนย์รังสิต) – บางเขน	1-4	10	19/10/2565
4	เคหะร่มเกล้า – แอปปีแลนด์	1-41	19	21/10/2565
5	นิคมอุตสาหกรรมน้ำไกร – มีนบุรี	1-47	5	14/11/2565

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 11
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

เลขที่	เส้นทางเดินรถ	หมายเลข เส้นทาง	จำนวนรถโดยสาร ไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับ กรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้น ทะเบียนรถ โดยสารไฟฟ้า
6	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง - แอปป์แลนด์	1-49	7	22/11/2565
7	วงกลมมีนบุรี- ถนนคูบอน - ถนนหทัยราษฎร์	1-52	6	7/10/2565
8	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	1-56	11	22/11/2565
9	สวนสยาม - ลำลูกกาคลอง 12	1-58	6	9/11/2565
10	สวนสยาม - หมู่บ้านเอื้ออาทรสังขสันติสุข	1-59	6	9/11/2565
11	หมู่บ้านเอื้ออาทรสังขสันติสุข - มีนบุรี	1-61	5	27/9/2565
12	มีนบุรี- กระทรวงพาณิชย์	1-62	5	22/11/2565
13	ปัฐวิกรณ์- สวนหลวงพระราม 8	1-63	7	25/11/2565
14	วงกลมมีนบุรี- นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	1-71	6	22/11/2565
15	วงกลมหมู่บ้านเอื้ออาทรลาดกระบัง 2 - ร่มเกล้า	1-73	5	22/11/2565
16	มีนบุรี- คลองเตย (เส้นที่เพิ่ม)	1-77	5	14/11/2565
17	เคหะคลองจั่น - ท่าเตียน	2-42	20	21/9/2565
18	วงกลมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2-17	7	27/10/2565
CPA 3: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
1	ศูนย์ราชการฯ แจ้งวัฒนะ - คลองหลวง	1-31	5	19/12/2565
2	บางเขน - สถานีรถไฟฟ้าตลาดพลู(ทางด่วน)	1-32E	6	19/12/2565
3	บางเขน - สถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ	1-33	6	22/12/2565

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 12
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

เลขที่	เส้นทางเดินรถ	หมายเลข เส้นทาง	จำนวนรถโดยสาร ไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับ กรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้น ทะเบียนรถ โดยสารไฟฟ้า
4	วงกลมชาฟารีเวิลด์- นวลจันทร์	1-64	5	30/11/2565
5	วงกลมหมู่บ้านบัวขาว - มินบุรี	1-76	5	25/11/2565
6	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(ศูนย์รังสิต) - มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์ (ทางด่วน)	1-9E	11	22/12/2565
7	กระทรวงสาธารณสุข - สนามหลวง	2-11	15	8/12/2565
8	ตลาดท่าอิฐ - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	2-3	34	19/12/2565
9	ท่าอิฐ - มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2-18E	7	25/11/2565
10	ทำนายนนทบุรี- ถนนตก	2-22	10	19/12/2565
11	เมืองทองธานี- สถานีรถไฟฟ้าบางหว้า	2-27	5	19/12/2565
12	วงกลมสถานีรถไฟสามเสน - ดินแดง	2-34	7	22/12/2565
13	รังสิต - สวนสยาม - ท่าอากาศยาน นานาชาติสุวรรณภูมิ (ทางด่วน)	S3	18	22/12/2565
14	แฮปปี้แลนด์- ท่าอากาศยานนานาชาติ สุวรรณภูมิ	S5	10	22/12/2565
15	สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) - ท่าอากาศยาน นานาชาติสุวรรณภูมิ (ทางด่วน)	S6	10	19/12/2565
16	ท่าอิฐ - มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2-13	30	19/1/2566
17	รังสิต - อนุสาวรีย์	1-5	13	22/2/2566
18	รังสิต - บางรัก (ทางด่วน)	1-18E	42	9/2/2566
CPA 4: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
1	สวนสยาม - บางรัก	1-45	26	22/2/2566
2	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี - โรงพยาบาลสงฆ์ (ทางด่วน)	1-24E	36	30/3/2566
3	ศูนย์ราชการฯแจ้งวัฒนะ - คลองตัน	1-13	10	27/4/2566
4	มินบุรี - หัวลำโพง	1-44	25	29/3/2566
5	บางเขน - ถนนวิภาวดีรังสิต - หัวลำโพง	1-1	11	19/5/2566

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 13
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

เลขที่	เส้นทางเดินรถ	หมายเลข เส้นทาง	จำนวนรถโดยสาร ไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับ กรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้น ทะเบียนรถ โดยสารไฟฟ้า
6	รังสิต - ถนนรามอินทรา - ท่าอากาศยาน นานาชาติสุวรรณภูมิ (ทางด่วน)	S2	10	19/5/2566
7	หมู่บ้านเอื้ออาทรคลอง 3 - อนุสาวรีย์ชัย สมรภูมิ	1-17	20	30/3/2566
8	หลักสี่ - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (ถนนบรมราชชนนี)	1-23	20	28/4/2566
9	ตลาดบางบัวทอง - บางลำพู	2-19	9	27/4/2566
10	ท่าเรือปากเกร็ด - มีนบุรี	1-15	19	22/3/2566
11	ท่าเรือปากเกร็ด - สถานีขนส่งผู้โดยสาร กรุงเทพฯ (จตุจักร)	1-6	11	28/6/2566
CPA 5: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
1	ประชานิเวศน์ 3 - เทเวศร์	2-35	14	29/3/2566
2	ท่าเรือนนทบุรี - พัฒนาการ	2-26	16	19/5/2566
3	วัดปากน้ำ นนทบุรี - สถานีขนส่ง ผู้โดยสารกรุงเทพฯ สายใต้ (พระปิ่น เกล้า)	2-4	18	28/4/2566
4	แอปเปิ้ลแลนด์ - สถานีขนส่งผู้โดยสาร กรุงเทพฯ (จตุจักร)	2-48	10	31/5/2566
5	ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ - เคหะธนบุรี	S7	5	19/5/2566
6	ท่าเรือปากเกร็ด - สถานีขนส่งผู้โดยสาร กรุงเทพฯ (จตุจักร)	2-16	24	12/6/2566
7	วัดปรังค์หลวง- บางเขน	2-8	7	22/3/2566
เส้นทางเดินรถทั้งหมดใน PoA 01: โครงการรถ โดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2		59	จำนวนรถโดยสาร ไฟฟ้ารวม 854คัน	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 14
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ตารางที่ 3: ตำแหน่งของสถานีรุดโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า ของเส้นทางเดินรถที่รวมอยู่ในกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ต่างๆของ T-VER PoA 01: โครงการรุดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรุดโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
CPA 1			
1-37	มีนบุรี – อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-39	สวนสยาม – คลองเตย		
2-38	แฮปปี้แลนด์ – ท่าเรือสะพานพุทธ	รามคำแหง 74	13°46'05.8", 100°39'46.6" https://maps.app.goo.gl/xSG6c4ocJXaq6HqU6
2-15	กระทรวงสาธารณสุข – โรงพยาบาลสงฆ์	เลี้ยวเมืองนนท์	13°52'24.9", 100°29'37.5" https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD2Nspfi7
S-4	มีนบุรี - ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ	มีนบุรี-หนองจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
CPA 2			
1-2E	รังสิต – หัวลำโพง (ทางด่วน)	รังสิต บางพูน	13°59'48.4" , 100°34'56.0" https://maps.app.goo.gl/Vu7KFWiyyVxiSVPVA
1-3	บางเขน - ถนนพหลโยธิน – หัวลำโพง	รังสิต บางพูน	13°59'48.4" , 100°34'56.0" https://maps.app.goo.gl/Vu7KFWiyyVxiSVPVA
1-4	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) - บางเขน	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107" https://maps.app.goo.gl/6fNjUtW1A7X4wtoL6

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 15
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จไฟฟ้า	พิกัด GPS
1-41	เคหะร่มเกล้า – แสปี้แลนด์	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-47	นิคมอุตสาหกรรมน้ำไกร – มีนบุรี	มีนบุรี - หองจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-49	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - แสปี้แลนด์	มีนบุรี - หองจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-52	วงกลมมีนบุรี- ถนนคู่บอน – ถนนหทัยราษฎร์	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-56	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง – อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	มีนบุรี - หองจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-58	สวนสยาม – ลำลูกกาคลอง 12	มีนบุรี - หองจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-59	สวนสยาม – หมู่บ้านเอื้ออาทรสังฆสันตสุข	มีนบุรี - หองจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-61	หมู่บ้านเอื้ออาทรสังฆสันตสุข – มีนบุรี	มีนบุรี - หองจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 16
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จไฟฟ้า	พิกัด GPS
1-62	มีนบุรี- กระทรวงพาณิชย์	มีนบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-63	ปัฐวิกรณ์- สวนหลวงพระราม 8	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-71	วงกลมมีนบุรี- นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	มีนบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-73	วงกลมหมู่บ้านเอื้ออาทรลาดกระบัง 2 - ร่มเกล้า	มีนบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-77	มีนบุรี- คลองเตย	มีนบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
2-42	เคหะคลองจั่น - ท่าเตียน	รามคำแหง 74	13°46'05.8", 100°39'46.6" https://maps.app.goo.gl/xSG6c4ocJXaq6HqU6
2-17	วงกลมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	เลี้ยวเมืองนนท์	13°52'24.9", 100°29'37.5" https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD2Nspfi7
CPA 3			
1-18E	รังสิต - บางรัก (ทางด่วน)	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107" https://maps.app.goo.gl/6fNJutW1A7X4wtoL6

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 17
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
1-31	ศูนย์ราชการฯ แจ้งวัฒนะ - คลองหลวง	รังสิต คลอง 6	<u>14°04'49.3" , 100°43'49.4"</u> https://maps.app.goo.gl/gecYurwvxyu <u>CfhpN7</u>
1-32E	บางเขน - สถานีรถไฟฟ้าตลาดพลู (ทางด่วน)	กัลปพฤกษ์	<u>13°42'39.3", 100°27'28.8"</u> https://maps.app.goo.gl/YGfK4n5Nyg <u>bP3kWi7</u>
1-33	บางเขน – สถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ	เลี้ยวเมืองนนท์	<u>13°52'24.9", 100°29'37.5"</u> https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD <u>2Nspfi7</u>
1-5	รังสิต - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	รังสิตบางพูน	<u>13°59'48.4" , 100°34'56.0"</u> https://maps.app.goo.gl/Vu7KFWiyyV <u>xiSVPVA</u>
1-64	วงกลมชาฟารีเวิลด์- นวลจันทร์	บึงกุ่ม	<u>13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512"</u> https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokov <u>n3X7c9</u>
1-76	วงกลมหมู่บ้านบัวขาว – มินบุรี	บึงกุ่ม	<u>13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512"</u> https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokov <u>n3X7c9</u>
1-9E	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) – มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ (ทางด่วน)	รังสิต 200 ปี	<u>13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107"</u> https://maps.app.goo.gl/6fNJutW1A7 <u>X4wtoL6</u>
2-11	กระทรวงสาธารณสุข - สนามหลวง	เลี้ยวเมืองนนท์	<u>13°52'24.9", 100°29'37.5"</u> https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD <u>2Nspfi7</u>

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 18
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จไฟฟ้า	พิกัด GPS
2-13	ท่าอิฐ - มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ท่าอิฐ	13°53'24.6", 100°27'37.2" https://maps.app.goo.gl/mJYs8RvHu9DSmE65A
2-3	ตลาดท่าอิฐ – อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	ท่าอิฐ	13°53'24.6", 100°27'37.2" https://maps.app.goo.gl/mJYs8RvHu9DSmE65A
2-18E	ท่าอิฐ – มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ทางด่วน)	ท่าอิฐ	13°53'24.6", 100°27'37.2" https://maps.app.goo.gl/mJYs8RvHu9DSmE65A
2-22	ท่าเรือนนทบุรี– ถนนตก	เลี้ยวเมืองนนท์	13°52'24.9", 100°29'37.5" https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD2Nspfi7
2-27	เมืองทองธานี– สถานีรถไฟฟ้าบางหว้า	ท่าอิฐ	13°53'24.6", 100°27'37.2" https://maps.app.goo.gl/mJYs8RvHu9DSmE65A
2-34	วงกลมสถานีรถไฟสามเสน – ดินแดง	รามคำแหง 74	13°46'05.8", 100°39'46.6" https://maps.app.goo.gl/xSG6c4ocJXaq6HqU6
S3	รังสิต – สวนสยาม – ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ (ทางด่วน)	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107" https://maps.app.goo.gl/6fNjutW1A7X4wtoL6
S5	แฮปปี้แลนด์– ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2	13° 40' 23.9196", 100° 41' 28.212" https://maps.app.goo.gl/6KbrtWe9Kqq1WCzc7
S6	สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) – ท่า	มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2	13° 40' 23.9196", 100° 41' 28.212"

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 19
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
	อากาศยาน นานาชาติ สุวรรณภูมิ(ทางด่วน)		https://maps.app.goo.gl/6KbrtWe9Kqq1WCzc7
CPA 4			
1-1	บางเขน - ถนนวิภาวดีรังสิต - หัวลำโพง	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107" https://maps.app.goo.gl/6fNjutW1A7X4wtoL6
1-13	ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ - คลองตัน	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-15	ท่าเรือปากเกร็ด - มีนบุรี	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aN MZRvxKUA
1-17	หมู่บ้านเอื้ออาทรคลอง 3 - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	รังสิต คลอง 6	14°04'49.3" , 100°43'49.4" https://maps.app.goo.gl/gecYurwvxyu Cfhpn7
1-23	หลักสี่ - สถานีขนส่ง ผู้โดยสารกรุงเทพ (ถนน บรมราชชนนี)	สายใต้ใหม่	13°47'24.2" , 100°25'30.6" https://maps.app.goo.gl/596pLGfTpFwF8mZc9
1-24E	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี - โรงพยาบาล สงฆ์ (ทางด่วน)	รังสิต คลอง 6	14°04'49.3" , 100°43'49.4" https://maps.app.goo.gl/gecYurwvxyu Cfhpn7
1-44	มีนบุรี - หัวลำโพง	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 20
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จไฟฟ้า	พิกัด GPS
1-45	สวนสยาม - บางรัก	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-6	ท่าเรือปากเกร็ด - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร)	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aN_MZRvxKUA
2-19	ตลาดบางบัวทอง - บางลำพู	ท่าอิฐ	13°53'24.6", 100°27'37.2" https://maps.app.goo.gl/mJYs8RvHu9DSmE65A
S2	รังสิต - ถนนรามอินทรา - ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ (ทางด่วน)	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107" https://maps.app.goo.gl/6fNjutW1A7X4wtoL6
CPA 5			
2-4	วัดปากน้ำ นนทบุรี - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ สายใต้ (พระปิ่นเกล้า)	สายใต้ใหม่	13°47'24.2" , 100°25'30.6" https://maps.app.goo.gl/596pLGFtpFwF8mZc9
2-26	ท่าเรือนนทบุรี - พัฒนาการ	ท่าอิฐ	13°53'24.6", 100°27'37.2" https://maps.app.goo.gl/mJYs8RvHu9DSmE65A
2-35	ประชาชนิเวณ 3 - เทเวศร์	สายใต้ใหม่	13°47'24.2" , 100°25'30.6" https://maps.app.goo.gl/596pLGFtpFwF8mZc9
2-48	แฮปปี้แลนด์ - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร)	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 21
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
2-16	ท่าเรือปากเกร็ด - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร)	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aN_MZRvxKUA
2-8	วัดปรังค์หลวง - บางเขน	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aN_MZRvxKUA
S7	ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ - เคหะธนบุรี (ทางด่วน)	เคหะธนบุรี	13°39'01.4" , 100°25'09.2" https://maps.app.goo.gl/egKqUayqgAdAPA8X8



2.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

ครั้งที่	ระยะเวลา	ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง (tCO ₂ eq)
1	31 ตุลาคม 2565 – 31 ธันวาคม 2565	919
2	1 มกราคม 2566 - 31 ธันวาคม 2566	9,724
รวม	31 ตุลาคม 2565 – 31 ธันวาคม 2566	10,643

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 22
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

2.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน

2.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกดังนี้

สิ่งที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (PoA/CPA-DD)	สิ่งที่ดำเนินการจริง
1. ความจุแบตเตอรี่ของยานพาหนะไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมีค่าความจุมากกว่าหรือเท่ากับ 150 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	ความจุขั้นต่ำของแบตเตอรี่รถโดยสารไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก โดยเปลี่ยนขนาดแบตเตอรี่ขั้นต่ำเป็นขนาด 120 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอสำหรับใช้งานในเส้นทางเดินรถโดยสารในโครงการฯ โดยรุ่นและขนาดของรถโดยสารไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโครงการยังคงเดิม โดยได้มีการยื่นหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) รับทราบแล้ว (อ้างอิง: ภาคผนวก 1)
2. บริษัท พลังงานมหานคร จำกัด มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการและรวบรวมข้อมูลของรถโดยสารไฟฟ้าที่สถานีปลายทางทุกแห่ง	บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท ออโต้บัสเซอร์วิส จำกัด ให้เป็นผู้ให้บริการจัดการสถานีชาร์จรถไฟฟ้า ได้แก่ บริการชาร์จรถไฟฟ้า ซ่อมบำรุงรักษารถโดยสารไฟฟ้า รวมทั้งเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการ
3. ตำแหน่งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าของกลุ่มโครงการย่อย 1 (CPA1) ในโครงการแบบแผนงาน 1 (PoA1)	มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถบางเส้นทางของกลุ่มโครงการย่อย 1 (CPA1) ในโครงการแบบแผนงาน 1 (PoA 1) ตามความเหมาะสมและความพร้อมของสถานี สำหรับสถานีชาร์จรถไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถโดยสารแต่ละสายจะถูกจัดกลุ่มตามระยะทางสัมพัทธ์ระหว่างเส้นทางเดินรถโดยสารไปยังสถานีชาร์จรถไฟฟ้า รายละเอียดและตำแหน่งที่ตั้งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าของ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 23
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สิ่งที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (PoA/CPA-DD)	สิ่งที่ดำเนินการจริง
	เส้นทาง เดินรถแต่ละสายในแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA) แสดงไว้ใน ตารางที่ 3
4. บิลค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่เรียกเก็บมายังสถานีชาร์จรถไฟฟ้าสามารถนำมาใช้อ้างอิงเป็นข้อมูลการใช้ไฟฟ้าได้	บิลค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่เรียกเก็บมายังสถานีชาร์จรถไฟฟ้าและแห่งจะเป็นยอดการใช้ไฟฟ้ารวมของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าซึ่งไม่สามารถระบุปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถแต่ละเส้นทางได้ ดังนั้นข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเส้นทางรถโดยสารต่างๆ จึงนำมาจากข้อมูลที่จัดบันทึกการใช้ไฟฟ้าโดยพนักงานที่สถานีชาร์จรถไฟฟ้า/มิเตอร์ของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า และบิลค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการชาร์จรถโดยสารไฟฟ้าของบริษัท พลังงานมหานคร จำกัด
5. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการอนุมัติการโอนคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศ	หน่วยงานในประเทศไทยที่รับผิดชอบในการอนุมัติการโอนคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศได้เปลี่ยนจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (DCCE)

2.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการดำเนินงานที่มีนัยสำคัญและส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

2.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 24
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

2.3.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

ไม่มี

2.4 การทดแทนของรถโดยสารประเภทสัปดาห์ภายในโดยรถโดยสารประเภทไฟฟ้า

โครงการรถโดยสารไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร (Bangkok E-Bus Program) มีเป้าหมายในการทดแทนรถโดยสารที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (“รถโดยสารเดิม”) ด้วยรถโดยสารไฟฟ้าบนเส้นทางขนส่งสาธารณะที่มีอยู่เดิมในเขตกรุงเทพมหานคร (“เส้นทางเดิม”) โดยเป็นการทดแทนในรูปแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (“การทดแทน”) ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบขนส่งสาธารณะที่ลดการปล่อยมลพิษอย่างตรงไปตรงมา โปร่งใส และ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพอากาศในชุมชนและสังคม

ในช่วงระยะเวลาการติดตามผลนี้ มีรถโดยสารไฟฟ้าจำนวน 705 คัน ที่ให้บริการอยู่ในเส้นทางเดิม โดยมีจำนวน 422 คัน ที่กำหนดให้เป็นเป้าหมายในการทดแทน โดยอ้างอิงจากหลักฐานการยกเลิกทะเบียนอย่างเป็นทางการ ซึ่งออกโดยกรมการขนส่งทางบก (Department of Land Transport, DLT) ซึ่งถือเป็นหลักฐานที่ตรวจสอบได้ว่ารถโดยสารเดิมเหล่านี้ได้ถูกถอนออกจากการให้บริการแล้ว

นอกจากนี้ กระบวนการจัดเก็บหลักฐานการยกเลิกทะเบียนจากกรมการขนส่งทางบกเพิ่มเติมสำหรับรถโดยสารเดิมนั้น อยู่ในขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านการทดแทน ซึ่งจะมีการยืนยันหลักฐานอย่างเป็นทางการเพิ่มเติมเพื่อขอรับรองการทดแทนรถโดยสารเหล่านี้ในอนาคต ซึ่งจะดำเนินการให้สอดคล้องกับกระบวนการติดตาม การรายงาน และการตรวจสอบ (Monitoring , Reporting and Verification :MRV) ของโครงการ

การปลดระวางรถโดยสารเดิมนั้นดำเนินการภายใต้สัญญาอย่างเป็นทางการซึ่งระบุวัตถุประสงค์อย่างชัดเจนถึงกระบวนการกำจัดและการแยกซากรวมถึงการห้ามมิให้นำรถโดยสารเดิมนี้อีกกลับมาให้บริการ อีกทั้งยังเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันความเสี่ยงของการนับซ้ำการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพื่อคงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

หากมีการนำรถโดยสารเดิมนี้อีกกลับมาให้บริการอีก การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรถโดยสารเดิมนี้อาจจะต้องถูกนับรวมด้วย ซึ่งจะส่งผลให้ผลสุทธิของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากการใช้รถโดยสารไฟฟ้าในโครงการลดลง ดังนั้น การบังคับใช้นโยบายห้ามนำรถโดยสารเดิมนี้อีกกลับมาให้บริการโดยการยกเลิกทะเบียน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 25
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

อย่างเป็นทางการ จึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้รถโดยสารไฟฟ้าในโครงการ เป็นการลดที่เกิดขึ้นจริง สามารถตรวจสอบ วัดผลได้ และนับเป็นการลดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติม (additional) อย่างแท้จริง

แนวทางการทดแทนที่เข้มงวดประกอบกับกระบวนการรายงานที่โปร่งใส และการปฏิบัติตามมาตรฐานโครงการด้านสภาพภูมิอากาศอย่างเคร่งครัด ล้วนเป็นการส่งเสริมระบบขนส่งสาธารณะที่สะอาดและช่วยลดมลพิษสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ ยังมีส่วนสนับสนุนพันธกิจของประเทศไทยในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งร่วมขับเคลื่อนความพยายามของประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืนและรอบด้าน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากรูปแบบการนำรถโดยสารไฟฟ้าเข้าทดแทนรถโดยสารเดิมไม่ได้เป็นไปในลักษณะการทดแทนในเชิงปริมาณโดยตรง จึงได้มีการใช้วิธีการคำนวณแบบสัดส่วน (Proportioned Method) เพื่อประเมินและจัดสรรสัดส่วนการทดแทนอย่างแม่นยำและเหมาะสม ซึ่งวิธีการนี้ช่วยสะท้อนการเปลี่ยนแปลงในลักษณะการให้บริการ การครอบคลุมพื้นที่บริการ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้มีความเหมาะสมกับจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่นำมาให้บริการเมื่อเทียบกับจำนวนรถโดยสารเดิมที่ถูกทดแทน ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ เช่น การลดการปล่อยก๊าซและการประหยัดเชื้อเพลิงสะท้อนความเป็นจริงของการดำเนินงานได้อย่างน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น และเป็นหลักการที่เหมาะสมสำหรับการติดตามและตรวจสอบ

ตารางที่ 4: จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการที่นำมาใช้ในการคำนวณ

PoA/CPA		สายเดิม	สายใหม่	จำนวนรถทั้งหมด
PoA1	CPA1	94	0	94
	CPA2	52	75	127
	CPA3	103	66	169
	CPA4	117	0	117
	CPA5	56	0	56
Total PoA 1		422	141	563

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 26
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

2.5 ข้อมูลที่ต้องใช้ในระเบียบวิธีการคำนวณ (รายละเอียดแต่ละ CPA)

2.5.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) ดังนี้

1. T-VER-METH-TM-05 version 03 การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)

2. T-VER-METH-TM-06 version 03 การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 Version 03

พารามิเตอร์	NCV _{NGV}
ค่าที่ใช้	36.67
หน่วย	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
ความหมาย	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด NGV
แหล่งข้อมูล	รายงานสถิติพลังงานของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน จากสถิติพลังงานแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2567 (https://www.eppo.go.th/index.php/th/information-services/ct-menu-item-56) NCV-NGV (dry) = 1.02 MJ/scf ปริมาณการใช้ NGV (ก.ค.. 2567) (http://www.eppo.go.th/index.php/th/petroleum/gas/ngv/ngv-unit) NGV conversion = 27.81873313 tonne/mmscf

พารามิเตอร์	EF _{CO₂,NGV}
ค่าที่ใช้	56,100
หน่วย	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด NGV
แหล่งข้อมูล	ตารางที่ 1.4 2006, IPCC Guidelines for National GHG Inventories

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 27
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	$FC_{BL,i,NGV}$
ค่าจากการคำนวณ	CPA_1 1,686,244.4 CPA_2 1,966,500.1 CPA_3 3,802,260.9 CPA_4 2,310,034.4 CPA_5 1,251,129.0
หน่วย	กิโลกรัม (kg)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	คำนวณโดยใช้ (i) ค่าอัตราการสิ้นเปลืองเฉลี่ย (หน่วยเชื้อเพลิงต่อระยะทาง) ซึ่งต้องใช้ข้อมูลไม่น้อยกว่า 3 เดือนต่อเนื่องและย้อนหลังไม่เกิน 2 ปี หลังจากการเปลี่ยนเป็นยานพาหนะไฟฟ้าคุณด้วย (ii) จำนวนยานพาหนะเดิม และ (iii) ระยะทางวิ่งทั้งหมดเฉลี่ยต่อปีต่อคัน อ้างอิง: ภาคผนวก 2 ตัวอย่างข้อมูลที่ต้องตรวจติดตามโดยผู้ให้บริการเดินรถโดยสารไฟฟ้า
หมายเหตุ	ค่าอัตราการสิ้นเปลืองเฉลี่ย (SFC) ให้ถือเป็นพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามตลอดช่วงเครดิต ค่า SFC มาจากข้อมูลการสุ่มตัวอย่างรถโดยสาร NGV ที่มีอยู่ในช่วงเวลากการติดตามประเมินผลรอบนี้จาก 35 เส้นทางเดินรถที่ยังมีรถโดยสาร NGV ให้บริการ อ้างอิงระเบียบวิธี CDM-AMS.III.C เวอร์ชันที่ 16 บรรทัดที่ 37 และ 38

พารามิเตอร์	$L_{BL,i}$
ค่าที่ใช้	CPA_1 3,129,515.2 CPA_2 3,649,644.2 CPA_3 7,056,648.2 CPA_4 4,287,212.5 CPA_5 2,321,980.8
หน่วย	กิโลเมตร (km)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 28
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทาง i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	มีค่าเท่ากับ $L_{PJ,i,y}$
หมายเหตุ	จะมีค่าเท่ากับ $L_{PJ,i}$ ซึ่งเป็นการพิจารณาการแทนที่ 1:1 บนพื้นฐานที่ว่าหากไม่มีการดำเนินการลดโดยสารประจำทางไฟฟ้า ผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการกิจการด้วยรถโดยสารประจำทางเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ โดยเป็นไปตามข้อกำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบกิจการรถโดยสารประจำทาง

พารามิเตอร์	$N_{BL,i}$
ค่าที่ใช้	<u>CPA 1</u> 94 จำนวนรวมของ 5 เส้นทาง
	<u>CPA 2</u> 127 จำนวนรวมของ 18 เส้นทาง
	<u>CPA 3</u> 169 จำนวนรวมของ 18 เส้นทาง
	<u>CPA 4</u> 117 จำนวนรวมของ 11 เส้นทาง
	<u>CPA 5</u> 56 จำนวนรวมของ 7 เส้นทาง
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในในเส้นทางบริการที่ i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	มีค่าเท่ากับ $N_{PJ,i}$
หมายเหตุ	จะมีค่าเท่ากับ $N_{PJ,i}$ ซึ่งเป็นการพิจารณาการแทนที่ 1:1 บนพื้นฐานที่ว่าหากไม่มีการดำเนินการลดโดยสารประจำทางไฟฟ้า ผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการกิจการด้วยรถโดยสารประจำทางเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ โดยเป็นไปตามข้อกำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบกิจการรถโดยสารประจำทาง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 29
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 Version 03

พารามิเตอร์	$PKM_{BL,i}$
ค่าที่ใช้	ดูเอกสารอ้างอิง 1 *ค่า Passenger-km/day ตามที่ระบุใน CPA-DD จะต้องนำมาคูณกับจำนวนวันที่มีการเดินรถเมล์ไฟฟ้าในปี 2567 เพื่อแปลงหน่วยเป็น Passenger-km/year
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)
ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	ค่าจากการติดตามผลการสำรวจผู้โดยสารตาม “รายงานการศึกษาด้านการพัฒนาการให้บริการรถโดยสารสาธารณะด้วยการใช้รถโดยสารไฟฟ้าพลังงานสะอาดใน 122 เส้นทาง” ตามที่แสดงในเอกสารอ้างอิง 1

พารามิเตอร์	$EF_{PKM,x}$	
ค่าที่ใช้	ประเภทยานพาหนะ	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (หน่วย: $gCO_2/passenger-km$)
	รถจักรยานยนต์	43.06
	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	127.10
	รถแท็กซี่	155.94
	รถสามล้อเครื่อง	105.53
	รถสองแถว	22.55
	รถตู้	41.11
	รถเมล์	11.20
	รถไฟฟ้า BTS/MRT	4.3
	เรือ	15
หน่วย	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคน-กิโลเมตร ($gCO_2/passenger-km$)	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 30
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อระยะการเดินทางด้วยพาหนะประเภท x
แหล่งข้อมูล	คำนวณโดยใช้ข้อมูลอ้างอิงจาก ● กรมทางหลวง, 2551 ● สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2563 ● กรมการขนส่งทางบก, 2564 หมายเหตุ - ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับยานพาหนะในแต่ละประเภทพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของชนิดเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการใช้ในยานพาหนะและถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนการใช้ยานพาหนะ - ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรถไฟฟ้า BTS/MRT อ้างอิงจากรายงาน BEM IMPACT REPORT 2022 - ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเรือโดยสารอ้างอิงจาก IPCC-WG3-AR5 Chapter 8
หมายเหตุ	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับยานพาหนะในแต่ละประเภท ต้องมีการอัปเดตให้สอดคล้องกับเวอร์ชันล่าสุดของระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-06 โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลขอพารามิเตอร์ $EF_{PKM,x}$ เป็นรายปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 31
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

2.5.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 (CPA 1)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 Version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	3,129,515.2
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรฐานระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	94
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 32
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,ij,y}$
ค่าจากการติดตามผล	4,145,012.5
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: Error! Reference source not found.

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4857
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ค่าจากการติดตามผล	5,707
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 33
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)
-------------	---

พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 1 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

พารามิเตอร์	IR_i
ค่าจากการติดตามผล	0.99
หน่วย	-
ความหมาย	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี
แหล่งข้อมูล	ค่าคงที่จาก UNFCCC-CDM-Tool 18 version 01

พารามิเตอร์	SDG 8 จำนวนพนักงาน			
ค่าจากการติดตามผล	พนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2567)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,437	2,391	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัทที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 34
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือน มกราคม 2567 ถึง ธันวาคม 2567		
	เดือน-2567	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
	มกราคม	77.0	39.5
	กุมภาพันธ์	62.0	30.4
	มีนาคม	52.5	25.3
	เมษายน	54.0	25.8
	พฤษภาคม	51.0	21.3
	มิถุนายน	36.0	13.3
	กรกฎาคม	34.0	13.8
	สิงหาคม	35.5	13.6
	กันยายน	40.5	16.5
	ตุลาคม	47.5	20.6
	พฤศจิกายน	53.0	24.3
	ธันวาคม	65.0	31.8
	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจาก รถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ		
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล		
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV2/history/		

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	1,351.9
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการตรวจวัด	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 35
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 Version 03

พารามิเตอร์	$BSP_{x,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นานพาหนะไฟฟ้าในปี 2567
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางการให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

พารามิเตอร์	$PKM_{P,j,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 3
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)
ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year)
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	บันทึกจำนวนผู้โดยสารผ่านเครื่องออกตั๋วโดยสาร (Bus Ticket Machine) หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 36
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 (CPA 2)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 Version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	3,649,644.2
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรฐานระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	127
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,ij,y}$
ค่าจากการติดตามผล	4,818,613.1
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 37
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: Error! Reference source not found.

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4857
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ค่าจากการติดตามผล	5,707
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร
แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 38
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 2 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

พารามิเตอร์	IR _i
ค่าจากการติดตามผล	0.99
หน่วย	-
ความหมาย	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี
แหล่งข้อมูล	ค่าคงที่จาก UNFCCC-CDM-Tool 18 version 01

พารามิเตอร์	SDG 8 จำนวนพนักงาน			
ค่าจากการติดตามผล	พนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2567)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,437	2,391	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัทที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	อากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือนมกราคม 2567 ถึง ธันวาคม 2567		
	เดือน-2567	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
	มกราคม	77.0	39.5
	กุมภาพันธ์	62.0	30.4
	มีนาคม	52.5	25.3

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 39
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	เมษายน	54.0	25.8
	พฤษภาคม	51.0	21.3
	มิถุนายน	36.0	13.3
	กรกฎาคม	34.0	13.8
	สิงหาคม	35.5	13.6
	กันยายน	40.5	16.5
	ตุลาคม	47.5	20.6
	พฤศจิกายน	53.0	24.3
	ธันวาคม	65.0	31.8
	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ		
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล		
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV2/history/		

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	1,583.7
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 40
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 Version 03

พารามิเตอร์	$BSP_{x,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นานพาหนะไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางการให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

พารามิเตอร์	$PKM_{P,j,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 3
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)
ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year)
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	บันทึกจำนวนผู้โดยสารผ่านเครื่องออกตั๋วโดยสาร (Bus Ticket Machine) หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 41
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 (CPA 3)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 Version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	7,056,648.2
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรวัดระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อตรวจสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	169
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	8,888,590.4
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 42
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: Error! Reference source not found.

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4857
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ค่าจากการติดตามผล	5,707
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร
แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 43
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 3 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

พารามิเตอร์	IR _i
ค่าจากการติดตามผล	0.99
หน่วย	-
ความหมาย	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี
แหล่งข้อมูล	ค่าคงที่จาก UNFCCC-CDM-Tool 18 version 01

พารามิเตอร์	SDG 8 จำนวนพนักงาน			
ค่าจากการติดตามผล	พนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2567)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,437	2,391	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัทที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือน มกราคม 2567 ถึง ธันวาคม 2567		
	เดือน-2567	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
	มกราคม	77.0	39.5
	กุมภาพันธ์	62.0	30.4
	มีนาคม	52.5	25.3

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 44
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	เมษายน	54.0	25.8
	พฤษภาคม	51.0	21.3
	มิถุนายน	36.0	13.3
	กรกฎาคม	34.0	13.8
	สิงหาคม	35.5	13.6
	กันยายน	40.5	16.5
	ตุลาคม	47.5	20.6
	พฤศจิกายน	53.0	24.3
	ธันวาคม	65.0	31.8
	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ		
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล		
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV2/history/		

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	3,270.8
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 45
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 Version 03

พารามิเตอร์	$BSP_{x,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นานพาหนะไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางการให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

พารามิเตอร์	$PKM_{P,j,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 3
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)
ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year)
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	บันทึกจำนวนผู้โดยสารผ่านเครื่องออกตั๋วโดยสาร (Bus Ticket Machine) หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 46
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 (CPA 4)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 Version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	4,287,212.5
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรฐานระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	117
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,ij,y}$
ค่าจากการติดตามผล	5,259,125.0
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 47
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: Error! Reference source not found.

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4857
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ค่าจากการติดตามผล	5,707
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร
แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 48
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 4 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

พารามิเตอร์	IR _i
ค่าจากการติดตามผล	0.99
หน่วย	-
ความหมาย	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี
แหล่งข้อมูล	ค่าคงที่จาก UNFCCC-CDM-Tool 18 version 01

พารามิเตอร์	SDG 8 จำนวนพนักงาน			
ค่าจากการติดตามผล	พนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2567)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,437	2,391	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัทที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือน มกราคม 2567 ถึง ธันวาคม 2567		
	เดือน-2567	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
	มกราคม	77.0	39.5
	กุมภาพันธ์	62.0	30.4
	มีนาคม	52.5	25.3

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 49
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	เมษายน	54.0	25.8
	พฤษภาคม	51.0	21.3
	มิถุนายน	36.0	13.3
	กรกฎาคม	34.0	13.8
	สิงหาคม	35.5	13.6
	กันยายน	40.5	16.5
	ตุลาคม	47.5	20.6
	พฤศจิกายน	53.0	24.3
	ธันวาคม	65.0	31.8
	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ		
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล		
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV2/history/		

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	2,056.0
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 50
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 Version 03

พารามิเตอร์	$BSP_{x,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นานพาหนะไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางการให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

พารามิเตอร์	$PKM_{P,j,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 3
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)
ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year)
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	บันทึกจำนวนผู้โดยสารผ่านเครื่องออกตั๋วโดยสาร (Bus Ticket Machine) หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 51
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 (CPA 5)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 Version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	2,321,980.8
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรฐานระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	56
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,ij,y}$
ค่าจากการติดตามผล	2,802,492.6
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 52
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: Error! Reference source not found.

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4857
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ค่าจากการติดตามผล	5,707
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร
แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 53
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 5 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

พารามิเตอร์	IR _i
ค่าจากการติดตามผล	0.99
หน่วย	-
ความหมาย	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี
แหล่งข้อมูล	ค่าคงที่จาก UNFCCC-CDM-Tool 18 version 01

พารามิเตอร์	SDG 8 จำนวนพนักงาน			
ค่าจากการติดตามผล	พนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2567)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,437	2,391	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัทที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือน มกราคม 2567 ถึง ธันวาคม 2567		
	เดือน-2567	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
	มกราคม	77.0	39.5
	กุมภาพันธ์	62.0	30.4
	มีนาคม	52.5	25.3

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 54
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	เมษายน	54.0	25.8
	พฤษภาคม	51.0	21.3
	มิถุนายน	36.0	13.3
	กรกฎาคม	34.0	13.8
	สิงหาคม	35.5	13.6
	กันยายน	40.5	16.5
	ตุลาคม	47.5	20.6
	พฤศจิกายน	53.0	24.3
	ธันวาคม	65.0	31.8
	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ		
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล		
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV2/history/		

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	1,135.0
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 55
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 Version 03

พารามิเตอร์	$BSP_{x,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นานพาหนะไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางการให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

พารามิเตอร์	$PKM_{P,j,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ดูเอกสารอ้างอิง 3
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)
ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year)
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	บันทึกจำนวนผู้โดยสารผ่านเครื่องออกตั๋วโดยสาร (Bus Ticket Machine) หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 56
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานการใช้น้ำมันพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะจะพิจารณาแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยี ในบริบทการคำนวณในภาคส่วนการขนส่ง โครงการได้พิจารณาแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยี (IR) อยู่ที่ 1% ต่อปี อ้างอิงจาก ค่ากลางของ CDM-AMS.III-C โดยจะนำไปคูณกับค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานจากระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06 (อ้างอิง: ภาคผนวก 4)

สำหรับระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-06 โครงการจะพิจารณาเฉพาะสายรถโดยสารที่มีผลการสำรวจข้อมูลสัดส่วนรูปแบบการเดินทางเดิมของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมาใช้รถโดยสารไฟฟ้า (%BSP) ที่มีระดับความเชื่อมั่น/ความแม่นยำ (Confidence/Precision Level) ผ่านเกณฑ์ 95/10 ตามข้อกำหนดของระเบียบวิธี CDM-AM0031 เท่านั้น

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 57
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-05

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)

สมการที่ใช้:
$$BE_{FF,y} = \sum_x \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{FF,2567}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	3,365.5	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาป ภายในระบบขนส่งผู้โดยสาร สาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	1,686,244.4	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	56,100	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนา เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 58
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
สมการที่ใช้: $BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR_i^t \cdot 10^{-6}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	1,165.9	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y	333.4	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
$PKM_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	20,036,727.9	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	20,193,537.6	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 59
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-05

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้งานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)

สมการที่ใช้:

$$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO_2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{FF,2567}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	3,924.9	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาป ภายในระบบขนส่งผู้โดยสาร สาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	1,966,500.1	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO_2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x	56,100	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนา เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 60
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
สมการที่ใช้: $BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR_i^t \cdot 10^{-6}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	255.0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y	390.2	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
$PKM_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	-6,382,813.9	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	20,233,335.6	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 61
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-05

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)

สมการที่ใช้:
$$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{FF,2567}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	7,588.8	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาป ภายในระบบขนส่งผู้โดยสาร สาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	3,802,260.9	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x	56,100	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนา เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 62
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
สมการที่ใช้: $BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR_t^t 10^{-6}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	554.9	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y	765.0	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
$PKM_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	-8,086,020.1	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	46,667,682.0	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_t^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 63
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-05

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้งานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)

สมการที่ $BE_{FF,y} = \sum_x \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$ **ใช้:**

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{FF,2567}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	4,610.5	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาป ภายในระบบขนส่งผู้โดยสาร สาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	2,310,034.4	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x	56,100	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนา เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 64
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
สมการที่ใช้: $BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR_i^t \cdot 10^{-6}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	-	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y	-	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
$PKM_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	-	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	-	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 65
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{FF,2567}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	2,497.1	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาป ภายในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	1,251,129.0	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	56,100	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 66
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
สมการที่ใช้: $BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR_i^t \cdot 10^{-6}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	-	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y	-	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
$PKM_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	-	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	-	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_i^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ²	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 67
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานโครงการการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ ตามระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-05 จะพิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าในแต่ละคันของแต่ละเส้นทางบริการ ซึ่งคำนวณจากปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการ

สำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ตามระเบียบวิธี T-VER-METH-TM06 ได้ถูกพิจารณารวมอยู่ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามระเบียบวิธี T-VER-METH-TM05 แล้วจึงไม่จำเป็นต้องพิจารณาอีก

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 68
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $PE_{y,y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$PE_{y,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการในปี y	2,013.2	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีต่อคัน (tCO ₂ /year)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	4,145,012.5	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัดประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y	0.4857	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO ₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 69
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $PE_{y,y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$PE_{y,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการในปี y	2,340.4	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีต่อคัน (tCO ₂ /year)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	4,818,613.1	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัดประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y	0.4857	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO ₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 70
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $PE_{y,y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$PE_{y,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการในปี y	4,317.2	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีต่อคัน (tCO ₂ /year)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	8,888,590.4	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัดประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y	0.4857	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO ₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 71
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $PE_{y,y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$PE_{y,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการในปี y	2,554.4	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีต่อคัน (tCO ₂ /year)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	5,259,125.0	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัดประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y	0.4857	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO ₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 72
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $PE_{y,y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$PE_{y,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y	1,361.2	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีต่อคัน (tCO ₂ /year)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y	2,802,492.6	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัดประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี (kWh/year)
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า ในปี y	0.4857	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO ₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 73
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

3.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

โครงการนี้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) จากระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-05 เนื่องจากรถโดยสารที่ถูกแทนที่ในโครงการจะถูกขายเป็นซากรถและไม่ถูกนำไปวิ่งใช้งานต่อ

สำหรับระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-06 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการจากการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้โดยสาร (Load factor) ในระบบขนส่งมวลชนในกรณีฐาน ได้แก่ รถโดยสารที่เหลืออยู่รถแท็กซี่ และการจราจรคับคั่ง (Congestion) ที่ลดลงบนถนนเดิม ซึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางไปใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการคิดเป็นร้อยละ 2.64 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ตามทางเลือกที่ 2 ที่ระบุในระเบียบวิธี ฯ T-VER-METH-TM-06 Version 03

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
สมการที่ใช้: $LE_{\text{shift},y} = BE_{\text{shift},y} \times 0.0264$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	30.8	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	1,165.9	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 74
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)

สมการที่ใช้: $LE_{\text{shift},y} = BE_{\text{shift},y} \times 0.0264$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	6.7	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	255.0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 75
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)

สมการที่ใช้: $LE_{\text{shift},y} = BE_{\text{shift},y} \times 0.0264$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	14.7	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	554.9	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 76
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)

สมการที่ใช้: $LE_{\text{shift},y} = BE_{\text{shift},y} \times 0.0264$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	-	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	-	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 77
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)

สมการที่ใช้: $LE_{\text{shift},y} = BE_{\text{shift},y} \times 0.0264$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2567	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	-	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณีฐาน ในปี y	-	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (tCO ₂ /year)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 78
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
รหัส: T-VER-METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06				
ชื่อระเบียบวิธี: การใช้งานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System) และการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)				
สมการที่ใช้: $ER_{total,y} = BE_{total,y} - PE_{total,y} - LE_{total,y}$				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	4,531.4	2,013.2	30.8	2,487.0
รวม (tCO ₂ eq)	4,531.4	2,013.2	30.8	2,487.0

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธี	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการ ดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	T-VER-METH-TM-05	3,365.5	1,982.5	1,351.9
	T-VER-METH-TM-06	1,165.9	30.8	1,135.1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				2,487.0

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 79
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
รหัส: T-VER-METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06				
ชื่อระเบียบวิธี: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System) และการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)				
สมการที่ใช้: $ER_{total,y} = BE_{total,y} - PE_{total,y} - LE_{total,y}$				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	4,179.9	2,340.4	6.7	1,832.0
รวม (tCO ₂ eq)	4,179.9	2,340.4	6.7	1,832.0

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธี	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการ ดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	T-VER-METH-TM-05	3,924.9	2,333.7	1,583.7
	T-VER-METH-TM-06	255.0	6.7	248.3
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				1,832.0

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 80
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
รหัส: T-VER-METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06				
ชื่อระเบียบวิธี: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System) และการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)				
สมการที่ใช้: $ER_{total,y} = BE_{total,y} - PE_{total,y} - LE_{total,y}$				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	8,143.7	4,317.2	14.6	3,811.0
รวม (tCO ₂ eq)	8,143.7	4,317.2	14.6	3,811.0

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธี	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณีฐาน	การปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการ ดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	T-VER-METH-TM-05	7,588.8	4,302.5	3,270.8
	T-VER-METH-TM-06	554.9	14.6	540.2
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				3,811.0

*ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 81
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
รหัส: T-VER-METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06				
ชื่อระเบียบวิธี: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System) และการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)				
สมการที่ใช้: $ER_{total,y} = BE_{total,y} - PE_{total,y} - LE_{total,y}$				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	4,610.5	2,554.4	0.0	2,056.0
รวม (tCO ₂ eq)	4,610.5	2,554.4	0.0	2,056.0

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธี	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการ ดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	T-VER-METH-TM-05	4,610.5	2,554.4	2,056.0
	T-VER-METH-TM-06	-	-	-
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				2,056.0

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 82
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
รหัส: T-VER-METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06				
ชื่อระเบียบวิธี: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System) และการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)				
สมการที่ใช้: $ER_{total,y} = BE_{total,y} - PE_{total,y} - LE_{total,y}$				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	2,497.1	1,361.2	0.0	1,135.0
รวม (tCO ₂ eq)	2,497.1	1,361.2	0.0	1,135.0

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธี	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการ ดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	T-VER-METH-TM-05	2,497.1	1,361.2	1,135.0
	T-VER-METH-TM-06	-	-	-
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				1,135.0

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 83
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่	ชื่อ CPA	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (tCO ₂ eq)		
		1 ต.ค. 2565 – 31 ธ.ค. 2565	1 ม.ค. 2566 – 31 ธ.ค. 2566	1 ม.ค. 2567 – 31 ธ.ค. 2567
1	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	281	1,811	2,487.0
2	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	616	4,004	1,832.0
3	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	22	2,722	3,811.0
4	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	-	976	2,056.0
5	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	-	211	1,135.0

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 84
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

3.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์

ช่วงเวลาที่ขอรับรองเครดิตในรอบติดตามประเมินผลนี้เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2567 ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า) ในครั้งนี้ เทียบกับค่าคาดการณ์ตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการฉบับที่ขอขึ้นทะเบียน เป็นดังนี้

ชื่อ CPA	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)	
	ค่าคาดการณ์ (CPA-DD)	ค่าที่ขอรับรอง
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 (CPA1) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	3,334	2,487.0
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 (CPA2) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	6,177	1,832.0
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 (CPA3) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	8,990	3,811.0
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 (CPA4) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	11,031	2,056.0
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 (CPA5) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	4,880	1,135.0
รวม (tCO₂eq)	34,412`	11,321.0

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 85
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

สาเหตุหลักที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการติดตามผลจริง (ex-post) แตกต่างจากค่าคาดการณ์ (ex-ante) เป็นผลมาจากจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่ดำเนินการจริงในรอบการติดตามนี้ต่ำกว่าค่าที่ประมาณการไว้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การทดแทนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1 Replacement) ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบวิธี TM-05 ซึ่งเป็นข้อกำหนดสำคัญในการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการแทนที่ยานพาหนะภายใต้ระบบขนส่งสาธารณะ โครงการได้ดำเนินการจัดเก็บหลักฐานการปลดระวางรถโดยสารที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) จำนวนรวมทั้งสิ้น 422 คัน โดยใช้ข้อมูลจากบันทึกการยกเลิกทะเบียนที่ออกโดยกรมการขนส่งทางบก (DLT) เป็นเอกสารอ้างอิงหลัก ซึ่งสามารถตรวจสอบย้อนกลับและพิสูจน์ได้ว่ารถโดยสารดังกล่าวได้ถูกถอนออกจากระบบอย่างถาวร และไม่สามารถกลับมาใช้งานได้อีก

ในช่วงระยะเวลาการติดตาม (Monitoring Period) รถโดยสารไฟฟ้า (EV) จำนวน 705 คันได้ถูกนำมาปฏิบัติการบนเส้นทางขนส่งเดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนรถ ICE ที่ได้รับการยกเลิกทะเบียนอย่างเป็นทางการ อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบพบว่ามียกบางส่วนที่ไม่สามารถจัดหาเอกสารการปลดระวางได้อย่างครบถ้วน เช่น กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงกรรมสิทธิ์ภายหลังการเลิกใช้งาน หรือไม่มีหลักฐานการยกเลิกทะเบียนจากหน่วยงานที่มีอำนาจรับรอง รถในกลุ่มนี้จะไม่ถูกนับรวมเป็น “Decommissioned Vehicles” ภายใต้หลักเกณฑ์ 1:1 Replacement เพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ (Double Counting) และเพื่อคงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของผลการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก baseline ที่สามารถพิสูจน์ได้จริง

กระบวนการจัดเก็บและรวบรวมหลักฐานการปลดระวางรถโดยสาร ICE จากกรมการขนส่งทางบก ยังคงดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ เพื่อให้สามารถรองรับข้อกำหนดด้านการตรวจสอบย้อนกลับและความโปร่งใสภายใต้ระบบ Monitoring, Reporting, and Verification (MRV) ของโครงการได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ การยื่นคำร้องอย่างเป็นทางการ (formal replacement claim) เพื่อแสดงการทดแทนรถ ICE ด้วยรถ EV จะดำเนินการในระยะถัดไปของรอบการติดตามข้อมูล โดยจะถูกรวมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการยืนยันผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Verification) ภายใต้ระเบียบวิธีที่โครงการใช้ ซึ่งจะเสริมความสมบูรณ์ของข้อมูลกิจกรรมลดการปล่อย (mitigation activity) และเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตรวจสอบและรับรองได้

นอกจากนี้ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้บางส่วน เช่น ระยะทางวิ่ง และปริมาณการใช้ไฟฟ้า ไม่เพียงพอหรือไม่สมเหตุสมผล และจึงไม่ถูกนำมาใช้ในการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก โครงการได้ทำการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลโดยเทียบกับอัตราการใช้พลังงานตามสเปกของผู้ผลิตรถ ซึ่งอยู่ในช่วง 0.7–1.2 kWh/km โดยข้อมูลที่แสดงอัตราการใช้พลังงานต่ำกว่า 0.7 kWh/km ถูกตัดออกจากกระบวนการคำนวณเพื่อลดความคลาดเคลื่อน

สำหรับข้อมูลภายใต้ระเบียบวิธี TM-06 ซึ่งใช้ในการประเมินรูปแบบการเดินทางเดิมของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมาใช้รถโดยสารไฟฟ้า (%BSP) ที่เปลี่ยนมาใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า ข้อมูลดังกล่าวได้จากการสำรวจ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 86
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคสนาม และได้ผ่านการตรวจสอบระดับความเชื่อมั่น/ความแม่นยำ (Confidence/Precision Level) ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต่ำที่ระดับ 95/10 ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบวิธี CDM-AM0031 กรณีที่ผลสำรวจได้มีค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่าระดับที่กำหนด จะไม่ถูกนำมาคิดคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกตามระเบียบวิธี TM-06

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 87
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก

- ภาคผนวก 1 หนังสือจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ที่ อบก ๒๕๖๖.๐๔/๕๖๙ เรื่อง รับทราบการแจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ
- ภาคผนวก 2 ตัวอย่างข้อมูลที่ต้องตรวจติดตามโดยผู้ให้บริการเดินรถโดยสารไฟฟ้า
- ภาคผนวก 3 ตัวอย่างข้อมูลระยะทางรถโดยสารไฟฟ้าจากระบบ GPS
- ภาคผนวก 4 สรุปการเปลี่ยนแปลงระเบียบวิธี (Methodology Deviation) สำหรับระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 88
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 1



ที่ อบก ๒๕๖๖.๐๔/๕๖๙

๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง รับทราบการแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บริหารโครงการคาร์บอน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บริหารโครงการคาร์บอน จำกัด ที่ ๔๐๖๑/๐๐๕๒๓ ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท บริหารโครงการคาร์บอน จำกัด ได้ขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยแบบมาตรฐาน (Standard T-VER) ชื่อ “โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน ๑ และ ๒ (Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2)” และ “โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน ๓ และ ๔ (Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 3 and 4)” ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ T-VER เมื่อวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ และต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. รับทราบการแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการปรับขนาดของความจุแบตเตอรี่จากเดิมที่ระบุความจุเท่ากับหรือมากกว่า 150 kWh เป็นความจุเท่ากับหรือมากกว่า 120 kWh ทั้งนี้ อบก. จะมีการติดตามประเมินผลโครงการประจำปีในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายเกียรติชาย ไมตรีวงษ์)

ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

สำนักรับรองคาร์บอนเครดิต

โทรศัพท์ ๐ ๒๑๔๑ ๙๘๔๖

โทรสาร ๐ ๒๑๔๓ ๘๔๐๔

“TGOร่วมสร้างไทย ไปรุ่งไกล ไร้พรมแดน”

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 89
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 2

Parameter: $L_{p,i,y}/L_{BL,i,y}/FC_{BL,i,y,NGV}$

PoA	CPA	Route Name	Route Number	$L_{p,i,y}$ Annual Distance per year (km/year)	$FC_{BL,i,y,NGV}$ GV Consumption (kg/year)
PoA 1	CPA 2	Rangsit - Hua Lamphong station (Tollway)	1-2E	485,993.56	261,862.89
PoA 1	CPA 2	Bangkheng - Phahon Yothin Road - Hua Lamphong station	1-3	453,795.94	244,514.18
PoA 1	CPA 1	Min Buri - Victory Monument	1-37	1,084,064.50	584,115.28
PoA 1	CPA 1	Siam Park - Klongtoey	1-39	1,313,246.76	707,603.19
PoA 1	CPA 2	Thammasat University Rangsit Campus - Bangkheng	1-4	331,848.33	178,806.41
PoA 1	CPA 2	Romklao Housing - Happy Land	1-41	537,860.17	289,809.64
PoA 1	CPA 2	Numkrai Industrial Estate - Min Buri	1-47	243,769.77	131,347.95
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Victory Monument	1-5	466,210.11	251,203.18
PoA 1	CPA 4	Rajamangala University of Technology - Priest Hospital	1-24E	918,950.33	495,148.52
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Bang Rak (Toll)	1-18E	1,889,521.07	1,018,111.12
PoA 1	CPA 4	Government Complex - Khlong Tun	1-13	298,631.90	160,908.74
PoA 1	CPA 4	Minburi - Hua Lamphong	1-44	1,200,457.45	646,830.09
PoA 1	CPA 4	Bangkheng - Viphawadee Road - Hua Lamphong	1-1	421,529.69	227,128.49
PoA 1	CPA 4	Siam Park - Bang Rak	1-45	907,770.34	489,124.52
PoA 1	CPA 4	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	1-6	497,848.46	268,250.55
PoA 1	CPA 4	Pak Kret Pier - Klong Tun	1-15	640,348.42	345,032.33
PoA 1	CPA 4	Ua-Athorn Klong 3 - Victory Monument	1-17	432,614.89	233,101.41
PoA 1	CPA 4	Lak Si - Bangkok Bus Terminal (South)	1-23	654,352.86	352,578.20
PoA 1	CPA 3	Government Complex - Khlong Luang	1-31	199,343.05	107,409.96
PoA 1	CPA 3	Bangkheng - Talat Phlu BTS Station (Tollway)	1-32E	187,728.74	101,151.94
PoA 1	CPA 3	Bangkheng - Bangsue Grand Station	1-33	162,922.97	87,786.10
PoA 1	CPA 2	KMITL - Happy Land	1-49	216,553.57	116,683.32
PoA 1	CPA 2	Loop Minburi - Khubon Road - Hathairat Road	1-52	165,966.33	89,425.92
PoA 1	CPA 2	KMITL - Victory Monument	1-56	407,471.17	219,553.48
PoA 1	CPA 2	Siam Park - Lam Luk Ka Khlong 12	1-58	92,310.18	49,738.54
PoA 1	CPA 2	Siam Park Bus Depot - Ua-Athorn Sangkasantisuk	1-59	105,205.34	56,686.71
PoA 1	CPA 2	Ua-Athorn Sangkasantisuk - Min Buri	1-61	103,056.43	55,528.83
PoA 1	CPA 2	Min Buri - Ministry of Commerce	1-62	160,764.81	86,623.24
PoA 1	CPA 2	Pathawikorn - Rama VIII Park	1-63	265,296.32	142,946.88
PoA 1	CPA 3	Loop Safari World - Nuuan Jan	1-64	164,924.26	88,864.44
PoA 1	CPA 2	Loop Min Buri - Lat Krabang Industrial Estate	1-71	122,114.04	65,797.45
PoA 1	CPA 2	Ua-Athorn Latkrabang 2 - Rom Klao	1-73	96,017.05	51,735.87
PoA 1	CPA 3	Loop Bua Khao - Min Buri	1-76	197,484.28	106,408.41
PoA 1	CPA 2	Min Buri - Klongtoey (Additional line)	1-77	128,619.64	69,302.79
PoA 1	CPA 3	Thammasat University Rangsit Campus - Thammasat University	1-9E	472,234.45	254,449.21
PoA 1	CPA 3	Ministry of Public Health - Sanam Luang	2-11	576,608.70	310,688.11
PoA 1	CPA 1	Ministry of Public Health - Priest Hospital	2-15	986,302.66	531,439.28
PoA 1	CPA 3	Talat Tha It - Victory Monument	2-3	1,391,429.73	749,729.71
PoA 1	CPA 1	Happy Land - Memorial Bridge Pier	2-38	1,690,720.78	910,993.62
PoA 1	CPA 2	Khlong Chan Housing - Tha Tian	2-42	644,763.87	347,411.46
PoA 1	CPA 4	Talat Bang Bua Thong -	2-19	462,646.42	249,282.99
PoA 1	CPA 5	Prachaniwet 3 - Thewet	2-35	466,148.56	251,170.02
PoA 1	CPA 5	Thanam Nonhaburi - Pattanakarn	2-26	682,726.73	367,866.59
PoA 1	CPA 5	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-16	1,000,589.47	539,137.29
PoA 1	CPA 5	Prang Luang Temple - Bang Khen	2-8	363,718.17	195,978.51
PoA 1	CPA 3	Tha It - Ramkhamhaeng University	2-13	1,282,513.09	691,043.28
PoA 1	CPA 5	Pak Nam Temple Nonhaburi - Bangkok Bus Station South (F)	2-4	738,035.71	397,668.16
PoA 1	CPA 5	Happy Land - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-48	336,331.23	181,221.89
PoA 1	CPA 2	Loop Bang Sue BTS Station - Kasetsart University	2-17	172,904.00	93,164.08
PoA 1	CPA 3	Tha It - Ramkhamhaeng University (Tollway)	2-18E	363,627.87	195,929.85
PoA 1	CPA 3	Thanam Nonhaburi - Thanon Tok	2-22	409,085.25	220,423.18
PoA 1	CPA 3	Muang Thong Thani - Bang Wa BTS Station	2-27	288,276.31	155,328.95
PoA 1	CPA 3	Loop Samsen Railway Station - Din Daeng	2-34	227,211.51	122,426.03
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Siam Park - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S3	920,359.28	495,907.68
PoA 1	CPA 1	Minburi - Suvarnabhumi airport	S4	159,155.06	85,755.88
PoA 1	CPA 3	Happy Land - Suvarnabhumi airport	S5	405,061.05	218,254.86
PoA 1	CPA 3	Bangkok Bus Terminal (Chatuchak) - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S6	399,343.68	215,174.23
PoA 1	CPA 5	Suvarnabhumi airport (Tollway) - Thonburi Housing	S7	295,499.76	159,221.08
PoA 1	CPA 4	Rangsit - Raminthra Road - Suvarnabhumi Airport (Toll)	S2	734,356.64	395,685.80

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 90
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

Parameter: EC_PJ,i,j,y

PoA	CPA	Route Name	Route Number	EC_PJ,i,j,y - EC Consumption (kWh/year)
PoA 1	CPA 2	Rangsit - Hua Lamphong station (Tollway)	1-2E	840,924.99
PoA 1	CPA 2	Bangkhren - Phahon Yothin Road - Hua Lamphong station	1-3	854,004.58
PoA 1	CPA 1	Min Buri - Victory Monument	1-37	1,249,550.83
PoA 1	CPA 1	Siam Park - Klongtoey	1-39	1,661,498.35
PoA 1	CPA 2	Thammasat University Rangsit Campus - Bangkhren	1-4	378,213.14
PoA 1	CPA 2	Romklao Housing - Happy Land	1-41	665,387.28
PoA 1	CPA 2	Numkrai Industrial Estate - Min Buri	1-47	288,617.57
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Victory Monument	1-5	705,378.88
PoA 1	CPA 4	Rajamangala University of Technology - Priest Hospital	1-24E	1,154,911.91
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Bang Rak (Toll)	1-18E	2,294,202.90
PoA 1	CPA 4	Government Complex - Khlong Tun	1-13	328,562.69
PoA 1	CPA 4	Minburi - Hua Lamphong	1-44	1,438,100.79
PoA 1	CPA 4	Bangkhren - Vipawadee Road - Hua Lamphong	1-1	554,650.92
PoA 1	CPA 4	Siam Park - Bang Rak	1-45	1,194,806.62
PoA 1	CPA 4	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	1-6	613,561.01
PoA 1	CPA 4	Pak Kret Pier - Klong Tun	1-15	758,789.25
PoA 1	CPA 4	Ula-Athorn Klong 3 - Victory Monument	1-17	470,237.41
PoA 1	CPA 4	Lak Si - Bangkok Bus Terminal (South)	1-23	1,061,501.18
PoA 1	CPA 3	Government Complex - Khlong Luang	1-31	284,936.54
PoA 1	CPA 3	Bangkhren - Talat Phlu BTS Station (Tollway)	1-32E	216,923.01
PoA 1	CPA 3	Bangkhren - Bangsue Grand Station	1-33	228,781.27
PoA 1	CPA 2	KMITL - Happy Land	1-49	267,967.98
PoA 1	CPA 2	Loop Minburi - Khubon Road - Hathairat Road	1-52	191,078.47
PoA 1	CPA 2	KMITL - Victory Monument	1-56	502,642.70
PoA 1	CPA 2	Siam Park - Lam Luk Ka Khlong 12	1-58	87,241.14
PoA 1	CPA 2	Siam Park Bus Depot - Ula-Athorn Sangkasantisuk	1-59	118,082.60
PoA 1	CPA 2	Ula-Athorn Sangkasantisuk - Min Buri	1-61	123,885.75
PoA 1	CPA 2	Min Buri - Ministry of Commerce	1-62	166,882.54
PoA 1	CPA 2	Patthawikorn - Rama VIII Park	1-63	313,012.37
PoA 1	CPA 3	Loop Safari World - Nuuan Jan	1-64	192,437.07
PoA 1	CPA 2	Loop Min Buri - Lat Krabang Industrial Estate	1-71	159,168.92
PoA 1	CPA 2	Ula-Athorn Latkrabang 2 - Rom Klao	1-73	102,915.93
PoA 1	CPA 3	Loop Bua Khao - Min Buri	1-76	246,012.30
PoA 1	CPA 2	Min Buri - Klongtoey (Additional line)	1-77	138,555.63
PoA 1	CPA 3	Thammasat University Rangsit Campus - Thammasat University Tha Prachan Campus	1-8E	544,517.38
PoA 1	CPA 3	Ministry of Public Health - Sanam Luang	2-11	830,885.97
PoA 1	CPA 1	Ministry of Public Health - Priest Hospital	2-15	1,515,604.35
PoA 1	CPA 3	Talat Tha It - Victory Monument	2-3	1,805,389.92
PoA 1	CPA 1	Happy Land - Memorial Bridge Pier	2-38	2,332,729.46
PoA 1	CPA 2	Khlong Chan Housing - Tha Tian	2-42	866,258.54
PoA 1	CPA 4	Talat Bang Bua Thong -	2-19	534,055.70
PoA 1	CPA 5	Prachaniwet 3 - Thewet	2-35	646,806.90
PoA 1	CPA 5	Thanam Nonthaburi - Pattanakarn	2-26	857,146.25
PoA 1	CPA 5	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-16	1,180,248.12
PoA 1	CPA 5	Prang Luang Temple - Bang Khen	2-8	393,096.52
PoA 1	CPA 3	Tha It - Ramkhamhaeng University	2-13	1,537,537.11
PoA 1	CPA 5	Pak Nam Temple Nonthaburi - Bangkok Bus Station South (Phra Pin Klao)	2-4	931,033.87
PoA 1	CPA 5	Happy Land - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-48	357,212.31
PoA 1	CPA 2	Loop Bang Sue BTS Station - Kasetsart University	2-17	319,005.32
PoA 1	CPA 3	Tha It - Ramkhamhaeng University (Tollway)	2-18E	413,465.73
PoA 1	CPA 3	Thanam Nonthaburi - Thanon Tok	2-22	606,298.73
PoA 1	CPA 3	Muang Thong Thani - Bang Wa BTS Station	2-27	343,421.85
PoA 1	CPA 3	Loop Samsen Railway Station - Din Daeng	2-34	343,568.10
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Siam Park - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S3	966,822.35
PoA 1	CPA 1	Minburi - Suvarnabhumi airport	S4	172,323.33
PoA 1	CPA 3	Happy Land - Suvarnabhumi airport	S5	527,329.50
PoA 1	CPA 3	Bangkok Bus Terminal (Chatuchak) - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S6	476,974.40
PoA 1	CPA 5	Suvarnabhumi airport (Tollway) - Thonburi Housing	S7	321,065.70
PoA 1	CPA 4	Rangsit - Raminthra Road - Suvarnabhumi Airport (Toll)	S2	685,659.75

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 91
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 3

วันที่	ทะเบียนรถ	สายรถ	ระยะทาง (กิโลเมตร)
2024-01-01	16-6069	2-38	146.9
2024-01-02	16-6069	2-38	167.3
2024-01-03	16-6069	2-38	181.9
2024-01-04	16-6069	2-38	171.6
2024-01-05	16-6069	2-38	162.9
2024-01-06	16-6069	2-38	188.2
2024-01-07	16-6069	2-38	175.3
2024-01-08	16-6069	2-38	197.1
2024-01-09	16-6069	2-38	185
2024-01-10	16-6069	2-38	161.8
2024-01-11	16-6069	2-38	161.5
2024-01-13	16-6069	2-38	172.7
2024-01-14	16-6069	2-38	170.9
2024-01-15	16-6069	2-38	197
2024-01-16	16-6069	2-38	166.1
2024-01-17	16-6069	2-38	185
2024-01-18	16-6069	2-38	155.8
2024-01-19	16-6069	2-38	181.1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 92
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 4



การเปลี่ยนแปลงระเบียบวิธี (Methodology Deviation)

สมการการคำนวณ: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิง

T-VER-METH-TM-05 ver. 03 :

$$BE_y = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9} \quad \text{สมการที่ 1}$$

MADD ver. 5.3 (ภาษาอังกฤษ) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก Federal Office of the Environment (FOEN):

$$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR^i \times 10^{-9} \quad \text{สมการที่ 1 ส่วนที่ 2.5.1 หน้า ที่ 15}$$

โดยที่;

IRⁱ = แฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถโดยสารประจำทางในกรณีฐานในปีที่ i โดยโครงการได้พิจารณาแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีอยู่ที่ 1% ต่อปี ซึ่งอ้างอิงจากค่ากลางของ CDM-AMS.III-C และทางโครงการวางแผนที่จะติดตามผลจำนวนรถโดยสารประจำทางก๊าซธรรมชาติ (และการใช้น้ำมันของรถโดยสารดังกล่าว) ในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพฯ

สมการการคำนวณ: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

T-VER-METH-TM-06 ver. 03:

$$BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i,j})] \times 10^{-6} \quad \text{สมการที่ 3}$$

MADD ver. 5.3 (ภาษาอังกฤษ) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก Federal Office of the Environment (FOEN):

$$BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i,j})] \times IR^i \times 10^{-6} \quad \text{สมการที่ 6 ส่วนที่ 2.5.1 หน้า ที่ 19}$$

โดยที่;

IRⁱ = แฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถโดยสารประจำทางในกรณีฐานในปีที่ i โดยโครงการได้พิจารณาแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีอยู่ที่ 1% ต่อปี ซึ่งอ้างอิงจากค่ากลางของ CDM-AMS.III-C และทางโครงการวางแผนที่จะติดตามผลจำนวนรถโดยสารประจำทางก๊าซธรรมชาติ (และการใช้น้ำมันของรถโดยสารดังกล่าว) ในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพฯ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 93
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 5 – รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง 1 : ค่า Passenger-km/day จากการติดตามผลการสำรวจผู้โดยสารตาม “รายงานการศึกษา
ด้านการพัฒนาการให้บริการรถโดยสารสาธารณะด้วยการใช้รถโดยสารไฟฟ้าพลังงาน
สะอาดใน 122 เส้นทาง

เอกสารอ้างอิง 2 : สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบ
การเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้า ในปี y ($BSP_{x,y}$) จากผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้
บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นานพาหนะไฟฟ้าในปี 2567

เอกสารอ้างอิง 3 : ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของ
ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี 2567 (passenger-km/year)

เอกสารอ้างอิง 4 : รายละเอียดการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

เอกสารอ้างอิง 5 : ใบยกเลิกการจดทะเบียนรถโดยสารจากกรมขนส่งทางบก