

รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) โครงการแบบแผนงาน

โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2



บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

	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)
ประเภทโครงการ	☐ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☒ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☒ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย

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

	☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☐ การลด คัดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
กิจกรรมของโครงการ	การใช้อยานพาหนะไฟฟ้าเพื่อแทนที่ยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะภายใต้เส้นทางให้บริการเดิมและเส้นทางให้บริการใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก รวมถึงการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้อยานพาหนะไฟฟ้า
ปริมาณคาร์บอนเครดิต	<u>23,698</u> ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิต ที่ขอรับรอง	<u>1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568</u>

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

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร			
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ		27 เมษายน 2569	
เอกสารฉบับที่		20	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นายนัพร จิราพรชัยกุล	
	ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาอย่างยั่งยืน	
	หน่วยงาน	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	
	เบอร์ติดต่อ	+66 2 248-2488-92	

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

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

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ PoA	7
1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ PoA	7
1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)	8
ส่วนที่ 2 การติดตามผลการดำเนินโครงการ	9
2.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ	9
2.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด	24
2.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน	24
2.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก	24
2.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก	27
2.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)	27
2.3.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)	27
2.4 การทดแทนของรถโดยสารประเภทสันดาปภายในโดยรถโดยสารประเภทไฟฟ้า.....	27
2.5 ข้อมูลที่ต้องใช้ในระเบียบวิธีการคำนวณ (รายละเอียดแต่ละ CPA).....	29
2.5.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด	29
2.5.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	36
ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	80
3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)	80
3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)	101
3.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)	111
3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	122

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

3.5	การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดซับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์	137
3.6	การขอถ่ายโอน ITMOs ย้อนหลังของรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ยกเลิกการใช้งาน สำหรับ รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก รอบปี 2566 และ 2567	141
3.6.1	แนวทางการถ่ายโอน ITMOs แบบย้อนหลัง	142
3.6.2	จำนวน ITMOs ที่ขอถ่ายโอนย้อนหลัง – รอบปี 2566	142
3.6.3	จำนวน ITMOs ที่ขอถ่ายโอนย้อนหลัง – รอบปี 2567	144
3.6.4	คำแถลงด้านความสมบูรณ์ทางสิ่งแวดล้อม	144

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

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ PoA

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ PoA

ลักษณะของกิจกรรมโครงการเป็นการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในลักษณะของการซื้อใหม่เพื่อแทนที่การใช้ยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในซึ่งใช้ในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะภายใต้เส้นทางการให้บริการเดิมและเส้นทางการให้บริการใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก รวมถึงการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า จึงเข้าข่ายระเบียบวิธี

ลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) ดังนี้

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธีฯ / 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 2568 ถึง 31 ธันวาคม 2568 โครงการจะพิจารณาการลดก๊าซเรือนกระจกจากระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-05 เวอร์ชัน 3 และการลดก๊าซเรือนกระจกจากระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-06 เวอร์ชัน 3

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

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
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 9
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ส่วนที่ 2 การติดตามผลการดำเนินโครงการ

2.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ

โครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ดำเนินการบนเส้นทางขนส่งมวลชนสาธารณะของประเทศไทย เป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

(“บริษัท ฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทที่พัฒนาการดำเนินธุรกิจที่เริ่มจาก ธุรกิจไบโอดีเซล และโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ไปยังธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการด้านพลังงานในอนาคต โดยคำนึงถึงความสะดวก ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ

โครงการฯ นี้มีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาโครงการทางด้านการคมนาคมของประเทศไทย ให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะ เพื่อแทนที่การเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์สันดาปภายใน ซึ่งจะช่วยลดการใช้พลังงานในการขนส่งผู้โดยสารสาธารณะและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง

ก๊าซธรรมชาติ

ทั้งนี้บริษัทฯ ได้ร่วมดำเนินธุรกิจกับผู้ให้บริการลดโดยสารประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบกดำเนินการเปลี่ยนประเภทรถโดยสารประจำทางที่ให้บริการจากยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายใน เป็นยานพาหนะเครื่องยนต์ไฟฟ้า

ในรอบการติดตามประเมินผลตั้งแต่ 1 มกราคม 2568 ถึง 31 ธันวาคม 2568 บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ให้บริการลดโดยสารที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูล โดยร่วมมือกับบริษัทลดโดยสารเอกชนรายอื่นที่ลงนามข้อตกลงดำเนินการร่วมกัน โดยโครงการฯ ครอบคลุมการจัดการและดำเนินการเส้นทางเดินรถภายใต้การดำเนินการของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด

ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลโซน 1 และ 2 ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบกซึ่งได้กำหนดพื้นที่ออกเป็นเป็นสี่โซนเมื่อปี 2562 ดังแสดงในรูปที่ 1

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

มติคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง ครั้งที่ 7/2562 เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2562



รูปที่ 1: พื้นที่โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โซน 1 และ 2

ในรอบการติดตามประเมินผลครั้งนี้ (1 มกราคม 2568 ถึง 31 ธันวาคม 2568) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ครอบคลุมการดำเนินการและการจัดการรถโดยสารไฟฟ้าจำนวน 863 คัน ใน 59 เส้นทางเดินรถที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเส้นทางเดินรถ และจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการฯ ทั้งจำนวนที่ได้รับการจดทะเบียนแล้ว และจำนวนที่ได้เริ่มดำเนินการแล้ว

ตารางที่ 1: จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการที่จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก และรถโดยสารไฟฟ้าที่เริ่มดำเนินการแล้ว

PoA/CPA		จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก		เริ่มดำเนินการ	
		จำนวนเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้า	จำนวนเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้า
PoA1	CPA1	5	158	5	158
	CPA2	18	166	18	166
	CPA3	18	229	18	229
	CPA4	11	217	11	217
	CPA5	7	93	7	93
Total PoA 1		59	863	59	863

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

โครงการรถโดยสารไฟฟ้า (e-bus) ได้ขยายจำนวนรถอย่างมีนัยสำคัญ โดยเพิ่มจาก 846 คัน ณ วันที่ 1 มกราคม 2568 เป็น 863 คันภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2568 การบูรณาการรถโดยสารไฟฟ้าใหม่เหล่านี้เป็นไปอย่างเป็นขั้นตอน โดยพิจารณาจากระยะเวลาการผลิต การทดสอบระบบและการปฏิบัติงาน รวมถึงการฝึกอบรมพนักงาน แม้จะมีความซับซ้อนดังกล่าว โครงการยังสามารถดำเนินการได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำของจำนวนรถที่ต้องใช้งาน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเปลี่ยนสถานะของรถที่จดทะเบียนให้กลายเป็นรถที่ให้บริการจริง และสะท้อนถึงความมุ่งมั่นของโครงการในการบรรลุเป้าหมายด้านการดำเนินงานและการขนส่งในเมืองอย่างยั่งยืน

โดยโครงการฯ จะแทนที่รถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในด้วยรถโดยสารไฟฟ้าในอัตราส่วน 1:1 รายละเอียดของเส้นทางเดินรถและจำนวนรถโดยสารไฟฟ้า(ณ เดือนธันวาคม 2568) 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	29	27/10/2565
4	แฮปปี้แลนด์- ท่าเรือสะพานพุทธ	2-38	53	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) –	1-4	10	19/10/2565

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

เลขที่	เส้นทางเดินรถ	หมายเลขเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้นทะเบียนรถโดยสารไฟฟ้า
	บางเขน			
4	เคหะร่มเกล้า – แอปเปิ้ลแลนด์	1-41	19	21/10/2565
5	นิคมอุตสาหกรรมน้ำไกร – มินบุรี	1-47	5	14/11/2565
6	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง - แอปเปิ้ลแลนด์	1-49	7	22/11/2565
7	วงกลมมินบุรี- 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 – หมู่บ้านเอื้ออาทรสังฆสันตีสุน	1-59	6	9/11/2565
11	หมู่บ้านเอื้ออาทรสังฆสันตีสุน – มินบุรี	1-61	5	27/9/2565
12	มินบุรี- กระทรวงพาณิชย์	1-62	5	22/11/2565
13	ปัฐวิกรณ์- สวนหลวงพระราม 8	1-63	7	25/11/2565
14	วงกลมมินบุรี- นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	1-71	6	22/11/2565
15	วงกลมหมู่บ้านเอื้ออาทรลาดกระบัง 2 – ร่มเกล้า	1-73	5	22/11/2565
16	มินบุรี- คลองเตย (เส้นที่เพิ่ม)	1-77	5	14/11/2565
17	เคหะคลองจั่น - ท่าเตียน	2-42	20	21/9/2565

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	หมายเลขเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้นทะเบียนรถโดยสารไฟฟ้า
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
4	วงกลมชาฟิรเวิลด์- 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	ทำนุถนอมบุรี- ถนนตก	2-22	10	19/12/2565
11	เมืองทองธานี- สถานีรถไฟฟ้าบางหว้า	2-27	5	19/12/2565
12	วงกลมสถานีรถไฟฟ้าสามเสน – ดินแดง	2-34	7	22/12/2565
13	รังสิต – สวนสยาม – ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ (ทางด่วน)	S3	18	22/12/2565
14	แฮปปี้แลนด์- ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ	S5	10	22/12/2565
15	สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ	S6	10	19/12/2565

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

เลขที่	เส้นทางเดินรถ	หมายเลขเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้นทะเบียนรถโดยสารไฟฟ้า
	(จตุจักร) – ท่าอากาศยาน นานาชาติสุวรรณภูมิ(ทางด่วน)			
16	ท่าอิฐ - มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2-13	20	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	ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ - คลองตัน	1-13	10	27/4/2566
4	มีนบุรี – หัวลำโพง	1-44	25	29/3/2566
5	บางเขน - ถนนวิภาวดีรังสิต – หัวลำโพง	1-1	11	19/5/2566
6	รังสิต - ถนนรามอินทรา - ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ (ทางด่วน)	S2	10	19/5/2566
7	หมู่บ้านเอื้ออาทรคลอง 3 - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	1-17	40	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 - สถานีกลางกรุงเทพฯ (จตุจักร)	1-6	11	28/6/2566
CPA 5: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				

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

เลขที่	เส้นทางเดินรถ	หมายเลขเส้นทาง	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก	วันแรกที่ขึ้นทะเบียนรถโดยสารไฟฟ้า
1	ประจักษ์ฯ 3 - เทเวศร์	2-35	9	29/3/2566
2	ท่าเรือนนทบุรี - พัฒนาการ	2-26	16	19/5/2566
3	วัดปากน้ำ นนทบุรี - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ สายใต้ (พระปิ่นเกล้า)	2-4	22	28/4/2566
4	แอปเปิ้ลแลนด์ - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร)	2-48	10	31/5/2566
5	ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ - เคหะธนบุรี	S7	5	19/5/2566
6	ท่าเรือปากเกร็ด - ดิوانนท์ - สถานีกลางกรุงเทพฯ (จตุจักร)	2-16	24	12/6/2566
7	วัดปรางค์หลวง- บางเขน	2-8	7	22/3/2566
เส้นทางเดินรถทั้งหมดใน PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2		59	จำนวนรถโดยสารไฟฟ้ารวม 863 คัน	

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

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรูดโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
CPA 1			
1-37	มีนบุรี – อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9toko_vn3X7c9
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	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107"

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
	(ศูนย์รังสิต) - บางเขน		https://maps.app.goo.gl/6fNjutW1A7X4wtoL6
1-41	เคหะร่มเกล้า – แสปี้แลนด์	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-47	นิคมอุตสาหกรรมนาไกร – มินบุรี	มินบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-49	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - แสปี้แลนด์	มินบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-52	วงกลมมินบุรี– ถนนคู่บอน – ถนนหทัยราษฎร์	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-56	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง – อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	มินบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-58	สวนสยาม – ลำลูกกาคลอง 12	มินบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-59	สวนสยาม – หมู่บ้านเอื้ออาทรสังฆสันตสิฐ	มินบุรี - หอนจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
			Mfq9
1-61	หมู่บ้านเอื้ออาทรสังขละบุรี – มินบุรี	มินบุรี - หอนงจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-62	มินบุรี- กระทรงพณิชย	เลียงเมืองนนท์	13°52'24.9", 100°29'37.5" https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD2Nspfi7
1-63	ปัฐวิกรณ์- สวนหลวงพระราม 8	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-71	วงกลมมินบุรี- นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	มินบุรี - หอนงจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-73	วงกลมหมู่บ้านเอื้ออาทรลาดกระบัง 2 – ร่มเกล้า	มินบุรี - หอนงจอก	13°48'33.5", 100°49'55.8" https://goo.gl/maps/dz5TGZGzytYK2Mfq9
1-77	มินบุรี- คลองเตย	มินบุรี - หอนงจอก	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 –	เลียงเมืองนนท์	13°52'24.9", 100°29'37.5" https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		2Nspfi7
CPA 3			
1-18E	รังสิต - บางรัก (ทางด่วน)	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107" https://maps.app.goo.gl/6fNjutW1A7X4wtoL6
1-31	ศูนย์ราชการฯ แจ้งวัฒนะ - คลองหลวง	รังสิต คลอง 6	14°04'49.3" ,100°43'49.4" https://maps.app.goo.gl/gecYurwvxyuChpN7
1-32E	บางเขน - สถานีรถไฟฟ้าตลาดพลู (ทางด่วน)	กัลปพฤกษ์	13°42'39.3", 100°27'28.8" https://maps.app.goo.gl/YGFk4n5NygP3kWi7
1-33	บางเขน – สถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ	เลี้ยวเมืองนนท์	13°52'24.9",100°29'37.5" https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD2Nspfi7
1-5	รังสิต - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	รังสิตบางพูน	13°59'48.4" , 100°34'56.0" https://maps.app.goo.gl/Vu7KFWiyyVxiSVPVA
1-64	วงกลมชาฟรีวิลล์-นวนจันทร์	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-76	วงกลมหมู่บ้านบัวขาว – มินบุรี	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-9E	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	รังสิต 200 ปี	13° 59' 46.21943", 100° 36' 9.76107"

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
	(ศูนย์รังสิต) – มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์ (ทางด่วน)		https://maps.app.goo.gl/6fNJutW1A7X4wtoL6
2-11	กระทรวงสาธารณสุข - สนามหลวง	เลี้ยวเมืองนนท์	13°52'24.9", 100°29'37.5" https://maps.app.goo.gl/FCQQnif1wD2Nspfi7
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

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
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/6KbrtWe9Kq q1WCzc7
S6	สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) – ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ(ทางด่วน)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2	13° 40' 23.9196", 100° 41' 28.212" https://maps.app.goo.gl/6KbrtWe9Kq q1WCzc7
CPA 4			
1-1	บางเขน - ถนนวิภาวดีรังสิต - หัวลำโพง	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aN MZRvxKUA
1-13	ศูนย์ราชการฯแจ้งวัฒนะ - คลองตัน	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokov n3X7c9
1-15	ท่าเรือปากเกร็ด - มินบุรี	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/gecYurwvxy

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
			uCfhpn7
1-23	หลักสี่ - สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (ถนนบรมราชชนนี)	สายใต้ใหม่	13°47'24.2" , 100°25'30.6" https://maps.app.goo.gl/596pLGftpFwF8mZc9
1-24E	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี - โรงพยาบาลสงฆ์ (ทางด่วน)	รังสิต คลอง 6	14°04'49.3" , 100°43'49.4" https://maps.app.goo.gl/gecYurwvxyuCfhpn7
1-44	มีนบุรี - หัวลำโพง	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-45	สวนสยาม - บางรัก	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625", 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
1-6	ท่าเรือปากเกร็ด - สถานีกลางกรุงเทพฯ (จตุจักร)	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aNMRvxKUA
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

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

สายรถโดยสาร	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	ชื่อสถานีรถโดยสาร/สถานีชาร์จรถไฟฟ้า	พิกัด GPS
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	ประชานิเวศน์ 3 - เทเวศร์	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aNMRvxKUA
2-48	แฮปปี้แลนด์ - สถานีกลางกรุงเทพฯ (จตุจักร)	บึงกุ่ม	13° 47' 16.03625" , 100° 40' 39.55512" https://maps.app.goo.gl/BhbGh9tokovn3X7c9
2-16	ท่าเรือปากเกร็ด - สถานีกลางกรุงเทพฯ (จตุจักร)	ปากเกร็ด	13°55'15.1" , 100°31'00.7" https://maps.app.goo.gl/BLU9WF1aNMRvxKUA
2-8	วัดปรังค์หลวง - บางเขน	สายใต้ใหม่	13°47'24.2" , 100°25'30.6" https://maps.app.goo.gl/596pLGFtpFwF8mZc9
S7	ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ - เคหะธนบุรี (ทางด่วน)	แสมดำ	13°39'01.4" , 100°25'09.2" https://maps.app.goo.gl/egKqUayqgAdAPA8X8

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



2.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

ครั้งที่	ระยะเวลา	ปริมาณคาร์บอนเครดิต ที่ได้รับการรับรอง (tCO ₂ eq)
1	31 ตุลาคม 2565 – 31 ธันวาคม 2565	919
2	1 มกราคม 2566 – 31 ธันวาคม 2566	12,378
3	1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567	11,321
รวม	31 ตุลาคม 2565 – 31 ธันวาคม 2567	24,618

2.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน

2.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

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

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

สิ่งที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (PoA/CPA-DD)	สิ่งที่ดำเนินการจริง
1. ความจุแบตเตอรี่ของยานพาหนะไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมีค่าความจุมากกว่าหรือเท่ากับ 150 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	ความจุขั้นต่ำของแบตเตอรี่รถโดยสารไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก โดยเปลี่ยนขนาดแบตเตอรี่ขั้นต่ำเป็นขนาด 120 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอสำหรับใช้งานในเส้นทางเดินรถโดยสารในโครงการฯ โดยรุ่นและขนาดของรถโดยสารไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโครงการยังคงเดิม โดยได้มีการยื่นหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการซึ่งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) รับทราบแล้ว (อ้างอิง: ภาคผนวก 1)
2. บริษัท พลังงานมหานคร จำกัด มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการและรวบรวมข้อมูลของรถโดยสารไฟฟ้าที่สถานีปลายทางทุกแห่ง	บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท ออโต้บัสเซอร์วิส จำกัด ให้เป็นผู้ให้บริการจัดการสถานีชาร์จรถไฟฟ้า ได้แก่ บริการชาร์จรถไฟฟ้า ช่อมบำรุงรักษารถโดยสารไฟฟ้า รวมทั้งเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการ
3. ตำแหน่งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าของกลุ่มโครงการย่อย 1 (CPA1) ในโครงการแบบแผนงาน 1 (PoA1)	มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถบางเส้นทางของกลุ่มโครงการย่อย 1 (CPA1) ในโครงการแบบแผนงาน 1 (PoA 1) ตามความเหมาะสมและความพร้อมของสถานี สำหรับสถานีชาร์จรถไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถโดยสารแต่ละสายจะถูกจัดกลุ่มตามระยะทางสัมพัทธ์ระหว่างเส้นทางเดินรถโดยสารไปยังสถานีชาร์จรถไฟฟ้า รายละเอียดและตำแหน่งที่ตั้งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าของเส้นทางเดินรถแต่ละสายในแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA) แสดงไว้ใน ตารางที่ 3
4. บิลค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่เรียกเก็บมายังสถานีชาร์จรถไฟฟ้าสามารถนำมาใช้อ้างอิงเป็นข้อมูล	บิลค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่เรียกเก็บมายังสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแต่ละแห่งจะเป็นยอดการใช้ไฟฟ้ารวมของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าซึ่งไม่สามารถระบุปริมาณการใช้ไฟฟ้า

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

สิ่งที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (PoA/CPA-DD)	สิ่งที่ดำเนินการจริง
การใช้ไฟฟ้าได้	ในเส้นทางเดินรถแต่ละเส้นทางได้ ดังนั้นข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเส้นทางรถโดยสารต่างๆ จึงนำมาจากข้อมูลที่จัดบันทึกการใช้ไฟฟ้าโดยพนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า/มิเตอร์ของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า และบิลค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการชาร์จรถโดยสารไฟฟ้าของบริษัท พลังงานมหานคร จำกัด
5. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการอนุมัติการโอนคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศ	หน่วยงานในประเทศไทยที่รับผิดชอบในการอนุมัติการโอนคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศได้เปลี่ยนจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (DCCE)
6. ผู้พัฒนาโครงการ	โครงการมีการเปลี่ยนแปลงผู้พัฒนาโครงการ โดยยกเลิก Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand ออกจากบทบาทผู้พัฒนาโครงการ และกำหนดให้บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการเพียงหน่วยงานเดียว การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้ข้อมูลผู้พัฒนาโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการเปลี่ยนจากเดิมที่มี 2 หน่วยงาน เหลือเพียง 1 หน่วยงาน คือ บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) โดยรายละเอียดอื่นของโครงการ อาทิ ขอบเขตโครงการ วิธีการคำนวณ กิจกรรมโครงการ พื้นที่ดำเนินโครงการ และข้อมูลทางเทคนิค ยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับเดิม

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

2.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล โซน 1 และ 2 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการดำเนินงานที่มีนัยสำคัญและส่งผลกระทบต่อ
ปริมาณก๊าซเรือนกระจก

2.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล โซน 1 และ 2 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้น
ทะเบียน (Re-validate)

2.3.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

ไม่มี

2.4 การทดแทนของรถโดยสารประเภทส้นดาภายในโดยรถโดยสารประเภทไฟฟ้า

โครงการรถโดยสารไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร (Bangkok E-Bus Program) มีเป้าหมายในการ
ทดแทนรถโดยสารที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (“รถโดยสารเดิม”) ด้วยรถโดยสารไฟฟ้าบนเส้นทางขนส่ง
สาธารณะที่มีอยู่เดิมในเขตกรุงเทพมหานคร (“เส้นทางเดิม”) โดยเป็นการทดแทนในรูปแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
 (“การทดแทน”) ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบขนส่งสาธารณะที่ลดการปล่อยมลพิษอย่าง
ตรงไปตรงมา โปร่งใส และ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพ
อากาศในชุมชนและสังคม

ในช่วงระยะเวลาการติดตามผลนี้ มีรถโดยสารไฟฟ้าจำนวน 863 คัน ที่ให้บริการอยู่ในเส้นทางเดิม
โดยมีจำนวน 408 คัน ที่กำหนดให้เป็นเป้าหมายในการทดแทน โดยอ้างอิงจากหลักฐานการยกเลิกจด
ทะเบียน อย่างเป็นทางการ ซึ่งออกโดยกรมการขนส่งทางบก (Department of Land Transport, DLT) ซึ่ง
ถือเป็น หลักฐานที่ตรวจสอบได้ว่ารถโดยสารเดิมเหล่านี้ได้ถูกถอนออกจากการให้บริการแล้ว

นอกจากนี้ กระบวนการจัดเก็บหลักฐานการยกเลิกจดทะเบียนจากกรมการขนส่งทางบกเพิ่มเติม
สำหรับรถโดยสารเดิมนั้น อยู่ในขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านการ
ทดแทน ซึ่งจะมีการยื่นหลักฐานอย่างเป็นทางการเพิ่มเติมเพื่อขอรับรองการทดแทนรถโดยสารเหล่านี้ใน

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

อนาคต ซึ่งจะดำเนิน การให้สอดคล้องกับกระบวนการติดตาม การรายงาน และการตรวจสอบ (Monitoring , Reporting and Verification :MRV) ของโครงการ

การยุติการให้บริการโดยสารเดิมดำเนินการภายใต้สัญญาอย่างเป็นทางการซึ่งระบุวัตถุประสงค์อย่าง ชัดเจนถึงกระบวนการกำจัดและการแยกขักรวมถึงการห้ามมิให้นำรถโดยสารเดิมเหล่านี้กลับมาให้บริการ อีกซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันความเสี่ยงของการนับซ้ำการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและ เพื่อคงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

หากมีการนำรถโดยสารเดิมเหล่านี้กลับมาให้บริการอีก การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรถโดยสารเดิมเหล่านี้จะต้องถูกนับรวมด้วย ซึ่งจะส่งผลให้ผลสุทธิของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากการใช้รถโดยสารไฟฟ้าในโครงการลดลง ดังนั้น การบังคับใช้นโยบายห้ามนำกลับมาให้บริการโดยการยกเลิกจดทะเบียนอย่างเป็นทางการ จึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้รถโดยสารไฟฟ้าในโครงการ เป็นการลดที่เกิดขึ้นจริง สามารถตรวจสอบ วัดผลได้ และนับเป็นการลดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติม (additional) อย่างแท้จริง

แนวทางการทดแทนที่เข้มงวดประกอบกับกระบวนการรายงานที่โปร่งใส และการปฏิบัติตามมาตรฐานโครงการด้านสภาพภูมิอากาศอย่างเคร่งครัด ล้วนเป็นการส่งเสริมระบบขนส่งสาธารณะที่สะอาดและช่วยลดมลพิษสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ ยังมีส่วนสนับสนุนพันธกิจของประเทศไทยในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นทางการ พร้อมทั้งร่วมขับเคลื่อนความพยายามของประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืนและรอบด้าน

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

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

ตารางที่ 4: จำนวนรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการที่นำมาใช้ในการคำนวณ

PoA/CPA		สายเดิม	สายใหม่	จำนวนรถทั้งหมด
PoA1	CPA1	89	0	89
	CPA2	51	76	127
	CPA3	92	67	159
	CPA4	123	0	123
	CPA5	53	0	53
Total PoA 1		408	143	551

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

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

แหล่งข้อมูล	รายงานสถิติพลังงานของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน จากสถิติพลังงานแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2568 (https://www.eppo.go.th/index.php/th/petroleum/item/21819-energy-statistics-2568) NCV-NGV (dry) = 1.02 MJ/scf ปริมาณการใช้ NGV (2568) (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 31
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

พารามิเตอร์	$FC_{BL,i,NGV}$										
ค่าจากการคำนวณ	<table> <tr> <td><u>CPA 1</u></td><td>2,648,477.21</td></tr> <tr> <td><u>CPA 2</u></td><td>3,836,645.92</td></tr> <tr> <td><u>CPA 3</u></td><td>4,765,747.72</td></tr> <tr> <td><u>CPA 4</u></td><td>3,596,932.66</td></tr> <tr> <td><u>CPA 5</u></td><td>1,675,053.85</td></tr> </table>	<u>CPA 1</u>	2,648,477.21	<u>CPA 2</u>	3,836,645.92	<u>CPA 3</u>	4,765,747.72	<u>CPA 4</u>	3,596,932.66	<u>CPA 5</u>	1,675,053.85
<u>CPA 1</u>	2,648,477.21										
<u>CPA 2</u>	3,836,645.92										
<u>CPA 3</u>	4,765,747.72										
<u>CPA 4</u>	3,596,932.66										
<u>CPA 5</u>	1,675,053.85										
หน่วย	กิโลกรัม (kg)										
ความหมาย	ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน										
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ										
วิธีการคำนวณ	คำนวณโดยใช้ (i) ค่าอัตราการสิ้นเปลืองเฉลี่ย (หน่วยเชื้อเพลิงต่อระยะทาง) ซึ่งต้องใช้ข้อมูลไม่น้อยกว่า 3 เดือนต่อเนื่องและย้อนหลังไม่เกิน 2 ปีหลังจากการเปลี่ยนเป็นยานพาหนะไฟฟ้าคู่ด้วย (ii) จำนวนยานพาหนะเดิม และ (iii) ระยะทางวิ่งทั้งหมดเฉลี่ยต่อปีต่อกัน อ้างอิง: ภาคผนวก 2 ตัวอย่างข้อมูลที่ต้องตรวจติดตามโดยผู้ให้บริการเดินรถโดยสารไฟฟ้า										
หมายเหตุ	ค่าอัตราการสิ้นเปลืองเฉลี่ย (SFC) ให้ถือเป็นพารามิเตอร์ที่ต้องติดตาม										

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

	ตลอดช่วงเครดิต ค่า SFC มาจากข้อมูลการสุ่มตัวอย่างรถโดยสาร NGV ที่มีอยู่ในช่วงเวลาการติดตามประเมินผลรอบนี้จาก 35 เส้นทางเดินรถที่ยังมีรถโดยสาร NGV ให้บริการ อ้างอิงระเบียบวิธี CDM-AMS.III.C เวอร์ชันที่ 16 วรรคที่ 37 และ 38
--	---

พารามิเตอร์	$L_{BL,i}$										
ค่าที่ใช้	<table> <tr> <td><u>CPA 1</u></td><td>4,915,331.31</td></tr> <tr> <td><u>CPA 2</u></td><td>7,120,463.69</td></tr> <tr> <td><u>CPA 3</u></td><td>8,844,791.59</td></tr> <tr> <td><u>CPA 4</u></td><td>6,675,577.82</td></tr> <tr> <td><u>CPA 5</u></td><td>3,108,746.64</td></tr> </table>	<u>CPA 1</u>	4,915,331.31	<u>CPA 2</u>	7,120,463.69	<u>CPA 3</u>	8,844,791.59	<u>CPA 4</u>	6,675,577.82	<u>CPA 5</u>	3,108,746.64
<u>CPA 1</u>	4,915,331.31										
<u>CPA 2</u>	7,120,463.69										
<u>CPA 3</u>	8,844,791.59										
<u>CPA 4</u>	6,675,577.82										
<u>CPA 5</u>	3,108,746.64										
หน่วย	กิโลเมตร (km)										
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทาง i ในกรณีฐาน										
แหล่งข้อมูล	มีค่าเท่ากับ $L_{PJ,i,y}$										
หมายเหตุ	จะมีค่าเท่ากับ $L_{PJ,i}$ ซึ่งเป็นการพิจารณาการแทนที่ 1:1 บนพื้นฐานที่ว่าหากไม่มีการดำเนินการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า ผู้ประกอบการจะต้องดำเนินกิจการด้วยรถโดยสารประจำทางเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ โดยเป็นไปตามข้อกำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบกิจการรถโดยสารประจำ										

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

	ทาง
พารามิเตอร์	$N_{BL,i}$
ค่าที่ใช้	<u>CPA 1</u> 89 จำนวนรวมของ 5 เส้นทาง
	<u>CPA 2</u> 127 จำนวนรวมของ 18 เส้นทาง
	<u>CPA 3</u> 159 จำนวนรวมของ 18 เส้นทาง
	<u>CPA 4</u> 123 จำนวนรวมของ 11 เส้นทาง
	<u>CPA 5</u> 53 จำนวนรวมของ 7 เส้นทาง
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในในเส้นทางการให้บริการที่ i ใน กรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	มีค่าเท่ากับ $N_{PJ,i}$
หมายเหตุ	จะมีค่าเท่ากับ $N_{PJ,i}$ ซึ่งเป็นการพิจารณาการแทนที่ 1:1 บนพื้นฐานที่ว่าหาก ไม่มีการดำเนินการลดโดยสารประจำทางไฟฟ้า ผู้ประกอบการจะต้อง ดำเนินกิจการด้วยรถโดยสารประจำทางเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ โดย เป็นไปตามข้อกำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบกิจการรถโดยสารประจำ ทาง

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

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 version 03

พารามิเตอร์	$PKM_{BL,i}$
ค่าที่ใช้	คู่มือสารอ้างอิง 1 *ค่า Passenger-km/day ตามที่ระบุใน CPA-DD จะต้องนำมาคูณกับจำนวนวันที่มีการเดินรถเมล์ไฟฟ้าในปี 2568 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

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	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)	
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อระยะการเดินทางด้วยพาหนะประเภท x	
แหล่งข้อมูล	คำนวณโดยใช้ข้อมูลอ้างอิงจาก ● กรมทางหลวง, 2551 ● สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2563 ● กรมการขนส่งทางบก, 2564 หมายเหตุ - ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับยานพาหนะในแต่ละประเภทพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของชนิดเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการใช้ในยานพาหนะและถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนการใช้ยานพาหนะ - ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรถไฟฟ้า	

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

	BTS/MRT อ้างอิงจากรายงาน BEM IMPACT REPORT 2024 - ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเรือโดยสารอ้างอิงจาก IPCC- WG3-AR5 Chapter 8
หมายเหตุ	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับยานพาหนะในแต่ละประเภท ต้องมีการอัปเดตให้สอดคล้องกับเวอร์ชันล่าสุดของระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-06 โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $EF_{PKM,x}$ เป็นรายปี

2.5.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 (CPA 1)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	4,915,331.31
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรวัดระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทาง

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	ที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	89
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

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

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	4,730,781.78
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจาก ผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จาก บันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า จากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: ภาคผนวก 2
พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4682
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้อิไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จาก ระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลด ก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล
-----------------	--

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ค่าจากการติดตามผล	5,014
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)
พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 1 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

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

พารามิเตอร์	IR _i			
ค่าจากการติดตามผล	0.99			
หน่วย	-			
ความหมาย	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี			
แหล่งข้อมูล	ค่าคงที่จาก UNFCCC-CDM-Tool 18 version 01			
พารามิเตอร์	SDG 8 จำนวนพนักงาน			
ค่าจากการติดตามผล	พนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2568)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,249	2,323	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัท ที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือน มกราคม 2568 ถึง พฤศจิกายน 2568		
	เดือน-2568	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	มกราคม	83.0	44.6
	กุมภาพันธ์	64.5	36.4
	มีนาคม	56.5	30.5
	เมษายน	37.5	19.3
	พฤษภาคม	34.0	16.9
	มิถุนายน	32.0	14.8
	กรกฎาคม	34.5	16.8
	สิงหาคม	29.0	13.4
	กันยายน	26.0	13.1
	ตุลาคม	32.0	16.1
	พฤศจิกายน	46.0	21.8

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/History

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	3,018
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการตรวจวัด	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 version 03

พารามิเตอร์	BSP _{x,y}
ค่าจากการติดตามผล	คู่มือเอกสารอ้างอิง 2

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

หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นพาหนะไฟฟ้าในปี 2568
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

พารามิเตอร์	$PKM_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	คูเอกสารอ้างอิง 3
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year)
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	บันทึกจำนวนผู้โดยสารผ่านเครื่องออกตั๋วโดยสาร (Bus Ticket Machine) หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 (CPA 2)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	7,120,463.69
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	- มาตรวัดระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

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

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

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	5,863,289.43
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจาก

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

	ผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือนจากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: ภาคผนวก 2

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4682
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
-------------	---

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

ค่าจากการติดตามผล	5,014
หน่วย	ตัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร
แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)
พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 2 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

พารามิเตอร์	IR_i
-------------	--------

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

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 2568)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,249	2,323	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัท ที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

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

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ เดือน มกราคม 2568 ถึง พฤศจิกายน 2568		
	เดือน-2568	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	มกราคม	83.0	44.6
	กุมภาพันธ์	64.5	36.4
	มีนาคม	56.5	30.5
	เมษายน	37.5	19.3
	พฤษภาคม	34.0	16.9
	มิถุนายน	32.0	14.8
	กรกฎาคม	34.5	16.8
	สิงหาคม	29.0	13.4
	กันยายน	26.0	13.1
	ตุลาคม	32.0	16.1
	พฤศจิกายน	46.0	21.8

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

	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/History

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

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	4,835
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 version 03

พารามิเตอร์	BSP _{x,y}
ค่าจากการติดตามผล	คู่มือเอกสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า

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

วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางรถให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

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

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

	หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน
--	---

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 (CPA 3)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	8,844,791.59
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรการระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทดสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางรถให้บริการเป็นรายปี
-----------------	--

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	159
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางรถให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	8,033,415.12
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือนจากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: ภาคผนวก 2

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4682
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้งานไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) สำหรับรอบระยะเวลาการติดตามประเมินผล

พารามิเตอร์	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
-------------	--

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

ค่าจากการติดตามผล	5,707
หน่วย	ตัน
ความหมาย	จำนวนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร
แหล่งข้อมูล	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)
พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 3 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
แหล่งข้อมูล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก

พารามิเตอร์	IR _i
-------------	-----------------

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

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 2568)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,249	2,323	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัท ที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

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

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือน มกราคม 2568 ถึง พฤศจิกายน 2568		
	เดือน-2568	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	มกราคม	83.0	44.6
	กุมภาพันธ์	64.5	36.4
	มีนาคม	56.5	30.5
	เมษายน	37.5	19.3
	พฤษภาคม	34.0	16.9
	มิถุนายน	32.0	14.8
	กรกฎาคม	34.5	16.8
	สิงหาคม	29.0	13.4
	กันยายน	26.0	13.1
	ตุลาคม	32.0	16.1
	พฤศจิกายน	46.0	21.8

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

	หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/History

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	5,655
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 version 03

พารามิเตอร์	BSP _{x,y}
ค่าจากการติดตามผล	คู่มือเอกสารอ้างอิง 2

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

หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นพาหนะไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางทำให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ $BSP_{x,y}$ เป็นรายปี

พารามิเตอร์	$PKM_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	คูเอกสารอ้างอิง 3
หน่วย	คน-กิโลเมตรต่อปี (passenger-km/year)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

ความหมาย	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year)
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	บันทึกจำนวนผู้โดยสารผ่านเครื่องออกตั๋วโดยสาร (Bus Ticket Machine) หรือเครื่องอ่านบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสารไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 (CPA 4)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	6,675,577.82
หน่วย	กิโลเมตร (km)
ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	- มาตรวัดระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางการให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	123
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินรถโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

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

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	6,394,684.60
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจาก ผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จาก บันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า จากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: ภาคผนวก 2

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4682
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO_2/MWh)
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จาก ระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลด

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

	ก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย 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/)
พารามิเตอร์	อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าจากการติดตามผล	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางของรถโดยสารทุกคันใน CPA 4 ยังไม่หมดอายุและสามารถใช้งานได้ในรอบการติดตามประเมินผลนี้
ความหมาย	ความถูกต้องและใช้งานได้ของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	ทาง
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 2568)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,249	2,323	12	0
หน่วย	คน			

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

ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัท ที่ เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ เดือน มกราคม 2568 ถึง พฤศจิกายน 2568		
	เดือน-2568	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
	มกราคม	83.0	44.6
	กุมภาพันธ์	64.5	36.4
	มีนาคม	56.5	30.5
	เมษายน	37.5	19.3
	พฤษภาคม	34.0	16.9
	มิถุนายน	32.0	14.8
	กรกฎาคม	34.5	16.8

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	สิงหาคม	29.0	13.4
	กันยายน	26.0	13.1
	ตุลาคม	32.0	16.1
	พฤศจิกายน	46.0	21.8
หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ			
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล		
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/History		

พารามิเตอร์	SDG 13
ค่าจากการติดตามผล	4,113
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 version 03

พารามิเตอร์	BSP _{x,y}
ค่าจากการติดตามผล	คู่มือสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นาพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นาพาหนะไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ BSP _{x,y} เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นาพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ BSP _{x,y} เป็นรายปี

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

พารามิเตอร์	$PKM_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	คู่มือสารอ้างอิง 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

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลของกลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 (CPA 5)

สำหรับ T-VER-METH-TM-05 version 03

พารามิเตอร์	$L_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	3,108,746.64
หน่วย	กิโลเมตร (km)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

ความหมาย	ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรวัดระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน (อ้างอิง: ภาคผนวก 3)
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลระยะทางวิ่ง (ไป-กลับ) ของเส้นทางให้บริการเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$N_{PJ,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	53
หน่วย	คัน
ความหมาย	จำนวนยานพาหนะไฟฟ้าในเส้นทางให้บริการที่ i ในปี y
แหล่งข้อมูล	- บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน)

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

	- แผนการเดินทางโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุก๊าซในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง
วิธีการติดตามผล	สรุปข้อมูลจำนวนยานพาหนะไฟฟ้าให้บริการในเส้นทางเป็นรายปี

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,i,j,y}$
ค่าจากการติดตามผล	2,861,682.68
หน่วย	กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	- ข้อมูลดิบจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ข้อมูลแสดงการใช้ไฟฟ้าจากการชาร์จ EV ซึ่งจะรายงานเป็นรายเดือน จากบันทึกการใช้ไฟฟ้ารายวันของรถโดยสาร และ/หรือ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้าของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า) อ้างอิง: ภาคผนวก 2

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

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4682
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 กรมการขนส่งทางบกในเขต

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)
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
-------------	--------------------

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

ค่าจากการติดตามผล	พนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2568)			
	ชาย	หญิง	ผู้พิการ	แรงงานเด็ก
	2,249	2,323	12	0
หน่วย	คน			
ความหมาย	จำนวนพนักงานของ บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด			
แหล่งข้อมูล	จำนวนพนักงานที่ดำเนินการของบริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด และบริษัท ที่เกี่ยวข้อง (เช่น พนักงานที่สถานีชาร์จไฟฟ้า)			

พารามิเตอร์	SDG 11		
ค่าจากการติดตามผล	คุณภาพอากาศเฉลี่ยจาก 12 ตำแหน่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือน มกราคม 2568 ถึง พฤศจิกายน 2568		
	เดือน-2568	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
	มกราคม	83.0	44.6

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

	กุมภาพันธ์	64.5	36.4
	มีนาคม	56.5	30.5
	เมษายน	37.5	19.3
	พฤษภาคม	34.0	16.9
	มิถุนายน	32.0	14.8
	กรกฎาคม	34.5	16.8
	สิงหาคม	29.0	13.4
	กันยายน	26.0	13.1
	ตุลาคม	32.0	16.1
	พฤศจิกายน	46.0	21.8
หมายเหตุ: ไม่มีการปล่อยไอเสียจากรถโดยสารไฟฟ้า ในโครงการ			
ความหมาย	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ระดับ PM ประจำปีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล		
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ: http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/History		

พารามิเตอร์	SDG 13
-------------	--------

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

ค่าจากการติดตามผล	1,969
หน่วย	tCO ₂ e
ความหมาย	ผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แหล่งข้อมูล	การคำนวณ
วิธีการคำนวณ	เอกสารอ้างอิง 4 รายละเอียดการคำนวณผลรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

สำหรับ T-VER-METH-TM-06 version 03

พารามิเตอร์	BSP _{x,y}
ค่าจากการติดตามผล	คู่มือเอกสารอ้างอิง 2
หน่วย	เปอร์เซ็นต์ (%)
ความหมาย	สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า
วิธีการติดตามผล	ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	BSP _{x,y} เป็นรายปี
หมายเหตุ	การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้นยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่เป็นเส้นทางให้บริการเดิมให้ใช้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดย FOEN มีการพิจารณาเห็นชอบให้มีการติดตามข้อมูลของพารามิเตอร์ BSP _{x,y} เป็นรายปี

พารามิเตอร์	PKM _{PJ,i,j,y}
ค่าจากการติดตามผล	คู่มือสารอ้างอิง 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 โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนและใช้ค่าระยะทางต่ำสุดในแต่ละช่วงของค่าโดยสาร

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

	ไปใช้ในการคำนวณ โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน
--	---

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

ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลืน/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะจะพิจารณาแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยี 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 81
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_y^t \times 10^{-9}$ สมการที่ใช้: $BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{FF,2568}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	5,233.14	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ (tCO ₂)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาป ภายในระบบขนส่งผู้โดยสาร สาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	2,648,477.21	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)

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

NCV _{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
EF _{CO2,NGV}	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	56,100	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
ADJ _{i,y}	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR _i ^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ⁴	-

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

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่ง ผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
$BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR^t 10^{-6}$ สมการที่ใช้: $BE_{FFY} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการ เดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการ เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณี ฐาน ในปี y	2,298.35	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ	228.60	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์

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

	คน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y		ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
PKM _{PJ,i,j,y}	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	55,791,477.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
PKM _{BL,i}	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	11,696,803.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR _t ^t	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ⁴	-

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

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-05

เวอร์ชัน: 03

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

$$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_1^t \times 10^{-9}$$

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

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{FF,2568}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	7,580.85	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ (tCO ₂)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์ สันดาปภายในระบบขนส่ง ผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ใน	3,836,645.92	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)

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

	กรณีฐาน		
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO_2,NGV}$	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 ⁴	-

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

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่ง ผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
$BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR^t 10^{-6}$ สมการที่ใช้: $BE_{FFY} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการ เดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการ เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณี ฐาน ในปี y	281.47	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ	290.10	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	คน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y		ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
$PKM_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	13,887,224.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	11,736,490.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_t^t	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ⁴	-

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

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$ สมการที่ใช้: $BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{FF,2568}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	9,416.67	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ (tCO ₂)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์ สันดาปภายในระบบขนส่ง	4,765,747.72	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)

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

	ผู้โดยสารถ้าสารณะเส้นทางที่ i ใน กรณีฐาน		
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO_2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x	56,100	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ต่อ ตันของเชื้อเพลิง (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนา เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ⁴	-

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

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่ง ผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
$BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR^t 10^{-6}$ สมการที่ใช้: $BE_{FFY} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการ เดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการ เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณี ฐาน ในปี y	915.67	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ	484.10	กรัม

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

	คน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y		คาร์บอนไดออกไซด์ต่อ กิโลเมตร-ผู้โดยสาร ($\text{gCO}_2/\text{passenger-km}$)
$\text{PKM}_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	40,765,941.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$\text{PKM}_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	27,155,419.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_i^t	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99^4	-

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

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$ สมการที่ใช้: $BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{FF,2568}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	7,107.20	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ (tCO ₂)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์ สันดาปภายในระบบขนส่ง	3,596,932.66	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 94
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ผู้โดยสารถ้าสารณะเส้นทางที่ i ใน กรณีฐาน		
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO_2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล ชนิด x	56,100	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ต่อ ตันของเชื้อเพลิง (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนา เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ⁴	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 95
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่ง ผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
$BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR^t 10^{-6}$ สมการที่ใช้: $BE_{FFY} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการ เดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการ เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณี ฐาน ในปี y	526.26	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ	782.30	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 96
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	คน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน ในปี y		ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)
$PKM_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	52,505,842.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	64,567,788.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_t^t	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ⁴	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 97
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
$BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times IR_i^t \times 10^{-9}$ สมการที่ใช้: $BE_{FF,y} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{FF,2568}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิง ในปี y	3,309.75	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ (tCO ₂)
$FC_{BL,i,NGV}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x ของยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาป ภายในระบบขนส่งผู้โดยสาร	1,675,053.85	กิโลกรัมต่อปี (kg/year)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 98
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	สาระณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน		
NCV_{NGV}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	36.67	เมกะจูลต่อกิโลกรัม (MJ/kg)
$EF_{CO_2,NGV}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิด x	56,100	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเทระจูล (kgCO ₂ /TJ)
$ADJ_{i,y}$	ค่าปรับแก้ 1:1 ของเส้นทางที่ i ในปี y	1	-
IR_i^t	ค่าแฟกเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99 ⁴	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 99
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-06			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัว มาใช้ระบบขนส่ง ผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)			
$BE_{Shift,y} = \sum_i [CT_{BL,i,y} \times \sum_j (PKM_{PJ,i,j,y} - PKM_{BL,i})] \times IR^t 10^{-6}$			
สมการที่ใช้: $BE_{FFY} = \sum_i \sum_x [(FC_{BL,i,x} \times NCV_x \times EF_{CO2,x}) \times ADJ_{i,y}] \times 10^{-9}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
$BE_{Shift,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการ เดินทางสำหรับผู้โดยสารที่มีการ เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในกรณี ฐาน ในปี y	199.59	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$CT_{BL,i,y}$	อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ คน-กิโลเมตรเส้นทางที่ i ในกรณี ฐาน ในปี y	699.50	กรัมคาร์บอนไดออกไซด์ ต่อกิโลเมตร-ผู้โดยสาร (gCO ₂ /passenger-km)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 100
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

$PKM_{PJ,ij,y}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y	13,112,767.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
$PKM_{BL,i}$	ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเส้นทางที่ i ในกรณีฐาน	22,210,646.00	กิโลเมตร-ผู้โดยสารต่อปี (passenger-km/year)
IR_t^t	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	0.99^4	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 101
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานโครงการการใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะตามระเบียบวิธี T-VER-METH-TM-05 จะพิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งสำหรับการชารजनานพาหนะไฟฟ้าในแต่ละคันของแต่ละเส้นทางบริการ ซึ่งคำนวณจากปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการ

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

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การใช้นานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (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
		2568	
PE _{y,y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	2,214.95	ตัน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 102
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	รวมจากการดำเนินโครงการในปี y		คาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชารัถยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y	4,730,781.78	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	0.4682	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO ₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 103
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล โซน 1 และ 2

รหัส: T-VER-METH-TM-05

เวอร์ชัน: 03

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

สมการที่ใช้: $PE_{y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการในปี y	2,745.19	ตัน คาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับ การชารัถยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y	5,863,289.43	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจาก พลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัด	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 104
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y		
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก ระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y	0.4682	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ต่อเมกะ วัตต์-ชั่วโมง (tCO₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 105
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล 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
		2568	
$PE_{y,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการในปี y	3,761.24	ตัน คาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด สำหรับการชार्จยานพาหนะไฟฟ้า คันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนิน โครงการ ในปี y	8,033,415.12	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจาก พลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัด	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 106
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนิน โครงการในปี y		
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก ระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ใน ปี y	0.4682	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ต่อเมกะ วัตต์-ชั่วโมง (tCO₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 107
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $PE_{y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการในปี y	2,993.99	ตัน คาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
$EC_{PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับ การชารัถยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y	6,394,684.60	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)
$EC_{RE,PJ,i,j,y}$	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจาก พลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัด	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 108
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y		
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก ระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y	0.4682	ตันคาร์บอนได ออกไซด์ต่อเมกะ วัตต์-ชั่วโมง (tCO₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 109
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2			
รหัส: T-VER-METH-TM-05			
เวอร์ชัน: 03			
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)			
สมการที่ใช้: $PE_{y} = \sum_i \sum_j (EC_{PJ,i,j,y} - EC_{RE,PJ,i,j,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้	หน่วย
		2568	
PE _y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม จากการดำเนินโครงการในปี y	1,339.84	ตัน คาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂)
EC _{PJ,i,j,y}	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับ การชารจ์ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y	2,861,682.68	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)
EC _{RE,PJ,i,j,y}	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจาก พลังงานหมุนเวียนสำหรับการอัด ประจุให้ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j	0	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี (kWh/year)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 110
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการในปี y		
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y	0.4682	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (tCO ₂ /MWh)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 111
	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 รถโดยสารที่เหลื่ออยู่ รถแท็กซี่ และการจราจรคับคั่ง (Congestion) ที่ลดลงบนถนนเดิม ซึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางไปใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการคิดเป็นร้อยละ 2.64 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ตามทางเลือกที่ 2 ที่ระบุในระเบียบวิธี ฯ T-VER-METH-TM-06 version 03

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 112
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โชน 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
		2568	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	60.68	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับ	2,298.35	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 113
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2			
	ผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางใน มาตรฐาน ในปี y		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 114
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 2 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โชน 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
		2568	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	7.43	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับ	281.47	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 115
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางใน กรณีฐาน ในปี y		
--	--	--	--

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 116
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โชน 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
		2568	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	24.17	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับ	915.67	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 117
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางใน กรณีฐาน ในปี y		
--	--	--	--

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 118
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 4 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โชน 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
		2568	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	13.89	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับ	526.26	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 119
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางใน กรณีฐาน ในปี y		
--	--	--	--

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 120
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โชน 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
		2568	
$LE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในปี y	5.27	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)
$BE_{\text{shift},y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการเดินทางสำหรับ	199.59	ตันคาร์บอนไดออกไซด์(tCO ₂)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 121
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

	ผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางใน กรณีฐาน ในปี y		
--	--	--	--

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 122
	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: 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/ การลดการปล่อย ก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568	7,531.50	2,214.95	60.68	5,255

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 123
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

รวม	7,531.50	2,214.95	60.68	5,255
(tCO ₂ eq)				

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 124
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 1 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO₂eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธีฯ	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจาก การดำเนิน โครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2568 –	T-VER-METH-TM-05	5,233.14	2,214.95	3,018
31 ธันวาคม 2568	T-VER-METH-TM-06	2,298.35	60.68	2,237
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO₂eq)				5,255

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 125
	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/ การลดการปล่อย ก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568	7,862.32	2,745.19	7.43	5,109

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 126
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

รวม (tCO ₂ eq)	7,862.32	2,745.19	7.43	5,109
------------------------------	----------	----------	------	-------

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 127
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

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

การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO₂eq)

ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธีฯ	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจาก การดำเนิน โครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2568 –	T-VER-METH-TM-05	7,580.85	2,745.19	4,835
31 ธันวาคม 2568	T-VER-METH-TM-06	281.47	7.43	274
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				5,109

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 128
	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/ การลดการปล่อย ก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568	10,332.34	3,761.24	24.17	6,546

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 129
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

รวม (tCO ₂ eq)	10,332.34	3,761.24	24.17	6,546
------------------------------	-----------	----------	-------	-------

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 130
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 3 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล				
โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธีฯ	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจาก การดำเนิน โครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2568	T-VER-METH-TM-05	9,416.67	3,761.24	5,655
– 31 ธันวาคม 2568	T-VER-METH-TM-06	915.67	24.17	891
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				6,546

*ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 131
	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/ การลดการปล่อย ก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568	7,633.47	2,993.99	13.89	4,625

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 132
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

รวม (tCO ₂ eq)	7,633.47	2,993.99	13.89	4,625
------------------------------	----------	----------	-------	-------

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 133
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

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

การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO₂eq)

ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธีฯ	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจาก การดำเนิน โครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2568 –	T-VER-METH-TM-05	7,107.20	2,993.99	4,113
31 ธันวาคม 2568	T-VER-METH-TM-06	526.26	13.89	512
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				4,625

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 134
	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/ การลดการปล่อย ก๊าซ เรือนกระจก (ER)
1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568	3,509.34	1,339.84	5.27	2,163

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 135
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

รวม (tCO ₂ eq)	3,509.34	1,339.84	5.27	2,163
------------------------------	----------	----------	------	-------

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 136
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

CPA ที่ 5 ชื่อ CPA: กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้ากรุงเทพมหานครและปริมณฑล				
โซน 1 และ 2				
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ระยะเวลา (แยกปีปฏิทิน)	ระเบียบวิธีฯ	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน	การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจาก การดำเนิน โครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดได้
1 มกราคม 2568 –	T-VER-METH-TM-05	3,309.75	1,339.84	1,969
31 ธันวาคม 2568	T-VER-METH-TM-06	199.59	5.27	194
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้รวม (tCO ₂ eq)				2,163

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 137
	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 ม.ค. 2568 – 31 ธ.ค. 2568
1	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	281	2,608	2,487	5,256
2	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	616	4,705	1,832	5,110
3	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	22	3,354	3,811	6,547
4	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	-	1,406	2,056	4,626
5	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	-	305	1,135	2,164

3.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลืน/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์

ช่วงเวลาที่ขอรับรองเครดิตในรอบติดตามประเมินผลนี้เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึง วันที่ 31

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 138
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ธันวาคม 2568 ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า) ในครั้งนี้
เทียบกับค่าคาดการณ์ตามทีระบุในข้อเสนอโครงการฉบับที่ขอขึ้นทะเบียน เป็นดังนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 139
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ชื่อ CPA	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)	
	ค่าคาดการณ์ (CPA-DD)	ค่าที่ขอรับรอง
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1 (CPA1) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	3,254	5,255
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2 (CPA2) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	6,021	5,109
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3 (CPA3) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	8,748	6,546
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4 (CPA4) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	10,695	4,625
กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5 (CPA5) โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2	4,723	2,163
รวม (tCO ₂ eq)	33,441	23,698

สาเหตุหลักที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการติดตามผลจริง (ex-post) แตกต่างจากค่าคาดการณ์ (ex-ante) เป็นผลมาจากรายละเอียดต่อไปนี้

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 140
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การทดแทนแบบหนึ่งต่อหนึ่งในเส้นทางขนส่งเดิม (1:1 Replacement) ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบวิธี TM-05 ซึ่งเป็นข้อกำหนดสำคัญในการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการแทนที่ยานพาหนะภายใต้ระบบขนส่งสาธารณะในเส้นทางขนส่งเดิม โครงการได้ดำเนินการจัดเก็บหลักฐานการยุติการให้บริการรถโดยสารที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) จำนวนรวมทั้งสิ้น 408 คัน โดยใช้ข้อมูลจากบันทึกการยกเลิกจดทะเบียนที่ออกโดยกรมการขนส่งทางบก เป็นเอกสารอ้างอิงหลัก ซึ่งสามารถตรวจสอบย้อนกลับและพิสูจน์ได้ว่ารถโดยสาร ICE ดังกล่าวได้ถูกถอนออกจากระบบขนส่งเรียบร้อยแล้ว

ในช่วงระยะเวลาการติดตาม (Monitoring Period) รถโดยสารไฟฟ้า (EV) จำนวน 863 คันได้ถูกนำมาให้บริการบนเส้นทางขนส่งเดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนรถโดยสาร ICE ที่ได้รับการยกเลิกจดทะเบียนอย่างเป็นทางการ อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบพบว่ามีรถโดยสาร ICE บางส่วนที่ยังไม่สามารถจัดหาเอกสารสนับสนุนการยุติการให้บริการได้อย่างครบถ้วน เช่น ไม่มีหลักฐานการยกเลิกจดทะเบียนจากหน่วยงานที่มีอำนาจรับรอง รถในกลุ่มนี้จะไม่ถูกนับรวมเป็น “Decommissioned Vehicles” ภายใต้หลักเกณฑ์ 1:1 Replacement เพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ (Double Counting) และเพื่อคงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของผลการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก Baseline ที่สามารถพิสูจน์ได้จริง

กระบวนการจัดเก็บและรวบรวมหลักฐานการยกเลิกจดทะเบียนรถโดยสาร ICE จากกรมการขนส่งทางบกยังคงดำเนินการตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้สามารถรองรับข้อกำหนดด้านการตรวจสอบย้อนกลับและความโปร่งใสภายใต้ระบบ Monitoring, Reporting, and Verification (MRV) ของโครงการได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ การยื่นคำร้องอย่างเป็นทางการ (formal replacement claim) เพื่อแสดงการทดแทนรถโดยสาร ICE ด้วยรถโดยสาร EV จะดำเนินการในระยะถัดไปของรอบการติดตามข้อมูล โดยจะถูกรวมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการยืนยันผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Verification) ภายใต้ระเบียบวิธีที่โครงการใช้ ซึ่งจะช่วยเสริมความสมบูรณ์ของข้อมูลกิจกรรมลดการปล่อย (Mitigation activity) และเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตรวจสอบและรับรองได้

กระบวนการดังกล่าวช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือ ความสอดคล้อง และความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ

สำหรับข้อมูลภายใต้ระเบียบวิธี TM-06 ซึ่งใช้ในการประเมินรูปแบบการเดินทางเดิมของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมาใช้รถโดยสารไฟฟ้า (%BSP) ที่เปลี่ยนมาใช้บริการรถโดยสาร EV ข้อมูลดังกล่าวได้จากการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 141
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

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

3.6 การขอลำโพง ITMOs ย้อนหลังของรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ยกเลิกการใช้งาน สำหรับรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก รอบปี 2566 และ 2567

จากการตรวจสอบข้อมูลภายในปี 2568 โครงการได้รวบรวมและจัดเตรียมเอกสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในจำนวน 33 คัน ซึ่งได้ยุติการให้บริการไปตั้งแต่ช่วงปี 2565 และได้ถูกแทนที่ด้วยรถโดยสารไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว โดยปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับรถทั้ง 33 คันดังกล่าวรวมกันแล้วไม่เกินไปกว่าปริมาณ ITMOs ที่ได้รับอนุมัติไว้แล้วและยังไม่ได้ถ่ายโอนไปในรอบก่อนหน้า

เอกสารสนับสนุนที่ยืนยันการยุติการให้บริการของรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในทั้ง 33 คันนี้ประกอบไปด้วย 1. หนังสือรับรองการยุติการเดินรถ (Official Cessation Confirmation): ออกโดยผู้ประกอบการรายเดิม เพื่อยืนยันช่วงเวลาที่ยกเลิกให้บริการอย่างชัดเจน ตั้งแต่ปี 2565 และ 2. หลักฐานการยกเลิกจดทะเบียนจากกรมการขนส่งทางบก (Official DLT Deregistration Records): ซึ่งเป็นเอกสารทางราชการที่ยืนยันการถอดถอนรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายใน 33 คันนี้ ออกจากระบบขนส่งมวลชนอย่างเป็นทางการ

ดังนั้น โครงการจึงมีการคำนวณและนำปริมาณ ITMOs ที่เกี่ยวข้องกับรถกลุ่มดังกล่าวมาดำเนินการถ่ายโอนในรอบการรายงานปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับผลการดำเนินงานจริงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว การปรับปรุงข้อมูลย้อนหลังในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของเอกสารและเสริมสร้างความชัดเจนในการตรวจสอบย้อนกลับของปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอนการบริหารจัดการข้อมูลภายใต้กรอบความตกลง Article 6.2 และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐานที่ได้รับจากหน่วยงานราชการอย่างถูกต้อง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 142
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

3.6.1 แนวทางการถ่ายโอน ITMOs แบบย้อนหลัง

ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกตามรายงานการติดตามผลรอบปี 2566 และรอบปี 2567 ของรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายในทั้ง 33 คันนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการคำนวณในเชิงระเบียบวิธี

การดำเนินการในครั้งนี้เป็นการนำปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกตามการคำนวณข้างต้น มาดำเนินการขอถ่ายโอน ITMOs ย้อนหลัง หลังจากที่เอกสารหลักฐานสนับสนุนมีความครบถ้วนสมบูรณ์ โดยโครงสร้างของระบบบัญชีคาร์บอนยังคงเดิมทุกประการ ทั้งนี้ ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการคำนวณไม่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

- ขอบเขตโครงการ: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์หรือขอบเขตการดำเนินงาน
- พารามิเตอร์การติดตามผล: วิธีการจัดเก็บข้อมูลระยะทางและการใช้พลังงานเป็นไปตามแนวทางเดิม
- ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสมมติฐาน: ไม่มีการปรับเปลี่ยนสมมติฐานหรือค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดไว้เดิม
- เทคโนโลยีและการรั่วไหล: โครงสร้างเทคโนโลยีและแนวทางการจัดการการรั่วไหลเป็นไปตามที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้

3.6.2 จำนวน ITMOs ที่ขอถ่ายโอนย้อนหลัง – รอบปี 2566

สำหรับรายงานการติดตามผลรอบปี 2566 (01.01.2566 – 31.12.2566) โครงการได้ถ่ายโอน ITMOs ไปแล้วจำนวน 9,123 tCO₂eq และมีความประสงค์ขอถ่ายโอนย้อนหลังเพิ่มเติมจำนวน 189 tCO₂eq ซึ่งอยู่ในขอบเขตของปริมาณที่ได้รับการรับรองแล้วในรอบดังกล่าว โดยสรุปรายละเอียดดังต่อไปนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 143
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ปี	CPAs	ปริมาณ ITMOs ที่ถ่ายโอนแล้ว (tCO ₂ eq)	ปริมาณ ITMOs ที่ขอถ่ายโอนย้อนหลัง (tCO ₂ eq)
2566 ในช่วง 01.01.2566 – 31.12.2566	CPA 1	1,630	57
	CPA 2	3,845	50
	CPA 3	2,579	45
	CPA 4	879	30
	CPA 5	190	7
รวม		9,123	189

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 144
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

3.6.3 จำนวน ITMOs ที่ซื้อขายโอนย้อนหลัง – รอบปี 2567

สำหรับรายงานการติดตามผลรอบปี 2567 (01.01.2567 – 31.12.2567) โครงการได้ถ่ายโอน ITMOs ไปแล้วจำนวน 10,753 tCO₂eq และมีความประสงค์ซื้อขายโอนย้อนหลังเพิ่มเติมจำนวน 223 tCO₂eq ซึ่งอยู่ในขอบเขตของปริมาณที่ได้รับการรับรองแล้วเช่นเดียวกัน โดยสรุปรายละเอียดดังต่อไปนี้

ปี	CPAs	ปริมาณ ITMOs ที่ถ่ายโอนแล้ว (tCO ₂ eq)	ปริมาณ ITMOs ที่ซื้อขายโอนย้อนหลัง (tCO ₂ eq)
2567 ในช่วง 01.01.2567 – 31.12.2567	CPA 1	2,380	42
	CPA 2	1,785	18
	CPA 3	3,649	64
	CPA 4	1,893	64
	CPA 5	1,046	35
รวม		10,753	223

3.6.4 ค่าเฉลี่ยด้านความสมบูรณ์ทางสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบและทบทวนเอกสารภายในปี 2568 ได้มีการรวบรวมและจัดเตรียมเอกสารเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการยุติการให้บริการของรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) จำนวน 33 คัน ซึ่งได้ยุติการให้บริการไปตั้งแต่ช่วงปี 2565 แล้ว

ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับรถทั้ง 33 คันดังกล่าวอยู่ในขอบเขตของปริมาณที่ได้รับการรับรองแล้ว ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการคำนวณในเชิงระเบียบวิธีแต่อย่างใด และในรอบรายงานของปีนั้นๆ โครงการได้ดำเนินการถ่ายโอนเฉพาะปริมาณที่อยู่ในแผนการถ่ายโอนเท่านั้น เพื่อให้สอดคล้อง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 145
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

กับการบริหารจัดการรอบการทวนสอบและรอบเวลาการดำเนินงานในขณะนั้น ทั้งนี้ มิได้มีการตัดออกหรือแก้ไขปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการอนุมัติแล้วแต่อย่างใด

การดำเนินการในครั้งนี้อาจเป็นการคำนวณและนำปริมาณ ITMOs ที่รวมกันแล้วไม่เกินไปกว่าปริมาณ ITMOs เดิมที่ได้รับการอนุมัติแล้ว มาดำเนินการถ่ายโอนเพิ่มเติมในรอบการตรวจและถ่ายโอนปัจจุบัน โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตโครงการ ระเบียบวิธีการคำนวณ สมมติฐานฐานการปล่อย หรือพารามิเตอร์การติดตามผล

การถ่ายโอนดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดการนับซ้ำ ไม่ทำให้เกิดการให้เครดิตเกินกว่าปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่แท้จริง และไม่ถือเป็นการเบี่ยงเบนจากกรอบระเบียบวิธีที่ได้รับการอนุมัติ ทั้งนี้ เป็นการดำเนินการเพื่อให้การถ่ายโอน ITMOs สอดคล้องกับรอบการบริหารจัดการปัจจุบัน และเสริมสร้างความครบถ้วนสมบูรณ์ด้านการจัดเก็บเอกสารและความโปร่งใสของโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 146
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก

- ภาคผนวก 1 หนังสือจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ที่ อบก ๒๕๖๖.๐๔/๕๖๕ 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
- ภาคผนวก 5 รายการเอกสารอ้างอิง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 147
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 1

หนังสือจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ที่ อบก ๒๕๖๖.๐๔/๕๖๕ เรื่อง
รับทราบการแจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 148
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
THAILAND GREENHOUSE GAS MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)
 ศูนย์ราชการ อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น ๙ เลขที่ ๑๒๐ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงสีกัน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๐๐ โทร. ๐ ๒๕๔๕ ๐๙๒๐ โทรสาร ๐ ๒๕๔๕ ๘๔๐๐
 The Government Complex, Rattaprasanabhakti Bldg., 9th Fl., 120 Chaengwattana Rd., Laksi, Bangkok 10210, Thailand
 Tel +66 2141 9790 Fax +66 2143 8400 www.tgo.or.th

ที่ อบก ๒๕๖๖.๐๔/๕๖๕

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 ๔๘๔๖

โทรสาร ๐ ๒๑๔๓ ๘๔๐๔

“TGOร่วมสร้างไทย ไปรุ่งใส ไร้ทุจริต”

ภาคผนวก 2 ตัวอย่างข้อมูลที่ต้องตรวจติดตามโดยผู้ให้บริการเดินรถโดยสารไฟฟ้า

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

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 149
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบ แผนงาน	VERSION 1	

PoA	CPA	Route Name	Route Number	Length Annual Distance per year	FCBL NGV NGV Consumption (kg/year)
PoA 1	CPA 2	Rangsit - Hua Lamphong station (Tollway)	1-2E	721,309.67	388,655.84
PoA 1	CPA 2	Bangkhlen - Phahon Yothin Road - Hua Lamphong station	1-3	3,008,865.80	1,621,236.08
PoA 1	CPA 1	Min Buri - Victory Monument	1-37	1,835,023.71	988,746.88
PoA 1	CPA 1	Siam Park - Klongtoey	1-39	2,270,100.73	1,223,174.93
PoA 1	CPA 2	Thammasat University Rangsit Campus - Bangkhlen	1-4	637,456.00	343,473.83
PoA 1	CPA 2	Romklao Housing - Happy Land	1-41	979,321.79	527,677.85
PoA 1	CPA 2	Numkrai Industrial Estate - Min Buri	1-47	256,059.60	137,969.95
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Victory Monument	1-5	1,054,044.61	567,939.97
PoA 1	CPA 4	Rajamangala University of Technology - Priest Hospital	1-24E	1,920,738.20	1,034,931.53
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Bang Rak (Toll)	1-18E	2,360,048.93	1,271,640.79
PoA 1	CPA 4	Government Complex - Khlong Tun	1-13	549,587.88	296,128.76
PoA 1	CPA 4	Minburi - Hua Lamphong	1-44	1,240,741.79	668,536.08
PoA 1	CPA 4	Bangkhlen - Vipawadee Road - Hua Lamphong	1-1	598,108.84	322,272.81
PoA 1	CPA 4	Siam Park - Bang Rak	1-45	1,200,934.56	647,087.17
PoA 1	CPA 4	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	1-6	631,835.91	340,445.62
PoA 1	CPA 4	Pak Kret Pier - Klong Tun	1-15	1,030,633.50	555,325.61
PoA 1	CPA 4	Ua-Athorn Klong 3 - Victory Monument	1-17	2,201,572.83	1,186,250.75
PoA 1	CPA 4	Lak Si - Bangkok Bus Terminal (South)	1-23	1,031,449.58	555,765.33
PoA 1	CPA 3	Government Complex - Khlong Luang	1-31	305,304.43	164,504.03
PoA 1	CPA 3	Bangkhlen - Talat Phlu BTS Station (Tollway)	1-32E	317,876.00	171,277.84
PoA 1	CPA 3	Bangkhlen - Bangsue Grand Station	1-33	273,866.54	147,564.68
PoA 1	CPA 2	KMITL - Happy Land	1-49	225,964.65	121,754.20
PoA 1	CPA 2	Loop Minburi - Khubon Road - Hathairat Road	1-52	333,645.75	179,774.90
PoA 1	CPA 2	KMITL - Victory Monument	1-56	458,313.44	246,948.30
PoA 1	CPA 2	Siam Park - Lam Luk Ka Khlong 12	1-58	320,928.33	172,922.50
PoA 1	CPA 2	Siam Park Bus Depot - Ua-Athorn Sangkasantisuk	1-59	342,978.05	184,803.32
PoA 1	CPA 2	Ua-Athorn Sangkasantisuk - Min Buri	1-61	74,585.08	40,187.91
PoA 1	CPA 2	Min Buri - Ministry of Commerce	1-62	225,505.16	121,506.62
PoA 1	CPA 2	Pathawikorn - Rama VIII Park	1-63	315,669.46	170,088.91
PoA 1	CPA 3	Loop Safari World - Nuuan Jan	1-64	263,176.57	141,804.71
PoA 1	CPA 2	Loop Min Buri - Lat Krabang Industrial Estate	1-71	364,384.70	196,337.64
PoA 1	CPA 2	Ua-Athorn Latkrabang 2 - Rom Klao	1-73	249,152.44	134,248.24
PoA 1	CPA 3	Loop Bua Khao - Min Buri	1-76	238,352.15	128,428.83
PoA 1	CPA 2	Min Buri - Klongtoey (Additional line)	1-77	152,977.90	82,427.50
PoA 1	CPA 3	Thammasat University Rangsit Campus - Thammasat University Tha Prachan Ca	1-9E	624,190.40	336,326.07
PoA 1	CPA 3	Ministry of Public Health - Sanam Luang	2-11	843,071.85	454,263.70
PoA 1	CPA 1	Ministry of Public Health - Priest Hospital	2-15	1,713,459.75	923,245.82
PoA 1	CPA 3	Talat Tha It - Victory Monument	2-3	1,722,353.23	928,037.81
PoA 1	CPA 1	Happy Land - Memorial Bridge Pier	2-38	2,594,075.89	1,397,739.12
PoA 1	CPA 2	Khlong Chan Housing - Tha Tian	2-42	869,586.57	468,550.35
PoA 1	CPA 4	Talat Bang Bua Thong -	2-19	669,605.01	360,796.35
PoA 1	CPA 5	Prachaniwet 3 - Thewet	2-35	517,193.36	278,673.96
PoA 1	CPA 5	Thanam Nonthaburi - Pattanakarn	2-26	903,381.60	486,759.78
PoA 1	CPA 5	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-16	1,340,824.81	722,462.79
PoA 1	CPA 5	Prang Luang Temple - Bang Khen	2-8	458,028.47	246,794.75
PoA 1	CPA 3	Tha It - Ramkhamhaeng University	2-13	960,874.03	517,737.83
PoA 1	CPA 5	Pak Nam Temple Nonthaburi - Bangkok Bus Station South (Phra Pin Klao)	2-4	1,429,910.42	770,463.87
PoA 1	CPA 5	Happy Land - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-48	582,851.04	314,051.61
PoA 1	CPA 2	Loop Bang Sue BTS Station - Kasetsart University	2-17	385,656.38	207,799.25
PoA 1	CPA 3	Tha It - Ramkhamhaeng University (Tollway)	2-18E	316,412.08	170,489.05
PoA 1	CPA 3	Thanam Nonthaburi - Thanon Tok	2-22	643,529.18	346,746.18
PoA 1	CPA 3	Muang Thong Thani - Bang Wa BTS Station	2-27	242,686.66	130,764.35
PoA 1	CPA 3	Loop Samsen Railway Station - Din Daeng	2-34	349,316.93	188,218.83
PoA 1	CPA 3	Rangsit - Siam Park - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S3	1,180,531.88	636,093.80
PoA 1	CPA 1	Minburi - Suvarnabhumi airport	S4	254,610.50	137,189.15
PoA 1	CPA 3	Happy Land - Suvarnabhumi airport	S5	601,475.88	324,087.04
PoA 1	CPA 3	Bangkok Bus Terminal (Chatuchak) - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S6	570,404.55	307,345.19
PoA 1	CPA 5	Suvarnabhumi airport (Tollway) - Thonburi Housing	S7	249,505.56	134,438.50
PoA 1	CPA 4	Rangsit - Raminthra Road - Suvarnabhumi Airport (Toll)	S2	695,929.12	374,980.30

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 150
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

Parameter: EC_PJ,i,j,y

PoA	CPA	No.	Route Name	Route Number	EC_PJ,i,j,y EC Consumption (kWh/year)
PoA 1	CPA 2	1	Rangsit - Hua Lamphong station (Tollway)	1-2E	742,531.66
PoA 1	CPA 2	2	Bangkheng - Phahon Yothin Road - Hua Lamphong station	1-3	870,185.27
PoA 1	CPA 1	3	Min Buri - Victory Monument	1-37	1,573,388.30
PoA 1	CPA 1	4	Siam Park - Klongtoey	1-39	2,055,147.17
PoA 1	CPA 2	5	Thammasat University Rangsit Campus - Bangkheng	1-4	524,087.89
PoA 1	CPA 2	6	Romklao Housing - Happy Land	1-41	863,851.37
PoA 1	CPA 2	7	Numkrai Industrial Estate - Min Buri	1-47	244,350.85
PoA 1	CPA 3	8	Rangsit - Victory Monument	1-5	729,168.88
PoA 1	CPA 4	9	Rajamangala University of Technology - Priest Hospital	1-24E	2,067,665.02
PoA 1	CPA 3	10	Rangsit - Bang Rak (Toll)	1-18E	2,168,447.98
PoA 1	CPA 4	11	Government Complex - Khlong Tun	1-13	480,374.28
PoA 1	CPA 4	12	Minburi - Hua Lamphong	1-44	1,081,839.95
PoA 1	CPA 4	13	Bangkheng - Viphawadee Road - Hua Lamphong	1-1	602,653.26
PoA 1	CPA 4	14	Siam Park - Bang Rak	1-45	1,127,442.10
PoA 1	CPA 4	15	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	1-6	590,279.84
PoA 1	CPA 4	16	Pak Kret Pier - Klong Tun	1-15	906,724.15
PoA 1	CPA 4	17	Ua-Athorn Klong 3 - Victory Monument	1-17	1,948,197.29
PoA 1	CPA 4	18	Lak Si - Bangkok Bus Terminal (South)	1-23	1,280,051.13
PoA 1	CPA 3	19	Government Complex - Khlong Luang	1-31	257,614.01
PoA 1	CPA 3	20	Bangkheng - Talat Phlu BTS Station (Tollway)	1-32E	281,293.61
PoA 1	CPA 3	21	Bangkheng - Bangsue Grand Station	1-33	250,569.40
PoA 1	CPA 2	22	KMITL - Happy Land	1-49	224,600.19
PoA 1	CPA 2	23	Loop Minburi - Khubon Road - Hathairat Road	1-52	304,493.58
PoA 1	CPA 2	24	KMITL - Victory Monument	1-56	455,301.63
PoA 1	CPA 2	25	Siam Park - Lam Luk Ka Khlong 12	1-58	310,996.94
PoA 1	CPA 2	26	Siam Park Bus Depot - Ua-Athorn Sangkasantisuk	1-59	310,902.92
PoA 1	CPA 2	27	Ua-Athorn Sangkasantisuk - Min Buri	1-61	281,428.61
PoA 1	CPA 2	28	Min Buri - Ministry of Commerce	1-62	196,174.29
PoA 1	CPA 2	29	Patthawikorn - Rama VIII Park	1-63	274,935.55
PoA 1	CPA 3	30	Loop Safari World - Nuuan Jan	1-64	255,595.80
PoA 1	CPA 2	31	Loop Min Buri - Lat Krabang Industrial Estate	1-71	301,314.60
PoA 1	CPA 2	32	Ua-Athorn Latkrabang 2 - Rom Klao	1-73	228,031.80
PoA 1	CPA 3	33	Loop Bua Khao - Min Buri	1-76	238,552.19
PoA 1	CPA 2	34	Min Buri - Klongtoey (Additional line)	1-77	197,013.76
PoA 1	CPA 3	35	Thammasat University Rangsit Campus - Thammasat University Tha Prachan Ca	1-9E	563,222.83
PoA 1	CPA 3	36	Ministry of Public Health - Sanam Luang	2-11	828,672.51
PoA 1	CPA 1	37	Ministry of Public Health - Priest Hospital	2-15	1,639,762.73
PoA 1	CPA 3	38	Talat Tha It - Victory Monument	2-3	1,731,588.40
PoA 1	CPA 1	39	Happy Land - Memorial Bridge Pier	2-38	2,859,701.78
PoA 1	CPA 2	40	Khlong Chan Housing - Tha Tian	2-42	1,020,151.35
PoA 1	CPA 4	41	Talat Bang Bua Thong -	2-19	529,916.42
PoA 1	CPA 5	42	Prachaniwet 3 - Thewet	2-35	504,292.47
PoA 1	CPA 5	43	Thanam Nonthaburi - Pattanakarn	2-26	821,957.13
PoA 1	CPA 5	44	Pak Kret Pier - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-16	1,221,207.45
PoA 1	CPA 5	45	Prang Luang Temple - Bang Khen	2-8	420,435.04
PoA 1	CPA 3	46	Tha It - Ramkhamhaeng University	2-13	857,652.46
PoA 1	CPA 5	47	Pak Nam Temple Nonthaburi - Bangkok Bus Station South (Phra Pin Klao)	2-4	1,299,189.08
PoA 1	CPA 5	48	Happy Land - Bangkok Bus Terminal (Chatuchak)	2-48	535,735.48
PoA 1	CPA 2	49	Loop Bang Sue BTS Station - Kasetsart University	2-17	359,264.12
PoA 1	CPA 3	50	Tha It - Ramkhamhaeng University (Tollway)	2-18E	326,454.14
PoA 1	CPA 3	51	Thanam Nonthaburi - Thanon Tok	2-22	602,233.88
PoA 1	CPA 3	52	Muang Thong Thani - Bang Wa BTS Station	2-27	242,519.03
PoA 1	CPA 3	53	Loop Samsen Railway Station - Din Daeng	2-34	352,001.41
PoA 1	CPA 3	54	Rangsit - Siam Park - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S3	938,308.02
PoA 1	CPA 1	55	Minburi - Suvarnabhumi airport	S4	213,851.92
PoA 1	CPA 3	56	Happy Land - Suvarnabhumi airport	S5	507,367.29
PoA 1	CPA 3	57	Bangkok Bus Terminal (Chatuchak) - Suvarnabhumi airport (Tollway)	S6	461,758.54
PoA 1	CPA 5	58	Suvarnabhumi airport (Tollway) - Thonburi Housing	S7	243,227.37
PoA 1	CPA 4	59	Rangsit - Raminthra Road - Suvarnabhumi Airport (Toll)	S2	660,690.95

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 151
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 3 ตัวอย่างข้อมูลระยะทางรถโดยสารไฟฟ้าจากระบบ GPS

In-Service Date	Group	Route	Vehicle ID	Plate Number	In-Service Distance (km)	Not In-Service Distance (km)	Total Daily Distance (km)
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23167871	16-7871		159.5	65.7	225.2
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23167891	16-7891		137.325	0	137.325
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23167901	16-7901		160.3	57.1	217.4
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23167903	16-7903		161.5	56	217.5
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23167912	16-7912		161	57	218
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23168028	16-8028		101.185	101.615	202.8
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23168050	16-8050		159	68	227
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23168178	16-8178		159.9	62.7	222.6
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23168202	16-8202		156.8	51.6	208.4
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23168576	16-8576		101.185	107.915	209.1
2025-01-01	รังสิต 200 1-1(29)	23168693	16-8693		127.43	80.67	208.1
2025-01-01	บึงกุ่ม 1-13(126)	23166998	16-6998		0	0.1	0.1
2025-01-01	บึงกุ่ม 1-13(126)	23167772	16-7772		96.568	114.432	211
2025-01-01	บึงกุ่ม 1-13(126)	23168387	16-8387		102.174	103.626	205.8
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23166404	16-6404		89.1	0	89.1
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23166969	16-6969		0	0.1	0.1
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167150	16-7150		232.8	11.8	244.6
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167305	16-7305		231.9	0.7	232.6
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167598	16-7598		229.6	19.1	248.7
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167695	16-7695		232.7	0	232.7
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167699	16-7699		199.1	42.4	241.5
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167737	16-7737		230.2	17.5	247.7
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167741	16-7741		0	0.1	0.1
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167742	16-7742		230	11.7	241.7
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167786	16-7786		0	0.1	0.1
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167794	16-7794		175.6	12	187.6
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23167934	16-7934		229.8	14.4	244.2
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23168076	16-8076		229.9	0	229.9
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23168102	16-8102		234.9	0	234.9
2025-01-01	ปากเกร็ด 1-15(150)	23168127	16-8127		229.7	14.3	244

องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 152
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 4 สรุปการเปลี่ยนแปลงระเบียบวิธี (Methodology Deviation) สำหรับระเบียบวิธี T-VER
METH-TM-05 และ T-VER-METH-TM-06

การเปลี่ยนแปลงระเบียบวิธี (Methodology Deviation)

สมการการคำนวณ: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิง

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

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

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

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

โดยที่; $IR^i =$ แฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถโดยสารประจำทางในกรณีฐานในปีที่ t โดยโครงการได้พิจารณาแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีอยู่ที่ 1% ต่อปี ซึ่งอ้างอิงจากค่ากลางของ CDM-AMS.III-C และทางโครงการวางแผนที่จะติดตามผลจำนวนรถโดยสารประจำทางก๊าซธรรมชาติ (และการใช้น้ำมันของรถโดยสารดังกล่าว) ในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพฯ

สมการการคำนวณ: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

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

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

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

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

โดยที่; $IR^i =$ แฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถโดยสารประจำทางในกรณีฐานในปีที่ t โดยโครงการได้พิจารณาแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีอยู่ที่ 1% ต่อปี ซึ่งอ้างอิงจากค่ากลางของ CDM-AMS.III-C และทางโครงการวางแผนที่จะติดตามผลจำนวนรถโดยสารประจำทางก๊าซธรรมชาติ (และการใช้น้ำมันของรถโดยสารดังกล่าว) ในระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพฯ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F006-PoA-MR	หน้า 153
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการแบบแผนงาน	VERSION 1	

ภาคผนวก 5 – รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง 1 : ค่า Passenger-km/day จากการติดตามผลการสำรวจผู้โดยสารตาม “รายงานการศึกษาด้านการพัฒนาการให้บริการรถโดยสารสาธารณะด้วยการใช้รถโดยสารไฟฟ้าพลังงานสะอาดใน 122 เส้นทาง

เอกสารอ้างอิง 2 : สัดส่วนการเดินทางรูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมารูปแบบการเดินทางมาใช้นานพาหนะไฟฟ้า ในปี y ($BSP_{x,y}$) จากผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้นานพาหนะไฟฟ้าในปี 2568

เอกสารอ้างอิง 3 : ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี 2568 (passenger-km/year)

เอกสารอ้างอิง 4 : รายละเอียดการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของ PoA1

เอกสารอ้างอิง 5 : ใบยกเลิกการจดทะเบียนรถโดยสารจากกรมขนส่งทางบก