

The background of the top half of the page is a photograph of a large, ornate temple with multiple tiers and spires, illuminated by warm sunset light. In the foreground, there are long, horizontal light trails from vehicles on a road, suggesting a long-exposure shot. A large, stylized green arrow graphic points from the bottom left towards the right, partially overlapping the text.

ນະໂຍບາຍສິ່ງເສີມ ແລະ ພັດທະນາ ມາດຕະຖານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ ສປປ ລາວ

ສິງຫາ 2022

ສະຫງວນລິຂະສິດ © 2020

ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ
ຕຶກ ຊອງດົງ ຊັ້ນ 19
21-15 ຊອງດົງ-ກລີ
ຈຸງ-ກຸ, ກຸງໄຊລ 04518
ສາທາລະນະລັດເກົາຫຼີ

ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ບໍ່ຮັບປະກັນ, ທັງບໍ່ສະແດງອອກ ຫຼື ບໍ່ນໍາໃຊ້ ຫຼື ບໍ່ມີພັນທະທາງດ້ານກົດໝາຍ ຫຼື ຮັບຜິດຊອບຕໍ່ຄວາມລະອຽດ, ຄວາມສົມບູນຄົບຖ້ວນ, ຫຼື ທຸກກໍລະນີການນໍາໃຊ້ຂອງຝ່າຍທີສາມ ຫຼື ຕໍ່ໜ້າກຜົນການນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນຂ່າວສານດັ່ງກ່າວອຸປະກອນ, ຜະລິດຕະພັນ ຫຼື ຂະບວນການເປີດເຜີຍຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ນອນຢູ່ໃນນີ້ ຫຼື ວ່າຕາງໜ້າເພື່ອຮັບປະກັນວ່າ ການນໍາໃຊ້ສິ່ງດັ່ງກ່າວຈະບໍ່ລະເມີດສິດການເປັນເຈົ້າຂອງສ່ວນບຸກຄົນ. ທັດສະນະດັ່ງກ່າວນີ້ ຂອງຜູ້ທີ່ສະແດງອອກໃນນີ້ ບໍ່ຈໍາເປັນຈະຕ້ອງຖະແຫຼງ ຫຼື ສ່ອງແສງທັດສະນະຂອງ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ.

Cover Image ©

ນະໂຍບາຍສິ່ງເສີມ ແລະ ພັດທະນາ ມາດຕະຖານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ ສປປ ລາວ

ສິງຫາ 2022



ບົດນຳ

ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຢ່າງຕັ້ງໜ້າ ໃນການຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມ ການຊົມໃຊ້ຍານພາຫະນະທາງບົກ ໃຫ້ເກີດຜົນປະໂຫຍດສູງສຸດ ແລະ ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ຕາມລະບຽບກົດໝາຍກຳນົດໄວ້ ໂດຍສະເພາະ ໃນຍຸກການພັດທະນາໃໝ່ ດ້ານວິສະວະກຳຍານພາຫະນະ ເຊິ່ງຫຼາຍປະເທດ ທົ່ວໂລກ ກໍມີທ່າອ່ຽງ ແລະ ຍຸດທະສາດ ການພັດທະນາການຂົນສົ່ງຂອງຕົນ ໂດຍການກຳນົດແຜນການຢຸດຕິ, ນຳເຂົ້າ, ຜະລິດ/ປະກອບ ແລະ ນຳໃຊ້ລົດ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ໃນອະນາຄົດ. ດ້ວຍເຫດນີ້ ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ໃນນາມເປັນຜູ້ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ກຳນົດມາດຕະຖານເຕັກນິກດ້ານຄວາມ ປອດໄຟ, ການຂຶ້ນທະບຽນ ແລະ ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະທາງບົກ ໃນ ສປປ ລາວ ຈຶ່ງເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນ ໃນການພັດທະນາຕາມທິດສີຂຽວ, ຍືນຍົງ ແລະ ເປັນມິດຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ ພ້ອມທັງເປັນການປະຕິບັດຕາມມະຕິຂອງລັດຖະບານໃນການສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນ ສປປ ລາວ. ຈຶ່ງໄດ້ ຮ່ວມມືກັບ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ Global Green Growth Institute “GGGI” ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າສຳຫຼວດສຶກສາ ແລະ ກຳນົດ ດ້ານລະບຽບການຕ່າງໆ ໃນການຄຸ້ມຄອງຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ພະລັງງານໄຟຟ້າ 100% ໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງຊາດ ແຕ່ປີ 2021-2025, ລະບຽບກົດໝາຍ ແລະ ສົນທິສັນຍາໃນພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນທີ່ ສປປ ລາວ ເປັນພາຄີ ເພື່ອຈະເປັນໜຶ່ງໃນເຄື່ອງມື ສຳຄັນໃຫ້ແກ່ ສປປ ລາວ ໃນການກຳນົດ ດ້ານນະໂຍບາຍໃນການສົ່ງເສີມນຳໃຊ້ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ປະສິດທິຜົນ ແລະ ເກີດປະໂຫຍດສູງສຸດໃຫ້ແກ່ ສປປ ລາວ.

ສຸດທ້າຍນີ້ ຕາງໜ້າໃຫ້ລັດຖະບານ ສະແດງຄວາມຂອບໃຈຢ່າງສູງມາຍັງ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ (GGGI) ທີ່ໄດ້ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນ ດ້ານ ວິຊາການແກ່ ກະຊວງ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ໃນການຮ່າງດ້ານນະໂຍບາຍ ແລະ ການກຳນົດກົນໄກຄຸ້ມຄອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໂດຍສອດຄ່ອງກັບ ລະບຽບຫຼັກການ ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍການຫັນປ່ຽນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະທີ່ເປັນມິດຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ ຂອງ ສປປ ລາວ ຕາມແນວທາງ-ນະໂຍບາຍຂອງ ພັກ ແລະ ລັດ ເທື່ອລະກ້າວໃຫ້ປະກົດຜົນເປັນຈິງ.

ລັດຖະມົນຕີ
ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ
ທ່ານ. ວຽງສະຫວັດ ສີພັນດອນ



ລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ໄດ້ວາງຄາດໝາຍບຸລິມະສິດສຳຄັນໃນການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສຳລັບຂະແໜງການຂົນສົ່ງ ເຊິ່ງໄດ້ຕັ້ງເປັນຍຸດທະສາດສຳຄັນ ເຊັ່ນ ຍຸດທະສາດການເຕີບໂຕສີຂຽວແຫ່ງຊາດ, ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 9 (2021-2025) ແລະ ແຜນງານການປະກອບສ່ວນວຽກງານການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງ ສປປ ລາວ ສະບັບປີ 2020 ຕໍ່ກັບ ສົນທິສັນຍາປາຣີ. ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ການຫັນສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈະສາມາດປະກອບສ່ວນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ, ເຊິ່ງຈະຊ່ວຍແກ້ໄຂບັນຫາເສດຖະກິດມະຫາພາກ ເຊັ່ນ: ຄວາມໜັ້ນຄົງດ້ານພະລັງງານ ແລະ ດຸນການຄ້າ ທີ່ປະເທດໃຊ້ງົບປະມານໃນການນຳເຂົ້ານ້ຳມັນ ເຊິ່ງກວມເອົາ 32,7% ຂອງການນຳເຂົ້າທັງໝົດ. ນອກຈາກນີ້ ສປປ ລາວ ຍັງມີທ່າແຮງສຳຄັນຈາກແຫຼ່ງພະລັງງານທົດແທນໃໝ່ ແລະ ພະລັງງານເຫຼືອຕາມລະດູການຈາກເຂື່ອນໄຟຟ້າພະລັງງານນ້ຳ ເຊິ່ງສາມາດເອົາມານຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ.

ຮູບແບບການຂົນສົ່ງທີ່ສະອາດຈະສາມາດສົ່ງຜົນປະໂຫຍດທີ່ດີແກ່ສະພາບແວດລ້ອມ ເຊັ່ນ: ການຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງສຽງ, ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍທາດອາຍເຮືອນແກ້ວ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດໃນອາກາດ ເຊິ່ງເປັນຜົນດີທາງດ້ານສາທາລະນະສຸກ. ການສ້າງໂອກາດໃນການດຳເນີນທຸລະກິດທີ່ເທົ່າທຽມກັນຈະມີການເຕີບໂຕຂຶ້ນ ໂດຍການສົ່ງເສີມຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເກີດການດຶງດູດການລົງທຶນໃນຕ່ອງໂສ້ການບໍລິການ. ນອກຈາກນີ້ ການປັບປຸງການບໍລິການການຂົນສົ່ງສາທາລະນະທີ່ສາມາດຈັບຕ້ອງໄດ້ ຍັງເປັນການສ້າງໂອກາດດ້ານເສດຖະກິດໃຫ້ແກ່ກຸ່ມຄົນທີ່ມີຄວາມບອບບາງ ເຊັ່ນ: ແມ່ຍິງ, ໄວໜຸ່ມ, ຄົນພິການ ແລະ ແຮງງານເຄື່ອນຍ້າຍ.

ບັນດາຜົນປະໂຫຍດທີ່ກ່າວມານີ້ ແມ່ນສອດຄ່ອງກັນກັບການພັດທະນາ ທີ່ເລີ່ມຈາກໂຄງສ້າງ ທີ່ກຳລັງຈັດຕັ້ງກັນຢູ່ໃນລະດັບສາກົນ ເຊິ່ງເປັນແຜນງານໜຶ່ງ ໃນການຮັບມືກັບຜົນກະທົບຈາກການລະບາດຂອງ ພະຍາດໂຄວິດ-19. ສຳລັບທຸກປະເທດໃນທົ່ວໂລກ ປັດຈຸບັນແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງຫຼຸດຜົນກະທົບໂດຍການເພີ່ງພາຈາກພາຍນອກ, ສ້າງຕ່ອງໂສ້ການຕອບສະໜອງພາຍໃນ, ນຳໃຊ້ທ່າແຮງຈາກຊັບພະຍາກອນພາຍໃນ ແລະ ສ້າງໂອກາດດ້ານທຸລະກິດແບບໃໝ່. ການລະບາດຂອງເຊື້ອພະຍາດ ໄດ້ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ ສປປ ລາວ ທາງດ້ານສັງຄົມ ແລະ ເສດຖະກິດ ເຊິ່ງສົ່ງຜົນໃຫ້ມີອັດຕາການຫວ່າງງານເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ປະເທດພົບກັບບັນຫາໜີ້ສິນ.

ນັບຕັ້ງແຕ່ປີ 2018 ໄດ້ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນ ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ໃນການແກ້ໄຂບັນດາສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ອຸປະສັກ ເພື່ອການພັດທະນາສູ່ການນຳໃຊ້ການຂົນສົ່ງໄຟຟ້າ. ບັນຫາອຸປະສັກທີ່ກ່າວມາ ປະກອບມີ ລະດັບຄວາມເຂົ້າໃຈທີ່ໜ້ອຍ ກ່ຽວກັບ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ກອບນະໂຍບາຍທີ່ຈຳກັດ, ຂາດເຕັກນິກວິຊາການ, ຂາດເງິນທຶນ ແລະ ຮູບແບບທຸລະກິດ ທີ່ເປັນນະວັດຕະກຳໃໝ່ ແລະ ການສະໜອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ໂຄງຮ່າງພື້ນຖານເຄື່ອນຍ້າຍການສາກໄຟຍັງມີຄວາມຈຳກັດ.

ບົດລາຍງານດ້ານເຕັກນິກສະບັບນີ້ ນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມ ແລະ ພັດທະນາມາດຕະຖານເຕັກນິກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ ສປປ ລາວ ມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອໃຫ້ຄຳແນະນຳ ແລະ ຊ່ວຍໃນການວາງກອບນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຕະຫຼອດຈົນຮອດການຄາດຄະເນ ແລະ ແກ້ໄຂຜົນກະທົບກ່ຽວກັບການສູນເສຍລາຍຮັບຂອງລັດ ອັນເກີດມາຈາກການຫຼຸດພາສີນ້ຳມັນ. ບົດລາຍງານຍັງໄດ້ສະເໜີມາດຕະຖານເຕັກນິກ ສຳລັບຍານພາຫະນະປະເພດຕ່າງໆ ອີງຕາມແນວທາງປະຕິບັດໃນພາກພື້ນ. ເນື່ອງຈາກມີຈຳນວນພຽງແຕ່ 45% ຂອງພະນັກງານຈາກພາກລັດ ແລະ ໜ້ອຍກວ່າ 20% ຂອງພະນັກງານຈາກພາກສ່ວນເອກະຊົນ ທີ່ມີຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ບົດລາຍງານຍັງໄດ້ວາງກົດຈະກຳ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ສ້າງຕ່ອງການໃນຕະຫຼາດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ນອກຈາກນີ້ ຍັງໄດ້ສະເໜີກົດຈະກຳກ່ຽວກັບຫຼັກສູດເຝິກອົບຮົມ ເພື່ອສ້າງນາຍຊ່າງສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເພື່ອສົ່ງເສີມກາລະໂອກາດດ້ານວຽກເຮັດງານທຳໃໝ່ໃນອຸດສາຫະກຳຍານພາຫະນະ ແລະ ສ້າງລະບົບການບໍລິການຫຼັງການຂາຍທີ່ດີຂຶ້ນ.

ຂ້າພະເຈົ້າ ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ມາຍັງ ລັດຖະບານແຫ່ງ ສປປ ລາວ ທີ່ໃຫ້ໂອກາດ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ໃນການສະໜັບສະໜູນກະຊວງ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ເພື່ອອອກແບບບັນດານະໂຍບາຍ ແລະ ສິ່ງຊຸກຍູ້ເພື່ອການພັດທະນາຫັນສູ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ພື້ນຟູເສດຖະກິດແບບສີຂຽວ. ນອກຈາກນີ້ ຍັງເຫັນວ່າມີສິ່ງທີ່ຕ້ອງເຮັດຫຼາຍຢ່າງ ໂດຍເລີ່ມຈາກການເຊື່ອມສານບັນດາຄຳແນະນຳໃນບົດລາຍງານ ເຂົ້າໃນນະໂຍບາຍ ແລະ ກົດລະບຽບຕົວຈິງ. ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ມີຄວາມມຸ່ງໝັ້ນເພື່ອສືບຕໍ່ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນລັດຖະບານ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ ສປປ ລາວ ສາມາດນຳໃຊ້ປະໂຫຍດທາງດ້ານພູມສາດຂອງຕົນຢ່າງຍືນຍົງ ໂດຍສະເພາະການພັດທະນາຂະແໜງການຂົນສົ່ງໃນຕໍ່ໜ້າ. ພວກເຮົາຫວັງຢ່າງຍິ່ງວ່າ ຈະສາມາດຂະຫຍາຍການຮ່ວມມືກັບພາກສ່ວນລັດຖະບານ, ຄູ່ຮ່ວມພັດທະນາ ແລະ ບັນດາພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ພາຍໃຕ້

ກອບແຜນງານສໍາລັບ ສປປ ລາວ 2021 – 2025 ຂອງພວກເຮົາ ເພື່ອທີ່ຈະສະໜັບສະໜູນດ້ານນະໂຍບາຍ, ການເງິນ ແລະ ການແບ່ງປັນຄວາມຮູ້ ວິຊາການ ກ່ຽວກັບການຂົນສົ່ງແບບຍືນຍົງ ແລະ ປະກອບສ່ວນເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍ ການເພີ່ມອັດຕາສ່ວນຈຳນວນການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃຫ້ ໄດ້ 30% ພາຍໃນປີ 2030 ຕາມທີ່ໄດ້ວາງໄວ້ໃນ ແຜນງານແຫ່ງຊາດ ການປະກອບສ່ວນແກ້ໄຂບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.



ປອ. ແຟຣ໌ ຣິສເບີແມນ
ອຳນວຍການໃຫຍ່
ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ



ຄຳສະແດງຄວາມຂອບໃຈ

ການສຶກສາ ນະໂຍບາຍສິ່ງເສີມ ແລະ ການພັດທະນາມາດຕະຖານ ເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ປະຕິບັດໂດຍ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ, ພາຍໃຕ້ການຊ່ວຍເຫຼືອຮ່ວມຂອງ ບໍລິສັດ Emergent Ventures India ແລະ pManifold Business Solutions.

ທີມງານຂອງພວກເຮົາໄດ້ຮັບການຊີ້ນຳອັນສຳຄັນຈາກ ກະຊວງ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ (ຍທຂ) ແລະ ພ້ອມດຽວກັນນີ້ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈເປັນຢ່າງສູງຕໍ່ການສະໜັບສະໜູນດັ່ງກ່າວນີ້. ທີມງານຕີລາຄາສູງຕໍ່ການປະກອບສ່ວນ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບຈາກ ທ່ານ ປອ. ບຸນຕາ ອ່ອນນາວົງ (ຫົວໜ້າກົມ), ທ່ານ ສະເຕຟານ ເອກລັນ (Stefan Ekelund) (ທີ່ປຶກສາປະຈຳໂຄງການການຂົນສົ່ງແບບຍືນຍົງໃນ ຕົວເມືອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ) ແລະ ທ່ານ ຄຳອາທິດເດດ ມະນີຄຳ (ຮອງຫົວໜ້າພະແນກ).

ໂຄງປະກອບຂອງການສຶກສາໄດ້ກຳນົດໂດຍ ທ່ານ James Seong-Cheol Kang ພາຍໃຕ້ການສະໜັບສະໜູນຈາກ ທ່ານ Christophe Assicot ແລະ ທ່ານ ປອ. Jaeseung Lee ຈາກ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ (GGGI).

ການສຶກສາໄດ້ດຳເນີນການຮ່ວມກັນໂດຍຄູ່ຮ່ວມການຄ້າທີ່ນຳໂດຍ Emergent Ventures India (EVI). ທີມງານນຳໂດຍທ່ານ Vinod Kala, ລວມທັງ ທ່ານ Deepak Bawari, ທ່ານ ນາງ. Snigdha Kala, ທ່ານ Anirudh Narla. ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານເຕັກນິກມາຈາກທ່ານ Rahul Bagdia ແລະ ທ່ານ Ankit Agrawal ທັງສອງທ່ານມາຈາກຄູ່ຮ່ວມການຄ້າ pManifold Business Solutions. ທ່ານ ສີວ່າງ ໄຊວ່າງ ແລະ ທ່ານ ພັກນະຄອນ ລັດຕະນະ ທີ່ໄດ້ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນພາກສະໜາມໃຫ້ກັບທີມງານທີ່ປຶກສາ.

ເພື່ອເພີ່ມທະວີຄຳແນະນຳໃນຖານະເປັນພາກສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຮັບຄວາມເຂົ້າໃຈໃນລາຍລະອຽດຂອງປັດໄຈທີ່ກະທົບໃສ່ການພັດທະນາລະບົບນິເວດແບບຍືນຍົງຂອງການເດີນທາງດ້ວຍລະບົບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ທີມງານຂອງພວກເຮົາໄດ້ປຶກສາຫາລືຢ່າງກວ້າງຂວາງກັບບັນດາຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ. ພວກເຮົາຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ທ່ານ ວໍຣະພິຈ ຣິນເຮິງວົງ (ປະທານ, ອີວິລາວ), ທ່ານ ທອງຈັນ ສັນທະສິດ (ຮອງຜູ້ອຳນວຍການ, ອີວິລາວ), ທ່ານ ບຸນເລີດ ຫຼວງປະເສີດ (ປະທານ, ບໍລິສັດ ຫຼວງປະເສີດ), ທ່ານ ປອ. ແກ້ວມໍລະກົດ ສິດລາກອນ (ຮອງຫົວໜ້າກົມ, ກົມການນຳເຂົ້າ ແລະ ສົ່ງອອກ, ກະຊວງອຸດສາຫະກຳແລະການຄ້າ), ທ່ານ ນາງ. ວຽງຄອນຈິນດາວອນ (ຫົວໜ້າຂະແໜງການນິຕິກຳ, ກົມພາສີ ແລະ ສ່ວຍສາອາກອນ, ກະຊວງການເງິນ), ທ່ານ ແກ້ວວັນພອນ ວອນທິວົງສີ (ອຳນວຍການ, ລັດວິສາຫະກິດລົດເມນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ), ຕາງໜ້າພະນັກງານ (ພະແນກ ຍທຂ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ), ທ່ານ ນາງ. ດວງຕາວັນ (ຮອງຫົວໜ້າຂະແໜງການແຜນການ, ກົມທາງ, ກະຊວງຍທຂ), ທ່ານ ຊິງເວີ (ພະນັກງານວິຊາການ, ຂະແໜງການເຕັກນິກ, ກົມທາງ, ກະຊວງ ຍທຂ), ທ່ານ ບຸນໂຮມ ພານຸວົງ (ຫົວໜ້າສູນຍື່ນມາດຕະຖານເຕັກນິກ ແລະ ກວດກາ

ຄຸນນະພາບແຫ່ງຊາດ, ກົມມາດຕະຖານ ແລະ ວັດແທກ, ກະຊວງວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ), ທ່ານ ພຸດທະສັກ ປົວຈັນ (ຮອງຫົວໜ້າຂະແໜງການມາດຕະຖານ, ກົມມາດຕະຖານ ແລະ ວັດແທກ, ກະຊວງ ວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ), ທ່ານ ທ່ານ ສະເໝີ ຈຸນລະມະນີ (ປະທານ, ສະມາຄົມຍານພາຫະນະລາວ), ທ່ານ ສົມບັດ ສຸດທິວົງ (ຊ່ຽວຊານອາວຸໂສດ້ານໂຄງລ່າງພື້ນຖານ, ທະນາຄານໂລກ), ທ່ານ ຊານິນ ມະໂນພິນເວສ (ນັກເສດຖະສາດອາວຸໂສດ້ານໂຄງລ່າງພື້ນຖານ, ທະນາຄານໂລກ), ທ່ານ ວິບຸນ ຈິຣາພັນທະນະກຸລ (ຜູ້ອຳນວຍການ, ກຸງສິລິດຊຶ້ງ), ທ່ານ ປະວັຊ ກຸລທິຣະເຈສະດາ (ຫົວໜ້າຝ່າຍການຕະຫຼາດຜະລິດຕະພັນ ແລະ ປະຊາສຳພັນ, ກຸງສິລິດຊຶ້ງ), ທ່ານ ອິນປອນ ສຸນດາລາ (ຜູ້ຈັດການຝ່າຍບັນຊີ + ຊັບພະຍາກອນມະນຸດ, ຊຊຊກີ), ທ່ານ ຄຳໝັ້ນ (ສະຖາບັນສິ່ງເສີມພະລັງງານທົດແທນ), ຕາງໜ້າພະນັກງານ (ສູນກວດກາເຕັກນິກລົດ, ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ), ທ່ານ ຈະລົງໄຊ ຈະຍຸຕຣະພົງ (ຜູ້ອຳນວຍການ/ປະທານ ບໍລິສັດ ຢູເອັມຈີ ລາວ ຈຳກັດ (ສູນທົດສອບ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ), ທ່ານ ປົວໄລ (ລາວໂຕໂຍຕ້າ ທົ່ງຂັນຄຳ), ທ່ານ ນາງ. ຊຸ ແລະ ທ່ານ ນາງ. ນົກ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ E-SABAI), ທ່ານ ນາງ. ສອນ (ຜູ້ຊ່ວຍຈຳໜ່າຍ, ໄຊສະຫວັນ ມໍເຕີ), ທ່ານ ສີສິງຄາມ (ບໍລິສັດ ຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ລົດຮີໂນ ລາວທານີ ຈຳກັດ), ທ່ານ ນາງ. ມິດ ແລະ ທ່ານ ສຸກຂະປັນຍາ (ຮອນດ້າ ນິວຈີບເຊັງ), ທ່ານ ວັນ (ຊຊຊກີລາວ ບໍລິການ) ແລະ ທະນາຄານມາຣູຮານ ເຈແປນ ລາວ.

ທີມງານຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ທ່ານ ນາງ. Stella Seung-Yeon Lee, ທ່ານ Michael Lee ຈາກສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ແລະ ທຸກໆທ່ານທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມໃນວຽກງານນີ້ໂດຍທາງກົງ ຫຼື ທາງອ້ອມ.

ບົດຄັດຫຍໍ້

ນັບຕັ້ງແຕ່ປີ 2018, ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ (GGGI) ໄດ້ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນ ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ (ສປປ ລາວ) ໃນການວາງແຜນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EV). ເອກະສານນີ້ໄດ້ຮັບການພັດທະນາພາຍໃຕ້ການຊີ້ນຳຂອງສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ແລະ ລວມເຖິງຄູ່ຮ່ວມການຄ້າ ທີ່ນຳໂດຍ Emergent Ventures International Pte ຈຳກັດ ເພື່ອໃຫ້ຄຳແນະນຳຕໍ່ ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ແລະ ຊ່ວຍກຳນົດໂຄງປະກອບຂອງລະບຽບການສະເພາະສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດ. ໂຄງປະກອບຂອງເອກະສານ ລວມທັງ ນະໂຍບາຍ ແລະ ມາດຕະຖານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ພ້ອມກັບ ກົນໄກການສົ່ງເສີມ, ເພື່ອຮັບປະກັນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ ສະດວກ ແລະ ວ່ອງໄວພາຍໃນປະເທດ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVs) ສະເໜີໂອກາດທີ່ດີທີ່ສຸດສຳລັບ ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ (ສປປ ລາວ) ເພື່ອລົດການປ່ຽນແປງ ໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ ແລະ ຍັງຮັບມືກັບຄວາມທ້າທາຍຕ່າງໆທີ່ປະເທດກຳລັງປະເຊີນພົບພໍ້. ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຜົນຕໍ່ການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມ ຕ້ອງການນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ສະກັດກັ້ນການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງການຂາດດຸນການຄ້າຂອງປະເທດ (163.95 ລ້ານໂດລາ ໃນໄຕມາດທີ່ 2 ປີ 2019 (Trading Economics, 2019) ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງສາມາດຊ່ວຍການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍກາສກາກບອນໃນຂະແໜງການເສດຖະກິດ ຂອງປະເທດ. ດ້ວຍການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນ ມູນຄ່າສະສົມການນຳເຂົ້ານໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໃນຊ່ວງປີ 2020 ຫາ 2030 ປະມານ 2.3 ຕື້ໂດລາ ແລະ ການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວທີ່ສະສົມຈະຫຼຸດລົງປະມານ 422,000 ໂຕນ CO₂ (ຕົວເລກນີ້ອາດຈະສູງເຖິງ 5.39 ລ້ານໂຕນ).

ການຜະລິດພະລັງງານໄຟຟ້າເກີນດຸນຢູ່ພາຍໃນປະເທດ (ຄາດວ່າຈະເກີດຂຶ້ນໃນຊຸມປີທີ່ກຳລັງຈະມາເຖິງ) ສາມາດໃຊ້ໃຫ້ເກີດປະໂຫຍດຢູ່ພາຍໃນ ປະເທດໄດ້ ຖ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຖືກນຳໃຊ້ໃນລະດັບກວ້າງຂວາງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງສາມາດສະໜັບສະໜູນໂຄງການພະລັງ ງານທົດແທນຂອງປະເທດ ຖ້າທີ່ຕັ້ງຂອງພະລັງງານທົດແທນຢູ່ຄຽງຄູ່ກັນກັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການແນະນຳສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະ ນະໄຟຟ້າໃນປະເທດຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ເກີດຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານໄຟຟ້າເພີ່ມຂຶ້ນປະມານ 2000 ຈິກາວັດໂມງ ໃນປີ 2030. ເພາະສະນັ້ນຂະແໜງ ການໄຟຟ້າຈະເປັນຜູ້ມີລາຍຮັບເພີ່ມຂຶ້ນຕື່ມ. ການປະເມີນລາຍຮັບດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນປະມານ 518 ລ້ານໂດລາ ໃນລະຫວ່າງປີ 2020 ຫາ 2030.

ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ຍັງເປັນໂອກາດດີຂອງປະເທດ ທີ່ຈະແນະນຳທົ່ວຂະແໜງການ ເພື່ອເລັ່ງການຈະເລີນເຕີບໂຕໃນການປັບປຸງປະສິດທິພາບ ຂະແໜງການ ຂົນສົ່ງ, ການກຳນົດມາດຕະຖານ, ແນະນຳການປະສານງານກັນຢ່າງກົມກຽວຂອງພາກສ່ວນຄຸ້ມຄອງຍານພາຫະນະໃນພາກພື້ນ ແລະ ອື່ນໆ.

ເຖິງແມ່ນວ່າຜົນປະໂຫຍດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (TCO) ຈະມີການໄດ້ ປຽບຫຼາຍກວ່າຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs), ການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະພົບກັບຄວາມທ້າທາຍໃນດ້ານມູນຄ່າ ການສົ່ງຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນເບື້ອງຕົ້ນ ເຊິ່ງຈະຍັງມີລາຄາສູງທຽບໃສ່ກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ດັ່ງນັ້ນ, ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຶ່ງຕ້ອງການ ການສະໜັບສະໜູນຈາກລັດຖະບານ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການປ່ຽນແປງດັ່ງກ່າວນັ້ນງ່າຍຂຶ້ນສຳລັບເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ. ໃນຈຸດຕັດກັນຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນຕາມແນວໂນ້ມລາຄາໃນປັດຈຸບັນໃນປີ 2023, ຈະຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການສະໜັບສະໜູນຂອງລັດຖະ ບານ ພຽງແຕ່ໃນຊ່ວງໄລຍະ 2 ຫາ 3 ປີທຳອິດເທົ່ານັ້ນ (ຈົນເຖິງປີ 2023). ໃນການສະໜັບສະໜູນດັ່ງກ່າວຂອງລັດຖະບານຈະຕ້ອງມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ.

ນອກຈາກນັ້ນ, ໃນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລັດຖະບານຈະສູນເສຍລາຍຮັບ ເນື່ອງຈາກການຫຼຸດຜ່ອນການຈັດເກັບພາສີ, ການຈັດເກັບກອງ ທຶນທາງຈະຫຼຸດລົງ ແລະ ການສູນເສຍລາຍຮັບຈາກການຈັດເກັບພາສີທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບການຈຳໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ເມື່ອປຽບທຽບກັບຂໍ້ມູນພື້ນຖານ (ກໍລະນີບໍ່ມີນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມ ຫຼື ນຳໃຊ້ລົດ EV), ພາລະທາງການເງິນສະສົມຂອງລັດຖະບານໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາປີ 2020 ຫາ 2030 ຈະປະມານ 414.839 ລ້ານໂດລາ¹.

ມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍເພື່ອສະໜັບສະໜູນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການສູນເສຍລາຍຮັບ ຂອງລັດຖະບານ:

ການສະເໜີມາດຕະການຕໍ່ໄປນີ້ທີ່ສົ່ງຜົນຕໍ່ສະຖານະການ ເຊິ່ງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຍັງຄົງມີການແຂ່ງຂັນທີ່ເຮັດໃຫ້ລັດຖະບານສູນເສຍລາຍຮັບໜ້ອຍ ທີ່ສຸດ:

ການຫຼຸດຜ່ອນການສູນເສຍພາສີລາຍຮັບດ້ວຍການຍົກເລີກລະບົບຈັດເກັບອັດຕາພາສີຂັ້ນຕໍ່າໃນປັດຈຸບັນ. ສະເໜີວ່າອັດຕາພາສີສຳລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຄວນຈະຈັດເກັບໃນອັດຕາທີ່ເທົ່າກັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ພາຍໃນໄລຍະເວລາ 3 ປີ (ພາຍຫຼັງ ປີ 2022) ສຳລັບປະເພດຍານພາຫະນະທັງໝົດ, ການຍົກເວັ້ນສຳລັບລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ (ນຳໃຊ້ໃນການຂົນສົ່ງ), ເຊິ່ງອັດຕາພາສີ ສາມາດຈຳກັດສູງສຸດທີ່ 25%.

ຄ່າທຳນຽມທາງທີ່ຈະຈັດເກັບຈາກທຸກປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ ເພື່ອປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນກອງທຶນທາງ. ສຳລັບປະເພດຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ (ຍົກເວັ້ນລົດຖີບໄຟຟ້າ), ສະເໜີໃຫ້ນຳໃຊ້ ຄ່າທຳນຽມແບບອີງໃສ່ໄລຍະການນຳໃຊ້ທາງດັ່ງນີ້:

¹ The financial burden on the government due to the EV intervention is estimated assuming EVs to be 30 percent of the vehicle-mix in Lao PDR in 2030.

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ກອງທຶນທາງ (ກີບ/ກິໂລແມັດ)
ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້	9
ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	54
ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້ໄຟຟ້າ	54
ລົດເມໄຟຟ້າ	173

ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການການສະໜັບສະໜູນຈາກລັດຖະບານ, ກອງທຶນສຳລັບການສະໜັບສະໜູນດັ່ງກ່າວ ສາມາດຮວບຮຸ້ມໄດ້ຈາກການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຈາກການຈຳໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ການໃຫ້ເງິນຄືນດັ່ງກ່າວ (ຄ່າສັບທີ່ໃຊ້ໃນບົດລາຍງານເປັນການຈັດເກັບເພີ່ມຂຶ້ນ ເພື່ອຜົນປະໂຫຍດຂອງລັດຖະບານ) ໄດ້ຈັດເກັບຈາກເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໃນເວລາຈຳໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ສາມາດສະເໜີໃຫ້ຈັດເກັບທີ່ 6% ໃນປີ 2020. ເມື່ອການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂະຫຍາຍຕົວ (ຈຳນວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຫຼາຍຂຶ້ນຕາມເສັ້ນທາງ), ການຈັດເກັບເພີ່ມຂຶ້ນນີ້ສາມາດຄ່ອຍໆເພີ່ມຂຶ້ນ (ຄາດຄະເນສູງສຸດຢູ່ທີ່ 10% ພາຍໃນປີ 2022).

ເພື່ອຮັກສາຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ໃນປະເພດຍານພາຫະນະ, ການສະໜັບສະໜູນທາງການເງິນໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດຊ່ວຍເຫຼືອໄດ້ໃນຮູບແບບຂອງການຊ່ວຍເຫຼືອດ້ານທຶນດອກເບ້ຍ. ໃນຊ່ວງປີເລີ່ມຕົ້ນຂອງໂຄງການ (ຈົນເຖິງປີ 2023), ສະເໜີໃຫ້ລັດຖະບານເກັບດອກເບ້ຍເງິນກູ້ຈາກຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 50%.

ເຖິງແມ່ນວ່າມີການສະໜັບສະໜູນ, ຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ຂອງລົດເມໄຟຟ້າ (12 ແມັດ) ຈະບໍ່ສາມາດແຂ່ງຂັນເມື່ອປຽບທຽບກັບລົດທີ່ນຳໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ໜີ້ໄຟຂະໜາດໃຫຍ່ເພີ່ມລາຄາຂອງຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ). ເງິນອຸດໜູນຕົ້ນທຶນໂດຍກົງ ທີ່ສະເໜີມອບໃຫ້ຍານພາຫະນະປະເພດດັ່ງກ່າວຈະສູງເຖິງ 30%. ການສະໜັບສະໜູນດັ່ງກ່າວຄວນຈະມີຈົນເຖິງປີ 2022.

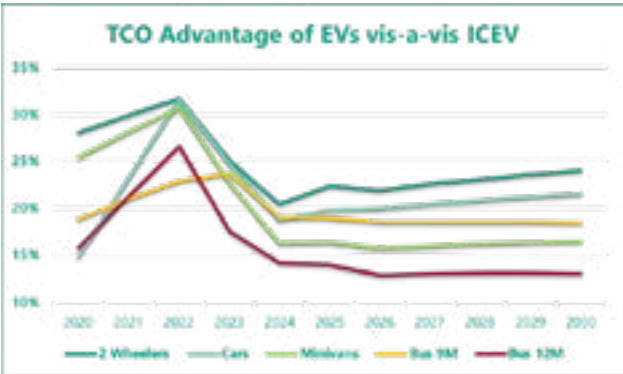
ມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍອື່ນໆທີ່ຈະຊ່ວຍໃນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດໄດ້ສະໜັບໃນຕາຕະລາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ຂອບເຂດນະໂຍບາຍ		ການສະເໜີສຳລັບ ສປປ ລາວ
ມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍສະເພາະສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ		
1	ໜ້າທີ່ (ທົ່ວໄປ)	• ໜ່ວຍງານຈັດຊື້ຈັດຈ້າງຂອງລັດຖະບານ ຊ່ວຍສະໜັບສະໜູນການຈັດຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ລັດເປັນເຈົ້າຂອງ (ການບໍລິການລົດເມ) ແລະ ບັນດາກະຊວງ ສາມາດນຳພາການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.
2	ອາກອນ (ມອບເໝົາ)	• ຍົກເວັ້ນຄ່າທຳນຽມທາງປະຈຳປີສຳລັບລົດຖີບໄຟຟ້າ
3	ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ/ໃບທະບຽນ/ໃບອະນຸຍາດ	• ການບັງຄັບການຂຶ້ນທະບຽນສຳລັບປະເພດຍານພາຫະນະທັງໝົດ • ການຂຶ້ນທະບຽນຂຶ້ນຢູ່ກັບຄວາມຈຸຂອງມໍເຕີ (ກິໂລວັດ)ປ້າຍ • ທະບຽນສະເພາະສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ແຕກຕ່າງຈາກປ້າຍທະບຽນຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ
4	ສິດທິພິເສດໃນການຂັບຂີ່	• ສິດໃນການເຂົ້າໃນພື້ນທີ່ໃນຕົວເມືອງທີ່ໄດ້ກຳນົດ
ນະໂຍບາຍສະເພາະກ່ຽວກັບໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ		
5	ການກຳນົດລາຄາພິເສດໃນການສາກໄຟຟ້າ	• ສະເໜີນຳໃຊ້ລາຄາໄຟຟ້າ 500 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ ໃນຊ່ວງປີທຳອິດ, ສາມາດປັບຂຶ້ນລາຄາໄດ້ພາຍຫຼັງປີ 2025
ການບໍລິຫານຈັດການໜີ້ໄຟທີ່ນຳໃຊ້ແລ້ວ/ໜີ້ໄຟທີ່ໜີດອາຍຸ		
6	ການບໍລິຫານຄຸ້ມຄອງໜີ້ໄຟ	• ກຳນົດ PSU ທີ່ເກັບຊື້ໜີ້ໄຟທີ່ນຳໃຊ້ແລ້ວຄືນ ແລະ ຈຳໜ່າຍໜີ້ໄຟມີສອງ

ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຕໍ່ກັບຮູບແບບນະໂຍບາຍທີ່ນຳສະເໜີ, ຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານຕົ້ນທຶນທີ່ໜ້າສົນໃຈຫຼາຍກວ່າຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ອີງຕາມຮູບພາບຕໍ່ໄປນີ້). ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ສາມາດຕໍ່ອອກຄວາມຕ້ອງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ພາຍໃນປະເທດ. ໃນໄລຍະເວລາທີ່ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສູງ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສຳລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ການສະໜັບສະໜູນຂອງລັດຖະບານ ຈະຕ້ອງຮັບປະກັນໃຫ້ TCO_{EV} ໜ້ອຍກວ່າ TCO_{ICEV} . ພາຍຫຼັງປີ 2023, ເມື່ອມາດຕະການສະໜັບສະໜູນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ທັງໝົດຖືກຖອນອອກ, ການຫຼຸດລາຄາຈະຊ່ວຍຮັກສາຄວາມສາມາດແຂ່ງຂັນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ $TCO_{ICEV} - TCO_{EV}$ ຫຼາຍກວ່າ 20% ໃນທຸກປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ).



ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທຽບໃສ່ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ເບີເຊັນ)

ການສະເໜີມາດຕະຖານສະເພາະຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ສປປ ລາວ ຍັງຕ້ອງປະເຊີນໜ້າກັບຂໍ້ກໍາຈັດທາງດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບທໍາແຮງຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດເປັນຈິງໄດ້ກໍຕໍ່ເມື່ອມີການ ແຈ້ງກ່ຽວກັບມາດຕະຖານຂັ້ນຕໍ່າຢ່າງພຽງພໍ. ການເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢ່າງກວ້າງຂວາງນັ້ນ ຈະສາມາດເປັນໄປໄດ້ກໍຕໍ່ເມື່ອມາດຕະຖານການປະສານງານຢ່າງກົມກຽວພາຍໃນພາກພື້ນໄດ້ຮັບການບັນລຸຜົນສໍາເລັດແລ້ວ, ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພທາງຖະໜົນໄດ້ມີຜົນສໍາເລັດ ແລະ ຄວາມສັບສົນຂອງຜູ້ບໍລິໂພກຖືກຈໍາກັດໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າສຸດ. ມີມາດຕະຖານເຕັກນິກ ແລະ ຂະບວນການຫຼາຍຢ່າງທີ່ອາດຈະຈໍາເປັນ, ໃນນັ້ນບໍ່ມີພຽງແຕ່ຍານພາຫະນະເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງລວມທັງໝໍ້ໄຟ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ລັກສະນະການສື່ສານລະຫວ່າງຍານພາຫະນະ ແລະ ລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ, ຍານພາຫະນະ ແລະ ຜູ້ຊົມໃຊ້ ແລະ ອື່ນໆ.

ການວິເຄາະກ່ຽວກັບມາດຕະຖານເຕັກນິກສະເພາະຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ,ຮູບຮ່າງພາຍນອກກ່ຽວກັບໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ,ມາດຕະການກ່ຽວກັບການປ້ອງກັນ ແລະ ຄວາມປອດໄພ ໄດ້ຖືກປະຕິບັດ ແລະ ບົດສຶກສາມາດຕະຖານສະເພາະຂອງອາຊຽນ ໄດ້ຖືກແນະນໍາເພື່ອປັບໃຊ້ໃນ ສປປ ລາວ. ການສະເໜີກ່ຽວກັບມາດຕະຖານການປ້ອງກັນ ແລະ ຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

ການສະເໜີມາດຕະຖານເຕັກນິກສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ລາຍລະອຽດ	ການນໍາສະເໜີມາດຕະຖານເຕັກນິກ
ໝໍ້ໄຟ	<ul style="list-style-type: none"> ໝໍ້ໄຟ ລົທຽມ-ໄອອອນ
ມາດຕະຖານການສາກໄຟຟ້າ	<ul style="list-style-type: none"> ລະບົບອຸປະກອນສາກໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVSE): ມາດຕະຖານ IEC 61851 ຫົວປັກສຽບ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າ: ມາດຕະຖານ IEC 62196 ມາດຕະຖານການສື່ສານລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: IEC 15118
ລະບົບການສື່ສານ (ລະຫວ່າງເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບການຈັດການ)	<ul style="list-style-type: none"> ມາດຕະຖານ open-source protocol ເຊັ່ນ: ມາດຕະຖານ OCPP ແລະ ສ່ວນເພີ່ມຕື່ມ.

ເຄື່ອງສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ສະຖານີສາກໄຟຟ້າຄວນປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານການປ້ອງກັນ ແລະ ຄວາມປອດໄພເຊັ່ນ: ມາດຕະຖານ IEC 62335, IEC 62752, IEC 62955 ແລະ ການປະມວນຫຼັກການປະຕິບັດ ສໍາລັບການຕິດຕັ້ງລະບົບໄຟຟ້າ.

ການສະເໜີຮູບຮ່າງສະຖານີສາກໄຟຟ້າສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ປະເພດ ຍານພາຫະນະ	ຂະໜາດຂອງໜ້ໄຟ ທົ່ວໄປ (ກິໂລວັດໂມງ)	ກຳລັງໄຟຟ້າກຳນົດຂອງອຸປະກອນ ສາກໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າທົ່ວໄປ (ກິໂລວັດ)	ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າທົ່ວໄປ ທີ່ຈະນຳໃຊ້
ລົດຖີບໄຟຟ້າ	<2 ກິໂລວັດໂມງ	< 0.25 ກິໂລວັດ	ການດັດແປງ (ການຮັບປະກັນມາດຕະຖານ ດ້ານຄວາມປອດໄພ)
ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	<4 ກິໂລວັດໂມງ	< 3.7 ກິໂລວັດ AC	AC Type 2 ຫຼື ການດັດແປງ AC Type 2 ຫຼື ການດັດແປງ
ລົດເກັ່ງໄຟຟ້າ	<50 ກິໂລວັດໂມງ	3.7/7.2/22 ກິໂລວັດ AC 30-50 ກິໂລວັດ DC	AC Type 2 ຫຼື CCS Combo 2
ລົດເມໄຟຟ້າ	<300 ກິໂລວັດໂມງ	43.5 ກິໂລວັດ AC 50-200 ກິໂລວັດ DC	AC Type 2 ຫຼື CCS Combo 2
ຍານພາຫະນະທີ່ມີຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າປະເພດ CHAdeMO, GB/T ມີທັງຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າແບບໄຟຟ້າກະແສສະລັບ (AC) Type 2 ຫຼື CCS Combo 2			

ການສະເໜີມາດຕະຖານການປ້ອງກັນ ແລະ ຄວາມປອດໄພສໍາລັບສປປ ລາວ:

ປະເພດ ຍານພາຫະນະ	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພຂອງ ຍານພາຫະນະ, ຄວາມປອດໄພຂອງ ລະບົບປະຕິບັດງານ ແລະ ການທົດສອບໜ້ໄຟ	ໄລຍະ ການເດີນທາງ ແລະ ການນຳໃຊ້ ພະລັງງານ	ການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງ ຍານພາຫະນະ
ລົດຖີບໄຟຟ້າ (ຄວາມໄວ ບໍ່ເກີນ 25 ກິໂລແມັດ/ ຊົ່ວໂມງ)	ມາດຕະຖານ UL 2272	ມາດຕະຖານ UN- ECE R101 ສາມາດ ນຳມາໃຊ້.	ການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າຄ້າຍຄືກັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຍົກເວັ້ນສໍາລັບການທົດສອບລະບົບສຽງ ແລະ ການປ່ອຍມົນລະພິດ. ການກວດສອບເພີ່ມເຕີມດ້ວຍສາຍຕາ ແລະ ການກວດ ສອບການດຳເນີນການທີ່ຈະປະຕິບັດ: ສາຍໄຟຟ້າ ຫຼື ຄຸນນະພາບການເຊື່ອມຕໍ່ ແລະ ສະຖານະ, ການຮົ່ວໄຫຼ ຂອງໜ້ໄຟ, ອຸປະກອນເຕືອນຄວາມຜິດປົກກະຕິ, ຕົວຊີ້ ບອກການເຮັດວຽກທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ອື່ນໆ.
ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຫຼື ລົດໂມເປດໄຟຟ້າ	(ປະເພດ L), ມາດຕະຖານ UNECE R136		
ຍານພາຫະນະເບົາ ແລະ ລົດເມ (ປະເພດ M ແລະ N)	ມາດຕະຖານ UNECE R100		

ການປຸກຈິດສໍານິກຄົນລຸ້ນໃໝ່ໃຫ້ປ່ຽນມານຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ການປະສົບຄວາມສໍາເລັດໃນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂຶ້ນຢູ່ກັບການຍອມຮັບຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງແລະ ຂັ້ນຕອນທຳອິດສໍາລັບການຄ້າ
ແມ່ນການສ້າງການຮັບຮູ້.

ເຖິງແມ່ນວ່າຂໍ້ໄດ້ປຽບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທຽບໃສ່ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃນຫຼາຍມິຕິ ເຊັ່ນ: ຕົ້ນທຶນລວມໃນການເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO),
ການປ່ອຍມົນລະພິດຕ່ຳ, ຄວາມສະດວກໃນການຂັບຂີ່ ແລະ ອື່ນໆ, ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕ້ອງມີການລົງທຶນທີ່ສໍາຄັນໃນການ
ສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ການຮັບປະກັນວ່າປະສົບການຂອງບໍລິໂພກເລີ່ມຕົ້ນດີໃນທຸກມິຕິ, ຄຸນນະພາບ, ຕົ້ນທຶນ, ການບໍລິການ, ການຈັດຫາ
ເງິນທຶນ ແລະ ອື່ນໆ. ອຸປະສັກທີ່ສໍາຄັນໃນການຮອງຮັບເອົາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ລວມທັງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນຂອງຜູ້ບໍລິໂພກກ່ຽວກັບຕົ້ນທຶນຂອງຍານ
ພາຫະນະທີ່ສູງ, ການສະໜັບສະໜູນໂຄງລ່າງພື້ນຖານທີ່ຈຳກັດ, ຄວາມກັງວົນທາງດ້ານໄລຍະການເດີນທາງ ແລະ ອື່ນໆ. ດ້ວຍການພັດທະນາເຕັກໂນ
ໂລຊີກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ບັນຫາດັ່ງກ່າວໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂແລ້ວ.

ເພື່ອພັດທະນາການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃຫ້ປະສົບຜົນສໍາເລັດ ສະເໜີໃຫ້ມີ ໂຄງການສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ສ້າງການດຶງດູດຂອງການ

ຕະຫຼາດ (PACE). ລັກສະນະຕ່າງໆທີ່ພິຈາລະນາເພື່ອພັດທະນາໂຄງການການສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ທີ່ເນັ້ນໃສ່ສໍາລັບທົ່ວປະເທດປະກອບມີ:

ການເຜີຍແຜ່ນະໂຍບາຍຂອງລັດຖະບານ ແລະ ການສ້າງແຮງຈູງໃຈຢ່າງກວ້າງຂວາງກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ;
ການເນັ້ນໃສ່ ແລະ ການກວດສອບຂໍ້ໄດ້ປຽບ/ຜົນປະໂຫຍດກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ;
ສ້າງຄວາມຕ້ອງການ, ຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຜະລິດຕະພັນ, ການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ທາງເລືອກທາງການເງິນທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ;
ການພັດທະນາລະບົບນິເວດ, ການສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມຕ່າງໆ.

ການຝຶກອົບຮົມນາຍຊ່າງກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ເພື່ອສ້າງ ແລະ ຮັກສາຄວາມເຊື່ອໝັ້ນຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານເຕັກນິກທີ່ເຂັ້ມແຂງ ໃນຕ່ອງໂສ້ການຕອບສະໜອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະເປັນສິ່ງທີ່ຈໍາເປັນ. ໂຄງການຝຶກອົບຮົມນາຍຊ່າງກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະເປັນພາກສ່ວນທີ່ສໍາຄັນຫຼາຍສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນສປປ ລາວ. ໃນປະເທດຍັງຂາດແຮງງານທີ່ມີທັກສະ ແລະ ການສະໜັບສະໜູນຂອງພາກອຸດສະຫະກຳກ່ຽວກັບໂຄງການຝຶກອົບຮົມທາງດ້ານເຕັກນິກ ຍ້ອນວ່າປະເທດຍັງຂຶ້ນກັບການນໍາເຂົ້າຢ່າງດຽວ ເພື່ອຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຍານພາຫະນະ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງສະເໜີໃຫ້ມີໂຄງປະກອບທີ່ຢູ່ພາຍໃຕ້ການນໍາພາຂອງລັດຖະບານ ແລະ ມີແຜນງານສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາທາງດ້ານທັກສະ ແລະ ຝຶກແຮງງານ (ອາດຈະນໍາພາໂດຍກະຊວງແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ), ທີ່ຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດພາຍໃຕ້ການສະໜັບສະໜູນຈາກພາກສ່ວນເອກະຊົນ.

1. ການນຳໃຊ້ໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ປະສິບການຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ	1
1.1 ບົດນຳ	1
1.2 ຄວາມຮັບຮູ້ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	2
1.3 ບຸລິມະສິດຂອງລັດຖະບານ	2
1.4 ຊ່ອງທາງໃນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ ແລະ ການເນະນຳ າຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	3
1.4.1. ລະບົບຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້ ໃນສປປ ລາວ	3
1.4.2. ຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງຍານພາຫະນະເບົາ	3
1.4.3. ຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້	3
1.4.4. ການສ້າງຂີດຄວາມສາມາດທາງດ້ານເຕັກນິກ	4
1.5. ສະຫຼຸບ	4
2. ນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການ	5
2.1 ນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການໃນປັດຈຸບັນທີ່ຄວບຄຸມສຳລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	5
2.1.1 ການເກັບອາກອນຍານພາຫະນະ	7
2.1.2 ການຂຶ້ນທະບຽນລົດ	8
2.1.3 ການກວດກາເຕັກນິກລົດ	8
2.1.4 ການປະກັນໄພລົດ	9
2.1.5 ໂຄງສ້າງລາຄານໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ	9
2.1.6 ກອງທຶນພັດທະນາທາງ	10
2.1.7 ໂຄງສ້າງລາຄາໄຟຟ້າ	10
2.1.8 ການບໍລິຫານຈັດການໜັ່ງໄຟທຳນໍາໃຊ້ແລ້ວ ແລະ ໜັ່ງໄຟທີ່ໝົດອາຍຸຂອງຍານພາຫະນະ	11
2.1.9. ສະຫຼຸບ	12
2.2 ການພັດທະນາກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນທົ່ວໂລກ	13
2.2.1. ຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ	14
2.2.2. ແນວໂນ້ມການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	14
2.2.3. ສະຫຼຸບ	15
2.3 ນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ການທົບທວນການກຳນົດກົດລະບຽບ ຂອງອາຊຽນ ແລະ ທົ່ວໂລກ	17
2.3.1 ເອກະສານວິໄສທັດທີ່ຄວບຄຸມລະດັບຊາດ	20
2.3.2 ການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ເປົ້າໝາຍ/ໜ້າທີ່ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດຕ່າງໆ	20
2.3.3 ລະບົບພາສີເພື່ອສະໜັບສະໜູນການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	21
2.3.4 ການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ	21
2.3.5 ການສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ	21
2.3.6 ເງິນອຸດໜູນ	21
2.3.7 ການໃຫ້ເງິນຄືນ	22
2.3.8 ສິດທິພິເສດໃນການຂັບຂີ່	22
2.3.9 ການຄຸ້ມຄອງການກຳຈັດໜັ່ງໄຟ	22
2.3.10 ການຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	22
2.3.11. ສະຫຼຸບ	22
2.4 ແບບຈຳລອງການວິເຄາະເພື່ອກຳນົດມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	23
2.4.1 ແບບຈຳລອງຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO)	25

2.4.2. ການຄຳນວນຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO)	25
2.4.2 ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ	26
2.4.4 ສະຫຼຸບ.....	30
2.5 ການສະເໜີມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍ ສຳລັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	31
2.5.1 ນະໂຍບາຍສຳລັບການຖິ້ມຊຸມລາຍຮັບ	31
2.5.2 ຜົນກະທົບຂອງມາດຕະການຖິ້ມຊຸມລາຍຮັບກ່ຽວກັບ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	33
2.5.3 ແຮງຈູງໃຈທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ເງິນອຸດໜູນເພື່ອໃຫ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດແຂ່ງຂັນທາງດ້ານຕົ້ນທຶນ.....	33
2.5.4 ຜົນປະໂຫຍດການຈັດເກັບພາສີເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລັດຖະບານ.....	34
2.5.5 ຂໍ້ ກຳນົດກ່ຽວກັບການເງິນສຳລັບການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	34
2.5.6 ພາລະທາງດ້ານການເງິນຂອງເງິນອຸດໜູນທີ່ສະເໜີກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	36
2.5.7 ການປຽບທຽບທາງດ້ານ TCO	37
2.5.8 ຜົນກະທົບຂອງສະຖາບັນການເງິນກ່ຽວກັບຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	38
2.5.9 ສະຫຼຸບ.....	39
3. ມາດຕະຖານເຕັກນິກສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	41
3.1 ໂຄງປະກອບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບນິເວດທີ່ສຳຄັນສຳລັບການພັດທະນາມາດຕະຖານ	42
3.2 ການປຽບທຽບມາດຕະຖານທົ່ວໂລກກ່ຽວກັບລະບົບນິເວດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	43
3.3 ການປຽບທຽບມາດຕະຖານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດອາຊຽນ	52
3.4 ການສະເໜີມາດຕະຖານສຳລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສຳລັບ ສປປ ລາວ	58
3.4.1 ການສະເໜີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ມາດຕະຖານການສາກໄຟສຳລັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້.....	59
3.4.2 ການແນະນຳອື່ນໆກ່ຽວກັບມາດຕະຖານເຕັກນິກ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ມີປະສິດທິພາບ	62
3.5 ກົນໄກການທົດສອບ ແລະ ການກວດສອບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	63
3.5.1 ຂັ້ນຕອນທົ່ວໄປສຳລັບການອະນຸຍາດການທົດສອບປະເພດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	63
3.5.2 ຄຳແນະນຳສຳລັບການທົດສອບປະເພດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສຳລັບ ສປປ ລາວ	68
3.5.3 ຂະບວນການທົ່ວໄປສຳລັບການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	69
3.5.4 ການປຽບທຽບກົນໄກການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນໃນປະເທດອາຊຽນ.....	69
3.6 ການສະເໜີສຳລັບການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂດຍ ສປປ ລາວ.....	74
4. ການເພີ່ມຄວາມຮັບຮູ້ ມວນຊົນ	79
4.1 ໂຄງການສຳລັບການສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ສ້າງການຕະຫຼາດແບບຕອບສະໜອງ (PACE)	80
4.1.1 ການເຜີຍແຜ່ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຮງຈູງໃຈຂອງລັດຖະບານ ສຳລັບການເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	80
4.1.2 ເນັ້ນໃສ່ ແລະ ຮັບຮອງຊື້ ໄດ້ປຽບ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	80
4.1.3 ການສ້າງຄວາມຕ້ອງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	81
4.1.4 ການພັດທະນາລະບົບນິເວດ.....	82
4.2 ຊ່ອງທາງໃນການສື່ສານ/ສົມວນຊົນ	84
4.2.1. ການປະຊຸມສຳມະນາ, ການປະຊຸມສູດຍອດ, ງານວາງສະແດງ, ການມອບລາງວັນ	85
4.2.2 ການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ການປະຊຸມປຶກສາຫາລືໂຕະມືນ.....	85
4.2.3 ປ້າຍໂຄສະນາຕາມທາງຫຼວງ ແລະ ເສັ້ນທາງ	85
4.2.4 ຊ່ອງທາງວິທະຍຸ	85
4.2.5 ຊ່ອງທາງດິຈິຕອນ	85
4.2.6 ໂຄງການຝຶກອົບຮົມທາງດ້ານເຕັກນິກ	86
5. ການຝຶກອົບຮົມທາງດ້ານເຕັກນິກສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	87
6. ສະຫຼຸບການສະເໜີດ້ານນະໂຍບາຍ	89
6.1 ມາດຕະການທາງການເງິນເພື່ອສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	89
6.2 ມາດຕະການທາງການເງິນທີ່ຕ້ອງການສຳລັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	89
6.3 ມາດຕະການທາງການເງິນທີ່ຕ້ອງການສຳລັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	89
6.4 ການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະ.....	90

6.5 ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ.....	90
6.6 ການຈັດຊື້ຍານພາຫະນະ ແບບລວມ.....	90
6.7 ສະຖານີສາກໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	90
6.8 ໜ້າໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	90
6.9 ການກຳນົດລາຄາໄຟຟ້າ.....	91
6.10 ມາດຕະການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້.....	91
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ.....	I
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 1: ການປຶກສາຫາລືລະຫວ່າງຄູ່ຮ່ວມງານ - ລາຍຊື່ສະຖາບັນ ແລະ ພະນັກງານລັດ.....	I
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 2: ບົດສະຫຼຸບການສໍາຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນ	II
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 3: ຂໍ້ ກຳນົດກ່ຽວກັບເຕັກນິກ ແລະ ແນວໂນ້ມຕົ້ນທຶນຂອງປະເພດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ໄດ້ພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະ ທາງດ້ານຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO)	VII
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 4: ມາດຕະຖານການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທົ່ວໂລກ.....	XIII
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 5: ປະເພດຍານພາຫະນະອື່ງຕາມມາດຕະຖານ UNECE	XV
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 6: ລາຍການກ່ຽວກັບການລິເລີ່ມການຮັບຮູ້ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂອງມວນຊົນ.....	XVI
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 7: ກໍລະນີສໍາລັບການຂຶ້ນທະບຽນຂອງຍານພາຫະນະ	XXIII
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 8: ແນວໂນ້ມຂອງລາຄາໜີ້ໄຟ.....	XXIII
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 9: ຕົວຢ່າງແບບຟອມການອະນຸຍາດທາງດ້ານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະ	XXIV
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 10: ຂໍ້ ກຳນົດກ່ຽວກັບການລາຍງານຜົນການທົດສອບ/ລາຍລະອຽດການຮັບຮອງຈະຖືກສົ່ງໂດຍຜູ້ ຜະລິດຍານພາຫະນະ.....	XXV
ເອກະສານອ້າງອີງ.....	XXVII

ຕາຕະລາງທີ 1: ການວິເຄາະລະບຽບການຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນ ສປປ ລາວ	5
ຕາຕະລາງທີ 2: ອາກອນຊົມໃຊ້ກ່ຽວກັບປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ	7
ຕາຕະລາງທີ 3: ພາສີສໍາລັບການນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະຈາກພາກພື້ນອາຊຽນ ແລະ ປະເທດ ສປ ຈີນ	8
ຕາຕະລາງທີ 4: ພາສີສໍາລັບການນໍາເຂົ້າປະເພດຂອງຍານພາຫະນະທັງໝົດຈາກປະເທດທີ່ບໍ່ມີສັນຍາການຄ້າສອງຝ່າຍ ຫຼື ຫຼາຍຝ່າຍກັບ ສປປ ລາວ.....	8
ຕາຕະລາງທີ 5: ພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມຕ່າງໆໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ	8
ຕາຕະລາງທີ 6: ການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ.....	10
ຕາຕະລາງທີ 7: ລາຄາໄຟຟ້າໃນຊ່ວງທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການໄຟຟ້າສູງຕາມປະເພດຜູ້ໃຊ້ໄຟຟ້າທີ່ຈັດເກັບໂດຍ ໄຟຟ້າລາວ.....	10
ຕາຕະລາງທີ 8: ລາຄາໄຟຟ້າສໍາລັບການສາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ.....	11
ຕາຕະລາງທີ 9: ໜັ້ໄຟຍານພາຫະນະທີ່ມີຈຳໜ່າຍຕາມການສໍາຫຼວດຮ້ານຄ້າລາຍຍ່ອຍ	11
ຕາຕະລາງທີ 10: ພາກສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ - ອົງປະກອບຂອງການວິເຄາະທາງດ້ານນະໂຍບາຍ.....	17
ຕາຕະລາງທີ 11: ພາກສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ - ໂຄງປະກອບຂອງການວິເຄາະທາງດ້ານນະໂຍບາຍ	18
ຕາຕະລາງທີ 12: ເປົ້າໝາຍການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບປະເທດອາຊຽນທີ່ຄັດເລືອກ	20
ຕາຕະລາງທີ 13: ເປົ້າໝາຍໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບປະເທດອາຊຽນທີ່ຄັດເລືອກ.....	21
ຕາຕະລາງທີ 14: ການຄາດຄະເນຈຳນວນຍານພາຫະນະຂຶ້ນທະບຽນໃນ ສປປ ລາວ.....	24
ຕາຕະລາງທີ 15: ປະເພດຍານພາຫະນະ ແລະ ອັດຕາການປ່ຽນແທນ (ຕໍ່ປີ)	24
ຕາຕະລາງທີ 16: ການປຽບທຽບການຊື້-ຂາຍ ພາຫະນະນໍ້າມັນ (ICEV) ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EV) ຕໍ່ປີ)	25
ຕາຕະລາງທີ 17: ປັດໄຈໃນການວິເຄາະຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສໍາລັບການເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ (TCO).....	26
ຕາຕະລາງທີ 18: ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ TCO ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (%).....	26
ຕາຕະລາງທີ 19: ພາສີທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນສປປ ລາວ.....	27
ຕາຕະລາງທີ 20: ການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໂດຍກົມຂົນສົ່ງ.....	28
ຕາຕະລາງທີ 21: ການຈັດເກັບພາສີກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ	29
ຕາຕະລາງທີ 22: ອັດຕາພາສີພື້ນຖານ ແລະ ການສະເໜີອັດຕາພາສີ ໃນກໍລະນີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	31
ຕາຕະລາງທີ 23: ການສະເໜີຄ່າທຳນຽມຕາມໄລຍະທາງລົດແລ່ນສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	33
ຕາຕະລາງທີ 24: ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ TCO ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (%) ພາຍຫຼັງການພິຈາລະນາມາດຕະການຖິ້ມຊຸມລາຍຮັບ	33
ຕາຕະລາງທີ 25: ການສະເໜີຜົນປະໂຫຍດການຈັດເກັບພາສີເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລັດຖະບານ ກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ	34
ຕາຕະລາງທີ 26: ລັກສະນະຜະລິດຕະພັນທາງການເງິນຂອງຍານພາຫະນະທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ.....	34
ຕາຕະລາງທີ 27: ລັກສະນະຂອງກົນໄກການອຸດໜຸນທາງການເງິນໂດຍກົງ	36
ຕາຕະລາງທີ 28: ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ TCO ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (%) ຫຼັງການນໍາໃຊ້ມາດຕະການສົ່ງເສີມທາງການເງິນ	37
ຕາຕະລາງທີ 29: ການປຽບທຽບມາດຕະຖານໂລກກ່ຽວກັບລະບົບນິເວດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	43
ຕາຕະລາງທີ 30: ຄໍາອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້ຂອງມາດຕະຖານໂລກ ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	44
ຕາຕະລາງທີ 31: ການປຽບທຽບມາດຕະຖານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບ ປະເທດອາຊຽນ ທີ່ຄັດເລືອກ.....	52
ຕາຕະລາງທີ 32: ຄໍາອະທິບາຍຫຍໍ້ຂອງມາດຕະຖານຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ປະເທດອາຊຽນ	55
ຕາຕະລາງທີ 33: ການປຽບທຽບລະຫວ່າງຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບຍານພາຫະນະ Type 1 ແລະ Type 2.....	56
ຕາຕະລາງທີ 34: ການປຽບທຽບຫົວປັກສຽບຍານພາຫະນະລະຫວ່າງປະເພດ CCS Combo 1 ແລະ CCS Combo 2.....	57
ຕາຕະລາງທີ 35: ຂະໜາດໜັ້ໄຟທົ່ວໄປ, ກຳລັງໄຟຟ້າພິກັດຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ແລະ ປະເພດຫົວປັກສຽບໄຟຂອງປະເພດ ຍານພາຫະນະ ສໍາລັບ ສປປ ລາວ	60
ຕາຕະລາງທີ 36: ລາຍການຂອງການທົດສອບສໍາລັບການທົດສອບປະເພດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	64
ຕາຕະລາງທີ 37: ການທົດສອບທີ່ຄວບຄຸມພາຍໃຕ້ມາດຕະຖານ UNECE R100.....	66

ຕາຕະລາງທີ 38: ສະພາບມາດຕະຖານ UNECE R100 ແລະ R136 ໃນ ຂອງບາງປະເທດໃນອາຊຽນ	68
ຕາຕະລາງທີ 39: ປະເພດຂອງການກວດສອບ ແລະ ຂອບເຂດຂອງປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ - ປະເທດສິງກະໂປ.....	69
ຕາຕະລາງທີ 40: ຄວາມຖີ່ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບຂອງ ປະເທດສິງກະໂປ	71
ຕາຕະລາງທີ 41: ຄວາມຖີ່ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບຂອງ ປະເທດເມເລເຊຍ	72
ຕາຕະລາງທີ 42: ຮອບວຽນ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບຂອງປະເທດໄປ.....	72
ຕາຕະລາງທີ 43: ຮອບວຽນ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບສຳລັບ ສປປ ລາວ.....	74
ຕາຕະລາງທີ 44: ການສະເໜີວິທີການກວດສອບ ແລະ ການກວດເຊັກສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	74
ຕາຕະລາງທີ 45: ໂຄງຮ່າງທົ່ວໄປຂອງ	83
ຕາຕະລາງທີ 46: ຕາຕະລາງມາດຕະການດ້ານນະໂຍບາຍຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສຳລັບ ສປປ ລາວ	91
ຕາຕະລາງທີ 47: ລາຍລະອຽດຂອງການສຳຫຼວດຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະ 2 ລື້	III
ຕາຕະລາງທີ 48: ລາຍລະອຽດຂອງການສຳຫຼວດຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະ 4 ລື້	III
ຕາຕະລາງທີ 49: ບົດສະຫຼຸບພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມສຳລັບຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ	IV
ຕາຕະລາງທີ 49: ບົດສະຫຼຸບດ້ານການເງິນຂອງຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ	V
ຕາຕະລາງທີ 50: ມາດຕະຖານສຳລັບຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສຳລັບຍານພາຫະນະ.....	VIII

ສາລະບານຮູບ

ຮູບທີ 1: ຈຳນວນຍີ່ຫໍ້ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ທັງໝົດໃນຕະຫຼາດໃນປະເທດເອີຣົບ	13
ຮູບທີ 2: ການຄາດຄະເນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນສະຕິອກ.....	15
ຮູບທີ 3: ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ	25
ຮູບທີ 4: ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບການຈຳໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟສໍາລັບການຂົນສົ່ງ.....	28
ຮູບທີ 5: ຜົນກະທົບຂອງສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ຕໍ່ກັບການຈັດເກັບອາກອນຊົມໃຊ້ຈາກການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ	29
ຮູບທີ 6: ຜົນກະທົບຂອງສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ຕໍ່ການເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມກ່ຽວກັບການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ ແລະ ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ.....	29
ຮູບທີ 7: ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບກອງທຶນທາງໃນປະເທດ.....	30
ຮູບທີ 8: ຜົນກະທົບສຸດທິຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບການຈັດເກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ	30
ຮູບທີ 9: ຜົນກະທົບຂອງການຂຶ້ນອາກອນຊົມໃຊ້ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທີ່ລະດັບດຽວກັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ	32
ຮູບທີ 10: ດອກເບ້ຍ ແລະ ເງິນອຸດໜູນ ສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	36
ຮູບທີ 11: ຜົນກະທົບຂອງລາຄາໄຟຟ້າຕໍ່ກັບຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.....	38
ຮູບທີ 12: ການຈ່າຍເງິນກູ້ລາຍເດືອນ ສໍາລັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເມື່ອປຽບທຽບກັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ.....	38
ຮູບທີ 13: ໂຄງປະກອບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບນິເວດທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບການພັດທະນາມາດຕະຖານ.....	42
ຮູບທີ 14: ຕາຕະລາງການຕັດສິນໃຈສໍາລັບການເລືອກເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ- ສະຖານທີ່ສາກໄຟຟ້າ ແລະ ປະເພດຍານພາຫະນະ	43
ຮູບທີ 15: ການສະເໜີມາດຕະຖານສໍາລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສໍາລັບ ສປປ ລາວ.....	58
ຮູບທີ 16: ອົງປະກອບຂອງລະບົບນິເວດໃນ ສປປ ລາວ.....	82
ຮູບທີ 17: ສື່ກາງການສື່ສານສໍາລັບການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	84
ຮູບທີ 18: ຈຳນວນລົດທີ່ນໍາເຂົ້າຕໍ່ປີ, ໂດຍການເຄື່ອນຍ້າຍເຄື່ອງຈັກ	VI
ຮູບທີ 19: ແນວໂນ້ມລາຄາສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ	VII
ຮູບທີ 20: ລຸ້ນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະທາງ TCO	VIII
ຮູບທີ 21: ແນວໂນ້ມລາຄາສໍາລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ໃນ ສປປ ລາວ.....	IX
ຮູບທີ 22: ແນວໂນ້ມລາຄາສໍາລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ	X
ຮູບທີ 25: ແນວໂນ້ມລາຄາຂອງລົດເມ (12 ແມັດ) ໃນສປປ ລາວ.....	XI
ຮູບທີ 26: ຮູບມາດຕະຖານທົ່ວໂລກສໍາລັບຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ແລະ ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ.....	XIII

ການອະທິບາຍຄຳຫຍໍ້

2W	ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້
4W	ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້
AC	ໄຟຟ້າກະແສສະລັບ
ACFTA	ສັນຍາການຄ້າເສລີອາຊຽນ-ຈີນ
Ah	ອຳແປ-ໂມງ
ASEAN	ສະມາຄົມປະຊາຊາດແຫ່ງອາຊຽນຕະເວັນອອກສຽງໃຕ້
ATIGA	ສັນຍາການຄ້າດ້ານສິນຄ້າອາຊຽນ
B	ຕື້ກີບ
BNEF	ອົງກອນວິໄຈທາງດ້ານພະລັງງານສະອາດ Bloomberg
BRT	ລະບົບລົດເມດ່ວນ BRT
CAGR	ອັດຕາສະເລ່ຍການຂະຫຍາຍຕົວຕໍ່ປີ
CAPEX	ລາຍຈ່າຍການລົງທຶນ
CBU	ການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະເປັນຄັນ
Cc	ຫົວໜ່ວຍກຳລັງໜ່ວຍຈັກ
CCS	ລະບົບການສາກໄຟຟ້າແບບປະສົມ
CKD	ຊັ້ນສ່ວນຍານພາຫະນະ ເພື່ອນຳເຂົ້າມາປະກອບໃນໂຮງງານ ທີ່ມີລັກສະນະແກະ ແລະ ແຍກສ່ວນເປັນອັນລະອຽດ ພໍໃຜພໍ້ມັນ
CMS	ລະບົບບໍລິຫານຈັດການສູນກາງ
CO2	ຄາຣ໌ບອນໄດອອກໄຊດ໌
DC	ໄຟຟ້າກະແສກົງ
EAMA	ສະມາຄົມຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະໃນທະວີບເອີຣົບ
EDL	ລັດວິສາຫະກິດໄຟຟ້າລາວ
EEV	ຍານພາຫະນະທີ່ມີປະສິດທິພາບໃນການໃຊ້ພະລັງງານສູງ
EPR	ຄວາມຮັບຜິດຊອບທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຜູ້ຜະລິດ
EU	ສະຫະພາບເອີຣົບ
EV	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
FTs	ເຂດການຄ້າເສລີ
GB	GuaBiao
GGGI	ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ
ICE	ເຄື່ອງຈັກຈຸດໃນ
IEC	ຄະນະກຳມະການລະຫວ່າງປະເທດທາງດ້ານໄຟຟ້າເອເລັກໂຕຣນິກ
IKD	ຊັ້ນສ່ວນຍານພາຫະນະ ເພື່ອນຳເຂົ້າມາປະກອບໃນໂຮງງານ ທີ່ມີລັກສະນະແຍກອອກຈາກກັນບໍ່ຄົບຊຸດ ເຊິ່ງສາມາດນຳມາຜະລິດ ແລະ ປະກອບໃນໂຮງງານເອງ
IREP	ສະຖາບັນສິ່ງເສີມພະລັງງານທົດແທນ
ISO	ອົງການມາດຕະຖານສາກົນ
kW	ກິໂລວັດ
kWh	ກິໂລວັດໂມງ
LAK	ກີບ
Lao PDR	ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
LGTS	ໂຮງຮຽນເຕັກນິກລາວ-ເຢຍລະມັນ
LSFC	ລັດວິສາຫະກິດນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟລາວ
LTA	ສະມາຄົມການຂົນສົ່ງລາວ

M	ລ້ານກີບ
MEM	ກະຊວງ ພະລັງງານ ແລະ ບໍ່ແຮ່
MPWT	ກະຊວງ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ
MW	ເມກາວັດ
NAP	ນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະແຫ່ງຊາດ
NDC	ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະເທດ
OCA	Open Charge Alliance
OCPP	ມາດຕະຖານການເຊື່ອມໂຍງຂອງສະຖານີສາກໄຟຟ້າ
OPEC	ກຸ່ມປະເທດຜູ້ສົ່ງອອກນ້ຳມັນ
PDL	ບໍລິສັດຈຳໜ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າ
PLC	ການສື່ສານຜ່ານສາຍໄຟຟ້າ
PMO	ສຳນັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ
SAC	ຄະນະກຳມະການບໍລິການຈັດການມາດຕະຖານແຫ່ງຊາດຂອງ ສປ ຈີນ
SAE	ສະມາຄົມວິສະວະກອນຍານພາຫະນະ
SEZ	ເຂດເສດຖະກິດພິເສດ
SKD	ການນຳເຂົ້າຊັ້ນສ່ວນທີ່ມີລັກສະນະເຄິ່ງສຳເລັດຮູບ ເພື່ອປະກອບໃນໂຮງງານ
SSB	ພົມຂຽວທີ່ຍືນຍົງແຫ່ງຊາດສົງກະໂປ
SUV	ຍານພາຫະນະອະເນກປະສົງ
TC	ຄະນະກຳມະການວິຊາການ
TCO	ຕົ້ນທຶນລວມໃນການເປັນເຈົ້າຂອງ
Thailand-BOI	ຄະນະກຳມະການສົ່ງເສີມການລົງທຶນຂອງປະເທດໄທ
TR	ການອ້າງອີງທາງດ້ານເຕັກນິກ
UNR-100 or UN ECE 100	ລະບຽບການເລກທີ 100 ຂອງຄະນະກຳມະການເສດຖະກິດເອີຣົບ ແຫ່ງ ສະຫະປະຊາຊາດ
VAT	ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ
VES	ໂຄງການປະເມີນການປ່ອຍມົນລະພິດຈາກຍານພາຫະນະ



1. ການນຳໃຊ້ໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ປະສິບການຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ

1.1 ບົດນຳ

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EV) ບໍ່ແມ່ນສິ່ງໃໝ່ສຳລັບ ສປປ ລາວ, ໂຄງການ/ແຜນງານ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນຮູບແບບຕ່າງໆ ໄດ້ຖືກຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນຫຼາຍຕົວເມືອງຂອງປະເທດ (ມັກຈະເປັນກິດຈະກຳທົດລອງ) ສຳລັບການນຳໃຊ້ທັງໃນພາກລັດ ແລະ ພາກເອກະຊົນ (ທີ່ປະສົບຜົນສຳເລັດຮ່ວມກັນ). ການແຊກແຊງຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ການພັດທະນາທີ່ມີໃນເວລາມຸ້ງມານີ້ ປະກອບດ້ວຍ:

ລັດວິສາຫະກິດລົດເມນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ລລມ. ນວ) ໄດ້ດຳເນີນການໃຫ້ບໍລິການລົດເມໄຟຟ້າຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ຂະໜາດກາງທີ່ ມີຜົນຮ່ວມກັນ. ໂຄງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ເລີ່ມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໃນປີ 2009 ໂດຍການສະໜັບສະໜູນຈາກລັດຖະບານ ສປ ຈີນ. ການດຳເນີນການໃຊ້ລົດເມໄຟຟ້າ ແມ່ນໄດ້ດຳເນີນພຽງແຕ່ໄລຍະ 6 ປີເທົ່ານັ້ນ ແລະ ຕ້ອງໄດ້ຢຸດລົງເນື່ອງຈາກເກີດບັນຫາຂັດຂ້ອງດ້ານເຕັກນິກ (PwC, 2018).

ແຂວງສະຫວັນນະເຂດໄດ້ມີການຮ່ວມມືກັບບໍລິສັດເອກະຊົນແຫ່ງໜຶ່ງເພື່ອດຳເນີນການໃຫ້ບໍລິການລົດເມໄຟຟ້າຂະໜາດນ້ອຍພາຍໃນຕົວເມືອງ. ຕົວເມືອງຂອງຫຼວງພະບາງ ໄດ້ມີແຜນງານນຳໃຊ້ ລົດເມໄຟຟ້າ ແລະ ລົດຕຸກ-ຕຸກໄຟຟ້າທີ່ໄດ້ແນະນຳການນຳໃຊ້ໃນຕົວເມືອງໃນປີ 2015. ລົດເມແມ່ນດຳເນີນການໂດຍ ບໍລິສັດ ລາວກຼິນ (J&C Services, 2015).

ໂຄງການຂົນສົ່ງແບບຍືນຍົງໃນຕົວເມືອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ຄຂຍຕ), ລົດເມດ່ວນ BRT ຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາພາຍໃນຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ນອກຈາກ ລົດເມດ່ວນ BRT, ໂຄງການ (ຂັ້ນທຳອິດ) ໄດ້ຄິດການພັດທະນາແບບຈຳລອງສາທິດໂດຍແນໃສ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ ໃນການປ່ຽນແທນຍານພາຫະນະທີ່ປ່ອຍມົນລະພິດສູງທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ (Eptisa, 2018).

ນອກຈາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການມຸ່ງເນັ້ນໃນປັດຈຸບັນແມ່ນກ່ຽວກັບການທົດສອບ ແລະ ການສ້າງໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ. ໃນເລື່ອງນີ້, ລັດວິສາຫະກິດໄຟຟ້າລາວ (ຟຟລ) ແລະ ບໍລິສັດ ອີວີ ລາວ ຈຳກັດຜູ້ດຽວ ກຳລັງທົດສອບການຕິດຕັ້ງສະຖານີສາກໄຟຟ້າໃນປັດຈຸບັນ ຢູ່ສະຖານທີ່ທີ່ຄັດເລືອກ, ສະຖານີສາກໄຟຟ້າກ່າວຈຳນວນ 22 ສະຖານີ ໄດ້ຮັບການຕິດຕັ້ງສຳເລັດແລ້ວ ໃນເດືອນມັງກອນ ປີ 2020², ໃນຈຳນວນນີ້ 6 ສະຖານີແມ່ນເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າຢູ່ຂັ້ນຄົວເຮືອນ ແລະ 16 ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າຢູ່ສະຖານທີ່ສາທາລະນະ.

ນອກຈາກຕົວຢ່າງທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ, ຍັງມີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ແລະ 3 ລໍ້ ໃນປະເທດ, ທີ່ດຳເນີນການແບບສ່ວນບຸກຄົນ ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ ໄດ້ນຳເຂົ້າມາໃນຕະຫຼາດ ສປປ ລາວ ຈາກປະເທດເພື່ອນບ້ານ, ສປ ຈີນ ແລະ ໄຕ້ຫວັນ³ (ALMEC, 2014). ມາຮອດເດືອນມັງກອນ ປີ 2020 ໄດ້ມີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຫຼາຍກວ່າ 20 ຄັນ ທີ່ໄດ້ຂຶ້ນທະບຽນແລ້ວຢູ່ພາຍໃນປະເທດ.

²Information from EV Lao Company Limited

³Vendor surveys carried out by the consultant

1.2 ຄວາມຮັບຮູ້ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ໃນເດືອນ ກຸມພາ ປີ 2019, ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ໄດ້ເຮັດການສຳຫຼວດ ຜູ້ຊົມໃຊ້ ແລະ ຜູ້ປະກອບການຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້ງ ໃນ ສປປ ລາວ, ໄດ້ມີການເຂົ້າຫາ ຜູ້ຊົມໃຊ້ທັງໝົດ 177 ຄົນ ແລະ ຕົວແທນຈຳໜ່າຍລົດ 6 ລາຍ ເພື່ອສອບຖາມຂໍ້ມູນໃນດ້ານຕ່າງໆ ລວມທັງ ຄວາມຮູ້ສຶກ ແລະ ການຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບການເຄື່ອນທີ່ດ້ວຍໄຟຟ້າໃນປະເທດ.

ຈາກຕົວຢ່າງທັງໝົດ, 70% ຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມແມ່ນຮູ້ຈັກ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລະດັບຄວາມຮູ້ສຶກຕ່າງກ່າວແມ່ນສູງສຸດຢູ່ໃນກຸ່ມນັກຮຽນ ເມື່ອປຽບທຽບກັບປະເພດຜູ້ນຳໃຊ້ອື່ນໆລວມທັງພະນັກງານຫ້ອງການ. ຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະແມ່ນການພິຈາລະນາທີ່ສຳຄັນ ທີ່ໄດ້ສະແດງໂດຍຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ ແລະ ເກືອບ $\frac{3}{4}$ ຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມທັງໝົດແມ່ນສົນໃຈຫຼາຍທີ່ຢາກຈະຫັນປ່ຽນມານຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຖ້າຫາກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການດຳເນີນງານ ແລະ ລາຄາພະລັງງານເຊື້ອໄຟ ສຳລັບຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວແມ່ນ 50% ຂອງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສຳລັບລົດຈັກທີ່ນຳໃຊ້ນຳມັນເຊື້ອໄຟ. ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນສູງຂອງຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວຈະບໍ່ເປັນອຸປະສັກສຳລັບພວກເຂົາ ໃນການຊື້ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ ເພາະວ່າ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການດຳເນີນງານທັງໝົດຈະຕ່ຳລົງ.

ຄວາມກັງວົນຫຼັກຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມແມ່ນການຂາດໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ (ຂອບເຂດຄວາມກັງວົນ) ແລະ ການຂາດປະສິບການຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ (ເນື່ອງຈາກການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະປະເພດດັ່ງກ່າວຍັງມີຈຳນວນໜ້ອຍ). ອຸປະສັກອື່ນໆໄດ້ສະແດງອອກໃນການສຶກສາ ລວມມີການບໍລິການຫຼັກການຂາຍ, ອາໄຫຼ່ທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງຍານພາຫະນະ ແລະ ອື່ນໆ.

ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ຜູ້ຊົມໃຊ້ກ່ຽວກັບຜົນປະໂຫຍດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ການນຳເຂົ້າຂອງຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວໃນ ສປປ ລາວ ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ການນຳໃຊ້ໂຄງການຂະຫຍາຍການບໍລິການທີ່ເນັ້ນໃສ່ຄົນລຸ້ນໃໝ່ (ລວມທັງຮູບແບບການອີງໃສ່ການເຄື່ອນທີ່ເປັນພື້ນຖານ) ສາມາດຊ່ວຍຫັນປ່ຽນໄປສູ່ພາຫະນະດັ່ງກ່າວໄດ້ໄວຂຶ້ນ.

ໄດ້ມີການພິຈາລະນາເອົາຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເຂົ້າສູ່ການພັດທະນາແນວທາງ ເພື່ອການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢ່າງວ່ອງໄວຢູ່ພາຍໃນປະເທດ.

1.3 ບຸລິມະສິດຂອງລັດຖະບານ

ທີມງານທີ່ປຶກສາໄດ້ເຮັດວຽກຮ່ວມກັບພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຕ່າງໆໃນ ສປປ ລາວ ເພື່ອປະເມີນສະພາບໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ບຸລິມະສິດຂອງລັດຖະບານກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ປະເທດກຳລັງກ້າວໄປສູ່ການແນະນຳມາດຕະຖານ UN ECE 100 (ຫຼື ເອີ້ນວ່າ UNR-100). ມັນແກ້ໄຂຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພສະເພາະຂອງຍານພາຫະນະທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານໄຟຟ້າຕາມທ້ອງຖະໜົນ ແລະ ຢູ່ໃນລະດັບດຽວກັນກັບການຮັບປະກັນມາດຕະຖານຍານພາຫະນະ ທີ່ສອດຄ່ອງກັນລະຫວ່າງປະເທດອາຊຽນ. ການມຸ່ງເນັ້ນຂອງມາດຕະຖານໃນປັດຈຸບັນກ່ຽວກັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້ງ ແລະ ຍານພາຫະນະເບົາ (ລົດບັນທຸກ ຜູ້ໂດຍສານ). ມາດຕະຖານໃໝ່ໃດໆທີ່ປະເທດຈະຮັບການພິຈາລະນາຈະຕ້ອງປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານສາກົນ UNR-100 ຢ່າງເຂັ້ມງວດ.

ເພື່ອສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ລັດຖະບານໄດ້ແນະນຳມາດຕະການທາງການເງິນທີ່ຄັດເລືອກໄວ້ແລ້ວ. ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບເງິນອຸດໜູນທາງດ້ານອາກອນຊົມໃຊ້ ແລະ ລາຄາໄຟຟ້າ ສຳລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ຖືກລົງ ເມື່ອປຽບທຽບກັບລາຄາໄຟຟ້າສຳລັບການໃຊ້ໄຟຟ້າຢູ່ພາຍໃນເຮືອນ ແລະ ການຄ້າ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຜົນດີຕໍ່:

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການນຳມັນເຊື້ອໄຟລົງ, ສະນັ້ນບັນຫາຂາດດຸນການຊຳລະເງິນສາມາດແກ້ໄຂໄດ້.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຄວາມຕ້ອງການໄຟຟ້າຢູ່ພາຍໃນປະເທດ. ປະເທດກຳລັງເພີ່ມກຳລັງການຜະລິດໄຟຟ້າ, ສະນັ້ນ ຕ້ອງໄດ້ຮັກສາຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານໄຟຟ້າໄວ້. ໃນປັດຈຸບັນ, ຕະຫຼາດທີ່ປະເທດສາມາດຈຳໜ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າໄດ້ແມ່ນມີແຕ່ຈຳໜ່າຍໃຫ້ປະເທດໄທເທົ່ານັ້ນ ແລະ ໃນທຸກໆຫົວໜ່ວຍຂອງການຈຳໜ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າໃຫ້ປະເທດໄທ, ໄຟຟ້າລາວຂາດທຶນ 1 ເຊັ່ນໂດລາ. ລັດຖະບານກຳລັງພະຍາຍາມເພີ່ມຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານໄຟຟ້າຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສາມາດແກ້ໄຂບັນຫານີ້ໄດ້.

ບັນຫາທີ່ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງເນັ້ນໜັກຄື :

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສາມາດສົ່ງຜົນກະທົບດ້ານລົບຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ. ການຈັດເກັບພາສີຈະຫຼຸດລົງເມື່ອການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂະຫຍາຍຕົວ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສາມາດສົ່ງຜົນກະທົບດ້ານລົບຕໍ່ກັບກອງທຶນທາງທີ່ໃນປັດຈຸບັນ ເຊິ່ງຈັດເກັບຈາກຄ່າທຳນຽມການນຳໃຊ້ ນ້ຳມັນແອັດຊັງ ແລະ ນ້ຳມັນກາຊວນ ທີ່ຈຳໜ່າຍຢູ່ພາຍໃນປະເທດ. ໃນກໍລະນີການມີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລາຍຮັບເຂົ້າກອງທຶນດັ່ງກ່າວນີ້ຈະຫຼຸດລົງ. ເງິນກູ້ເພື່ອການຊື້ຍານພາຫະນະ: ບໍ່ມີຜະລິດຕະພັນເງິນກູ້ສະເພາະເພື່ອຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ແລະ ຕົວແທນເຊົ່າສິນເຊື່ອ ບໍ່ມີປະສິດທິທາງເງິນກູ້ເພື່ອຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ມີຄວາມສ່ຽງສູງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເງິນກູ້ເພື່ອຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

1.4 ຊ່ອງທາງໃນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ ແລະ ການແນະນຳຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

1.4.1. ລະບົບຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ໃນສປປ ລາວ

ຮອນດ້າເປັນຜູ້ປະກອບການຈຳໜ່າຍລົດຈັກ 2 ລໍ້ ທີ່ມີສ່ວນແບ່ງການຕະຫຼາດໃຫຍ່ທີ່ສຸດ. ຜູ້ຈຳໜ່າຍແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວຂອງ ຮອນດ້າ ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນບໍລິສັດ ນິວຈີບເຊັງ, ເຊິ່ງຕັ້ງຢູ່ໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຮອນດ້າ ມີຢູ່ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ແລະ ຄວບຄຸມໃນ ສປປ ລາວ, ທີ່ມີຕົວແທນຈຳໜ່າຍ 88 ແຫ່ງ ໃນ 18 ແຂວງຂອງ ສປປ ລາວ, ທີ່ມີສູນໃຫ້ບໍລິການສຳລັບລູກຄ້າຂອງເຂົາເຈົ້າ ຢູ່ທຸກໆສະຖານທີ່ຂອງຕົວແທນຈຳໜ່າຍ. ຮອນດ້າໄດ້ນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ໃນປະເທດ ປະມານ 75,000 ຫາ 76,000 ຄັນຕໍ່ປີ (ສ່ວນຫຼາຍ 100 ຫາ 125 ຊີຊີ) ໃນຮູບແບບປະກອບສຳເລັດເປັນບາງສ່ວນຈາກຕ່າງປະເທດແລ້ວນຳມາປະກອບໃຫ້ສຳເລັດສົມບູນໃນປະເທດ (IKD) ຈາກປະເທດຫວຽດນາມ ແລະ ອີກຈຳນວນ 16,000 ຫາ 17,000 ຄັນ ໄດ້ນຳເຂົ້າຈາກ ປະເທດໄທ ໃນຮູບແບບຍານພາຫະນະສຳເລັດຮູບນຳເຂົ້າ (CBU). ອາໄຫຼ່ສຳລັບຍານພາຫະນະໄດ້ນຳເຂົ້າຈາກປະເທດໄທ. ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ທີ່ນຳເຂົ້າຈາກ ປະເທດຫວຽດນາມ ໄດ້ນຳເຂົ້າຜ່ານດ່ານນ້ຳພາວ ແລະ ສ່ວນທີ່ນຳເຂົ້າຈາກ ປະເທດໄທ ແມ່ນຜ່ານດ່ານທ່ານແລ້ງ (ດ່ານແຫ່ງນີ້ເປັນສູນກາງທຳບົກສຳລັບການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະສ່ວນໃຫຍ່ຈາກ ປະເທດໄທ).

ຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ທີ່ມີບົດບາດສຳຄັນໃນສປປ ລາວແມ່ນ ບໍລິສັດ ອີ-ສະບາຍ. ລົດຖີບໄຟຟ້າ ອີ-ສະບາຍທັງໝົດໄດ້ນຳເຂົ້າໃນຮູບຍານພາຫະນະທີ່ປະກອບພາຍໃນປະເທດ (CKD) ຫຼື ຍານພາຫະນະທີ່ປະກອບໂດຍຊິ້ນສ່ວນເຄິ່ງສຳເລັດຮູບ (SKD) ຈາກ ສປຈີນ ໂດຍຜ່ານດ່ານບໍ່ເຕັນ ເຂົ້າໄປຫາແຂວງຫຼວງນ້ຳທາ ໃນ ສປປ ລາວ. ລົດເຫຼົ່ານີ້ຈະຖືກປະກອບໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ວາງຈຳໜ່າຍຢູ່ທີ່ຮ້ານວາງສະແດງຂອງຕົວແທນຈຳໜ່າຍຂອງບໍລິສັດ ອີ-ສະບາຍ 2 ແຫ່ງ ໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ອີ-ສະບາຍ ຍັງມີສູນບໍລິການ 2 ແຫ່ງຢູ່ໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ). ປະມານ 6 ປະເພດຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ທີ່ແຕກຕ່າງກັນແມ່ນມີຈຳໜ່າຍຢູ່ໃນ ບໍລິສັດ ອີ-ສະບາຍ ເຊິ່ງຕົວແທນຈຳໜ່າຍລາຍງານໃຫ້ຮູ້ກ່ຽວກັບການນຳເຂົ້າປະເພດຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວປະຈຳປີ ມີຢູ່ ປະມານ 3000 ຄັນ ໃນປີ 2009.

1.4.2. ຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງຍານພາຫະນະເບົາ

ສປປ ລາວ ອະນຸຍາດນຳເຂົ້າທຸກປະເພດຍານພາຫະນະ, ບາງປະເພດມີຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກບໍ່ເກີນ 1000 ຊີຊີ ແລະ ບາງປະເພດມີຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ 5000 ຊີຊີ ຂຶ້ນໄປ. ຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ ເຊິ່ງເປັນທີ່ນິຍົມກັນຫຼາຍກວ່າໝູ່ໃນປະເພດຍານພາຫະນະເບົາແມ່ນ 1601 ຫາ 2000 ຊີຊີ, ຕາມການສຳຫຼວດຕົວແທນຈຳໜ່າຍຕ່າງໆ (ໂຕໂຍຕ້າ, ຮອນດ້າ ແລະ ຊູຊຸກີ) ເຊິ່ງທຶມງານທີ່ປຶກສາໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນໄດ້ສຳຫຼວດ. ຕົວແທນເຫຼົ່ານີ້ເປັນຕົວແທນພຽງແຕ່ ລຸ້ນລົດເກັງ ແລະ ລົດຈີບ ເທົ່ານັ້ນ ແລະ ບໍ່ໄດ້ລວມ ລົດກະບະ ທີ່ນຳເຂົ້າໃນຈຳນວນທີ່ຫຼາຍກວ່າ ລົດເກັງ ແລະ ລົດອະເນກປະສົງ (SUV). ຕົວແທນຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະທັງໝົດ ນຳເຂົ້າເຄື່ອງອາໄຫຼ່, ພ້ອມກັບຍານພາຫະນະໃນຮູບແບບເປັນຄັນ (CBU). ໃນກຸ່ມຕົວແທນຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະເບົາ, ໂຕໂຍຕ້າເປັນຜູ້ນຳໃນປະເທດທີ່ມີທັງໝົດ 8 ສາຂາ (ທີ່ມີຢູ່ໃນຕົວເມືອງໃຫຍ່ທັງໝົດ: ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ນະຄອນປາກເຊ ແຂວງຈຳປາສັກ, ນະຄອນຫຼວງພະບາງ ແລະ ນະຄອນໄກສອນ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ), ພ້ອມກັບການບໍລິການຍານພາຫະນະ ແລະ ອາໄຫຼ່ ຢູ່ສະຖານທີ່ເຫຼົ່ານີ້. ໂຕໂຍຕ້ານຳເຂົ້າ ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້ ຈາກປະເທດມາເລເຊຍ, ຍີ່ປຸ່ນ ແລະ ໄທ.

ຊູຊຸກີ ເປັນຜູ້ປະກອບການທີ່ມີສ່ວນແບ່ງການຕະຫຼາດບໍ່ຫຼາຍ, ທີ່ມີການນຳເຂົ້າ ປະມານ 300 ຄັນຕໍ່ປີ ແລະ ມີຢູ່ຈຳກັດໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ມີສູນໃຫ້ບໍລິການ 1 ແຫ່ງສຳລັບລູກຄ້າຂອງເຂົາເຈົ້າ. ການນຳເຂົ້າສ່ວນໃຫຍ່ຂອງ ຊູຊຸກີ ໃນສປປ ລາວມາຈາກ ປະເທດອິນເດຍ, ຕາມດ້ວຍ ປະເທດຍີ່ປຸ່ນ, ໄທ ແລະ ອິນໂດເນເຊຍ.

ຮອນດ້າເປັນອີກໜຶ່ງຕົວແທນຈຳໜ່າຍຂະໜາດນ້ອຍໃນພາກສ່ວນຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ, ທີ່ມີຢູ່ໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະປະມານ 550 ຄັນຕໍ່ປີ (ການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະແບບເປັນຄັນ, CBU) ຈາກປະເທດໄທ. ມີຕົວແທນຈຳໜ່າຍ 2 ບໍລິສັດ ທີ່ມີສູນບໍລິການໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

1.4.3. ຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້

ອີຊຸຊຸ ແລະ ໂຕໂຍຕ້າ ເປັນບໍລິສັດທີ່ໂດດເດັ່ນໃນພາກສ່ວນລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້ (ທີ່ມີ 15 ບ່ອນນັ່ງ), ທີ່ມີບາງຕົວແທນຈຳໜ່າຍຂະໜາດນ້ອຍອື່ນໆເຊັ່ນ: ຟອດ. ຍານພາຫະນະ ແລະ ອາໄຫຼ່ ແມ່ນນຳເຂົ້າຫຼັກຈາກປະເທດ ຍີ່ປຸ່ນ ແລະ ປະເທດໄທ ທັງໂຕໂຍຕ້າ ແລະ ອີຊຸຊຸ. ຈຳນວນການນຳເຂົ້າຂຶ້ນຢູ່ກັບການສັ່ງຊື້ຂອງລູກຄ້າເທົ່ານັ້ນ. ອີຊຸຊຸ ມີສູນໃຫ້ບໍລິການເປັນຂອງຕົນເອງ ເຊິ່ງຕັ້ງຢູ່ ເມືອງນາຊາຍທອງ.

1.4.4. ການສ້າງຂີດຄວາມສາມາດທາງດ້ານເຕັກນິກ

ຕົວແທນຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະສ່ວນໃຫຍ່ ບໍ່ມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບເຄື່ອງຈັກ ສຳລັບການໃຫ້ບໍລິການຍານພາຫະນະຂອງເຂົາເຈົ້າ ໃນສປປ ລາວ. ຕາມຂໍ້ມູນຈາກປະທານສະມາຄົມຍານພາຫະນະລາວ, ສປປ ລາວ ຕ້ອງການຊ່າງເຕັກນິກຍານພາຫະນະຫຼາຍກວ່າ 500 ຄົນ ໃນ ແຕ່ລະປີ ເພື່ອຕອບສະໜອງການຂະຫຍາຍຕົວຂອງອຸດສາຫະກຳຍານພາຫະນະ ແຕ່ສາມາດຕອບສະໜອງຊ່າງເຕັກນິກໄດ້ພຽງແຕ່ ປະມານ 200 ຄົນ ຕໍ່ປີ, ຊ່າງເຕັກນິກສ່ວນຫຼາຍໄດ້ຈົບການສຶກສາຈາກໂຮງການເຕັກນິກລາວ-ເຢຍລະມັນ (LGTS).

ໂດຍສະເພາະ, ຮອນດ້າມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຝຶກອົບຮົມນາຍຊ່າງສຳລັບການສ້ອມແປງ ແລະ ການບຳລຸງຮັກສາຜະລິດຕະພັນຂອງຕົນເອງ (ລວມທັງ ຍານພາຫະນະເບົາ 4 ລໍ້). ສູນຝຶກອົບຮົມຕັ້ງຢູ່ໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ບໍ່ປາກົດມີແຜນງານການສ້າງຂີດຄວາມສາມາດກ່ຽວກັບນາຍຊ່າງສ້ອມແປງ ເຄື່ອງຈັກອື່ນໆ.

1.5. ສະຫຼຸບ

ປະເທດຂ້ອນຂ້າງມີປະສິບການກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ກຳລັງຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າກຳລັງຈະໄດ້ຮັບການແນະນຳ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຄວາມກັງວົນບາງຢ່າງຈະຖືກສະຫຼັບໄປຫາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢ່າງວ່ອງໄວ. ລັດ ຖະບານມີຄວາມຊັດເຈນໃນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍຍານພາຫະນະສະບັບໃໝ່ ແລະ ການສະເໜີນຳໃຊ້ມາດຕະຖານ ສາກົນ UNECE R100 ແມ່ນຄວາມພະຍາຍາມໃນຂະແໜງການດັ່ງກ່າວ.

ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສາມາດປະສົບຜົນສຳເລັດໄດ້ກໍຕໍ່ເມື່ອ ສາມາດຮັກສາຄວາມເຊື່ອໝັ້ນຂອງຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະນີ້ໄວ້ໄດ້ ແລະ ສິ່ງນີ້ ເປັນໄປໄດ້ກໍຕໍ່ເມື່ອມີການສ້າງແລະ ມີການສື່ສານກ່ຽວກັບຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແລະການສື່ສານຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ໃນທົ່ວປະເທດເພື່ອສະແດງຈຸດແຂງທາງດ້ານການເງິນສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຕ້ອງໄດ້ສ້າງການສະໜອງແລະ ກົນໄກການໃຫ້ບໍລິການ. ແຕ່ສະຖາບັນ ການເງິນມີຄວາມເປັນຕ່ອງ; ຕ້ອງໄດ້ສ້າງການສະໜອງຍານພາຫະນະທີ່ບໍ່ເຂັ້ມແຂງ ພ້ອມທັງມີຕົວແທນຈຳໜ່າຍຈຳກັດ. ນອກຈາກນີ້, ຄວາມສາມາດທາງ ດ້ານເຕັກນິກໃນປະເທດມີຈຳກັດ ເນື່ອງຈາກບໍລິສັດຍານພາຫະນະຍັງບໍ່ໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມຢ່າງຈິງຈັງໃນການສົ່ງເສີມການສ້າງຂີດຄວາມສາມາດດ້ານສະ ຖາບັນຂອງບັນດາຊ່າງເຕັກນິກ.



2. ນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການ

2.1 ນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບການໃນປັດຈຸບັນທີ່ຄວບຄຸມສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນ ເຊື້ອໄຟ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ໃນສ່ວນນີ້ຈະທົບທວນມາດຕະການທີ່ມີຢູ່ເພື່ອຄວບຄຸມຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ. ເນື່ອງຈາກປະເທດຍັງບໍ່ມີນະໂຍບາຍສະເພາະທີ່ເນັ້ນໃສ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ດັ່ງນັ້ນການນໍາໃຊ້ລະບຽບການກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມໃນປັດຈຸບັນຂອງຂະແໜງການຂົນສົ່ງກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ຮັບການປະເມີນ.

ໃນປັດຈຸບັນ, ແນວທາງຊີ້ນໍາຂອງສະຖາບັນໃນປະເທດ ເພື່ອຄວບຄຸມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວຍັງຂາດການຄວບຄຸມ (ໂດຍສະເພາະລົດຖີບໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມໄວຕໍ່າ ເນື່ອງຈາກບໍ່ມີລະບຽບການກ່ຽວກັບການຂຶ້ນທະບຽນ ແລະ ການດໍາເນີນງານຂອງຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວໃນປະເທດ). ໃນຂະນະດຽວກັນ, ລັດຖະບານໄດ້ສະເໜີຫຼຸດຜ່ອນພາສີໃຫ້ກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ນໍາເຂົ້າ ເຊິ່ງເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນແຜນການຂົນສົ່ງໃນຕົວເມືອງ.

ຕາຕະລາງທີ 1: ການວິເຄາະລະບຽບການຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນ ສປປ ລາວ

ລໍາດັບ	ນະໂຍບາຍ/ ລະບຽບການ	ບົດບັນຍັດທີ່ໄປທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
1	ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການປະກັນໄພ (2014)	ເງື່ອນໄຂການປະກັນໄພລົດທົ່ວໄປທີ່ຈໍາເປັນຕ້ອງເຮັດສໍາລັບຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງທາງບົກ ແລະ ຍານພາຫະນະມໍເຕີ ທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍເຄື່ອງຈັກທຸກຊະນິດ. ແຕ່ເນື່ອງຈາກລົດຖີບໄຟຟ້າໄດ້ຮັບການຍົກເວັ້ນຈາກການຂຶ້ນທະບຽນ, ດັ່ງນັ້ນຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວຈຶ່ງບໍ່ໄດ້ຢູ່ໃນຂອບເຂດກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການປະກັນໄພ (ALMEC, 2014).
2	ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານ (ປັບປຸງ 2014)	ມາດຕະຖານແຫ່ງຊາດລາວສໍາລັບການບໍລິການກໍານົດລະບົບການດໍາເນີນງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຫຼາຍຂົງເຂດຂອງໜ້າວຽກ, ລວມທັງ ວຽກງານການຂົນສົ່ງ. ເຖິງວ່າບໍ່ມີຄໍາສັ່ງກ່ຽວກັບມາດຕະຖານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ໃນປະເທດ.
3	ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຂົນສົ່ງທາງ ບົກ (ປັບປຸງ 2012)	ກົດໝາຍກໍານົດຄໍາວ່າຍານພາຫະນະ ແມ່ນຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງທຸກປະເພດທີ່ແລ່ນດ້ວຍເຄື່ອງຈັກ. ດັ່ງນັ້ນ, ຂໍ້ກໍານົດກ່ຽວກັບລະບຽບທັງໝົດທີ່ນໍາໃຊ້ກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຍັງສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (MoIC, 2012). ກົດໝາຍກໍານົດເພີ່ມເຕີມ ກ່ຽວກັບດ້ານຕ່າງໆຂອງລະບຽບການຂຶ້ນຢູ່ກັບຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ (ຊີຊີ) ຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແຕ່ຍັງມີໜ້ອຍກ່ຽວກັບການຈັດແບ່ງປະເພດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໂດຍອີງໃສ່ ກໍາລັງໄຟຟ້າ ຂອງຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ. ກົດໝາຍກໍານົດເພີ່ມເຕີມ: ລະບຽບການການປະກັນໄພລົດ

ລຳດັບ	ນະໂຍບາຍ/ລະບຽບການ	ບົດບັນຍັດທີ່ໄປທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
3		ປັດໄຈການຄວບຄຸມສຳລັບເງື່ອນໄຂທາງດ້ານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະ (ສ່ວນບຸກຄົນ ແລະ ການຄ້າ) ທີ່ນຳໃຊ້ໃນປະເທດ
4	ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການ ຈະລາຈອນທາງບົກ (2012)	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບໃບຂັບຂີ່ ແລະ ເງື່ອນໄຂຂອງຜູ້ຂັບຂີ່ (MPWT, 2012) ກົດໝາຍກຳນົດມາດຕະຖານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະ. ຕາມກົດໝາຍ, ມາດຕະຖານ ເຕັກນິກຂອງຜູ້ຜະລິດຈະຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດຕາມສຳລັບຍານພາຫະນະທັງໝົດ (ໂດຍບໍ່ຄຳນຶງ ເຖິງວ່າຍານພາຫະນະທີ່ນຳເຂົ້າ, ປະກອບ ຫຼື ຜະລິດໃນ ສປປ ລາວ). ລັດຖະບານກຳລັງຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນ ຍົກເລີກ ລົດຈັກ 3 ລໍ້ ສອງຈັງຫວະ.
5	ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານ ສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ(2009)	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບໜີ້ໄຟ: ແນວທາງຊີ້ນຳກ່ຽວກັບການອະນຸຍາດສຳລັບຫົວໜ່ວຍການຜະລິດໜີ້ໄຟໃນການປ່ອຍ ມົນລະພິດຂອງພາກອຸດສະຫະກຳໄດ້ກຳນົດໄວ້ ໃນມາດຕາ 5 (ການບໍລິຫານຊັບ ພະຍາກອນນ້ຳ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ, 2009). ຄຳແນະນຳກ່ຽວກັບການບໍລິຫານຈັດການຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ມາຈາກໜີ້ໄຟ ຫຼື ຄຳແນະນຳກ່ຽວກັບ ການເພີ່ມຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຜູ້ຜະລິດ (EPR) ຢູ່ໃນປະເທດ ຍັງບໍ່ທັນມີ. ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະ: ມາດຕະຖານກຳນົດລະດັບການອະນຸຍາດຂອງການປ່ອຍມົນລະພິດທາງອາກາດ ແລະ ມົນ ລະພິດທາງສຽງຈາກຍານພາຫະນະ.
6	ຂໍ້ຕົກລົງກ່ຽວກັບມາດຕະຖານ ເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະ ແລະ ອາໄຫຼ່ພາຫະນະ, ການ ອະນຸຍາດ, ການນຳເຂົ້າເພື່ອ ຈົດທະບຽນໃນ ສປປ ລາວ (MPWT, 2002)	ການກຳນົດເງື່ອນໄຂສຳລັບຍານພາຫະນະໃໝ່ ແລະ ຍານພາຫະນະທີ່ ນຳໃຊ້ແລ້ວ ທີ່ສາມາດ ນຳເຂົ້າມາໃນປະເທດ. ການກຳນົດເງື່ອນໄຂ ແລະ ມາດຕະຖານເຕັກນິກກ່ຽວກັບອາໄຫຼ່ຂອງຍານພາຫະນະທີ່ຈະນຳ ເຂົ້າມາເພື່ອປະກອບເປັນຄັນ ແລະ ນຳໃຊ້ພາຍໃນປະເທດ ການກຳນົດເງື່ອນໄຂຂອງການກວດສອບ ແລະ ມາດຕະຖານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະທີ່ ນຳເຂົ້າ ແລະ ອາໄຫຼ່ຂອງຍານພາຫະນະ
7	ນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບການນຳເຂົ້າ ຍານພາຫະນະ	ຄູ່ມືການນຳເຂົ້າ ແລະ ສິ່ງອອກ ລະຫວ່າງປະເທດສະມາຊິກພາຍໃຕ້ສັນຍາການຄ້າເສລີອາ ຊຽນ (AFTA) ສປປ ລາວບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ແລ້ວ, ລັດວິສາຫະກິດເທົ່ານັ້ນ ສາມາດນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ແລ້ວ (ລວມທັງລົດເມ) ເຖິງແມ່ນວ່າລະບຽບການຍັງມີໜ້ອຍກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ ສາມາດນຳເຂົ້າໃນປະເທດ (ຄວາມຊັດເຈນກ່ຽວກັບພາສີອາດເປັນສິ່ງທີ່ຈຳເປັນ).
8	ພາສີສິ່ງແວດລ້ອມ	ສຳລັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ (ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້) ອັດຕາພາສີຈະເພີ່ມຂຶ້ນຕາມສັດສ່ວນຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ. ອັດຕາອາກອນຊີມໃຊ້ທີ່ຕ່ຳ ແລະ ຈະຫຼຸດລົງເຫຼືອ 3% ເລີ່ມຕົ້ນເດືອນ ມີນາ 2020 (ການ ສະເໜີ ແລະ ຍັງບໍ່ໄດ້ແຈ້ງໃຫ້ຮູ້) ສຳລັບຍານພາຫະນະນຳໃຊ້ພະລັງງານສະອາດ
	ອາກອນຊີມໃຊ້	
	ພາສີການນຳເຂົ້າ	ສປປ ລາວ ເປັນປະເທດສະມາຊິກສັນຍາການຄ້າເສລີອາຊຽນ (AFTA), ຍັງເປັນສະມາຊິກສັນຍາ ການຄ້າເສລີ (FTAs) ກັບ 5 ປະເທດພາກພື້ນໃນອາຊຽນ. ດັ່ງນັ້ນພາສີການນຳເຂົ້າ ຈຶ່ງບໍ່ໄດ້ຈັດເກັບຈາກການນຳເຂົ້າໃນປະເທດຈາກປະເທດສະມາຊິກ ອາຊຽນ ແລະ ຈາກປະເທດ ອົດສະຕຣາລີ, ຈີນ, ອິນເດຍ, ຍີ່ປຸ່ນ ແລະ ເກົາຫຼີ (Dunseith, 2017).
	ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ (VAT)	ອັດຕາອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມສະໜ້າສະເໜີ ໃນປະເທດຍານພາຫະນະ 10% ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ .

ລຳດັບ	ນະໂຍບາຍ/ລະບຽບການ	ບົດບັນຍັດທີ່ໄປທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
9	ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການສົ່ງເສີມການລົງທຶນ ສະບັບເລກທີ 14/ສພຊ, ລົງວັນທີ 17 ພະຈິກ 2016.	ທຸກໆການລົງທຶນທີ່ຈັດຢູ່ໃນພາກທຸລະກິດ ທີ່ນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີສູງ ແລະ ທັນສະໄໝ, ການນຳໃຊ້ນະວັດຕະກຳ, ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມ, ປະຫຍັດຊັບພະຍາກອນ ທຳມະຊາດ ແລະ ພະລັງງານ ສາມາດເປັນໄປໄດ້ໃນການໃຫ້ສິດໃນການສົ່ງເສີມ. ນອກຈາກນີ້, ຜົນປະໂຫຍດໃນການລົງທຶນ ເຂດທີ່ມີພື້ນຖານໂຄງລ່າງເສດຖະກິດ-ສັງຄົມເອື້ອອຳນວຍແກ່ການລົງທຶນ ທີ່ມີຢູ່ສຳລັບຜູ້ລົງທຶນ, ຖ້າຜູ້ລົງທຶນສົນໃຈທີ່ຈະລົງທຶນໃນເຂດທຸກຍາກ (ໄດ້ກຳນົດເກນໃນການນຳໃຊ້ເຂດເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ) ແລະ ເຂດເສດຖະກິດພິເສດທີ່ໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມ (MoPI, 2016).
10	ຮ່າງຍຸດທະສາດວ່າດ້ວຍການສົ່ງເສີມການພັດທະນາຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງທີ່ນຳໃຊ້ພະລັງງານສະອາດ	ຮ່າງເອກະສານທີ່ຮຽບຮຽງໂດຍສະຖາບັນສົ່ງເສີມພະລັງງານທົດແທນ (IREP)
11	ຄຳສັ່ງຂອງຫ້ອງວ່າການສຳນັກງານນາຍົກເລກທີ 829/ສນຍ	ຫ້າມຊົ່ວຄາວກ່ຽວກັບການນຳເອົາໝໍ້ໄຟມາໃຊ້ໃໝ່ ແລະ ນຳເຂົ້າໝໍ້ໄຟທີ່ນຳໃຊ້ແລ້ວໃນປະເທດ.
12	ຮ່າງຍຸດທະສາດສົ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດປີ 2030 ແລະ ແຜນດຳເນີນງານສົ່ງແວດລ້ອມ 2021-2025	ການນຳໃຊ້ວັດຖຸອັນຕະລາຍ, ການບໍລິຫານຈັດການ ແລະ ການກຳຈັດທີ່ປອດໄພ ໃນປະເທດ (ຂໍ້ກຳນົດນີ້ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ກັບໝໍ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະ).

2.1.1 ການເກັບອາກອນຍານພາຫະນະ

ການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມຕ່າງໆ ກ່ຽວກັບແຕ່ລະປະເພດຍານພາຫະນະ ໄດ້ຮັບການຮວບຮຸ້ມຈາກແຫຼ່ງຕ່າງໆ ແລະ ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 2 ຫາ ຕາຕະລາງທີ 5. ຈະສັງເກດເຫັນວ່າ ລາຄາ, ພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມ ເຫຼົ່ານີ້ ແມ່ນສຳລັບຍານພາຫະນະລຸ້ນໃໝ່ທີ່ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ນຳໃຊ້ ແລະ ຍານພາຫະນະທີ່ຈຳໜ່າຍຕໍ່.

ອາກອນຊົມໃຊ້ກ່ຽວກັບປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ

ອາກອນຊົມໃຊ້ຈະແຕກຕ່າງກັນໄປດັ່ງທີ່ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງອີງຕາມຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກຍານພາຫະນະ (VDB Loi, 2016).

ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມໄດ້ຈັດເກັບໃນອັດຕາ 10% ສຳລັບທຸກປະເພດຍານພາຫະນະ (PWC, 2018).

ຕາຕະລາງທີ 2: ອາກອນຊົມໃຊ້ກ່ຽວກັບປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ສຳລັບລົດນຳໃຊ້ພະລັງງານນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs)	ສຳລັບລົດນຳໃຊ້ພະລັງງານໄຟຟ້າ (EVs)
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຄວາມແຮງບໍ່ເກີນ 50 ຊີຊີ	10%	3%
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ (ອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້ຂຶ້ນກັບຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ)	10% ຫາ 70%	3%
ຍານພາຫະນະເບົາ (ອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້ຂຶ້ນກັບຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ)	30% ຫາ 90%	3%
ລົດເມ/ລົດບັນທຸກ 3.5 ໂຕນ ຫາ 15 ໂຕນ	8%	3%
ລົດເມ/ລົດບັນທຸກ 15 ໂຕນ ຫາ 50 ໂຕນ	5%	3%

ພາສີກ່ຽວກັບການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ: ພາສີການນຳເຂົ້າກ່ຽວກັບການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະປະເພດຕ່າງໆໃນປະເທດ ແລະ ໄດ້ຄວບຄຸມໂດຍສິນທິສັນຍາພາຄີສອງຝ່າຍ ແລະ ຫຼາຍຝ່າຍຂອງປະເທດທີ່ເປັນສະມາຊິກ. ອັດຕາພາສີແມ່ນ 0% ຕາມລາຍການ ການນຳເຂົ້າຈາກປະເທດ ສປ ຈີນ ແລະ ພາກພື້ນອາຊຽນ, ການຄ້າດັ່ງກ່າວແມ່ນຄວບຄຸມໂດຍສັນຍາການຄ້າດ້ານສິນຄ້າອາຊຽນ (ATIGA), ສັນຍາການຄ້າເສລີອາຊຽນ-ຈີນ (ACFTA). ນອກຈາກນັ້ນ, ປະເທດຍັງມີສິນທິສັນຍາການຄ້າສອງຝ່າຍກັບບັນດາປະເທດເຊັ່ນ ອິນເດຍ, ອິດສະຕາລີ, ນິວຊີແລນ ແລະ ອື່ນໆ.

ຕາຕະລາງທີ 3: ພາສີສໍາລັບການນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະຈາກພາກພື້ນອາຊຽນ ແລະ ປະເທດ ສປ ຈີນ

ປະເທດນໍາເຂົ້າ	ອັດຕາພາສີສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍາມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs)	ອັດຕາພາສີສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVs)
ສປ ຈີນ: ການນໍາເຂົ້າທີ່ຄວບຄຸມໂດຍສັນຍາການຄ້າເສລີອາຊຽນ-ຈີນ (ACFTA)	0%	0%
ອາຊຽນ: ການນໍາເຂົ້າທີ່ຄວບຄຸມໂດຍສັນຍາການຄ້າເສລີອາຊຽນ (ATIGA)	0%	0%
ອິນເດຍ, ອິດສະຕາລີ, ນິວຊີແລນ	0%	0%

ຕາຕະລາງທີ 4: ພາສີສໍາລັບການນໍາເຂົ້າປະເພດຂອງຍານພາຫະນະທັງໝົດຈາກປະເທດທີ່ບໍ່ມີສັນຍາການຄ້າສອງຝ່າຍ ຫຼື ຫຼາຍຝ່າຍກັບ ສປປ ລາວ

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ອັດຕາພາສີສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍາມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs)	ອັດຕາພາສີສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVs)
ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້	30% ສໍາລັບ < 50 ຊີຊີ, 40% ສໍາລັບ > 50 ຊີຊີ	3%
ຍານພາຫະນະເບົາ, ລົດເມ, ລົດບັນທຸກ ແລະ ອື່ນໆ	20%	3%

ພາສີ ແລະ ຄ່າທໍານຽມຕ່າງໆໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ: ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຄ່າບໍລິການຂົນສົ່ງຍານພາຫະນະ 1 ຄັ້ງ ແລະ ພາສີປະຈໍາປີ ເຊັ່ນ: ຄ່າທໍານຽມທາງ (ຈ່າຍປະຈໍາປີ), ຄ່າບໍລິການກວດກາເຕັກນິກ ແລະ ໃບທະບຽນ (ທັງສອງຢ່າງນີ້ຈະຕ້ອງທົບທວນໃໝ່ ແລະ ນໍາໃຊ້ທຸກໆ 5 ປີ) ທີ່ກໍານົດໂດຍ ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ (ຍທຂ) ແລະ ຕົວແທນຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະ. ສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍາມັນເຊື້ອໄຟ, ພາສີ ແລະ ຄ່າທໍານຽມໄດ້ກໍານົດຕາມຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ ແລະ ອັດຕາ/ມູນຄ່າຍັງບໍ່ໄດ້ກໍານົດສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຕາຕະລາງທີ 5: ພາສີ ແລະ ຄ່າທໍານຽມຕ່າງໆໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ

ປະເພດພາສີ/ຄ່າທໍານຽມ	ອັດຕາພາສີສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍາມັນເຊື້ອໄຟ (ICEV)	ອັດຕາພາສີສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVs)
ຄ່າບໍລິການຂົນສົ່ງຍານພາຫະນະ	ກໍານົດຕາມຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ ແລະ ປະເພດຍານພາຫະນະ	ບໍ່ໄດ້ກໍານົດ
ຄ່າທໍານຽມທາງປະຈໍາປີ		ບໍ່ໄດ້ກໍານົດ
ຄ່າບໍລິການກວດກາເຕັກນິກ		ບໍ່ໄດ້ກໍານົດ
ຄ່າບໍລິການໃບທະບຽນ		ບໍ່ໄດ້ກໍານົດ

2.1.2 ການຂົນສົ່ງຍານລົດ

ການນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະຈະຕ້ອງໄດ້ລົງທະບຽນໃນຄັ້ງທໍາອິດ ໃນຊື່ຂອງຜູ້ນໍາເຂົ້າ ໂດຍກົມພາສີ, ຫຼັງຈາກແບບຟອມສະໝັກ (ບໍ4) ໄດ້ຮັບການຕື່ມຂໍ້ມູນໂດຍຜູ້ນໍາເຂົ້າ ແລະ ຄ່າບໍລິການຈົດທະບຽນໄດ້ຮັບການຈ່າຍໃຫ້ກັບ ກົມພາສີ. ຄ່າບໍລິການຂົນສົ່ງຍານພາຫະນະ 1 ຄັ້ງ ນີ້ ຈະຖືກສົ່ງຜ່ານໄປຫາລູກຄ້າ, ພ້ອມກັບການຂົນສົ່ງຍານພາຫະນະ.

2.1.3 ການກວດກາເຕັກນິກລົດ

ຂະແໜງການໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ (ພະແນກ ຍທຂ, ທີ່ເປັນສາຂາຂອງ ກະຊວງ ຍທຂ ຢູ່ລະດັບແຂວງ ຫຼື ນະຄອນຫຼວງ) ດໍາເນີນການກວດກາເຕັກນິກຍານພາຫະນະໃນທຸກໆ 5 ປີ. ສິ່ງນີ້ຈະດໍາເນີນການຢູ່ທີ່ຫ້ອງການຂອງ ພະແນກ ຍທຂ ແຂວງຂອງໃຜລາວ ແລະ ການກວດສອບທົ່ວໄປເຊັ່ນ: ການກວດສອບສະພາບຂອງຍານພາຫະນະ - ຊ່ວງລ່າງ, ສະພາບເຄື່ອງຈັກ, ການບໍາລຸງຮັກສາຂອງຍານພາຫະນະ ແລະ ອື່ນໆ ໄດ້ຮັບການກວດສອບ ແລະ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ການຂົນສົ່ງຍານພາຫະນະຈະຈັດຕັ້ງຕໍາຍຸການນໍາໃຊ້ສໍາລັບອີກ 5 ປີ.

ຈຸດປະສົງຫຼັກຂອງການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ຫຼື ຍັງເອີ້ນວ່າ ການກວດກາເຕັກນິກຕາມໄລຍະເວລາ ເພື່ອກວດສອບວ່າ ຍານພາຫະນະມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ປອດໄພ ທີ່ຈະຂັບຂີ່ຕາມທ້ອງຖະໜົນ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງເຮັດໃຫ້ທຸກຄົນມີຄວາມສ່ຽງ. ຍານພາຫະນະຄວນເປັນໄປຕາມຂໍ້ກໍານົດກ່ຽວກັບມາດຕະຖານຂັ້ນຕໍ່າ ຕາມລະບຽບການ. ໃນລະດັບທົ່ວໄປ, ຂອບເຂດການກວດສອບລວມທັງ ການທົດສອບລະບົບໄຟ, ພວງມະໄລ, ລະບົບກັນສະເທີອນ, ແກ, ສາຍນິລະໄພ, ການປ່ອຍມົນລະພິດ, ຊ່ວງລ່າງ, ປະຕູ, ແວ່ນ, ລະບົບຫ້າມລໍ້, ຢາງລົດ, ເຄື່ອງປັດນໍ້າຝົນ, ລະບົບນໍ້າມັນ ແລະ ອື່ນໆ.

ໃນ ສປປ ລາວ, ສະຖານທີ່ການທົດສອບປະກອບດ້ວຍອຸປະກອນທີ່ຈະດຳເນີນການທົດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະເປົ້າ ແລະ ລົດຈີບ (SUVs ເທົ່ານັ້ນ, ສຳລັບຍານພາຫະນະທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ກວ່າ (ລົດເມ ແລະ ລົດບັນທຸກ) ບໍ່ມີອຸປະກອນດັ່ງກ່າວໃນປັດຈຸບັນ. ການກວດສອບຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແມ່ນດຳເນີນການໂດຍຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະເອງ.

2.1.4 ການປະກັນໄພລົດ

ໃນປັດຈຸບັນ ຢູ່ສປປ ລາວ ບໍ່ມີ ໜ່ວຍງານປະກັນໄພສາທາລະນະ ຫຼື ລັດເປັນເຈົ້າຂອງ. ຜູ້ຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະບໍ່ມີທາງເລືອກຫຼາຍເພື່ອເຮັດປະກັນໄພ ນຳບໍລິສັດປະກັນໄພເອກະຊົນເຊັ່ນ: ບໍລິສັດ ປະກັນໄພລາວ-ຫວຽດ, ບໍລິສັດ ອາລີອັນສ໌ ປະກັນໄພລາວ, ບໍລິສັດ ໂຕໂກ ປະກັນໄພ, ບໍລິສັດ ວຽງຈັນ ປະກັນໄພ ແລະ ອື່ນໆ. ຄ່າປະກັນໄພຕໍ່ປີ ສຳລັບຄວາມຄຸ້ມຄອງຄົບວົງຈອນ ສຳລັບ ຍານພາຫະນະເປົ້າໃໝ່ ປະມານ 500 ຫາ 1000 ໂດລາ, 150 ຫາ 200 ໂດລາ ສຳລັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ໃໝ່ ແລະ 800 ຫາ 1300 ໂດລາ ສຳລັບ ລົດເມໃໝ່.

ອີງຕາມການສຳຫຼວດເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ, ປະມານ 80 ຫາ 90% ຂອງຍານພາຫະນະທັງໝົດ ມີອາຍຸການນຳໃຊ້ຫຼາຍກວ່າ 2 ປີ ແລະ ບໍ່ເລືອກການຄຸ້ມຄອງຄົບວົງຈອນ ຫຼື ປະຕິເສດການຄຸ້ມຄອງຄົບວົງຈອນຈາກບໍລິສັດປະກັນໄພ. ເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວຕ້ອງເລືອກປະກັນໄພຄຸນນະພາບຕ່ຳ, ເຊິ່ງມັກຈະມີວົງເງິນປະກັນໄພຕ່ຳ (ເຊັ່ນ: ການຄຸ້ມຄອງບຸກຄົນທີສາມ ເຊິ່ງຄ່າທຳນຽມຢູ່ລະຫວ່າງ 200 ຫາ 400 ໂດລາຕໍ່ປີ ສຳລັບຍານພາຫະນະເປົ້າ, 50 ຫາ 100 ໂດລາຕໍ່ປີ ສຳລັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ 500 ຫາ 800 ໂດລາຕໍ່ປີ ສຳລັບລົດເມ).

2.1.5 ໂຄງສ້າງລາຄານ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ

ອີງຕາມຂໍ້ມູນຈາກກະຊວງພະລັງງານ ແລະ ບໍ່ແຮ່, ບໍລິສັດ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ 23 ບໍລິສັດກຳລັງດຳເນີນການໃຫ້ບໍລິການໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ, ບໍລິສັດນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟຂອງລັດ, ບໍລິສັດ ລັດວິສາຫະກິດນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟລາວ ເປັນຜູ້ໃຫ້ບໍລິການທີ່ສຳຄັນໃນຕະຫຼາດ ເຊິ່ງແຂ່ງຂັນກັບຜູ້ປະກອບການຈຳໜ່າຍນ້ຳມັນລາຍອື່ນໆ ແລະ ຕອບສະໜອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟທີ່ປອດໄພໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ.

ລັດຖະບານຄວບຄຸມລາຄາຈຳໜ່າຍຍ່ອຍຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ; ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ແລະ ກະຊວງການເງິນ ຄວບຄຸມລາຄາຈຳໜ່າຍຍ່ອຍຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ. ໃນທຸກໆເດືອນຈະມີແຈ້ງການອອກມາໃຫ້ປັບລາຄາຈຳໜ່າຍຍ່ອຍນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ມັນເປັນພື້ນຖານສຳລັບການກຳນົດລາຄາຈຳໜ່າຍຍ່ອຍຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟໃນຂອບເຂດປະເທດ.

ການຈັດເກັບພາສີຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນຮູບແບບການເກັບແບບປະສົມກັບມູນຄ່າເພີ່ມ (ຕົວຢ່າງ ອີງຕາມເບີເຊັນຂອງລາຄາຈຳໜ່າຍ) ແລະ ພາສີສະເພາະ (ຈຳນວນຄົງທີ່ ຕໍ່ຫົວໜ່ວຍບໍລິມາດການຈຳໜ່າຍຢູ່ບໍາບໍລິການ). ສຳລັບຈຸດປະສົງທາງການຕະຫຼາດ ແລະ ການຈັດເກັບພາສີ, ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟແບ່ງອອກເປັນ 3 ປະເພດໃຫຍ່, ນ້ຳມັນແອັດຊັງພິເສດ (ທີ່ມີຈຳນວນອັອກເທນສູງ), ນ້ຳມັນແອັດຊັງທຳມະດາ ແລະ ນ້ຳມັນກາຊວນ.

ອີງປະກອບຂອງພາສີຕາມມູນຄ່າເພີ່ມແມ່ນ:

ພາສີການນຳເຂົ້າ: ພາສີນີ້ຄິດໄລ່ໄດ້ໂດຍການນຳໃຊ້ສູດດັ່ງລຸ່ມນີ້.

ພາສີການນຳເຂົ້າ=ມູນຄ່າແຈ້ງເສຍພາສີຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟແຕ່ລະປະເພດ(ກີບ)*ອັດຕາພາສີການນຳເຂົ້າ

ອັດຕາພາສີການນຳເຂົ້າ ໃນເດືອນ ສິງຫາ 2019 ແມ່ນ 20% ສຳລັບ ນ້ຳມັນແອັດຊັງພິເສດ, 15% ສຳລັບນ້ຳມັນແອັດຊັງທຳມະດາ ແລະ 5% ສຳລັບນ້ຳມັນກາຊວນ

ອາກອນຊົມໃຊ້: ອາກອນຊົມໃຊ້ແມ່ນຄິດໄລ່ໄດ້ໂດຍການນຳໃຊ້ສູດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ອາກອນຊົມໃຊ້=(ມູນຄ່າແຈ້ງເສຍພາສີຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ (ກີບ)+ຄ່າພາສີການນຳເຂົ້າ) *ອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້

ອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້ ທີ່ນຳໃຊ້ກັບການຈຳໜ່າຍນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ໃນເດືອນ ສິງຫາ 2019 ແມ່ນ 39% ສຳລັບ ນ້ຳມັນແອັດຊັງພິເສດ, 34% ສຳລັບນ້ຳມັນແອັດຊັງທຳມະດາ ແລະ 24% ສຳລັບ ນ້ຳມັນກາຊວນ.

ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ(ຂາເຂົ້າ)=ອັດຕາອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ ທີ່ນຳໃຊ້ໃນອັດຕາຄົງທີ່ 10% ສຳລັບ ສິນຄ້າ ແລະ ການບໍລິການທຸກປະເພດທີ່ຈຳໜ່າຍຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ. ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມຄິດໄລ່ໄດ້ໂດຍນຳໃຊ້ສູດດັ່ງນີ້:

ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ=(ມູນຄ່າແຈ້ງເສຍພາສີນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ (ກີບ)+ຄ່າພາສີການນຳເຂົ້າ+ຄ່າອາກອນຊົມໃຊ້) *ອັດຕາອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ ອັດຕາຄົງທີ່ 10% ທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບສິນຄ້າ ແລະ ການບໍລິການໃນປະເທດ.

ພາສີສະເພາະ: ພາສີສະເພາະຕ່າງໆທີ່ຈັດເກັບຈາກນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟປະກອບມີ: ກອງທຶນທາງ: ຄ່າທຳນຽມຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ (ນ້ຳມັນແອັດຊັງ ແລະ ກາຊວນ) ແມ່ນ 520 ກີບ/ລິດ ທີ່ຈັດເກັບຈາກການຈຳໜ່າຍນ້ຳມັນຢູ່ບໍາບໍລິການ, ລາຍຮັບນີ້ແມ່ນນຳໃຊ້ເພື່ອຈັດເກັບເຂົ້າໃນກອງທຶນທາງ (ລາຍລະອຽດໄດ້ສະແດງໃນພາກສ່ວນທີ 2.1.6)

ຄ່າຄຸ້ມຄອງ (ອື່ນໆ): ການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຕ່າງໆ ເພີ່ມຈາກການຈຳໜ່າຍນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟຢູ່ບໍາບໍລິການ ສຳລັບການປ້ອງກັນຄວາມສ່ຽງ, ຄ່າຄຸ້ມຄອງ, ເງິນແຮ ແລະ ອື່ນໆ.

ຄ່າທຳນຽມບ້ຳໃຫ້ບໍລິການ: ຄ່າທຳນຽມຄົງທີ່ 250 ກີບ/ລິດ (ນີ້ບໍ່ແມ່ນຄ່າທຳນຽມຄົງທີ່, ມູນຄ່າສຳລັບ ເດືອນ ສິງຫາ 2019 ຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟທີ່ນຳໃຊ້ຕາມປະເພດນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ).

ລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມຕ່າງໆ ຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 6.

ຕາຕະລາງທີ 6: ການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມກ່ຽວກັບນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ

ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ	ນ້ຳມັນແອັດຊັງພິເສດ	ນ້ຳມັນແອັດຊັງທຳມະດາ	ນ້ຳມັນກາຊວນ
ພາສີການນຳເຂົ້າ (%)	20%	15%	5%
ອາກອນຊົມໃຊ້ (%)	39%	34%	24%
ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ (%)	10%	10%	10%
ກອງທຶນທາງ (ກີບ/ລິດ)	520	520	520
ຄ່າຄຸ້ມຄອງອື່ນໆ (ກີບ/ລິດ)	898	598	798
ບ້ຳບໍລິການ (ກີບ/ລິດ)	250	250	250

ໝາຍເຫດຈາກຕາຕະລາງຂ້າງເທິງນີ້, ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟແມ່ນແຫຼ່ງພາສີລາຍຮັບຫຼັກຂອງລັດຖະບານ

2.1.6 ກອງທຶນພັດທະນາທາງ

ໃນປັດຈຸບັນ, ກອງທຶນທາງໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນກອງທຶນທີ່ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນເພື່ອຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມໃນອັດຕາຄົງທີ່ ຈາກການຈຳໜ່າຍນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟສຳລັບການຂົນສົ່ງຍຸ່ງທີ່ບ້ຳໃຫ້ບໍລິການ. ລັດຖະບານໄດ້ສ້າງຕັ້ງກອງທຶນທາງຂອງ ສປປ ລາວ ຂຶ້ນມາໃນໃນ ປີ 2002 ເພື່ອແນໃສ່ໃຫ້ມີທຶນພຽງພໍ ແລະ ຍືນຍົງສຳລັບການບຸລະນະຮັກສາ ແລະ ສ້ອມແປງທາງຫຼວງ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ. ອີງຕາມໜ້າທີ່ຂອງກອງທຶນທາງ, ມັນສະໜັບສະໜູນການບຸລະນະຮັກສາ ແລະ ສ້ອມແປງທາງຫຼວງເປັນປະຈຳ, ເປັນໄລຍະ ແລະ ສ້ອມແປງສຸກເສີນ ຕະຫຼອດຮອດການຟື້ນຟູ ແລະ ຍົກລະດັບເສັ້ນທາງທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ (ADB, 2019).

ໃນດ້ານຫຼັກການ, ກອງທຶນທາງເກີດຈາກການເກັບຄ່າທຳນຽມຊົມໃຊ້ຂອງນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ. ອັດຕາທີ່ຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຊົມໃຊ້ຈາກນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟແມ່ນຈັດເກັບເພີ່ມຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຍືນຍົງຂອງກອງທຶນທາງ, ໃນປີ 2009 ແມ່ນ 40 ກີບ/ລິດ, ເຊິ່ງໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ 420 ກີບ/ລິດ ໃນປີ 2013 ແລະ 520 ກີບ/ລິດ ໃນປີ 2019. ການເພີ່ມຂຶ້ນໃນການຈັດເກັບຈາກນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຮຸນແຮງໃນການຈຳໜ່າຍນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟສຳລັບການຂົນສົ່ງ ສົ່ງຜົນໃຫ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງກອງທຶນທາງ. ກ່ອນປີ 2013, ການຈັດເກັບຈາກນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟສາມາດຕອບສະໜອງໄດ້ເຖິງ 97% ຂອງລາຍຮັບກອງທຶນທາງ (OCG, IDCJ & MKC, 2015).

ໂດຍພົວພັນການຄາດການສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ພາຍໃນປະເທດ, ເມື່ອຈຳນວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເພີ່ມຂຶ້ນໃນປະເທດ, ກອງທຶນທາງຈະຫຼຸດລົງຕາມການຄາດການ.

2.1.7 ໂຄງສ້າງລາຄາໄຟຟ້າ

ໃນ ສປປ ລາວ, ການຈຳໜ່າຍໄຟຟ້າແມ່ນຄຸ້ມຄອງໂດຍ ໄຟຟ້າລາວ (ຟຟລ), ລັດວິສາຫະກິດ. ຟຟລ ຈັດເກັບຄ່າໄຟຟ້າຈາກຜູ້ໃຊ້ໄຟຟ້າ ໂດຍອີງຕາມໂຄງສ້າງລາຄາໄຟຟ້າ (ສິ່ງນີ້ປະກອບມີຄ່າສ້າງຕັ້ງສາທາລະນະພະໂພກ ເພື່ອການຜະລິດພະລັງງານໄຟຟ້າ, ຄ່າສົ່ງ ແລະ ແຈກຈ່າຍກະແສໄຟຟ້າ, ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍທັງໝົດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນການຜະລິດພະລັງງານໄຟຟ້າ ແລະ ການແຈກຈ່າຍພະລັງງານໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໄຟຟ້າ). ຟຟລ ກຳນົດລາຄາໄຟຟ້າພື້ນຖານ (Nanthavong, 2015).

ຕາຕະລາງທີ 7: ລາຄາໄຟຟ້າໃນຊ່ວງທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການໄຟຟ້າສູງຕາມປະເພດຜູ້ໃຊ້ໄຟຟ້າທີ່ຈັດເກັບໂດຍ ໄຟຟ້າລາວ

ປະເພດຜູ້ໃຊ້ໄຟຟ້າ	ປະເພດການເຊື່ອມຕໍ່	ອັດຕາລາຄາໄຟຟ້າສູງສຸດທີ່ນຳໃຊ້ກັບແຕ່ລະປະເພດ (ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ)
ທີ່ຢູ່ອາໄສ	(> 500 ກິໂລວັດໂມງ)	999
ບໍ່ແມ່ນທີ່ຢູ່ອາໄສແຮງດັນຕ່ຳ	ທຸລະກິດ	1.101
	ອຸດສາຫະກຳ	779

ປະເພດຜູ້ໃຊ້ໄຟຟ້າ	ປະເພດການເຊື່ອມຕໍ່	ອັດຕາລາຄາໄຟຟ້າສູງສຸດທີ່ນໍາໃຊ້ກັບແຕ່ລະປະເພດ (ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ)
ແຮງດັນປານກາງ	ທຸລະກິດ	734
	ອຸດສາຫະກຳ	714
ແຮງດັນສູງ	-	714

ຟຟລ ຍັງສົ່ງອອກພະລັງງານໄຟຟ້າໃຫ້ປະເທດໃນພາກພື້ນອາຊຽນ. ອີງຕາມການປຶກສາຫາລືກັບທະນາຄານໂລກ, ຂະແໜງການນີ້ມີການສູນເສຍປະມານ 1 ເຊັ່ນໂດລາຕໍ່ກິໂລວັດໂມງ ໃນການສົ່ງອອກໄຟຟ້າ.

ຟຟລ ກຳລັງສະເໜີລາຄາໄຟຟ້າສະເພາະສໍາລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ເມື່ອການດໍາເນີນການທາງການຄ້າຕົວຈິງເລີ່ມໃຫ້ບໍລິການ, ລາຄາໄຟຟ້າຈະແຕກຕ່າງກັນ ແຕ່ຍັງບໍ່ໄດ້ກຳນົດ. ພາຍໃຕ້ສັນຍາໃນປັດຈຸບັນ ລະຫວ່າງ ຟຟລ ແລະ ບໍລິສັດ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າລາວ, ສໍາລັບການຊົມໃຊ້ພະລັງງານໄຟຟ້າ, ຟຟລ ຈັດເກັບຄ່າໄຟຟ້າ 500 ກີບ/ຫົວໜ່ວຍ ຈາກເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າໃນຄົວເຮືອນ ແລະ 650 ກີບ/ຫົວໜ່ວຍ ຈາກເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າໃນພາກທຸລະກິດ.

ຕາຕະລາງທີ 8: ລາຄາໄຟຟ້າສໍາລັບການສາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ

ປະເພດການສາກໄຟຟ້າ	ລາຄາໄຟຟ້າ (ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ)	ຄ່າບໍລິການສາກໄຟຟ້າ (ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ)	ລວມ (ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ)
ການສາກໄຟຟ້າພາຍໃນຄົວເຮືອນ	500	200	700
ທຸລະກິດ (ລວມທັງການສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ)	650	550	1200

ໃນອະນາຄົດ, ເມື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດເພີ່ມຂຶ້ນ, ຟຟລ ອາດມີການພິຈາລະນາລາຄາໄຟຟ້າສໍາລັບການສາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

2.1.8 ການບໍລິຫານຈັດການໜັ່ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ແລ້ວ ແລະ ໜັ່ໄຟທີ່ໝົດອາຍຸຂອງຍານພາຫະນະ

ທີ່ປຶກສາໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສໍາຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນເພື່ອເກັບກຳຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບນະໂຍບາຍທາງດ້ານຂີ້ເຫຍື້ອຈາກໜັ່ໄຟເສຍຄຸນຂອງຍານພາຫະນະ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນການບໍລິຫານຈັດການ. ຂໍ້ມູນໄດ້ເກັບຮວບຮົມຈາກໜ່ວຍງານຂອງລັດຖະບານ, ຕົວແທນຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ, ຜູ້ຈຳໜ່າຍໜັ່ໄຟລາຍຍ່ອຍ ແລະ ໜ່ວຍງານໝູນໃຊ້ໜັ່ໄຟຄືນໃໝ່. ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ສະແດງໃນພາກສ່ວນນີ້ ຂຶ້ນກັບຜົນການສໍາຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີຂອງຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ.

ສະພາບ

ໜັ່ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ນໍາເຂົ້າຈາກ ປະເທດໄທ ແລະ ປະເທດເກົາຫຼີ. ຈາກບົດລາຍງານຂອງ ສະຖາບັນການຂະຫຍາຍຕົວສີຂຽວສາກົນ ກ່ຽວກັບ ການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ, ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ໜັ່ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ນໍ້າກົດ-ຕະກົວ (lead-acid) ສໍາລັບຍານພາຫະນະ ຍັງມີທີ່ມາຈາກປະເທດ ສປ ຈີນ. ໜັ່ໄຟທີ່ໄດ້ນໍາເຂົ້າໂດຍຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ແລະ ຈຳໜ່າຍຜ່ານຮ້ານຄ້າລາຍຍ່ອຍ ຜູ້ທີ່ມີໜັ່ໄຟໃນສະຕິອກຢູ່ 2 ຫາ 3 ຍີ່ຫໍ້.

ຕາຕະລາງທີ 9: ໜັ່ໄຟຍານພາຫະນະທີ່ມີຈຳໜ່າຍຕາມການສໍາຫຼວດຮ້ານຄ້າລາຍຍ່ອຍ

ລຳດັບ	ປະເພດໜັ່ໄຟ	ປະເທດຕົ້ນທາງ
1	ໜັ່ໄຟ 3K/ບໍາລຸງຮັກສາແບບບໍ່ເສຍຄ່າ (Lead Calcium Alloy)	ໄທ
2	ໜັ່ໄຟ ATLASBX/ໜັ່ໄຟແຫ້ງ ບໍາລຸງຮັກສາແບບບໍ່ເສຍຄ່າ	ສ. ເກົາຫຼີ
3	ໜັ່ໄຟ Rocket/ໜັ່ໄຟແຫ້ງ	ສ. ເກົາຫຼີ

ໜັ່ໄຟຍັງໄດ້ຜະລິດພາຍໃນປະເທດໂດຍ ບໍລິສັດ Lao Power Pro-Manufacturing Sole Co., Ltd (ຕັ້ງຢູ່ ຂັ້ນຄົວເຮືອນ ກາງໄຟສີ, ເມືອງອຸທຸມພອນ, ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ). ຜະລິດຕະພັນຈາກໂຮງງານທີ່ນໍາໃຊ້ໃນປະເທດ (ປະເພດຍານພາຫະນະຂະໜາດນ້ອຍ ເຊັ່ນ ລົດຍົກ) ແລະ ຍັງໄດ້ສົ່ງອອກ.

ການກຳນົດນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບການບໍລິຫານຈັດການໜັ່ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ແລ້ວ

ສປປ ລາວ ຍັງບໍ່ທັນມີນະໂຍບາຍສະເພາະກ່ຽວກັບການບໍລິຫານຈັດການໜັ່ໄຟ ແລະ ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ (ກຊສ) ຍັງຢູ່ໃນລະຫວ່າງການດໍາເນີນງານກ່ຽວກັບການພັດທະນາ ຍຸດທະສາດ ການຄວບຄຸມມົນລະພິດຂອງປະເທດ ເຊິ່ງລວມເຖິງດ້ານຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການບໍລິຫານຈັດການວັດຖຸອັນຕະລາຍ⁴.

ການນຳໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວມາໃຊ້ຄືນໃໝ່

ໂຮງງານນຳໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວມາໃຊ້ຄືນໃໝ່ ໄດ້ດຳເນີນງານພາຍໃນປະເທດ, ແຕ່ປີ 2016, ເນື່ອງຈາກຄວາມກັງວົນກ່ຽວກັບຜົນກະທົບດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ, ລັດຖະບານຈຶ່ງໄດ້ຍົກເລີກການດຳເນີນງານຂອງໂຮງງານ. ຕາມຄຳສັ່ງຂອງສຳນັກງານນາຍົກ ລັດຖະມົນຕີ (ສນຍ)⁵, ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ການຢຸດຊົ່ວຄາວໃນການຜະລິດ ຫຼື ການນຳ ເອົາມາໃຊ້ຄືນໃໝ່ຈາກໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວ ແລະ ຂີ້ເຫຍື້ອເລັກໂຕນິກຂອງໂຮງງານໃນທົ່ວປະເທດ. ລັດຖະບານໄດ້ອອກແຈ້ງການເພີ່ມເຕີມກ່ຽວກັບການກວດສອບພາຍຫຼັງການນຳໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວມາໃຊ້ຄືນໃໝ່ຂອງໂຮງງານດັ່ງກ່າວ ໂດຍ ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ແລະ ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ. ການນຳເຂົ້າໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວ ແລະ ຂີ້ເຫຍື້ອເລັກໂຕນິກແມ່ນໃຫ້ຢຸດນຳເຂົ້າຊົ່ວຄາວ.

ພາກສ່ວນຮັບຜິດຊອບໃນການບໍລິຫານຈັດການຂີ້ເຫຍື້ອໃນຕົວເມືອງບໍ່ມີໜ້າທີ່ໃນການບໍລິຫານຈັດການຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ມາຈາກໜີ້ໄຟທີ່ເສຍຄຸນປະໂຫຍດແລ້ວ, ແຕ່ວ່າມີຕະຫຼາດຊື້-ຈຳໜ່າຍໜີ້ໄຟທີ່ຜ່ານການນຳໃຊ້ແລ້ວພາຍໃນປະເທດ. ການນຳໃຊ້ໜີ້ໄຟທີ່ເຄີຍຜ່ານການນຳໃຊ້ມາແລ້ວ, ຜູ້ນຳໃຊ້ມີທາງເລືອກທີ່ຈະຈຳໜ່າຍໜີ້ໄຟໃຫ້ກັບຮ້ານຄ້າລາຍຍ່ອຍ ຫຼື ຜູ້ນຳໄປຜະລິດຄືນໃໝ່. ໃນການສຳຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໜີ້ໄຟທີ່ເສຍຄຸນສາມາດຈຳໜ່າຍໄດ້ປະມານ 1500 ກີບ/ອຳແປ-ໂມງ ໃຫ້ກັບຜູ້ຈຳໜ່າຍຫຼັກໂດຍບໍ່ຄຳນຶງວ່າຈະຈຳໜ່າຍໃຫ້ຮ້ານຄ້າລາຍຍ່ອຍໜີ້ໄຟ ຫຼື ຈຳໜ່າຍໂດຍກົງໃຫ້ກັບຜູ້ນຳໄປຜະລິດຄືນໃໝ່. ຄວນເຂົ້າໃຈວ່າບໍ່ແມ່ນຜູ້ຄ້າລາຍຍ່ອຍທຸກລາຍຈະຊື້ໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວຄືນ.

ຜູ້ທຳນຳໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວມາໃຊ້ຄືນໃໝ່ ແລະ ຜູ້ຄ້າຈຳໜ່າຍຍ່ອຍທີ່ເຮັດທຸລະກິດກ່ຽວກັບໜີ້ໄຟເສຍຄຸນ ຈະຄິດລາຄາຜົນກຳໄລທີ່ 100 ກີບ/ອຳແປ ກັບຜູ້ຊື້ໜີ້ໄຟ (ທຳນຳໃຊ້ແລ້ວ) ເປັນຈຳນວນຫຼາຍ. ເນື່ອງຈາກປະເທດບໍ່ມີໂຮງງານທີ່ນຳເອົາໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວມາຜະລິດ ແລະ ໃຊ້ຄືນໃໝ່ດຳເນີນງານຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ດັ່ງນັ້ນໜີ້ໄຟເກົ່າທີ່ເສຍຄຸນທັງໝົດຈະຖືກສົ່ງອອກໄປ ປະເທດ ຫວຽດນາມ.

ນອກຈາກນີ້ຍັງເປັນທີ່ເຂົ້າໃຈວ່າຜູ້ຜະລິດລົດຈັກໃນ ປະເທດຫວຽດນາມ ຍັງໄດ້ຟື້ນຟູໜີ້ໄຟທີ່ເສຍຄຸນ ເຊິ່ງເກັບຊື້ຈາກຕະຫຼາດ ສປປ ລາວ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການກຳຈັດໜີ້ໄຟຢູ່ໃນໂຮງງານຢູ່ ປະເທດຫວຽດນາມ.

ການສົ່ງອອກໜີ້ໄຟຍານພາຫະນະທຳນຳໃຊ້ແລ້ວ

ຕາມການປຶກສາຫາລືກັບ ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ, ປະເທດບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ສົ່ງອອກໜີ້ໄຟທຳນຳໃຊ້ແລ້ວ.

2.1.9. ສະຫຼຸບ

ຈາກການວິເຄາະໃນພາກສ່ວນນີ້, ເປັນທີ່ຊັດເຈນວ່າ ປະເທດຈະຕ້ອງມີການຂໍ້ ກຳນົດເພີ່ມເຕີມກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ພາກສ່ວນທີ່ຕ້ອງໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາຄື:

ລະບຽບການກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມໃນປະເທດຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂປັບປຸງໃໝ່ ແລະ ວາງຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ປະເທດຈະຕ້ອງໄດ້ທຳການແນະນຳຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການສົ່ງເສີມ ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການເວັ້ນຄືນພາສີການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະ. ນອກຈາກນີ້, ລະບຽບການກ່ຽວກັບຂະແໜງການທາງຕ້ອງໄດ້ທົບທວນຄືນເພື່ອຮັບປະກັນການປະຕິບັດຕາມລະບຽບການຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ໃນປັດຈຸບັນ, ປະເທດຍັງບໍ່ມີລະບຽບການກ່ຽວກັບເຕັກນິກທີ່ຄວບຄຸມສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ຕາມລະບຽບການທົ່ວໄປ, ການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທຸກປະເພດໃນ ສປປ ລາວ ຈະຕ້ອງປະຕິບັດຕາມ ມາດຕະຖານເຕັກນິກຂອງຜູ້ຜະລິດ (ປະເທດຍັງບໍ່ທັນໄດ້ແນະນຳມາດຕະຖານ ເຕັກນິກສະເພາະຂອງຕົນກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະ(ລວມທັງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ). ນອກຈາກນີ້, ຄວາມອາດສາມາດທາງດ້ານສະຖາບັນເພື່ອຮັບປະກັນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມາດຕະຖານດັ່ງກ່າວຍັງບໍ່ທັນມີ.

ຂະແໜງການຂົນສົ່ງທີ່ໄດ້ເຊື່ອມໂຍງກັບລາຍຮັບທີ່ຈະສົ່ງຜົນກະທົບເມື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ຮັບການແນະນຳການນຳໃຊ້ພາຍໃນປະເທດ. ອາກອນຊົມໃຊ້, ການສູນເສຍລາຍຮັບຈາກການຫຼຸດຜ່ອນການຈຳໜ່າຍນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ, ຄ່າທຳນຽມກອງທຶນທາງຈະຫຼຸດລົງຢ່າງແນ່ນອນ.

ນອກຈາກນັ້ນແລ້ວ, ໃນກໍລະນີຂອງການມີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລາຍຮັບຂອງ ໄຟຟ້າລາວ ຈະໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ແລະ ລາຄາໄຟຟ້າການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າອາດຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການທົບທວນຄືນ ເຊິ່ງຂຶ້ນຢູ່ກັບຜົນກະທົບຕໍ່ກັບລາຍຮັບ.

⁴Interaction with the Pollution Control Department in Vientiane

⁵No.829/PMO.DE, Vientiane Capital, dated: 13.6.2016

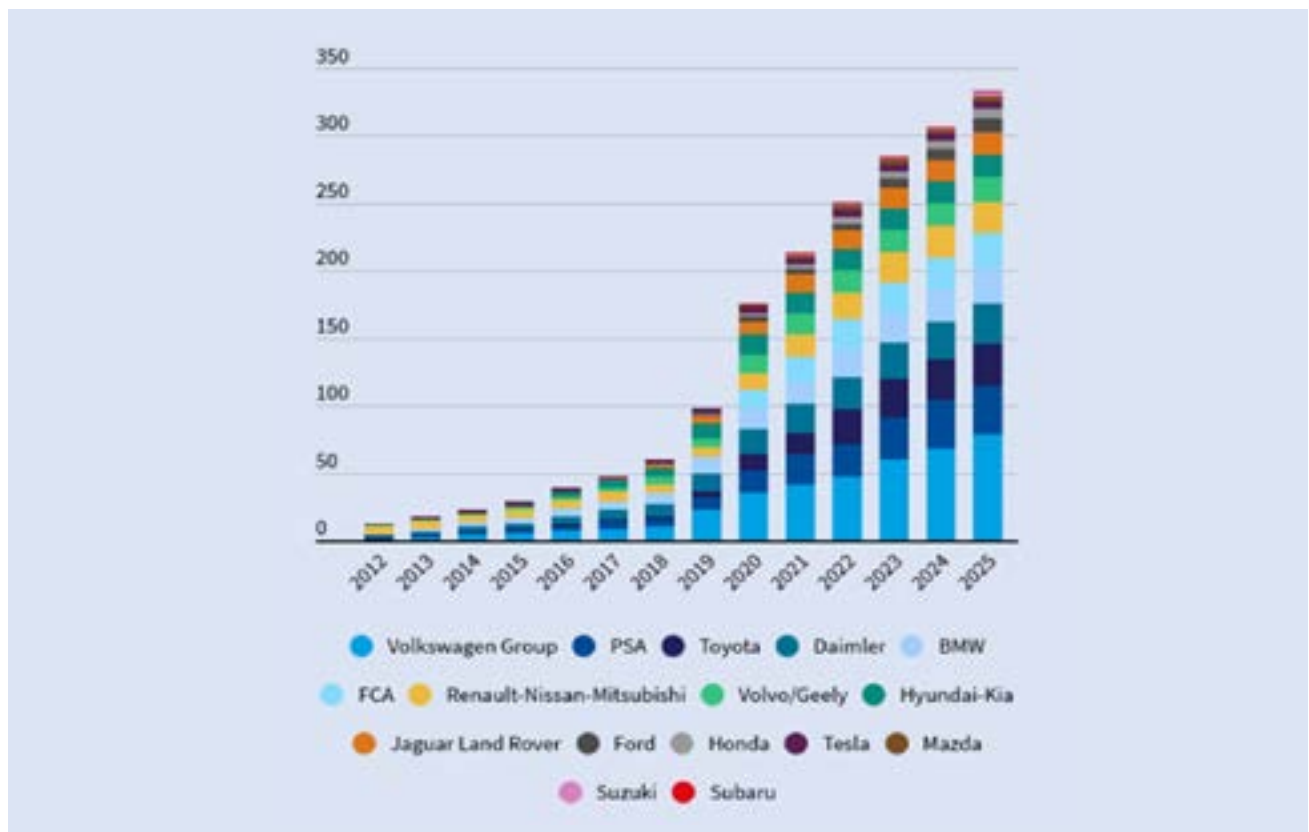


2.2 ການພັດທະນາກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນທົ່ວໂລກ

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າກຳລັງເປັນທີ່ນິຍົມກັນຫຼາຍຂຶ້ນໃນທົ່ວໂລກ. ຄວາມພະຍາຍາມທີ່ລັດຖະບານ ແລະ ສະມາຄົມອຸດສາຫະກຳຍານພາຫະນະ ເປັນເຫດຜົນທີ່ຢູ່ເບື້ອງຫຼັງໃນການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ລັດຖະບານມີເປົ້າໝາຍ ແລະ ນະໂຍບາຍການສົ່ງເສີມກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າດ້ວຍຄວາມພະຍາຍາມສູງ ເຊິ່ງໄດ້ລົງຜົນໃນການຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ນອກຈາກປັດໄຈຕ່າງໆເຊັ່ນ: ການຂະຫຍາຍໄລຍະການເດີນທາງ ແລະ ການປັບປຸງໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ ໄດ້ກະຕຸ້ນການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນທົ່ວໂລກ.

ຜູ້ນຳໃຊ້ລົດໄດ້ເລີ່ມຕົ້ນຮັບຮູ້ເຖິງຂໍ້ໄດ້ປຽບທີ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVs) ມີ ເມື່ອທຽບໃສ່ກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs). ຮູບພາບຕໍ່ໄປນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງໄວວາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ທີ່ມີຢູ່ໃນຕະຫຼາດ ພາຍຫຼັງປີ 2017, ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວສ່ວນໃຫຍ່ມີໄລຍະການເດີນທາງຫຼາຍກວ່າ 300 ກິໂລແມັດ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກມີທາງເລືອກຫຼາຍຂຶ້ນກ່ຽວກັບຍີ່ຫໍ້ ແລະ ລາຄາ. ນອກຈາກນີ້, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ທີ່ມີຢູ່ໃນໂຄງການແລ້ວແມ່ນມີຄວາມໜ້າປະທັບໃຈຫຼາຍ. ຮູບພາບຕໍ່ໄປນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຮູບແບບກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທີ່ ບໍລິສັດຜູ້ຈຳໜ່າຍລົດ ວາງແຜນຈະເປີດໂຕໃນ ປະເທດເອີຣົບ ບ່ອນດຽວ. ອີງຕາມການລາຍງານທີ່ເຮັດໃຫ້ຮູ້ກັນໃນທົ່ວໂລກຂອງ McKinsey ໄດ້ເວົ້າວ່າໃນທົ່ວໂລກຈະມີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຮຸ້ນໃໝ່ຫຼາຍກວ່າ 400 ລ້ານ ເຊິ່ງກຳລັງຈະຜະລິດໃນສາມປີຕໍ່ໜ້າ, ເມື່ອປຽບທຽບໃສ່ໃນປີ 2018 ມີພຽງແຕ່ 136 ລ້ານ (Fehrenbacher, 2020).

ຮູບທີ 1: ຈຳນວນຍີ່ຫໍ້ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ທັງໝົດໃນຕະຫຼາດໃນປະເທດເອີຣົບ



(Transport & Environment, 2019)

2.2.1. ຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ

ຂີດຈຳກັດດ້ານໄລຍະການເດີນທາງຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເປັນໜຶ່ງໃນຄວາມທ້າທາຍທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດຂອງການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນຕະຫຼາດໂລກ. ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ກຳລັງພະຍາຍາມທີ່ຈະຫຼຸດຜ່ອນນ້ຳໜັກຂອງຍານພາຫະນະ ເພື່ອປັບປຸງໄລຍະໃນການຂັບຂີ່ ໂດຍນຳໃຊ້ວັດສະດຸທີ່ມີນ້ຳໜັກເບົາ ແລະ ຍັງກຳລັງພະຍາຍາມປັບປຸງຄວາມຈຸຂອງໄຟຟ້າ (ນ້ຳໜັກຂອງໄຟຟ້າກວມເອົາປະມານ 70% ຂອງນ້ຳໜັກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທັງໝົດ. ດັ່ງນັ້ນ, ການຫຼຸດຜ່ອນນ້ຳໜັກຂອງໄຟຟ້າ ເປັນສິ່ງທີ່ສຳຄັນຫຼາຍເພື່ອເພີ່ມໄລຍະການເດີນທາງຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ). ຄວາມກ້າວໜ້າທີ່ສຳຄັນເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ຄາດຄະເນວ່າຈະເປີດຄວາມອາດສາມາດໃໝ່ໆ ສຳລັບການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທົ່ວໂລກໃນອະນາຄົດ.

ມີການຄາດຄະເນວ່າ ພາຍໃນປີ 2025, ໄຟຟ້າຈະເລີ່ມນຳໃຊ້ ເຄມີແຄໂທດ (cathode) ທີ່ຂຶ້ນກັບທາດໂຄບອລ (cobalt) ໜ້ອຍລົງ ເຊັ່ນ: NMC 8111, NMC 622 ຫຼື NMC 532 ແຄໂທດ ໃນຕະກຸນ NMC ຫຼື ໄຟຟ້າ NCA ຂັ້ນສູງ, ນຳໄປສູ່ການເພີ່ມຄວາມໜ້າແໜ້ນຂອງພະລັງງານຂັ້ນ ແລະ ຫຼຸດຕົ້ນທຶນຂອງໄຟຟ້າ (Wentker, Greenwood, & Leker, 2019).

ການປັບປຸງໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ ກຳລັງເກີດຂຶ້ນຢ່າງວ່ອງໄວ. ສິ່ງຮັບໃຊ້, ຜູ້ປະກອບການຈຸດໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຟ້າ, ຜູ້ຜະລິດ ຊັ້ນສ່ວນການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມຕ່າງໆ ໃນຂະແໜງການພະລັງງານ ກຳລັງເພີ່ມການລົງທຶນໃນໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ. ສິ່ງຮັບໃຊ້, ເຊັ່ນດຽວກັບບໍລິສັດພະລັງງານຫຼັກທີ່ເຄີຍໄດ້ເນັ້ນໃສ່ສິນຄ້າປີໂຕລຽມມາແຕ່ດັ່ງເດີມ ກຳລັງລົງທຶນເຂົ້າໃນໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ. ສິ່ງນີ້ຄວບຄຸມເຖິງການສາກໄຟຟ້າເອກະຊົນຢູ່ຂັ້ນຄົວເຮືອນ, ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ ສາມາດເຂົ້າເຖິງການນຳໃຊ້ໃນສະຖານທີ່ສຳຄັນ ແລະ ສະຖານທີ່ເຮັດວຽກ, ກໍຄືເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າແບບສາກໄວ, ໂດຍສະເພາະຕາມທາງຫຼວງ. ໜຶ່ງໃນເຫດຜົນຂອງຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີກ່ຽວກັບການສາກໄຟຟ້າ ກຳລັງເພີ່ມຄວາມສົນໃຈໃນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສຳລັບການນຳໃຊ້ໃນການຂົນສົ່ງໜັກ (ລົດໂດຍສານປະຈຳທາງ). ມາດຕະຖານໄດ້ຮັບການພັດທະນາແລ້ວສຳລັບເຄື່ອງສາກທີ່ມີກຳລັງໄຟຟ້າສູງ (ສູງເຖິງ 600 ກິໂລວັດ) ແລະ ສົນໃຈໃນເຄື່ອງສາກຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ສາມາດສາກໄຟຟ້າທີ່ 1 ເມກາວັດ ຫຼື ຫຼາຍກວ່ານັ້ນ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ສຳລັບນຳໃຊ້ໃນລົດບັນທຸກໜັກ, ການເດີນເຮືອ ແລະ ການບິນ) ທີ່ກຳລັງຂະຫຍາຍຕົວ. ໄດ້ມີການຄາດຄະເນວ່າ ຜົນປະໂຫຍດຈາກການປັບປຸງທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີຂອງໄຟຟ້າ, ຄວາມຕ້ອງການທາງດ້ານເວລາໃນການສາກໄຟຟ້າສະຖານີສາກໄຟຟ້າແບບໄວ ຈະຫຼຸດລົງຫຼາຍໃນອີກ 10 ປີ ຕໍ່ໜ້າ.

2.2.2. ແນວໂນ້ມການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ໃນປັດຈຸບັນ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີລາຄາສູງ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ໄຟຟ້າຂອງຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ ແມ່ນກວມເອົາສ່ວນແບ່ງຂອງຕົ້ນທຶນຍານພາຫະນະຫຼາຍທີ່ສຸດ ຕົວຢ່າງສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂະໜາດກາງ, ໃນປີ 2019 ຫາ 2020, ລາຄາໄຟຟ້າກວມເອົາ 1/3 ຂອງຕົ້ນທຶນຍານພາຫະນະ. ແຕ່ລາຄາໄຟຟ້າຈະຫຼຸດລົງຢ່າງວ່ອງໄວ (ເບິ່ງເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 8) ແລະ ຈຸດສະຫຼັບກັນ (ເຊັ່ນເມື່ອລາຄາຊື້ລ່ວງໜ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ໃນລະດັບທຽບເທົ່າກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ) ຕາມແນວໂນ້ມລາຄາປັດຈຸບັນໃນປີ 2023.

ການປະເມີນຂອງ ບໍລິສັດ ດີລອຍເຕ (Deloitte) ວ່າຕະຫຼາດຈະຮອດຈຸດທັນປ່ຽນໃນປີ 2020 ເມື່ອຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈະຢູ່ໃນລະດັບດຽວກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ. ດ້ວຍຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງບໍ່ໄດ້ເປັນອຸປະສັກໃນການຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ ຈະກາຍເປັນທາງເລືອກທີ່ມີຜູ້ຊື້ໃໝ່ ແລະ ຕົວຊີ້ວັດທີ່ຊັດເຈນຫຼາຍຂຶ້ນໄດ້.

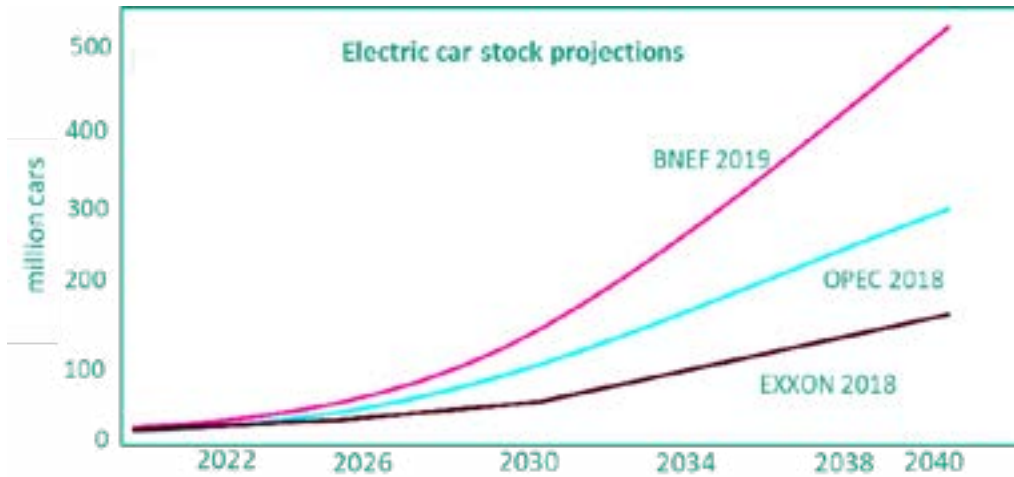
ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນທົ່ວໂລກກຳລັງເພີ່ມຂຶ້ນ. ຖ້າພິຈາລະນາພຽງແຕ່ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ, ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນກວມເອົາ 2% ໃນທົ່ວໂລກສຳລັບ ປີ 2018. ຄາດວ່າໃນປີ 2019, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ຈະໄດ້ຈຳໜ່າຍປະມານ 2.7 ລ້ານຄັນ. ພາຍໃນປີ 2030, ຂະໜາດຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂລກ ຄາດຄະເນວ່າ ຈະຂະຫຍາຍຕົວຈາກການປະເມີນ 3 ລ້ານຄັນ ມາເປັນ 27 ລ້ານຄັນ ທີ່ອັດຕາການຂະຫຍາຍຕົວສະເລ່ຍຕໍ່ປີ 21.1%. ພາກພື້ນເອເຊຍປາຊີຟິກ, ນຳໂດຍ ສປປຈີນ, ມີການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສູງສຸດ (MNM, 2019). ໃນ ສປປ ລາວ ເຊັ່ນກັນ, ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈາກ 0 ຄັນໃນ ເດືອນ ຕຸລາ 2019 ມາເປັນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະມານ 20 ຄັນໃນ ເດືອນ ມັງກອນ 2020.

ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ກຳລັງເພີ່ມຂຶ້ນ, ໃນເງື່ອນໄຂຂອງການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໂດຍສະເພາະໃນພາກພື້ນ ອາຊຽນ. ປະເພດຍານພາຫະນະນີ້ໄດ້ຮັບການເນັ້ນໃສ່ພື້ນທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ, ເນື່ອງຈາກຈຳນວນການຈັດເກັບຫຼາຍ ແລະ ການຈຳໜ່າຍ, ສຳລັບການນຳເອົາພະລັງງານໄຟຟ້າມາໃຊ້ໃນປະເທດ ເຊັ່ນ: ສປປຈີນ ແລະ ອິນເດຍ. ມີຜະລິດຕະພັນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 2 ລໍ້ ຄຸນນະພາບສູງ ຫຼາຍຍີ່ຫໍ້ທີ່ຈຳໜ່າຍໃນຕະຫຼາດ ອາຊຽນ.

ການສຶກສາຫຼາຍຢ່າງທີ່ມີຢູ່ສຳລັບການຄາດຄະເນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນໄລຍະຍາວ, ໃນຮູບທີ 2, ການຄາດຄະເນໂດຍ Bloomberg New Energy Finance (BNEF ຫຼື Bloomberg), ກຸ່ມປະເທດຜູ້ສົ່ງອອກນ້ຳມັນ (OPEC) ແລະ Exxon ໄດ້ຮັບການອະທິບາຍ. Bloomberg ນຳສະເໜີກໍລະນີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນແງ່ທີ່ດີທີ່ສຸດ ເຊິ່ງຈະມີໃນສະຕິກເຖິງ 548 ລ້ານຄັນ ພາຍໃນປີ 2040 (ຕົວເລກນີ້ຈະເປັນ 32% ຂອງ

ລົດເກັ່ງທັງໝົດທີ່ແລ່ນຕາມເສັ້ນທາງໃນລະຫວ່າງຊ່ວງເວລານີ້). ExxonMobil ຄາດຄະເນວ່າຈະມີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈຳນວນ 162 ລ້ານຄັນພາຍໃນປີ 2040 (Coren, 2019).

ຮູບທີ 2: ການຄາດຄະເນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນສະຕິອກ



ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: (Coren, 2019)

2.2.3. ສະຫຼຸບ

ເຕັກໂນໂລຊີກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນທົ່ວໂລກ ໄດ້ຮັບການພັດທະນາຢ່າງວ່ອງໄວ. ເປົ້າໝາຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມຈາກລັດຖະບານຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຫຼຸດລົງ. ນອກຈາກນີ້, ປັດໄຈເຊັ່ນການຂະຫຍາຍໄລຍະການເດີນທາງຂອງຍານພາຫະນະ ແລະ ການປັບປຸງໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ ໄດ້ເພີ່ມການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນທົ່ວໂລກ. ຕົ້ນທຶນລວມໃນການເປັນເຈົ້າຂອງຈະບໍ່ເປັນອຸປະສັກໃນການຊື້ອີກຕໍ່ໄປ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະກາຍເປັນທາງເລືອກທີ່ເປັນໄປໄດ້ສໍາລັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໃໝ່. ສິ່ງນີ້ຈະເປັນແບບຢ່າງທີ່ດີໃນ ສປປ ລາວ. ນອກຈາກນັ້ນ,ໃນປີ 2022 ຫາ 2023 ຈະມີຄວາມສໍາຄັນສໍາລັບການກໍານົດນະໂຍບາຍຂອງປະເທດໃນລະຫວ່າງຊ່ວງເວລານີ້ ລາຄາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະທຽບເທົ່າກັບລາຄາຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສະໜັບສະໜູນສະເພາະທາງການເງິນຂອງລັດຖະບານໄຟຟ້າສາມາດຍ້ອນກັບເມື່ອເຖິງຈຸດຂ້າມຜ່ານ.



2.3 ນະໂຍບາຍສິ່ງເສີມການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ການທົບທວນການກຳນົດກົດລະບຽບຂອງອາຊຽນ ແລະ ທົ່ວໂລກ

ອົງປະກອບຂອງການວິເຄາະທາງດ້ານນະໂຍບາຍສໍາລັບການປຽບທຽບລະຫວ່າງປະເທດ ໄດ້ອະທິບາຍໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 10: ພາກສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ- ອົງປະກອບຂອງການວິເຄາະທາງດ້ານນະໂຍບາຍ

ລັກສະນະ	ໝາຍເຫດ
ເອກະສານວິໄສທັດທີ່ຄວບຄຸມ	ເອກະສານລະດັບຊາດ ທີ່ສະຫຼຸບວິໄສທັດລະດັບຈຸລະພາກ, ເຫດຜົນສໍາລັບການນຳໃຊ້ໄຟຟ້າ ແລະ ພາກສ່ວນ - ເປົ້າໝາຍ ແລະ ຍຸດທະສາດທີ່ແນໃສ່.
ໜ້າທີ່ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດ	ການປ່ຽນແປງຄວາມຕ້ອງການໄປສູ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນບັນດາພະແນກຂອງລັດຖະບານ, ບໍລິສັດລັດວິສາຫະກິດ, ໜ່ວຍງານບໍລິຫານຕົວເມືອງທ້ອງຖິ່ນ ໄລຍະເວລາສໍາລັບການກຳນົດການປ່ຽນແປງດັ່ງກ່າວ ປະເພດຍານພາຫະນະອື່ນໆ, ເປົ້າໝາຍສະເພາະ
ພາສີ	ພາສີທັງໝົດທີ່ນຳໃຊ້ກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ໜັ່ງໄຟ, ເຊວ, ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ, ລະບົບຄວບຄຸມ, ຊັ້ນສ່ວນອື່ນໆທີ່ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ ການຫຼຸດຄ່າທຳນຽມທາງ ຫຼື ການຍົກເລີກ; ປະຈຳປີ ຫຼື 1 ຄັ້ງ ທີ່ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ
ເງິນອຸດໜູນກ່ຽວກັບການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ການຈ່າຍຄ່າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຂຶ້ນຢູ່ກັບປະເພດຍານພາຫະນະ, ຄວາມຈູ (ໜັ່ງໄຟ). ການຈ່າຍເປັນເປີເຊັນ (%) ຂອງ ລາຄາ ຫຼື ກິໂລວັດໂມງ ຂອງຄວາມຈູທີ່ມີຂີດຈຳກັດ.
ເຄຣດິດພາສີລາຍໄດ້	ເຄຣດິດທີ່ໃຫ້ໃນພາສີລາຍໄດ້ ຂຶ້ນຢູ່ກັບລາຄາຊື້ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ/ໃບທະບຽນ/ໃບອະນຸຍາດ	ອາດຈະລວມທັງການຍົກເວັ້ນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ຫຼື ການຍົກເວັ້ນຈາກໃບອະນຸຍາດ ພ້ອມກັນທັງໝົດ, ໂດຍສະເພາະສິ່ງທີ່ສໍາຄັນ ໃນກໍລະນີຂອງຍານພາຫະນະແທັກຊີ ແລະ ຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງ. ບາງຕົວເມືອງໄດ້ມີການຈຳກັດຍານພາຫະນະແທັກຊີທີ່ນຳໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໃນຂະນະທີ່ຍັງບໍ່ໄດ້ມີການກຳນົດກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.
ການໃຫ້ເງິນຄືນ	ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ແມ່ນຄ່າທຳນຽມເຊິ່ງໄດ້ເກັບຈາກເຕັກໂນໂລຊີທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດມົນລະພິດ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ) ເພື່ອຄືນເງິນໃຫ້ກັບເຕັກໂນໂລຊີທີ່ສະອາດ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ) ພາສີສະເພາະກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຈັດເກັບຄ່າຝາກລົດເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ

ລັກສະນະ	ໝາຍເຫດ
	ຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງ ຫຼື ຄ່າບໍລິການຂຶ້ນທະບຽນເພີ່ມຂຶ້ນ ພາສີສະເພາະກ່ຽວກັບຄ່າໂດຍສານ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ລາຄາປີລົດເມ, ລາຄາລົດແທັກຊີ ແລະ ອື່ນໆ) ເພີ່ມການຈັດເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບການຈໍາໜ່າຍລົດທີ່ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ
ແຮງຈູງໃຈໃນການເຊົາ ໃຊ້ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນ ເຊື້ອໄຟ/ໂຄງການຊື້ຄືນ	ແຮງຈູງໃຈສໍາລັບຜູ້ນໍາໃຊ້ໃນປັດຈຸບັນ ເພື່ອຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຄືນໃຫ້ກັບ ໜ່ວຍງານ ທີ່ຖືກແຕ່ງຕັ້ງຂອງລັດຖະບານ ທີ່ຈະເຊົາໃຊ້ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ໃຫ້ເຄຣດິດໃນການຊື້ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.
ສິດທິພິເສດໃນການຂັບຂີ່	ເຂດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສະເພາະ, ຖະໜົນ ແລະ ອື່ນໆ.
ການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນ ຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ	ເງິນອຸດໜູນ, ໜ້າທີ່, ລາຄາສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ, ການຈັດເກັບຄືງທີ່ ຫຼື ຕາມຄວາມຕ້ອງການ, ອັດຕາການ ຈໍາໜ່າຍທີ່ດິນ/ເຊົ່າ ສໍາລັບສະຖານີໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ.
ສິນເຊື້ອ	ວິທີການທາງດ້ານການເງິນເຊັ່ນ: ການຊ່ວຍເຫຼືອດອກເບ້ຍຕົ້ນທຶນ, ການຮັບປະກັນຄວາມສ່ຽງບາງສ່ວນ, ຮູບແບບສິນເຊື້ອກ່ຽວກັບໜີ້ໄຟ, ຮູບແບບສັນຍາເຊົ່າດໍາເນີນງານ, ສັນຍາເຊົ່າການເງິນສໍາລັບຍານພາຫະນະ ແລະ ອື່ນໆ.
ຄວາມຮັບຜິດຊອບທາງດ້ານ ສິ່ງແວດລ້ອມ (ການບໍລິຫານ ຄຸ້ມຄອງໜີ້ໄຟ)	ໂຄງການຮັບຊື້ຄືນຫຼັງໝົດອາຍຸການນໍາໃຊ້, ການຂະຫຍາຍຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ/ຜູ້ຜະ ລິດ
ການສະໜັບສະໜູນ ສໍາລັບພາກສ່ວນຜະລິດ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ເຂດເສດຖະກິດພິເສດ ການເກັບພາສີ: ອາກອນລາຍໄດ້, ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ, ພາສີການນໍາເຂົ້າ, ອາກອນຊົມໃຊ້ ການເຂົ້າເຖິງພິເສດໃນໂຄງການຈັດຊື້ຈັດຈ້າງຂອງລັດຖະບານ ເງິນອຸດໜູນ ຕົ້ນທຶນທາງການເງິນຂັ້ນຕໍ່າ

ການປະເມີນຄັ້ງທີ່ສອງສໍາລັບບັນດາ ປະເທດ ອາຊຽນ ທີ່ຄັດເລືອກ ໄດ້ປະຕິບັດ ເພື່ອປະເມີນສະຖານະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍຕາມໂຄງປະກອບ
ທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໃນຕາຕະລາງທີ 10. ພາບລວມຂອງການວິໄຈໄດ້ນໍາສະເໜີໃນຕາຕະລາງທີ 11.

ຕາຕະລາງທີ 11: ພາກສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ - ໂຄງປະກອບຂອງການວິເຄາະທາງດ້ານນະໂຍບາຍ

ຂອບເຂດນະໂຍບາຍ		ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
1	ເອກະສານວິໄສທັດທີ່ຄວບຄຸມ				
	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ				
2	ໜ້າທີ່ (ທົ່ວໄປ)				
	ການຈັດຊື້ຈັດຈ້າງຂອງລັດຖະບານ				
	ການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ການຈໍາໜ່າຍ)				
	ການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ການຈັດເກັບຍານພາຫະນະ)				
3	ພາສີ (ມອບເໝົາ)				
	ພາສີການນໍາເຂົ້າ				
	ອາກອນຊົມໃຊ້				
	ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ				

ຂອບເຂດນະໂຍບາຍ		ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
	• ຄ່າທຳນຽມທາງປະຈຳປີ				
4	ເງິນອຸດໜູນກ່ຽວກັບການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ				
5	ເຄຣດິດພາສີລາຍໄດ້				
6	ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ/ ໃບທະບຽນ/ໃບອະນຸຍາດ				
7	ການໃຫ້ເງິນຄືນ				
	• ພາສີສະເພາະກ່ຽວກັບນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ				
	• ການຈັດເກັບຄ່າຈອດຍານພາຫະນະເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ				
	• ການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງ ຫຼື ຄ່າບໍລິການຂຶ້ນທະບຽນເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ				
	• ພາສີສະເພາະສໍາລັບຄ່າໂດຍສານຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງ				
	• ການຈັດເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ				
8	ແຮງຈູງໃຈໃນການຢຸດໃຊ້ຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ/ໂຄງການຊື້ຄືນ				
9	ສິດທິພິເສດໃນການຂັບຂີ່				
	• ສິດໃນການເຂົ້າເຖິງພື້ນທີ່ໃນຕົວເມືອງທີ່ໄດ້ກຳນົດ				
	• ສິດໃນການເຂົ້າເຖິງໃນເວລາທີ່ຖືກກຳນົດ				
	• ສິດໃນການຈອດລົດພິເສດ				
	ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ				
10	ເງິນອຸດໜູນ				
	• ສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ				
	• ສະຖານີປ່ຽນໝໍ້ໄຟ				
	• ສະຖານີສາກໄຟຟ້າເອກະຊົນ				
11	ໜ້າທີ່				
12	ການຈັດເກັບພາສີ				
11	ການຈັດເກັບແບບຄົງທີ່ ຫຼື ຕາມຄວາມຕ້ອງການ, ສໍາລັບສະຖານີໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ				
12	ພາກສ່ວນສິນເຊື້ອກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ)				
	• ການຊ່ວຍເຫຼືອຕົ້ນທຶນດອກເບ້ຍ				
	• ການຮັບປະກັນຄວາມສ່ຽງບາງສ່ວນ				
	• ສິນເຊື້ອໝໍ້ໄຟ				
	• ສັນຍາເຊົ່າດຳເນີນງານ				
	• ສັນຍາເຊົ່າທາງການເງິນ				
13	ການກຳຈັດໝໍ້ໄຟ				
	• ໂຄງການຊື້ຄືນຫຼັງໝົດອາຍຸ				
	• ການຂະຫຍາຍຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຕົວແທນຈຳໜ່າຍ/ຜູ້ຜະລິດ				
15	ການຜະລິດ				
	• ເຂດເສດຖະກິດພິເສດ				
	• ການຍົກເວັ້ນພາສີລາຍໄດ້				
	• ການຍົກເວັ້ນ ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ, ພາສີການນຳເຂົ້າ, ອາກອນຊົມໃຊ້				
	• ການເຂົ້າເຖິງພິເສດໃນໂຄງການຈັດຊື້ຈັດຈ້າງຂອງລັດຖະບານ				

ຂອບເຂດນະໂຍບາຍ		ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
	• ເງິນອຸດໜູນ				
	• ຄ່າທຳນຽມທາງສິນເຊື້ອຕໍ່າ				

ໝາຍເຫດໃນຕາຕະລາງ:

	ຂໍ້ກຳນົດທີ່ມີຢູ່
	ຮ່າງຂໍ້ກຳນົດ

ການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງທີສອງໄດ້ພິສູດໃຫ້ເຫັນວ່າປະເທດໃນ ພາກພື້ນອາຊຽນ ກຳລັງຂັບເຄື່ອນພ້ອມກັບເປົ້າໝາຍທີ່ຄ້າຍຄືກັນຂອງຂະແໜງການຂົນສົ່ງສີຂຽວ ແລະ ການແນະນຳກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ແຕ່ດ້ວຍຍຸດທະສາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ. ໃນພາກສ່ວນຕໍ່ໄປນີ້ ຈະອະທິບາຍລາຍລະອຽດສໍາລັບແຕ່ລະ ນະໂຍບາຍ.

2.3.1 ເອກະສານວິໄສທັດທີ່ຄວບຄຸມລະດັບຊາດ

ບໍ່ມີປະເທດໃດໃນອາຊຽນທີ່ບໍ່ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດ. ໂຄງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂອງມາເລເຊຍໄດ້ຮັບ ຄຳແນະນຳຈາກນະໂຍບາຍຍານພາຫະນະແຫ່ງຊາດ (NAP) ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າດັ່ງກ່າວໃນປະເທດໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາພາຍໃຕ້ໂຄງການຍານ ພາຫະນະປະຫຍັດພະລັງງານ (EEV) (ທີ່ມາ: ນະໂຍບາຍພາຫະນະແຫ່ງຊາດ 2014). ໃນປະເທດໄທ, ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ 20 ປີ ກ່ຽວກັບການ ພັດທະນາທີ່ກ້າວໜ້າທີ່ເອີ້ນວ່າ ປະເທດໄທ 4.0 ໄດ້ຮັບການແນະນຳ ແລະ ການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເປັນອົງປະກອບທີ່ສໍາຄັນໃນການວາງ ແຜນຂອງຂະແໜງການຂົນສົ່ງ ພາຍໃຕ້ເອກະສານຍຸດທະສາດ. ປະເທດສິງກະໂປໄດ້ແນະນຳໂດຍພົມຂຽວທີ່ຍືນຍົງຂອງສິງກະໂປ (SSB) 2015, ການຂົນສົ່ງທີ່ທັນສະໄໝ 2030 ເຊິ່ງຄາດຫວັງເຖິງການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນລະບົບຂົນສົ່ງຮ່ວມ.

2.3.2 ການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ເປົ້າໝາຍ/ໜ້າທີ່ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດຕ່າງໆ

ປະເທດທັງ 4 ທີ່ເນັ້ນໃສ່ໄດ້ກຳນົດເປົ້າໝາຍທົ່ວໄປສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຕາຕະລາງທີ 12: ເປົ້າໝາຍການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບປະເທດອາຊຽນທີ່ຄັດເລືອກ

	ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
ເປົ້າໝາຍ ການນໍາໃຊ້ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າສໍາລັບ ປະເທດ	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຳນວນ 100.000 ຄັນ, ລົດເມ ໄຟຟ້າ ຈຳນວນ 2.000 ຄັນ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 4 ລໍ້ ຈຳນວນ 100.000 ຄັນ ພາຍໃນ ປີ 2030 (MIDA, 2017)	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຳນວນ 1,2 ລ້ານ ຄັນ ພາຍໃນປີ 2036 (Parrart, 2019)	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຳນວນ 1.125 ຄັນ ພາຍໃນປີ 2020 (See, 2020)	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຳນວນ 2,1 ລ້ານ ຄັນ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຳນວນ 2.200 ຄັນ ພາຍໃນປີ 2025 (Medimorec, 2019)

ປະເທດມາເລເຊຍ ວາງແຜນທີ່ຈະເປັນຜູ້ນໍາທາງດ້ານຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນພາກພື້ນ, ໂດຍມີເປົ້າໝາຍທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນພາກພື້ນ, ປະເທດມີ ຈຸດມຸ່ງໝາຍທີ່ຈະມີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈຳນວນ 100.000 ຄັນ, ລົດເມໄຟຟ້າຈຳນວນ 2.000 ຄັນ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 4 ລໍ້ອື່ນໆ ຈຳ ນວນ 100.000 ຄັນ ແລ່ນຕາມທ້ອງຖະໜົນພາຍໃນປີ 2030 (MIDA, 2017). ປະເທດໄທ ມີແຜນຈະແນະນຳຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈຳນວນ 1.2 ລ້ານຄັນ ພາຍໃນປີ 2036. ປະເທດໄທ ກຳລັງສົ່ງເສີມໃຫ້ມີການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂດຍໜ່ວຍງານຂອງພາກລັດຖະບານ, ຫັນອຸດສະຫະກຳ ແຫ່ງຊາດເປັນຂອງລັດຖະບານ ແລະ ຫັນລະບົບຂົນສົ່ງສາທາລະນະ. ໜ່ວຍງານຂອງລັດຖະບານໄດ້ພິຈາລະນາທີ່ຈະມອບງົບປະມານຂອງພວກເຂົາ ຈຳນວນ 20% ເພື່ອຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ໜ່ວຍງານການຂົນສົ່ງສາທາລະນະຂອງກຸງເທບ ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາໂດຍລັດຖະບານເພື່ອຊື້ລົດ ເມໄຟຟ້າຈຳນວນ 200 ຄັນ (Grütter & Kim, 2019). ປະເທດອິນໂດເນເຊຍ ຕ້ອງການສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈຳນວນ 25% ຂອງການ ຜະລິດຍານພາຫະນະທັງໝົດພາຍໃນປີ 2030 (Suhartono & Singgih, 2019), ຍັງໄດ້ແຍກເປົ້າໝາຍກ່ຽວກັບສັດສ່ວນຍານພາຫະນະ ລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ 4 ລໍ້ ແລະ ແຜນການເພື່ອໃຫ້ບັນລຸຕາມເປົ້າໝາຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຳນວນ 2.1 ລ້ານ ຄັນ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2.200 ຄັນ ພາຍໃນປີ 2025 (The Manila Times, 2019). ປະເທດສິງກະໂປ ກຳລັງປະຕິບັດແນວທາງທີ່ບໍ່ຄືປະເທດໃດໃນໂລກ ການແນະນຳ ກົນໄກການແປງລົດໃຫ້ຄົນອື່ນເຊົ່າ (Audenhove, et al., 2018).

2.3.3 ລະບົບພາສີເພື່ອສະໜັບສະໜູນການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຄ່າທຳນຽມທາງປະຈຳປີ

ປະເທດມາເລເຊຍ ໄດ້ມີເປົ້າໝາຍການສ້າງແຮງຈູງໃຈພາຍໃນປະເທດກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ; ໃນນັ້ນ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປັກອິນໄຮບຣິດ ຈະຕ້ອງຈ່າຍຄ່າທຳນຽມທາງພຽງແຕ່ 50% (Ashaari, 2019) ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ປະເທດອິນໂດເນເຊຍ ກໍາລັງວາງແຜນທີ່ຈະແນະນຳການສ້າງແຮງຈູງໃຈໂດຍການຍົກເວັ້ນຄ່າທຳນຽມທາງສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (Silviana & Suroyo, 2019).

ອາກອນຊົມໃຊ້ສໍາລັບຍານພາຫະນະ

ປະເທດໄທ ມີລະບົບພາສີທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວຈະຕ້ອງຈ່າຍພາສີທີ່ຢູ່ໃນອັດຕາລະຫວ່າງ 2% ຫາ 10% ໃນຂະນະທີ່ຍານພາຫະນະທົ່ວໄປ ອັດຕາພາສີນີ້ຈະຢູ່ລະຫວ່າງ 10% ຫາ 30% (Grütter & Kim, 2019).

ການຍົກເວັ້ນອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ (ໃນເຂດເສດຖະກິດພິເສດ)

ໃນ ປະເທດອິນໂດເນເຊຍ, ການຜະລິດທັງໝົດທີ່ເກີດຂຶ້ນຢູ່ໃນເຂດເສດຖະກິດພິເສດ ມີເງື່ອນໄຂສໍາລັບການຍົກເວັ້ນອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ, ການຫຼຸດຜ່ອນອັດຕາ ຫຼື ການຍົກເວັ້ນພາສີການຈໍາໜ່າຍ ແລະ ພາສີທ້ອງຖິ່ນທັງໝົດ ແລະ ອື່ນໆ. (Roux & Schoeman, 2016). ເຊັ່ນດຽວກັນກັບໃນປະເທດມາເລເຊຍ, ບັນທັດຖານເຂດເສດຖະກິດພິເສດໄດ້ສະເໜີການຍົກເວັ້ນກ່ຽວກັບພາສີການນໍາເຂົ້າ, ອາກອນຊົມໃຊ້, ພາສີການຈໍາໜ່າຍ ແລະ ການບໍລິການ, ການຍົກເວັ້ນພາສີລາຍໄດ້ 5 ຫາ 10 ປີ (Roux & Schoeman, 2016).

2.3.4 ການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ

ເພື່ອສະໜັບສະໜູນສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ທົ່ວແຜນໄວ້, ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າເປັນສິ່ງທີ່ຈໍາເປັນ ແລະ ປະເທດທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກຈາກປະເທດໃນພາກພື້ນອາຊຽນ ພ້ອມກັບເປົ້າໝາຍທີ່ເນັ້ນໃສ່ຂອງແຕ່ລະປະເທດ ກ່ຽວກັບການປັບປຸງຈໍານວນສະຖານີສາກໄຟຟ້າ. ປະເທດໄທ ມີແຜນທີ່ຈະຕິດຕັ້ງສະຖານີສາກໄຟຟ້າຈໍານວນ 7.000 ສະຖານີ ໃນປະເທດພາຍໃນປີ 2036, ໃນນັ້ນ ປະເທດສິງກະໂປ ໄດ້ມີແຜນສ້າງສະຖານີສາກໄຟຟ້າຈໍານວນ 500 ສະຖານີ ແລະ ຈຸດໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຟ້າຈໍານວນ 2.000 ຈຸດ ພາຍໃນປີ 2020 ເພື່ອສະໜັບສະໜູນ ກົນໄກການແບ່ງລົດໃຫ້ຄົນອື່ນເຊົ່າ. ໃນປັດຈຸບັນ ປະເທດມາເລເຊຍ ມີສະຖານີສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈໍານວນ 251 ສະຖານີ.

ຕາຕະລາງທີ 13: ເປົ້າໝາຍໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບປະເທດອາຊຽນທີ່ຄັດເລືອກ

	ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
ເປົ້າໝາຍ	ໃນປັດຈຸບັນມີສະຖານີສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈໍານວນ 251 ສະຖານີ ⁶	ສະຖານີສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈໍານວນ 7.000 ສະຖານີ ພາຍໃນປີ 2036 (Parrart, 2019)	ສະຖານີສາກໄຟຟ້າຈໍານວນ 500 ສະຖານີ, ຈຸດໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຟ້າຈໍານວນ 2.000 ຈຸດ ພາຍໃນປີ 2020 (Lim, 2018)	-

2.3.5 ການສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ

ໃນປະເທດອິນໂດເນເຊຍ, ບໍລິສັດທີ່ຜະລິດໜັ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີສິດທີ່ຈະຢຸດເກັບພາສີຊົ່ວຄາວ(Nangoy&Christina,2019).ປະເທດໄທ ຍັງກໍາລັງພັດທະນານະໂຍບາຍເພື່ອສົ່ງເສີມການຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດ:ກົມອາກອນຂອງປະເທດກໍາລັງພິຈາລະນາການຫຼຸດຜ່ອນໃນການຈັດເກັບອາກອນຊົມໃຊ້ 8% ສໍາລັບໜັ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເພື່ອສົ່ງເສີມການຜະລິດໜັ້ໄຟພາຍໃນປະເທດ (KPMG, 2018).

2.3.6 ເງິນອຸດໜູນ

ລັດຖະບານໃນປະເທດມາເລເຊຍໄດ້ຢູ່ເບື້ອງຫຼັງການສ້າງຕັ້ງແລະການບໍລິຫານຈັດການສະຖານີສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເຊິ່ງວ່າສະຖານີສາກໄຟຟ້າທັງໝົດດັ່ງກ່າວນັ້ນເປັນເຈົ້າຂອງໂດຍໜ່ວຍງານຂອງລັດຖະບານ. ປະເທດໄທ ຍັງມີຊັບສິນສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ເປັນສ່ວນປະສົມຂອງພາກລັດ ແລະ ພາກເອກະຊົນ ແລະ ຍັງມີແຫຼ່ງທຶນຈາກກອງທຶນອະນຸລັກພະລັງງານ ເພື່ອໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນເງິນອຸດໜູນສໍາລັບ ສະຖານີສາກໄຟຟ້າ ປະມານ 40%. ຈົນເຖິງ ເດືອນມີນາ 2018, ລັດຖະບານໄດ້ໃຫ້ງົບປະມານ 1,5 ລ້ານໂດລາ ຈາກກອງທຶນອະນຸລັກພະລັງງານ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນສົ່ງເສີມສະຖານີສາກໄຟຟ້າຈໍານວນ 125 ສະຖານີ (Harman, 2018). ປະເທດໄທ ຍັງໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນສົ່ງເສີມໃນໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ ໂດຍໃຫ້ຍົກເວັ້ນພາສີກ່ຽວກັບເຄື່ອງຈັກ ແລະ ອຸປະກອນ ທີ່ຕ້ອງການສໍາລັບສະຖານີສາກໄຟຟ້າ ແລະ ການຢຸດເກັບພາສີນິຕິບຸກຄົນ ຈົນເຖິງປີ 2021 (Yongpisanphob, 2017).

⁶Refer to the presentation by MARii on 'Electric Vehicle Charging Development'

2.3.7 ການໃຫ້ເງິນຄືນ

ໃນປະເທດອາຊຽນ ທີ່ບໍ່ໄດ້ຄັດເລືອກ, ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໄດ້ຈັດເກັບພາສີສູງຫຼາຍ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ແຕ່ບາງປະເທດຈະຈັດເກັບໂດຍກົງກັບຍານພາຫະນະທີ່ປ່ອຍມົນລະພິດ. ແຕ່ໃນ ປະເທດໄທ, ອາກອນຊົມໃຊ້ສໍາລັບຍານພາຫະນະຂຶ້ນກັບມາດຕະຖານການປ່ອຍມົນລະພິດ CO₂ ຂອງຍານພາຫະນະ (Lye, 2019). ໃນທຳນອງດຽວກັນ, ໃນປະເທດສິງກະໂປ ຍານພາຫະນະນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຈະຕ້ອງຈ່າຍຄ່າທຳນຽມສູງສໍາລັບການປ່ອຍມົນລະພິດ (Ng, 2020). ອົງປະກອບອື່ນໆ ກ່ຽວກັບການໃຫ້ເງິນຄືນເຊັ່ນ: ການຈັດເກັບຄ່າຝາກລົດເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼື ຄ່າບໍລິການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ, ພາສີສະເພາະສໍາລັບຄ່າໂດຍສານຂອງຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງ, ຫຼື ການຈັດເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ບໍ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນໃນປະເທດທີ່ເນັ້ນໃສ່.

2.3.8 ສິດທິພິເສດໃນການຂັບຂີ່

ໃນ ປະເທດມາເລເຊຍ, ໂຄງການການສ້າງທາງ ແລະ ທາງດ່ວນ ສໍາລັບລົດເມໄຟຟ້າພາຍໃນຕົວເມືອງ ກຸລາລໍເປີ ກໍາລັງດໍາເນີນການປະຕິບັດຢູ່ (Parrart, 2019), ປະເທດຍັງມີເສັ້ນທາງ ແລະ ຊ່ອງຈະລາຈອນທີ່ມີເຄື່ອງໝາຍສະເພາະສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ນໍາໃຊ້ (Gitani, 2018). ນອກຈາກນີ້, ປະເທດກໍາລັງພັດທະນາບ່ອນຈອດລົດ ແລະ ຊ່ອງຈະລາຈອນສະເພາະສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເທົ່ານັ້ນ (Silviana & Suroyo, 2019). ປະເທດອິນໂດເນເຊຍ ເຊັ່ນກັນ ວາງແຜນທີ່ຈະແນະນຳນະໂຍບາຍທີ່ຈະສົ່ງຜົນໃນການສ້າງເຂດບ່ອນຈອດລົດສະເພາະສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (Suhartono & Singgih, 2019).

2.3.9 ການຄຸ້ມຄອງການກໍາຈັດໜີ້ໄຟ

ເຖິງແມ່ນວ່າບັນດາປະເທດຈະຊຸກຍູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າດ້ວຍເຫດຜົນທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ, ການກໍາຈັດໜີ້ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ແລ້ວຢ່າງປອດໄພ ແລະ ເປັນມິດຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ ບໍ່ໄດ້ຖືກຄວບຄຸມຢ່າງເຂັ້ມງວດໃນ 4 ປະເທດອາຊຽນ. ເນື່ອງຈາກຜົນປະໂຫຍດທາງດ້ານເສດຖະກິດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການນໍາໜີ້ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ແລ້ວມາຟື້ນຟູນໍາໃຊ້ຄືນໃໝ່, ບາງປະເທດທີ່ມີອຸດສະຫະກຳພາຍໃນປະເທດເຂົ້າຮ່ວມໃນການນໍາເອົາໜີ້ໄຟທີ່ເສຍຄຸນມາຟື້ນຟູນໍາໃຊ້ຄືນໃໝ່.

ໃນປະເທດໄທ, ການກໍາຈັດໜີ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ຖືກຈັດການຜ່ານກົດໝາຍວ່າດ້ວຍວັດຖຸອັນຕະລາຍໃນປີ 1992 (ປັບປຸງໃນປີ 2013) (Chareonsong, 2014). ນອກຈາກນັ້ນ, ມີພາກສ່ວນເອກະຊົນໄດ້ລິເລີ່ມ, ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ບໍລິສັດຜະລິດລົດໂຕໂຍຕ້າ ໄດ້ເປີດໂຮງງານບໍລິຫານຈັດການໜີ້ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ແລ້ວໃນປະເທດ. ການບໍລິການຂອງໂຮງງານນີ້ຈະບໍ່ໄດ້ຈຳກັດພຽງແຕ່ຜະລິດຕະພັນໂຕໂຍຕ້າ ແຕ່ຍັງຈະຮັບໃຊ້ໜີ້ໄຟຈາກຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະອື່ນໆ ຫຼື ອຸປະກອນເອເລັກໂຕຣນິກ/ໄຟຟ້າອື່ນໆ (CTN News, 2019).

ປະເທດອິນໂດເນເຊຍ ໄດ້ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກໃນຖານະເປັນຜູ້ນໍາເອົາໜີ້ໄຟ ຕະກົວ-ກຣິດ ມາຟື້ນຟູນໍາໃຊ້ໃໝ່ (LAB) ເປັນລາຍໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນພາກພື້ນອາຊຽນ. ວັດສະດຸທັງໝົດໃນໜີ້ໄຟດັ່ງກ່າວສາມາດນໍາມາໃຊ້ຄືນ ແລະ ເຕົາຫຼໍ່ໜີ້ໄຟຫຼາຍກວ່າ 200 ແຫ່ງໄດ້ເກີດຂຶ້ນພາຍໃນປະເທດ (Zakiyya, Distya, & Ellen, 2017).

ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການບໍລິຫານຈັດການຂີ້ເຫຍື້ອແຂງ ແລະ ການຮັກສາຄວາມສະອາດສາທາລະນະສະບັບປີ 2007 ຂອງປະເທດມາເລເຊຍ ໄດ້ວາງຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການບໍລິຫານຈັດການຂີ້ເຫຍື້ອເອເລັກໂຕຣນິກ ທີ່ມີມາດຕາສະເພາະທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການນໍາມາຟື້ນຟູ ນໍາໃຊ້ຄືນ ແລະ ການສົ່ງເງິນມັດຈຳຄືນ (Tran & Salhofer, 2018).

2.3.10 ການຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຄະນະກຳມະການສົ່ງເສີມການລົງທຶນຂອງປະເທດໄທ (BOI) ໄດ້ປະກາດສິດທິພິເສດໃນການລົງທຶນໃໝ່ ເພື່ອຫຼຸດອາກອນຊົມໃຊ້ຈາກ 8% ເປັນ 2% ສໍາລັບຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະທີ່ມີເງື່ອນໄຂທີ່ວາງແຜນຈະສ້າງການຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເຕັມຮູບແບບໃນປະເທດ (KPMG, 2018). ຜູ້ຜະລິດທີ່ຜະລິດຊັ້ນສ່ວນຫຼັກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງລາຍການ ອາດຈະໄດ້ຮັບການເພີ່ມປີໃນການຍົກເວັ້ນພາສີຕໍ່ຊັ້ນສ່ວນຫຼັກ, ສູງສຸດບໍ່ເກີນ 10 ປີ. ລັດຖະບານໄດ້ປັບອາກອນຊົມໃຊ້, ມີຜົນບັງຄັບໃຊ້ຈົນເຖິງວັນທີ 31 ເດືອນ ທັນວາ ປີ 2025, ເພື່ອສົ່ງເສີມບໍລິສັດທີ່ຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພະລັງງານປະສົມ ຫຼື ໂຮບຣິດ (HEVs), ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພະລັງງານປະສົມແບບສຽບປັກ ຫຼື ປັກອິນໂຮບຣິດ (PHEVs) ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພະລັງງານໜີ້ໄຟ (BEVs) (KPMG, 2018).

ນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະແຫ່ງຊາດຂອງ ປະເທດມາເລເຊຍ ປີ 2014, ມີການໃຫ້ສິດທິແກ່ຜູ້ໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມການລົງທຶນ 100% ຈົນເຖິງປີ 2024, ສໍາລັບການລົງທຶນໃນຂະແໜງຍານພາຫະນະປະຫຍັດພະລັງງານ.

2.3.11. ສະຫຼຸບ

ໂຄງປະກອບຂອງການພັດທະນາໃນພາກສ່ວນນີ້ຂອງບົດລາຍງານ ໄດ້ນໍາໃຊ້ເພື່ອສ້າງນະໂຍບາຍສະເພາະກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ການວິເຄາະຊ່ອງວ່າງທາງດ້ານລະບຽບການສໍາລັບ ສປປ ລາວ ແລະ ສ້າງບົດຮຽນທາງດ້ານນະໂຍບາຍສໍາລັບປະເທດ, ໂດຍສະເພາະການສ້າງມາດຕະຖານອັນດຽວກັນກັບ ພາກພື້ນອາຊຽນ ສໍາລັບຂະແໜງການຍານພາຫະນະ. ການວິເຄາະ ແລະ ບົດຮຽນທາງດ້ານນະໂຍບາຍດັ່ງ ຈະອະທິບາຍເພີ່ມຕື່ມໃນພາກສ່ວນຕໍ່ໄປນີ້ຂອງບົດລາຍງານ.



2.4 ແບບຈຳລອງການວິເຄາະເພື່ອກຳນົດມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍ ສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ເພື່ອໄດ້ຮັບນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສຳລັບ ສປປ ລາວ, ແບບຈຳລອງການວິເຄາະທີ່ຄວບຄຸມ ໄດ້ຖືກພັດທະນາ ແລະ ການວິເຄາະ ເພື່ອປຽບທຽບລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟພື້ນຖານ ແລະ ການຄາດຄະເນສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ໄດ້ຮັບການປະຕິບັດ. ຈາກມຸມມອງມະຫາພາກ, ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂດຍລວມຕໍ່ກັບເສດຖະສິດສຳລັບປະເທດ ໄດ້ຮັບການສຶກສາ ແລະ ຈາກມຸມມອງຂອງຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການປຽບທຽບລະຫວ່າງຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໄດ້ຮັບການປະຕິບັດໃນຂະແໜງການຍານພາຫະນະ. ການວິເຄາະນີ້ໄດ້ປຶກສາຫາລືລາຍລະອຽດໃນພາກຕໍ່ໄປນີ້ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເປັນພື້ນຖານສຳລັບການສະເໜີທາງດ້ານນະໂຍບາຍທີ່ຈະນຳໃຊ້ເພື່ອສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ໃນປະເທດ.

ການພັດທະນາແບບຈຳລອງສຳລັບການວິເຄາະເສດຖະກິດ ແລະ ການປຽບທຽບຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO), ມີຄວາມຈຳເປັນເພື່ອກຳນົດລຸ້ນຂອງຍານພາຫະນະ/ຂໍ້ກຳນົດ ທີ່ອາດຈະເປັນໄປໄດ້ໃນການປ່ຽນແທນຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ. ສິ່ງນີ້ເປັນສິ່ງທີ່ຈຳເປັນທີ່ຈະໄປເຖິງຄ່າທີ່ສຳຄັນສຳລັບການພັດທະນາ ແລະ ການນຳໃຊ້ແບບຈຳລອງວິເຄາະທາງດ້ານປະລິມານ.

ອີງຕາມຂອບເຂດໂຄງການທີ່ໄດ້ແນະນຳ, 5 ປະເພດຍານພາຫະນະທີ່ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ ສຳລັບວິເຄາະທາເຫດຜົນ ແລະ ເພື່ອປຽບທຽບລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ລົດ 3 ລໍ້ ບໍ່ໄດ້ຮັບພິຈາລະນາໃນການວິເຄາະ ເນື່ອງຈາກລັດຖະບານຂອງ ສປປ ລາວ ໄດ້ຍົກເລີກຍານພາຫະນະປະເພດດັ່ງກ່າວ). ໂດຍພິຈາລະນາປະເພດຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຕ່າງໆທີ່ ສປປ ລາວ ນຳເຂົ້າຈາກຫຼາຍປະເທດ, ມີພຽງແຕ່ລຸ້ນຍານພາຫະນະເຫຼົ່ານັ້ນທີ່ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກ ສຳລັບວິເຄາະຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ທີ່ມີຕະຫຼາດທີ່ດີໃນປະເທດອາຊຽນ ແລະ ໂດຍສະເພາະຢ່າງຍິ່ງ, ເປັນທີ່ນິຍົມໃນກຸ່ມຂອງຄົນລາວ (ຈາກມຸມມອງຂອງການນຳເຂົ້າ ແລະ ການຈຳໜ່າຍ) ແລະ ໃນພື້ນທີ່ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ມີພຽງແຕ່ລຸ້ນທີ່ມີປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກທີ່ດີກວ່າ (ອີງໃສ່ອາຍຸການນຳໃຊ້ຂອງໝໍ້ໄຟ, ໄລຍະການເດີນທາງ, ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກ ແລະ ອື່ນໆ). ໝໍ້ໄຟລຸ້ນລືທຽມ-ໄອອອນ ຈາກພາກພື້ນອາຊຽນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ.

ຮູບແບບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ໄປນີ້ ໃນປະເພດຍານພາຫະນະໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາໃນການວິເຄາະ.

ລົດຖີບໄຟຟ້າ: ລົດຖີບໄຟຟ້າ ລຸ້ນ City Commuter ທີ່ມີຄວາມຈູຂອງໝໍ້ໄຟ 0.3 ກິໂລວັດໂມງ ໄດ້ຮັບການປະເມີນຈາກມຸມມອງທາງ ດ້ານ TCO. ບໍ່ໄດ້ປຽບທຽບກັບປະເພດຍານພາຫະນະນຳໃຊ້ນໍ້າມັນ ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສຳລັບປະເພດຍານພາຫະນະນີ້.

ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້: ລົດຈັກນຳໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ລຸ້ນ 110 ຊີຊີ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ທີ່ມີຄວາມຈູຂອງໝໍ້ໄຟ 2 ກິໂລວັດໂມງໄດ້ຮັບການປຽບທຽບ.

ຍານພາຫະນະເບົາ: ຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ(TCO)ຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟລຸ້ນ 1600ຊີຊີແລະຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມຈູຂອງໝໍ້ໄຟ 30 ກິໂລວັດໂມງ ທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນໄດ້ຮັບການວິເຄາະໃນລາຍລະອຽດ.

ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້: ລົດຕູ້ນຳໃຊ້ນໍ້າມັນ ລຸ້ນ 2.500 ຊີຊີ ໄດ້ຮັບການປຽບທຽບກັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມຈູຂອງໝໍ້ໄຟ 36 ກິໂລວັດໂມງ ເພື່ອຫາຂໍ້ສະຫຼຸບ.

ລົດເມ 9 ແມັດ: ຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ຂອງລົດເມໄຟຟ້າ ທີ່ມີຄວາມຈູຂອງໝໍ້ໄຟ 80 ກິໂລວັດໂມງ ໄດ້ຮັບການປຽບທຽບກັບລົດເມນຳໃຊ້ນໍ້າມັນທີ່ມີຂໍ້ກຳນົດເທົ່າທຽມກັນ.

ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ: TCO ຂອງລຸ້ນລົດເມໄຟຟ້າ 324 ກິໂລວັດໂມງ ທີ່ໄດ້ການປຽບທຽບກັບລົດເມນຳໃຊ້ນໍ້າມັນທີ່ມີຂໍ້ກຳນົດເທົ່າທຽມກັນ.

ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບເຕັກນິກ ແລະ ແນວໂນ້ມ ຕົ້ນທຶນສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແຕ່ລະປະເພດ (ລຸ້ນທີ່ຄັດເລືອກ) ແມ່ນໄດ້ສະແດງໃນເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 3. ການປະເມີນຕົ້ນທຶນທັງໝົດໃນພາກສ່ວນນີ້ຂອງບົດລາຍງານ ພິຈາລະນາອັດຕາພາສີທີ່ 3.00% ສຳລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ⁷. ພາສີອື່ນໆ

⁷As per the Lao PDR's 'Draft Law on Taxation' dated 10th July 2019

ທັງໝົດໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາຄ້າຍຄືກັນ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ຕາມຂໍ້ສະຫຼຸບຈາກການໃຫ້ຄໍາປຶກສາຂອງຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ).

ການວິເຄາະສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ໃນປະເທດທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ມັນເປັນສິ່ງຈໍາເປັນທີ່ຈະເຂົ້າໃຈວ່າສ່ວນປະກອບທາງດ້ານຍານພາຫະນະໃນປະເທດກໍາລັງຈະປ່ຽນແປງໃນແຕ່ລະປີ. ທີ່ປຶກສາໄດ້ສ້າງສັດສ່ວນ (ສໍາລັບກໍລະນີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ) ຂຶ້ນຢູ່ກັບການຄາດຄະເນທີ່ມີຢູ່ກ່ຽວກັບການຂຶ້ນທະບຽນພາຫະນະສໍາລັບປີ 2030 ແລະ ຄວາມມຸ່ງຫວັງຂອງປະເທດ ຕ້ອງການມີສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ 30% ພາຍໃນປີ 2030 (PwC, 2018).

ການຄາດຄະເນການຂຶ້ນທະບຽນຂອງຈໍານວນຍານພາຫະນະໄດ້ຮັບຈາກ ການພິຈາລະນາຈາກຂໍ້ມູນສະຖິຕິການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ ແລະ ແນວໂນ້ມປະຊາກອນຂອງປະເທດ.

ຕາຕະລາງທີ 14: ການຄາດຄະເນຈໍານວນຍານພາຫະນະຂຶ້ນທະບຽນໃນ ສປປ ລາວ

ປະເພດຍານພາຫະນະ	2030	2050
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້	2.426.985	3.895.448
ລົດ 3 ລໍ້	10.341	13.217
ຍານພາຫະນະເບົາ	132.95	227.333
ລົດອະເນກປະສົງ (SUVs)	568.325	942.802
ລົດບັນທຸກ	96.749	159.410
ລົດເມ	7.338	11.533
ລວມ	3.242.233	5.249.653

ສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ສໍາລັບສປປ ລາວຂຶ້ນຢູ່ກັບປັດໄຈດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ສະເຕືອກຍານພາຫະນະແມ່ນຈໍານວນຍານພາຫະນະເກົ່າ, ຍານພາຫະນະປ່ຽນແທນ ແລະ ຍານພາຫະນະຊື້ໃໝ່ໂດຍຜູ້ນໍາໃຊ້.

ການປ່ຽນແທນຍານພາຫະນະ: ອັດຕາການປ່ຽນແທນຕໍ່ໄປນີ້ສໍາລັບປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆທີ່ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສໍາລັບການປະເມີນຂະໜາດຂອງຕະຫຼາດຍານພາຫະນະ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວ.

ຕາຕະລາງທີ 15: ປະເພດຍານພາຫະນະ ແລະ ອັດຕາການປ່ຽນແທນ (ຕໍ່ປີ)

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ອັດຕາການທົດແທນ (ຕໍ່ປີ)
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້	5,0%
ຍານພາຫະນະເບົາ	3,0%
ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້	3,0%
ລົດເມ 9 ແມັດ	2,0%
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ	2,0%

ອັດຕາສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່: ໃນປັດຈຸບັນ ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ປະເທດໃນໄລຍະລືເລີ່ມ. ລົດຖີບໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ, ແຕ່ມີຢູ່ເປັນໄລຍະໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາຈາກສູນ ໃນປີພື້ນຖານ 2019. ສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ໄດ້ຄາດຄະເນວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນ 1% ໃນປີ 2020, ເພີ່ມຂຶ້ນ 2% ໃນປີ 2021 ແລະ ຈະຂະຫຍາຍຕົວເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 6% ໃນປີຕໍ່ມາ. ເລີ່ມຕົ້ນຈາກປີ 2023 ເປັນຕົ້ນໄປ, ສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ຄາດຄະເນວ່າ ຈະຂະຫຍາຍຕົວຂຶ້ນທຸກໆປີ ໃນອັດຕາສະໜໍາສະເໝີຈົນຮອດລະດັບທີ່ຕ້ອງການ 30% ພາຍໃນປີ 2030.

ການປະເມີນສັດສ່ວນຍານພາຫະນະລົດຖີບໄຟຟ້າ: ລົດຖີບໄຟຟ້າເປັນປະເພດຍານພາຫະນະໃໝ່. ເນື່ອງຈາກກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມສະດວກ, ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ແລະ ການດໍາເນີນງານທີ່ບໍ່ຫຍຸ້ງຍາກ, ລົດຖີບດັ່ງກ່າວ ຄາດຄະເນວ່າຈະກາຍເປັນຍານພາຫະນະທາງເລືອກທີ່ສົນໃຈຫຼາຍສໍາລັບ ນັກຮຽນນັກສຶກສາ, ພະນັກງານລັດ ແລະ ພາກສ່ວນອື່ນໆ, ເພື່ອສະໜັບສະໜູນການເດີນທາງປົກກະຕິທີ່ມີໄລຍະສັ້ນ (ລົດຖີບດັ່ງກ່າວຍັງບໍ່ໄດ້ຄວບຄຸມພາຍໃຕ້ລະບຽບການຂົນສົ່ງທາງບົກ ການຫຼຸດຄວາມຫຍຸ້ງຍາກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ). ເພື່ອປະເມີນປະເພດຍານພາຫະນະນີ້, ຕໍ່ໄປນີ້ໄດ້ຮັບການສົມມຸດຖານ:

ປະຊາກອນໃນປະເທດຄາດຄະເນວ່າຈະຂະຫຍາຍຕົວໃນອັດຕາຄືງທີ່ 2% ຕໍ່ປີ ແລະ ຈະເພີ່ມຂຶ້ນຈາກປັດຈຸບັນ 6,86 ລ້ານຄົນ ເປັນ 8,5 ລ້ານຄົນ. ໃນປັດຈຸບັນສປປ ລາວ ມີສັດສ່ວນຍານພາຫະນະຕໍ່າ (ລວມທັງລົດຖີບ), ຈາກຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະປະມານ 27% ໃນປີ 2019, ຄາດຄະເນວ່າຈະສູງເຖິງ 40% ພາຍໃນປີ 2030⁸ (ດັ່ງນັ້ນ, ສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໃໝ່ຈະເພີ່ມຂຶ້ນ 4% ອັດຕາການຂະຫຍາຍຕົວສະເລ່ຍຕໍ່ປີ (CAGR).

⁸ The ASEAN Statistics Division (ASEANstats) in its ASEAN key figures 2018 document, statistics – for 2017 – reveals that Brunei has a vehicle penetration of 97.1 (vehicles per 100 people) Malaysia 89.7%, Thailand 54.8 and Indonesia has 49.9 vehicles per 100 people.

ໂດຍພິຈາລະນາສົມມຸດຖານຂ້າງເທິງ, ການຄາດຄະເນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ ແລະ ສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໃນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໃໝ່ໄດ້ຮັບການປະເມີນ. ໃນປີ 2020 (ອີງຕາມສົມມຸດຖານຂ້າງເທິງ), ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໃໝ່ຈະປ່ຽນແປງຈາກ 12% (ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້) ເປັນ 21% (ລົດເມ 9 ແມັດ ແລະ 12 ແມັດ) ແລະ ສິ່ງນີ້ບໍ່ລວມເຖິງຕົວເລກການຈຳໜ່າຍລົດຖີບໄຟຟ້າ. ການພິຈາລະນາສ່ວນແບ່ງຂອງລົດເມໄຟຟ້າຈະສູງໃນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໃໝ່, ສິ່ງນີ້ປະເພດຍານພາຫະນະ ເຊິ່ງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະດີກວ່າການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃໝ່ທັງໝົດຢ່າງວ່ອງໄວ (ໃນປີ 2023), ໃນທີ່ນີ້ສໍາລັບລົດປະເພດ 2 ລໍ້ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະໄດ້ຈຳໜ່າຍຫຼາຍກວ່າປະເພດລົດນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃນປີ 2027. ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້ແມ່ນການປຽບທຽບການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃນແຕ່ລະປີ (ກ່ອງສີຂຽວສະແດງເຖິງປີທີ່ມີການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສູງກວ່າຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ).

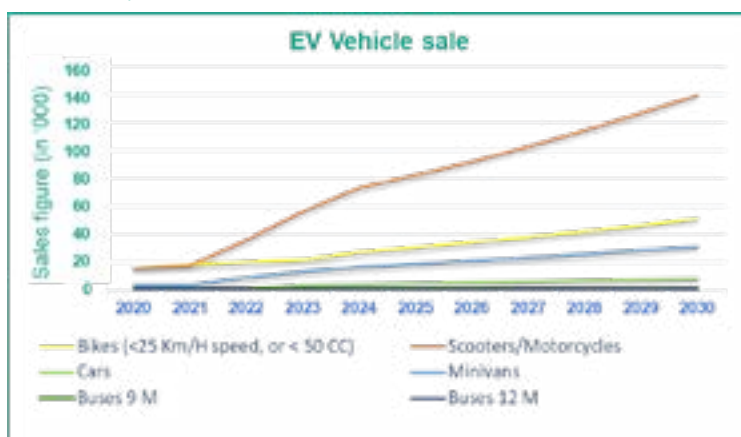
ຕາຕະລາງທີ 16: ການປຽບທຽບການຊື້-ຂາຍ ພາຫະນະນໍ້າມັນ (ICEV) ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ EV (ຕໍ່ປີ)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້											
ຍານພາຫະນະເບົາ											
ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຖີບ											
ລົດເມ 9 ແມັດ											
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ											

ໝາຍເຫດ: ກ່ອງສີຂຽວສະແດງເຖິງປີທີ່ມີຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສູງກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ

ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະຈຳປີຈະຂະຫຍາຍຕົວຂຶ້ນທຸກໆປີ ແລະ ຈະເພີ່ມຂຶ້ນປະມານ 230.000 ຄັນ ໃນປີ 2030, ເຊິ່ງຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຈະເປັນພາກສ່ວນທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດ ແລະ ກວມເອົາ 82%.

ຮູບທີ 3: ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ



2.4.1 ແບບຈຳລອງຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO)

ຕົ້ນທຶນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນສູງ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ໃນທີ່ນັ້ນຕົ້ນທຶນການດໍາເນີນງານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕໍ່າກວ່າເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ດັ່ງນັ້ນ, ການວິເຄາະພື້ນຖານຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ໄດ້ຮັບການດໍາເນີນການເພື່ອປຽບທຽບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕະຫຼອດຄອດອາຍຸການນໍາໃຊ້ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ໃນວິທີການພື້ນຖານ TCO, ເຖິງວ່າຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສູງໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນ, ແຕ່ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການດໍາເນີນການຕະຫຼອດອາຍຸການນໍາໃຊ້ທີ່ໄດ້ຮັບຂ້ອນຂ້າງຖືກກວ່າຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ມາດຕະການທີ່ດີກວ່າໃນການປະເມີນຕົ້ນທຶນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະທີ່ມີຢູ່ສາມາດແນະນຳໃນການຕັດສິນໃຈຊື້ໃໝ່. ການວິເຄາະດັ່ງກ່າວນີ້ແນ່ໃສ່ໄລຍະ 2020-2030, ເຊິ່ງ 2020 ເປັນປີເລີ່ມຕົ້ນທີ່ມີການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນ ສປປ ລາວ.

2.4.2. ການຄຳນວນຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO)

ຕາມການປຶກສາຫາລືໃນພາກສ່ວນ 2.2 ຂອງບົດລາຍງານ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປັດຈຸບັນ ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນທີ່ສູງ (CAPEX), ແຕ່ວ່າການແຂ່ງຂັນທາງເຕັກໂນໂລຊີ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າບໍ່ມີຂໍ້ໄດ້ປຽບດ້ານຕົ້ນທຶນເລີ່ມຕົ້ນ ຫຼາຍກວ່າຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs).

ໃນການວິເຄາະ, ປັດໄຈທັງໝົດທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ກັບຕົ້ນທຶນສໍາລັບເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ ຫຼື ຜູ້ປະກອບການໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ. ນອກຈາກ

ການລົງທຶນໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ຍັງມີຕົ້ນທຶນທົ່ວໄປເຊັ່ນ: ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ການບໍາລຸງຮັກສາ, ການສ້ອມແປງ, ຕົ້ນທຶນໃນການກູ້ຢືມ ແລະ ຄ່າຫຼຸຍຫຼ່ຽມຂອງຍານພາຫະນະ, ຄ່າທໍານຽມ ແລະ ພາສີຕ່າງໆ, ທີ່ເກີດຂຶ້ນຕະຫຼອດອາຍຸການນໍາໃຊ້ຂອງພາຫະນະ 20 ປີ. ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການສາກໄຟໝໍ້ໄຟ ແລະ ການທົດແທນໝໍ້ໄຟ ຍັງເພີ່ມຕົ້ນທຶນ. ໃນທີ່ນີ້ຄວນສັງເກດວ່າລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າກໍາລັງຈະຫຼຸດລົງ ແລະ ໃນປີ 2023 ເປັນເຫດການທີ່ສໍາຄັນຫຼາຍສໍາລັບການຄາດຫວັງວ່າ ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຄົງທີ່ ແລະ ຈະບໍ່ຫຼຸດລາຄາລົງທີ່ອັດຕາໃນປັດຈຸບັນ (ສູງ). ດັ່ງນັ້ນ, ການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO ໃນແຕ່ລະປີ ປັດຈຸບັນໃນການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີ ສົ່ງຜົນໃນການຫຼຸດລົງໃນລາຄາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຕາຕະລາງທີ 17: ປັດໄຈໃນການວິເຄາະຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສໍາລັບການເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ (TCO)

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ຄ່າທໍານຽມ	ຄ່ານໍ້າມັນ	ຄ່າໄຟຟ້າ	ການດໍາເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ	ການປ່ຽນໝໍ້ໄຟ	ຕົ້ນທຶນທາງການເງິນ	ພາສີ ແລະ ຄ່າທໍານຽມຕ່າງໆ	ຄ່າປະກັນໄພ
ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ	√	√	×	√	×	√	√	√
ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	√	×	√	√	√	√	√	√

ປັດໄຈອື່ນໆທີ່ໄດ້ພິຈາລະນາໃນການວິເຄາະທາງດ້ານ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສໍາລັບການເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ (TCO) ແມ່ນ:

ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງຍານພາຫະນະ ໄລຍະການເດີນທາງ, ອາຍຸການນໍາໃຊ້ຂອງຍານພາຫະນະ, ອາຍຸຂອງຢາງລົດ, ອາຍຸຂອງໝໍ້ໄຟ ແລະ ອື່ນໆ.

ພາສີພື້ນຖານຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອັດຕາການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ເໝາະສົມ.

ການປຽບທຽບທາງດ້ານ TCO: TCO_{EV} ແລະ TCO_{ICEV} ສໍາລັບການຊື້ຍານພາຫະນະໃນປີສະເພາະ ໄດ້ປຽບທຽບໃນການວິເຄາະ⁹. ການກໍານົດທາງເສດຖະກິດຕ່າງໆ, ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຕົ້ນທຶນ 20% ລະຫວ່າງ TCO_{ICEV} ແລະ TCO_{EV} ທີ່ພິຈາລະນາ ແລະ ກໍລະນີທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ສໍາລັບການປ່ຽນໄປນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ຜົນປະໂຫຍດຂອງຕົ້ນທຶນນີ້ຄືຈຸດເລີ່ມຕົ້ນທາງດ້ານຄຸນນະພາບ ແລະ ການມີປະສິດການເພື່ອເຮັດໜ້າທີ່ຮອງຮັບເມື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເກີດຄວາມເສຍຫາຍກັບບັນຫາເຊັ່ນ: ຄວນກັງວົນທາງດ້ານໄລຍະການເດີນທາງ, ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເຕັກໂນໂລຊີ, ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ອື່ນໆ. ການສະຫຼຸບຜົນການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO ໃນຮູບແບບຂອງຄວາມແຕກຕ່າງເປັນເປີເຊັນລະຫວ່າງ TCOs ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຕາມລຳດັບໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 18.

ຕາຕະລາງທີ 18: ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ TCO ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ເປີເຊັນ%)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ຍານພາຫະນະ 2 ລື້	22%	24%	26%	28%	30%	32%	32%	33%	33%	34%	34%
ຍານພາຫະນະເບົາ	6%	16%	26%	35%	37%	38%	38%	38%	39%	39%	39%
ລົດເມນ້ອຍ/ລົດຕູ້	20%	23%	27%	30%	32%	32%	33%	33%	33%	33%	34%
ລົດເມ 9 ແມັດ	16%	18%	21%	23%	24%	24%	24%	25%	23%	25%	25%
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ	-8%	-2%	12%	22%	23%	25%	25%	25%	26%	26%	26%

ໝາຍເຫດຢູ່ຕາຕະລາງ:

- ການສະເໜີມູນຄ່າເປັນເປີເຊັນທີ່ແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງ TCO_{EV} ແລະ TCO_{ICEV} .
- ຊ່ອງສີແດງໝາຍເຖິງ $TCO_{ICEV} - TCO_{EV} < 20\%$

ຂໍ້ສະຫຼຸບທີ່ໄດ້ຈາກການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO ແມ່ນ:

TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ຕໍ່າກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບ TCO ຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໃນປະເພດຍານພາຫະນະ (ຍົກເວັ້ນສໍາລັບລົດເມປະເພດ 12 ແມັດ ເຊິ່ງ TCO_{ICEV} ຕໍ່າກວ່າ TCO_{EV} ສໍາລັບປີ 2020 ແລະ 2021)

ນັບຈາກປີ 2023, ເຊິ່ງວ່າລາຄາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຫຼຸດລົງຫຼາຍ ແລະ ຕະຫຼາດມີການຂະຫຍາຍຕົວຫຼາຍຂຶ້ນ, $TCO_{ICEV} - TCO_{EV}$ ມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 20% ໃນປະເພດຍານພາຫະນະທັງໝົດ.

2.4.3 ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ

ໃນພາກສ່ວນກ່ອນໜ້ານີ້, ພວກເຮົາໄດ້ເຫັນວ່າສ່ວນແບ່ງຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ຄາດຄະເນວ່າຈະກວມເອົາ 30% ຂອງສັດສ່ວນຍານພາຫະນະທັງໝົດໃນປະເທດພາຍໃນປີ 2030. ສິ່ງນີ້ມີຜົນຕາມມາຕໍ່ກັບລາຍໄດ້ຂອງລັດຖະບານ ຕາມການໝູນວຽນລາຍຮັບຕ່າງໆທີ່ເຊື່ອມໂຍງ

⁹Net present value for the vehicles purchased in the year are compared

ກັບຂະແໜງການຂົນສົ່ງຈະໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ. ການມອບເໝົາທີ່ສະເໜີໃຫ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຜົນໃນການສູນເສຍກັບກະຊວງການເງິນ, ລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ ແລະ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟຈະໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ.

ໃນຂະນະດຽວກັນ, ການແນະນຳກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຜົນໃນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟສຸດທິ ໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ, ເຊິ່ງຈະເຮັດໃຫ້ມີການຂາດດຸນການຄ້າຂອງປະເທດທີ່ຫຼຸດລົງ. ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈະສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ກັບຂະແໜງການອື່ນໆ, ຂະແໜງການບໍລິການ ອາດຈະມີການຂະຫຍາຍຕົວ ໂດຍສະເພາະການຂົນສົ່ງຜູ້ໂດຍສານ ແລະ ສິນຄ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງຈະຊ່ວຍຜັກດັນໃຫ້ມີຄວາມຕ້ອງການໃນການໃຊ້ໄຟຟ້າຫຼາຍຂຶ້ນ.

ໃນພາກນີ້, ການວິເຄາະແມ່ນເວົ້າເຖິງບັນດາຜົນກະທົບ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ ໃນໄລຍະປີ 2020 ຫາ 2030 ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ຜົນກະທົບຕໍ່ກັບລາຍຮັບ ເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງໃນສັດສ່ວນການຈຳໜ່າຍຂອງຍານພາຫະນະ
- ຜົນກະທົບເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງໃນຄວາມຕ້ອງການທີ່ຫຼຸດລົງສໍາລັບນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟສໍາລັບການຂົນສົ່ງ ແລະ
- ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບກອງທຶນທາງ

ຜົນກະທົບຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງໃນສັດສ່ວນການຈຳໜ່າຍພະຫານະ

ຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ ຈະຕ້ອງໄດ້ເສຍພາສີ 3 ປະເພດ ຄື: ພາສີການນຳເຂົ້າ, ອາກອນຊົມໃຊ້ ແລະ ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ. ພາສີເຫຼົ່ານີ້ຈະຈັດເກັບຕາມມູນຄ່າແຈ້ງເສຍພາສີການນຳເຂົ້າ ຫຼື ຈຳໜ່າຍສິນຄ້າ ຫຼື ສິນຄ້າໃນລາຍການ.

ອາກອນຊົມໃຊ້ໃນ ສປປ ລາວ. ໃນປັດຈຸບັນ, ມີການຈັດເກັບອາກອນຊົມໃຊ້ຕ່າງໆ ຈາກການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໃໝ່. ຍານພາຫະນະນຳໃຊ້ພະລັງງານເຊື້ອໄຟໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສານີ້ທີ່ຈັດເກັບຕໍ່ກວ່າ 5% ສໍາລັບລົດເມ ແລະ ສູງກວ່າ 40% ສໍາລັບລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ. ພາສີສາມາດສູງເຖິງ 90% ສໍາລັບລົດຫຼວງຈຳນວນໜຶ່ງ. ອາກອນຊົມໃຊ້ສິດທິປະໂຫຍດ 5% ທີ່ຈັດເກັບກັບຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ພະລັງງານສະອາດ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຖືວ່າເປັນຍານພາຫະນະນຳໃຊ້ພະລັງງານສະອາດ), ລັດຖະບານໄດ້ສະເໜີໃຫ້ຂຶ້ນພາສີ ສິດທິປະໂຫຍດຈາກເດືອນມີນາ ປີ 2020 ແລະ ການຈັດເກັບດ້ວຍອັດຕາທີ່ຫຼຸດລົງ ເປັນ 3%.

ພາສີການນຳເຂົ້າ: ສປປ ລາວ ມີສິນທິສັນຍາພາຄີກັບ ສປ ຈີນ ແລະ ປະເທດໃນພາກພື້ນ ອາຊຽນ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນອຸປະສັກໃນການນຳເຂົ້າ-ສົ່ງອອກ ແລະ ບໍ່ຈັດເກັບພາສີຕາມລາຍການນຳເຂົ້າຈາກປະເທດດັ່ງກ່າວ. ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ວ່າ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດຈະນຳເຂົ້າຈາກປະເທດພາກພື້ນ ອາຊຽນ ແລະ ສປ ຈີນ, ດັ່ງນັ້ນ ການຍົກເວັ້ນພາສີການນຳເຂົ້າໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຄືກັນ.

ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມໃນ ສປປ ລາວ: ອັດຕາອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມທີ່ນຳໃຊ້ທີ່ອັດຕາຄົງທີ່ 10% ສໍາລັບສິນຄ້າທຸກປະເພດລວມທັງຍານພາຫະນະ. ສໍາລັບການພິຈາລະນາທັງໝົດ, ອັດຕາອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມໄດ້ສົມມຸດວ່າຄືກັນກັບທີ່ນຳໃຊ້ກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ສໍາລັບບໍ່ມີການສະແດງອອກຂອງລັດຖະບານທີ່ຈະຫຼຸດຜ່ອນອັດຕາອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດ.

ຕາຕະລາງທີ 19: ພາສີທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນສປປ ລາວ

ປະເພດພາສີ	ຍານພາຫະນະ 2 ລຸ້ນ	ຍານພາຫະນະເບົາ	ລົດເມນ້ອຍ	ລົດເມ 9 ແມັດ	ລົດເມ 12 ແມັດ	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ທຸກປະເພດ)
ອາກອນຊົມໃຊ້	10-70%	25-90%	40-90%	5%	5%	3%
ພາສີການນຳເຂົ້າ	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ	10%	10%	10%	10%	10%	10%

ພາຍຫຼັງປີ 2020, ການປ່ຽນແປງໃນສັດສ່ວນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ ຈະມີຜົນກະທົບທາງດ້ານລົບສຸດທິ ຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານຈາກການຈັດເກັບທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບພາສີການນຳເຂົ້າ ຂອງຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs) ທີ່ຫຼຸດລົງ. ການຈັດເກັບພາສີລາຍຮັບຈາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະບໍ່ສາມາດໃຊ້ຄືນສໍາລັບການສູນເສຍດັ່ງກ່າວ, ອັດຕາການຈັດເກັບພາສີກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະໜ້ອຍກວ່າ ເມື່ອທຽບກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ. ການຈັດເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມຈາກການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສູງໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນ, ແຕ່ເມື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີລາຄາທີ່ຖືກລົງ ມູນຄ່າການເກັບອາກອນ ກໍຈະຫຼຸດລົງເຊັ່ນກັນ.

ນອກຈາກອາກອນນຳໃຊ້, ພາສີການນຳເຂົ້າ ແລະ ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມແລ້ວ ຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ ຍັງຈະຕ້ອງຈ່າຍຄ່າທໍານຽມ ແລະ ພາສີຕ່າງໆ ໃຫ້ກັບກົມຂົນສົ່ງ (ຕາຕະລາງ 20):

ຕາຕະລາງທີ 20: ການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໂດຍກົມຂົນສົ່ງ

ພາສີ/ຄ່າທຳນຽມ	ຂອບເຂດພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນປະເພດ ຍານພາຫະນະ (ກີບ)	ໄລຍະເວລາ
ຄ່າທຳນຽມທາງປະຈຳປີ	15.000-500.000	ທຸກປີ
ຄ່າບໍລິການໃບອະນຸຍາດ	93.000-105.000	ທຸກ 5 ປີ
ຄ່າບໍລິການຂຶ້ນທະບຽນ	88.000-113.000	1 ຄັ້ງ
ຄ່າບໍລິການກວດກາເຕັກນິກ	50.000-200.000	ທຸກ 5 ປີ

ໃນການວິເຄາະ, ພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມທັງໝົດ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ມີການຄວບຄຸມລາຄາ ເມື່ອປຽບທຽບກັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ໂດຍທາງທິດສະດີແລ້ວ, ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງ ພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມອື່ນໆ ໃນສະຖານະການພື້ນຖານ (ທີ່ບໍ່ທັນນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ) ແລະ ສະຖານະການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ແຕ່ເນື່ອງຈາກໃນສະຖານະການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລົດຖີບໄຟຟ້າ ກໍາລັງໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ ແລະ ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວທີ່ໄດ້ຮັບການຍົກເວັ້ນຈາກຄ່າທຳນຽມຕ່າງໆ, ສະຖານະການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າບໍລິການຫຼຸດລົງເລັກໜ້ອຍ ເມື່ອປຽບທຽບກັບສະຖານະການພື້ນຖານ.

ຜົນກະທົບເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງໃນຄວາມຕ້ອງການທີ່ຫຼຸດລົງສໍາລັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟເພື່ອການຂົນສົ່ງ:

ສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ ຈະຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການສຸດທິ ສໍາລັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃຫ້ຂະແໜງການຂົນສົ່ງ. ສິ່ງນີ້ຈະມີ 2 ຜົນສະທ້ອນກ່ຽວກັບພາສີລາຍຮັບຂອງປະເທດ:

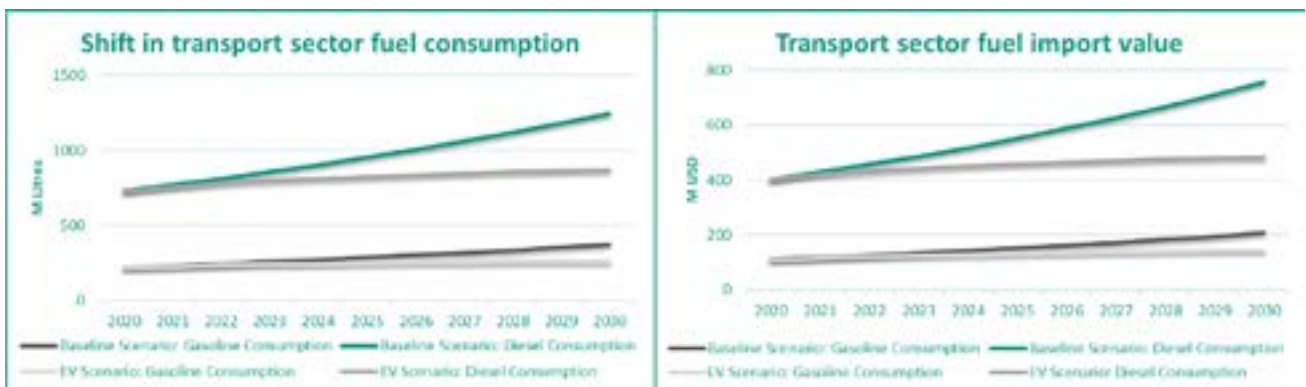
- ລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບການຈັດເກັບພາສີກ່ຽວກັບການນໍາເຂົ້າຂອງນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຈະຫຼຸດລົງ
- ກອງທຶນທາງທີ່ຈັດເກັບຈາກການຈໍາໜ່າຍນໍ້າມັນແອັດຊັງ ແລະ ກາຊອນຢູ່ທີ່ນໍ້າມັນຈະຫຼຸດລົງ

ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບຄວາມຕ້ອງການນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ການນໍາເຂົ້າ: ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການສຸດທິຂອງນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟສໍາລັບການຂົນສົ່ງພາຍໃນປະເທດ ແລະ ເນື່ອງຈາກປະເທດບໍ່ມີຄັງນໍ້າມັນສໍາຮອງພາຍໃນ, ການນໍາເຂົ້ານໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຂອງປະເທດຈະຫຼຸດລົງ. ການຫຼຸດລົງໃນຄວາມຕ້ອງການນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໄດ້ສະແດງໃນຮູບທີ 4.

ຕາມການຄາດຄະເນ, ຄວາມຕ້ອງການນໍ້າມັນແອັດຊັງປະຈຳປີຈະຫຼຸດລົງ 2 ລ້ານລິດ ໃນປີທໍາອິດ (2020) ແລະ ຈະຂະຫຍາຍເຖິງ 112 ລ້ານລິດພາຍໃນປີ 2030. ຄວາມຕ້ອງການສໍາລັບນໍ້າມັນກາຊອນຈະຫຼຸດລົງຂ້ອນຂ້າງສູງ, ໃນປີ 2020 ເນື່ອງຈາກຄວາມຕ້ອງການທີ່ຫຼຸດລົງ 7 ລ້ານລິດ (ການນໍາເຂົ້າທີ່ຫຼຸດລົງ) ເຊິ່ງຂະຫຍາຍເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 373 ລ້ານລິດ ພາຍໃນປີ 2030.

ການຫຼຸດລົງທີ່ສອດຄ່ອງກັນໃນມູນຄ່າການນໍາເຂົ້ານໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໄດ້ສະແດງໃນຮູບທີ 4. ມູນຄ່າທີ່ນໍາມາພິຈາລະນາກ່ຽວກັບແນວໂນ້ມລາຄານໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ຄວາມຕ້ອງການທີ່ຫຼຸດຜ່ອນລົງສໍາລັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຈະສົ່ງຜົນໃນການຫຼຸດລົງຂອງການນໍາເຂົ້ານໍ້າມັນເຊື້ອໄຟເຖິງ 1,16 ລ້ານໂດລາ ໃນປີ 2020 ແລະ ໃນຂະນະທີ່ສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ເພີ່ມຂຶ້ນ, ພາຍໃນປີ 2030, ການຫຼຸດລົງຂອງການນໍາເຂົ້ານໍ້າມັນເຊື້ອໄຟສຸດທິຈະເທົ່າກັບ 334 ລ້ານໂດລາ.

ຮູບທີ 4: ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບການຈໍາໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟສໍາລັບການຂົນສົ່ງ



ການຈັດເກັບພາສີ 3 ປະເພດ ກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃນ ສປປ ລາວ, ເຊິ່ງລາຍລະອຽດໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 21. ການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການສໍາລັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຈະສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ.

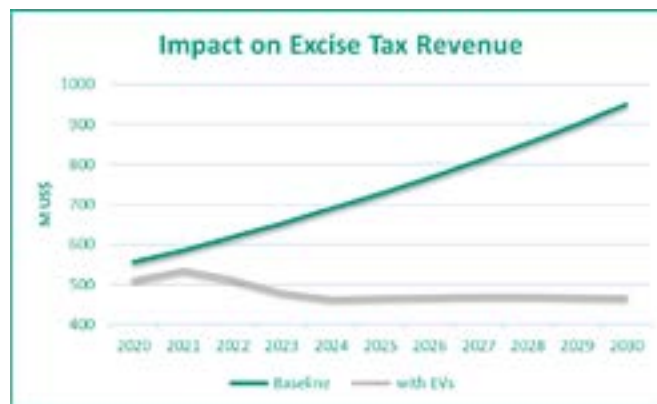
ຕາຕະລາງທີ 21: ການຈັດເກັບພາສີກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ

ການຈັດເກັບພາສີກ່ຽວກັບນໍ້າມັນ ເຊື້ອໄຟສໍາລັບການຂົນສົ່ງ	ແອັດຊັງ		ກາຊວນ
	ພິເສດ	ທຳມະດາ	
ພາສີການນໍາເຂົ້າ	20%	15%	5%
ອາກອນຊົມໃຊ້	39%	34%	24%
ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ	10%	10%	10%

ການສູນເສຍລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານຈາກການຈັດເກັບອາກອນຊົມໃຊ້ທີ່ຫຼຸດລົງ

ຜົນກະທົບຈາກການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ກ່ຽວກັບພາສີລາຍຮັບໄດ້ສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນໃນຮູບທີ 5. ສ່ວນແບ່ງຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນໃນສັດສ່ວນຍານພາຫະນະ ແລະ ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ຫຼຸດລົງ ສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ມີການສູນເສຍລາຍຮັບ ປະມານ 483 ລ້ານໂດລາ ໃນປີ 2030, ຫຼື 50% ຂອງສະຖານະການພື້ນຖານ.

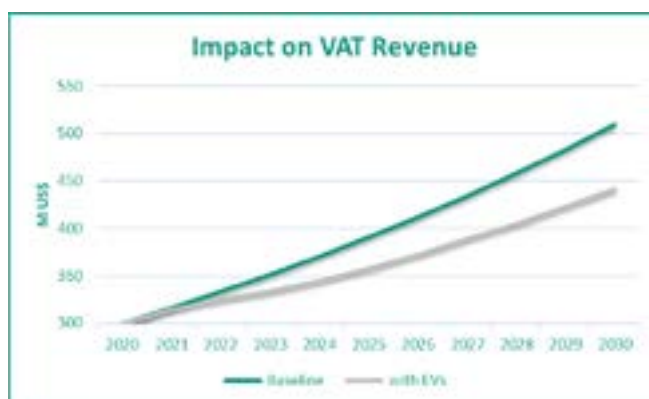
ຮູບທີ 5: ຜົນກະທົບຂອງສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ຕໍ່ການຈັດເກັບອາກອນຊົມໃຊ້ຈາກການຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະ



ລາຍຮັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມທີ່ຫຼຸດລົງ

ເນື່ອງຈາກລາຄາຫົວໜ່ວຍສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສູງໃນຊ່ວງປີທຳອິດ, ດັ່ງນັ້ນ ການຈັດເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມຈາກການຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສູງ ເມື່ອປຽບທຽບກັບສະຖານະການຂອງລົດທີ່ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ແຕ່ເນື່ອງຈາກການຫຼຸດລົງໃນການຈໍາໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ດັ່ງນັ້ນ ຜົນກະທົບຕໍ່ກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມສຸດທິຈະສົ່ງຜົນເປັນລົບ. ມູນຄ່າການຈັດເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມໄດ້ສະແດງຮ່ວມກັນກັບການສູນເສຍອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ ເນື່ອງຈາກຄວາມຕ້ອງການນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ຫຼຸດລົງດັ່ງໃນຮູບທີ 6.

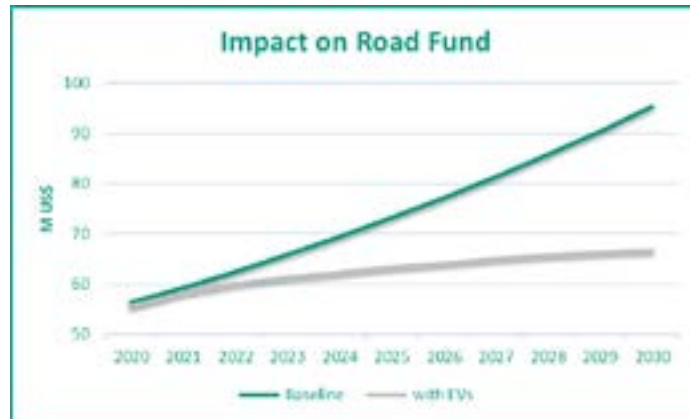
ຮູບທີ 6: ຜົນກະທົບຂອງສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃໝ່ຕໍ່ການເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມກ່ຽວກັບການຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະ ແລະ ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ



ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບກອງທຶນທາງ

ກອງທຶນທາງໄດ້ຈັດເກັບຄ່າທໍານຽມຈາກການຈໍາໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຢູ່ທີ່ຕູ້ຈໍາຍນໍ້າມັນໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ. ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນສັດສ່ວນຍານພາຫະນະຈະຫຼຸດຜ່ອນການຈໍາໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ສົ່ງຜົນໃນການຈັດເກັບກອງທຶນທາງຫຼຸດລົງ ຄາດຄະເນ 0,56 ລ້ານໂດລາ ໃນປີ 2020 ແລະ 29 ລ້ານໂດລາ ໃນປີ 2030.

ຮູບທີ 7: ຜົນກະທົບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບກອງທຶນທາງໃນປະເທດ

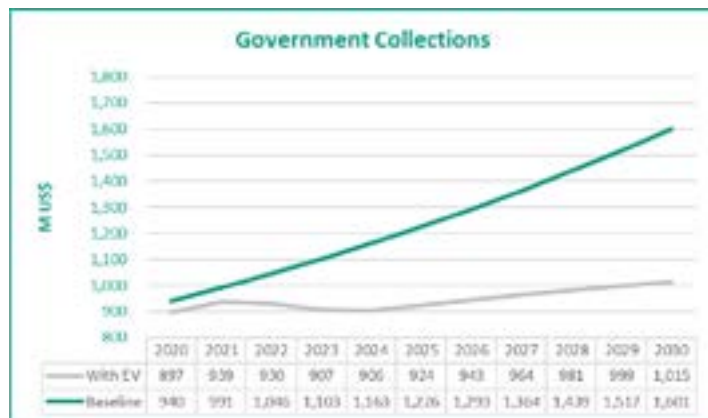


ຜົນກະທົບສຸດທິຂອງການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ

ຜົນກະທົບຂອງການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບລາຍຮັບສຸດທິຂອງລັດຖະບານໄດ້ສະແດງຢູ່ຮູບທີ 8. ໃນໄລຍະຊ່ວງປີທໍາອິດ ເມື່ອນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ໃນຂັ້ນເລີ່ມຕົ້ນ, ການຂາດດຸນມີພຽງເລັກໜ້ອຍ, ການຂາດດຸນຈະຂະຫຍາຍຕົວກວ້າງອອກປະມານ 36% (586 ລ້ານໂດລາ ໃນປີ 2030) ເມື່ອຈໍານວນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດຂະຫຍາຍຕົວຂຶ້ນຢ່າງຍືນຍົງ.

ການພິຈາລະນາແຫຼ່ງລາຍຮັບທັງໝົດ (ການຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະ, ການຈໍາໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ການຈໍາໜ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າ) ແລະ ເຄື່ອງມືໃນການຈັດເກັບລາຍລາຍຮັບ (ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ, ອາກອນຊົມໃຊ້, ພາສີການນໍາເຂົ້າ, ກອງທຶນທາງ, ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ ແລະ ຄ່າທໍານຽມການນໍາໃຊ້ສະເພາະຕາມໄລຍະເວລາ/ພາສີ). ການປ່ຽນແປງໃນລາຄາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ພາຍຫຼັງປີ 2023, ການຫຼຸດລົງໃນຄວາມຕ້ອງການນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ການເກັບພາສີທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບການນໍາໃຊ້ພະລັງງານໄຟຟ້າເພີ່ມຂຶ້ນ ໄດ້ກໍານົດເສັ້ນສະແດງຂອງລາຍຮັບສໍາລັບສະຖານະການຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຮູບທີ 8: ຜົນກະທົບສຸດທິຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່ກັບການຈັດເກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ



2.4.4 ສະຫຼຸບ

ການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO ສໍາລັບສະຖານະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍພື້ນຖານ (ເມື່ອບໍ່ມີນະໂຍບາຍໃໝ່ທີ່ສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ຮັບການແນະນໍາ) ເປັນຫຼັກຖານວ່າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVs) ມີຂໍ້ໄດ້ປຽບຫຼາຍກວ່າຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs) (ອ້າງອີງຈາກພາກສ່ວນທີ 2.4) ເຖິງແມ່ນວ່າຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ຈະສູງກວ່າ, ແຕ່ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ TCO ບໍ່ມີຄວາມສໍາຄັນຈົນກວ່າຮອດຈຸດທີ່ຄວບຄຸມ (ເຊັ່ນ ເມື່ອລາຄາຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າລ່ວງໜ້າທຽບເທົ່າກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ). ດັ່ງນັ້ນ, ເພື່ອໃຫ້ບັນລຸຜົນການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄວຂຶ້ນ ລັດຖະບານຈະຕ້ອງອອກແບບແນວທາງເພື່ອເຮັດໃຫ້ຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຫຼຸດລົງ.

ໃນສະຖານະການພື້ນຖານ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສົ່ງຜົນຕໍ່ຄວາມດຸ່ນດຽງຂອງການຈ່າຍເງິນໃນດ້ານບວກ ແຕ່ຍັງຈະສົ່ງຜົນກະທົບທາງດ້ານລົບຕໍ່ກັບລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານເຖິງ 3,278 ລ້ານໂດລາ ເລີ່ມຈາກປີ 2020 ຫາ 2030. ສ່ວນຫຼາຍມາຈາກອັດຕາພາສີສະເພາະກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການສູນເສຍລາຍຮັບເນື່ອງຈາກການຈໍາໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ຫຼຸດລົງ, ພາສີລາຍຮັບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຂະແໜງການຂົນສົ່ງ ແລະ ການສູນເສຍລາຍຮັບຂອງກອງທຶນທາງ. ດັ່ງນັ້ນ, ເພື່ອຫຼຸດຜົນກະທົບຕໍ່ກັບການສູນເສຍລາຍຮັບຈາກຂະແໜງການຂົນສົ່ງ, ລັດຖະບານຈະຕ້ອງໄດ້ແນະນໍາມາດຕະການທາງດ້ານເງິນສະເພາະ. ເມື່ອມາດຕະການດັ່ງກ່າວໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້, ປັດໄຈທາງດ້ານຕົ້ນທຶນໃນການດໍາເນີນງານກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຈະປ່ຽນແປງ ເຊິ່ງລັກສະນະການປ່ຽນແປງກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້ານີ້ ໄດ້ວິເຄາະໃນພາກສ່ວນຕໍ່ໄປຂອງບົດລາຍງານ.



2.5 ການສະເໜີມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍ ສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ການໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະນໍາໄປສູ່ການຂາດດຸນລາຍຮັບລວມສະສົມ 3.278 ລ້ານໂດລາ ລະຫວ່າງ 2020 ຫາ 2030. ໃນພາກສ່ວນນີ້, ມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍສິ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍັງຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການສູນເສຍລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ ແມ່ນໄດ້ຮັບການວິເຄາະ. ການວິເຄາະຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ໄດ້ຈັດປະຕິບັດເພື່ອກວດສອບຫາແນວທາງທີ່ເໝາະສົມໃນການກໍານົດ.

2.5.1 ນະໂຍບາຍສໍາລັບການຖິ້ມຊຸມລາຍຮັບ

ການສູນເສຍລາຍຮັບໂດຍກົງເນື່ອງຈາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດໄດ້ຮັບຄືນຈາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເອງ ໂດຍການນໍາໃຊ້ອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້ ແລະ ການຈັດເກັບຄ່າທໍານຽມຂອງກອງທຶນທາງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ການຍົກເລີກ ແລະ ການຕັດອາກອນຊົມໃຊ້ອອກ

ພາຍໃຕ້ລະບົບພາສີທີ່ມີໃນປັດຈຸບັນ, ການຫຼຸດຜ່ອນອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້ລົງທີ່ 3% ໄດ້ຮັບການກໍານົດສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ໃນຂະນະທີ່ພາສີກ່ຽວກັບການນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະນີ້ມັນເຊື່ອໄຟແຕກຕ່າງກັນຈາກ 5% ຫາ 90% (ຂຶ້ນຢູ່ກັບປະເພດຍານພາຫະນະ ແລະ ຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ).

ຕາຕະລາງທີ 22: ອັດຕາພາສີພື້ນຖານ ແລະ ການສະເໜີອັດຕາພາສີ ໃນກໍລະນີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ປະເພດພາສີ	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2030
ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ພື້ນຖານ)						
ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້	10-70%	20-70%	20-70%	20-70%	20-70%	20-70%
ຍານພາຫະນະເບົາ	25-90%	25-90%	25-90%	25-90%	25-90%	25-90%
ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
ລົດເມ 9 ແມັດ	5%	5%	5%	5%	5%	5%
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ	5%	5%	5%	5%	5%	5%
ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ						
ລົດຖີບໄຟຟ້າ	3%	3%	3%	20.00%	20.00%	20.00%
ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້	3%	3%	3%	20-70%	20-70%	20-70%
ຍານພາຫະນະເບົາ	3%	3%	3%	25-90%	25-90%	25-90%
ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ	3%	3%	3%	25.00%*	25.00%*	25.00%*
ລົດເມ 9 ແມັດ	3%	3%	3%	5%	5%	5%
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ	3%	3%	3%	5%	5%	5%

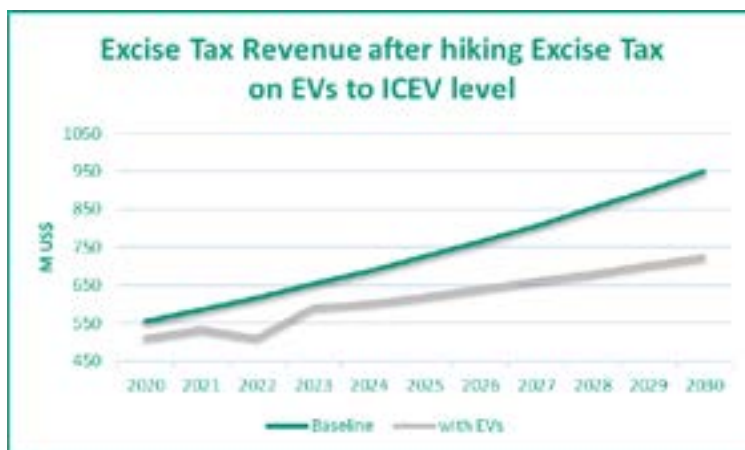
*ອັດຕາພາສີສະເພາະທີ່ໄດ້ສະເໜີ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເກີດການແຂ່ງຂັນທາງດ້ານຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ໂດຍພິຈາລະນາການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບຈຸດປະສົງທາງການຄ້າ. ຕົວເລກໃນຕົວເບິ່ງ ສີຟ້າ ແມ່ນ ອັດຕາພາສີທີ່ຖືກສະເໜີ

ໃນປັດຈຸບັນ, ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າບໍ່ສາມາດແຂ່ງຂັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ໂດຍພິຈາລະນາເຖິງຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ, ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ກໍານົດໄວ້ຈະຫຼຸດລົງຫຼາຍຈົນໃນປີ 2023 (ອ້າງອີງຈາກພາກສ່ວນທີ 2.2 ຂອງບົດລາຍງານ ແລະ ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 8 ສໍາລັບລາຍລະອຽດ) ແລະ ຫຼຸດລົງໃນອັດຕາຕໍ່າກວ່າເກົ່າພາຍຫຼັງປີ 2023. ເມື່ອລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເທົ່າກັບ ຫຼື ຕໍ່າກວ່າ ຍານພາຫະ

ນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟໃນປີ 2023, ຈະໄດ້ສະເໜີໃຫ້ນຳໃຊ້ອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້ຢູ່ທີ່ລະດັບດຽວກັນກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັນ. ສິ່ງນີ້ຈະຊ່ວຍໃນການຈັດເກັບການສູນເສຍອາກອນຊົມໃຊ້ຂອງລັດຖະບານຄືນມາ.

ການເພີ່ມອັດຕາພາສີກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າດັ່ງກ່າວ ຈະສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການຂາດດຸນ ແຕ່ຈະບໍ່ສາມາດທຽບເທົ່າກັບການຈັດເກັບພາສີລາຍຮັບພື້ນຖານ. ເນື່ອງຈາກອາກອນຊົມໃຊ້ທີ່ນຳໃຊ້ ຂຶ້ນຢູ່ກັບມູນຄ່າຂອງຍານພາຫະນະທົ່ວໄປ ແລະ ມູນຄ່າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຫຼຸດລົງພາຍຫຼັງປີ 2023, ດັ່ງນັ້ນ ການຍົກເວັ້ນອາກອນຊົມໃຊ້ຈະໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ, ລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານຈະນຳທັນກັບການຈັດເກັບຢູ່ໃນກໍລະນີພື້ນຖານ ແຕ່ອີກໜຶ່ງຊ່ອງວ່າຈະຂະຫຍາຍກວ້າງອອກດັ່ງທີ່ໄດ້ສະແດງໃນຮູບລຸ່ມນີ້.

ຮູບທີ 9: ຜົນກະທົບຂອງການຂຶ້ນອາກອນຊົມໃຊ້ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທີ່ລະດັບດຽວກັນກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ



ຄ່າທຳນຽມຕາມໄລຍະທາງລົດແລ່ນສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຄ່າທຳນຽມທາງ ທີ່ໄດ້ຈັດເກັບຕາມຫຼັກການຜູ້ໃຊ້ຈ່າຍ, ເຫດຜົນການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງຈາກຜູ້ນຳໃຊ້ຕາມໄລຍະເວລາ ຄວນຈະຈັດເກັບໃນຂະນະທີ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຂຶ້ນຢູ່ກັບເຄື່ອງອ່ານໄລຍະທາງຂອງຍານພາຫະນະແຕ່ລະຄັນ ເພື່ອຊ່ວຍຖິ້ມຊຸມກອງທຶນທາງ.

ການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຈາກຜູ້ນຳໃຊ້ຕາມໄລຍະທາງທີ່ລົດແລ່ນໄດ້ຮັບການປະເມີນໂດຍການບັນທຶກໄລຍະຂອງເຄື່ອງອ່ານໄລຍະທາງໃນຍານພາຫະນະ. ແນວໃດກໍຕາມ ຄວາມກັງວົນຫຼັກທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບກົນໄກນີ້ ກໍຄື: (1) ເຄື່ອງບັນທຶກໄລຍະທາງຂັດຂ້ອງ ຫຼື ໄລຍະທາງໜ້ອຍລົງ ແລະ (2) ນ້ຳໜັກຂອງຍານພາຫະນະບໍ່ໄດ້ນຳມາພິຈາລະນາ; ທັງຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໜັກ ແລະ ຍານພາຫະນະເບົາ ໃນປະເພດດຽວກັນ ຈະທຳການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມເທົ່າໆ ກັນ ໂດຍບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຜົນກະທົບທາງດ້ານກາຍະພາບຂອງພາຍານພາຫະນະຕາມທ້ອງຖະໜົນ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທັນສະໄໝກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບລົດທີ່ນຳໃຊ້ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ເພາະມີບາງລັກສະນະທີ່ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວຈະຕ້ອງໄດ້ສື່ສານກັບຜູ້ຂັບຂີ່ອີງຕາມເວລາຕົວຈິງ (ສະຖານີສາກໄຟຟ້າ, ການຕັດສິນໃຈໃນການສາກໄຟຟ້າທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ແລະ ອື່ນໆ). ໃນຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ, ການບັນທຶກໄລຍະການເດີນທາງຂອງຍານພາຫະນະ ຈະຕ້ອງທຶນທານຕໍ່ການປອມແປງ. ດັ່ງນັ້ນ ເຄື່ອງວັດແທກໄລຍະທາງ ອ່ານຕາມໄລຍະທາງລົດແລ່ນ ເຊິ່ງສາມາດຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງ ຈາກຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວໄດ້ ຖ້າບໍ່ດັ່ງນັ້ນ, ຈະບໍ່ມີສ່ວນປະກອບຊ່ວຍໃນກອງທຶນທາງ.

ລະບົບຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງທີ່ປະສົບຜົນສຳເລັດແບບຕ່າງໆ ທີ່ມີຢູ່: (i) ລັດໂອເຮກອນ ໃນ ປະເທດສະຫະລັດອາເມລິກາ ໄດ້ແນະນຳລະບົບບອກຕຳແໜ່ງຢູ່ໜ້າໂລກ (GPS) ທີ່ປະເມີນໄລຍະທາງ (ແລະ ບໍ່ແມ່ນແຜນທີ່ການເຄື່ອນທີ່ຂອງຍານພາຫະນະ) ການເດີນທາງຂອງຍານພາຫະນະໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາ ແລະ ຈາກນັ້ນ ຄຳນວນການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຈາກຜູ້ນຳໃຊ້ເສັ້ນທາງ (Kirk & Levinson, 2016). (ii) ປະເທດນີວຊີແລນ ມີລະບົບການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຈາກຜູ້ນຳໃຊ້ທາງໂດຍກົງທີ່ຄວບຄຸມຫຼາຍຂຶ້ນ. ປະເທດບໍ່ໄດ້ຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງສຳລັບນ້ຳມັນກາຊວນ, ການຈັດເກັບຈາກຜູ້ນຳໃຊ້ທາງໄດ້ທຳການຈັດເກັບຈາກຍານພາຫະນະຕາມໄລຍະທາງທີ່ເດີນທາງ. ເພື່ອພິຈາລະນາສຳລັບນ້ຳໜັກຂອງຍານພາຫະນະ, ນ້ຳໜັກຂອງຍານພາຫະນະທີ່ກຳນົດຂຶ້ນ (ບໍ່ແມ່ນນ້ຳໜັກຕົວຈິງ) ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເພື່ອປະເມີນການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງ (Kirk & Levinson, 2016).

ອີງຕາມແບບຈຳລອງການວິເຄາະທີ່ພັດທະນາສຳລັບໂຄງການນີ້, ການຄຳນວນໄດ້ຮັບການປະຕິບັດເພື່ອປະເມີນ ການຈັດເກັບຕໍ່ກິໂລແມັດ ທີ່ຈະຈັດເກັບຈາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ມູນຄ່າສຳລັບປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ ໄດ້ອະທິບາຍໃນຕາຕະລາງທີ 23. ຄວນຮັບຮູ້ວ່າ ລົດຖີບໄຟຟ້າໄດ້ຮັບການຍົກເວັ້ນຈາກການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງ ເນື່ອງຈາກປັນຫາການຂົນສົ່ງໃນການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມ ຕາມໄລຍະເວລາຈາກປະເພດຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ.

ຕາຕະລາງທີ 23: ການສະເໜີຄ່າທຳນຽມຕາມໄລຍະທາງລົດແລ່ນສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ກອງທຶນທາງສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ໂດລາ/ກິໂລແມັດ	ກີບ/ກິໂລແມັດ
ລົດຖີບໄຟຟ້າ	0,000	0
ລົດຈັກ 2 ລໍ້	0,0010	9
ຍານພາຫະນະເບົາ	0,0061	54
ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້	0,0061	54
ລົດເມ	0,0196	173

2.5.2 ຜົນກະທົບຂອງມາດຕະການຖິ້ມຊຸມລາຍຮັບກ່ຽວກັບ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ໃນພາກສ່ວນທີ 2.4 ຂອງບົດລາຍງານ, ພວກເຮົາໄດ້ພິສູດໃຫ້ເຫັນວ່າ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່າກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ແຕ່ການຈຳແນກອັດຕາພາສີ ພ້ອມກັບການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຂອງກອງທຶນທາງ ຈະຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສາມາດໃນການແຂ່ງຂັນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າລົງ. ດັ່ງນັ້ນ, ມາດຕະການການສົ່ງເສີມທາງດ້ານການເງິນເພີ່ມເຕີມ ຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການແນະນຳເພື່ອຮັກສາຄວາມສາມາດໃນການແຂ່ງຂັນທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທຽບໃສ່ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ໄດ້ປຶກສາຫາລືລາຍລະອຽດໃນພາກສ່ວນຕໍ່ໄປ) ແລະ ການສະໜັບສະໜູນດັ່ງກ່າວ ຈະຕ້ອງການກອງທຶນຈາກລັດຖະບານ.

2.5.3 ແຮງຈູງໃຈທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ເງິນອຸດໜູນເພື່ອໃຫ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສາມາດແຂ່ງຂັນທາງດ້ານຕົ້ນທຶນ

ຕາມທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໃນພາກສ່ວນທີ 2.2 ແລະ 2.4 ຂອງບົດລາຍງານ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນສູງ (CAPEX) ເນື່ອງຈາກການແຂ່ງຂັນທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຍັງມີຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ເມື່ອທຽບໃສ່ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ແຕ່ການນຳໃຊ້ແນວທາງໃນການຖິ້ມຊຸມລາຍຮັບຂອງລັດຖະບານ (ນຳໃຊ້ອັດຕາອາກອນຊິມໃຊ້ໃນອັດຕາດຽວກັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ເລີ່ມຕົ້ນໃນປີ 2023, ກຳນົດການຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມທາງກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການຈັດເກັບພາສີເພີ່ມຂຶ້ນກ່ຽວກັບການຈຳໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ເພື່ອຜົນປະໂຫຍດຂອງລັດຖະບານ ແລະ ການຂຶ້ນລາຄາໄຟຟ້າ ເລີ່ມຈາກປີ 2025 ສຳລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ), ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຫຼຸດຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຕາຕະລາງທີ 24: ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ TCO ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ເປີເຊັນ %) ພາຍຫຼັງການພິຈາລະນາມາດຕະການຖິ້ມຊຸມລາຍຮັບ

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້	22%	24%	26%	19%	20%	22%	22%	23%	23%	24%	24%
ຍານພາຫະນະເບົາ	6%	16%	25%	17%	19%	20%	20%	20%	21%	21%	22%
ລົດເມນ້ອຍ/ລົດຕູ້	19%	22%	25%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
ລົດເມ 9 ແມັດ	14%	16%	18%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ	-11%	-2%	6%	14%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	13%

ໝາຍເຫດຢູ່ຕາຕະລາງ:

ມູນຄ່າທີ່ໄດ້ສະເໜີ ເປີເຊັນຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ TCO_{ICEV} ແລະ TCO_{EV}

ຊ່ອງສີແດງໝາຍເຖິງ $TCO_{ICEV} - TCO_{EV} < 20\%$.

ໂດຍພິຈາລະນາເຖິງອຸປະສັກໃນການປ່ຽນແປງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນທີ່ຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕ້ອງປະເຊີນ, ການສະເໜີເພື່ອຮັບປະກັນທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນຕ້ອງໜ້ອຍກວ່າ 20% ເປັນຂັ້ນຕໍ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ເປັນລຸ້ນດຽວກັນ. ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານຕົ້ນທຶນນີ້ ຈະເປັນຈຸດເລີ່ມຕົ້ນທາງດ້ານຄຸນນະພາບ ແລະ ປະສິບການທີ່ມີ ເພື່ອເຮັດໜ້າທີ່ເປັນໂຕຊ່ວຍໃນສະຖານະການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພົບກັບບັນຫາ ເຊັ່ນ: ຄວາມກັງວົນທາງດ້ານໄລຍະການເດີນທາງ, ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ, ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ອື່ນໆ. ເພື່ອປັບປຸງທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຈະຕ້ອງໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນທາງການເງິນໂດຍກົງໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະ.

ການສະໜັບສະໜູນດັ່ງກ່າວຈະເປັນທີ່ຕ້ອງການພາຍໃນໄລຍະເວລາພຽງແຕ່ 2 ຫາ 3 ປີ ທຳອິດເທົ່ານັ້ນ ເນື່ອງຈາກລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈະຫຼຸດລົງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ຈາກການຄາດຄະເນລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສະໜ້າສະເໝີໃນປີ 2023.

ແນວທາງພື້ນຖານທາງດ້ານ TCO ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອປຸງບົດບາດໃນສູນກະທົບຂອງການແຊກແຊງ ກ່ຽວກັບຄວາມສາມາດໃນການແຂ່ງຂັນທາງດ້ານຕົ້ນທຶນ ລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຊະນິດດຽວກັນ (ອີງຕາມພາກສ່ວນທີ 2.4 ແລະ ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 3 ເພື່ອເບິ່ງຮູບແບບຕ່າງໆ ທີ່ໄດ້ພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະ).

2.5.4 ຜົນປະໂຫຍດການຈັດເກັບພາສີເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລັດຖະບານ

ການສະໜັບສະໜູນທາງການເງິນຂອງລັດຖະບານ ເພື່ອນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈະຕ້ອງການການໝູນວຽນປົກກະຕິຂອງກອງທຶນ. ການຈັດເກັບພາສີເພີ່ມຂຶ້ນທີ່ນຳສະເໜີ ແມ່ນເພື່ອເກັບຮອບໂຮມໃນຮູບແບບຂອງການຈັດເກັບເງິນເພີ່ມຂຶ້ນ ຈາກການຈຳໜ່າຍນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃຫ້ແກ່ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ການຈ່າຍທຳນຽມ ນອກຈາກຈະເປັນການໃຫ້ເງິນຄືນສໍາລັບການອຸດໜູນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂດຍການເກັບພາສີຈາກຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ເຊິ່ງປ່ອຍມົນລະພິດ.

ປະລິມານຂອງຄວາມຕ້ອງການເງິນທຶນຈະປ່ຽນແປງ (ເພີ່ມຂຶ້ນ) ຕາມຈຳນວນການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນສັດສ່ວນຍານພາຫະນະ ແລະ ການຈຳໜ່າຍນໍ້າມັນຫຼຸດລົງຫຼາຍປີ. ດັ່ງນັ້ນ, ອັດຕາຄ່າເພີ່ມທີ່ຈະຈັດເກັບຈະຕ້ອງມີການປັບແຕ່ງຕາມໄລຍະ ເພື່ອໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຄວາມຕ້ອງການສະໜັບສະໜູນທາງການເງິນຂອງການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຕາຕະລາງທີ 25: ການສະເໜີຜົນປະໂຫຍດການຈັດເກັບພາສີເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລັດຖະບານ ກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ

ຜົນປະໂຫຍດການຈັດເກັບພາສີເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລັດຖະບານ	ອັດຕາ ແລະ ໝາຍເຫດ
ລະດັບ 1	ຈັດເກັບ 6% ໃນປີ 2020, ຈະຄ່ອຍເພີ່ມຂຶ້ນຮອດ 10% ໃນປີ 2022
ລະດັບ 2	ຈັດເກັບ 10%, ໃນປີ 2022 ເປັນຕົ້ນໄປ

ດັ່ງນັ້ນ, ການເກັບເງິນເພີ່ມ 6% ຈະເລີ່ມໃນປີ 2020 ໄດ້ຮັບການນຳສະເໜີ, ເຊິ່ງຈະຕ້ອງຄ່ອຍເພີ່ມຂຶ້ນຮອດ 10% ຈາກປີ 2022 ເປັນຕົ້ນໄປ.

2.5.5 ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການເງິນສໍາລັບການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປັດຈຸບັນຈະສູງກວ່າ ເມື່ອປຸງບົດບາດກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ທຽບເທົ່າກັນ. ຜະລິດຕະພັນເງິນກູ້ສໍາລັບຍານພາຫະນະໃນປັດຈຸບັນ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ເໝາະສົມສໍາລັບສິນເຊື້ອຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ດັ່ງນັ້ນ, ຜະລິດຕະພັນເງິນກູ້ທີ່ສາມາດປັບປຸງໄດ້ພ້ອມກັບລັກສະນະສະເພາະກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການອອກແບບ.

ສະຖາບັນການເງິນ (ທະນາຄານ, ບໍລິສັດທາງການເງິນທີ່ບໍ່ແມ່ນທະນາຄານ, ບໍລິສັດເຊົ່າສິນເຊື້ອຍານພາຫະນະ ແລະ ອື່ນໆ) ຈະເປັນພາກສ່ວນທີ່ມີບົດບາດສໍາຄັນຫຼາຍ ໃນການອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການເປີດໂຕຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດ. ສິນເຊື້ອຍານພາຫະນະກໍາລັງຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວໃນ ສປປ ລາວ (ພາຍຫຼັງປີ 2015), ໃນປີ 2019, ໄດ້ມີສະຖາບັນການເງິນຫຼາຍກວ່າ 25 ສະຖາບັນ ທີ່ໄດ້ສະເໜີຜະລິດຕະພັນສິນເຊື້ອສໍາລັບຍານພາຫະນະ. ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ປະເພດຍານພາຫະນະເບົາ ໄດ້ມີການບໍລິການເປັນຢ່າງດີ, ໃນຂະນະທີ່ຍານພາຫະນະຂະໜາດໃຫຍ່ກວ່າ, ແພງກວ່າ ໄດ້ຮັບການບໍລິການທາງດ້ານເງິນກູ້ທີ່ມີໄລຍະການຄອບຄອງຍາວກວ່າ. ລັກສະນະຂອງເງິນກູ້ສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບການສະເໜີໂດຍທະນາຄານ ແລະ ສະຖາບັນການເງິນອື່ນໆ ແມ່ນໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 26.

ຕາຕະລາງທີ 26: ລັກສະນະຜະລິດຕະພັນທາງການເງິນຂອງຍານພາຫະນະທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ

ເງື່ອນໄຂ	ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້	ຍານພາຫະນະເບົາ	ລົດເມນ້ອຍ	ລົດເມ
ອັດຕາດອກເບ້ຍຕໍ່ເດືອນ ສິນເຊື້ອຄົງທີ່	1.3 ຫາ 1.5%	1.1 ຫາ 1.3%	1.1 ຫາ 1.3%	
ສິນເຊື້ອ (ຕົວຢ່າງ: ຍອດຫຼຸດລົງ)	1.6 ຫາ 2.0%	1.6 ຫາ 1.8%	1.6 ຫາ 1.8%	
ເງິນກູ້ (ຍອດຫຼຸດລົງ)		1.0 ຫາ 1.2%	1.0 ຫາ 1.2%	8 ຫາ 10%
ໄລຍະເວລາ (ປີ)	3	5.5 ຫາ 6	5.5 ຫາ 6	6 ຂຶ້ນໄປ

ສະຖາບັນການເງິນພາຍໃນປະເທດຍັງບໍ່ໄດ້ທົດລອງສິນເຊື້ອກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ດັ່ງນັ້ນ ພະນັກງານທະນາຄານຍັງມີຄວາມກັງວົນກັບສິ່ງທ້າທາຍທີ່ສິນເຊື້ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າອາດຈະກໍາໃຫ້ເກີດປັນຫາ:

ຜະລິດຕະພັນທາງດ້ານການເງິນທີ່ເນັ້ນໃສ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສະເພາະ ແລະ ປະສິບການທາງດ້ານສິນເຊື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມສ່ຽງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຜະລິດຕະພັນດັ່ງກ່າວ ຍັງບໍ່ມີ ແລະ ເປັນທີ່ຕ້ອງການຢູ່ໃນປະເທດ.

ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຫຼຸດລົງຢ່າງວ່ອງໄວ, ສິ່ງນີ້, ໄດ້ເພີ່ມຄວາມທ້າທາຍໃຫ້ກັບສິນເຊື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ມູນຄ່າການຈໍາໜ່າຍທີ່ເຫຼືອຢູ່ ຈະໜ້ອຍລົງ)

ມີຄວາມບໍ່ແນ່ນອນອ້ອມຮອບຂະໜາດຕະຫຼາດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວໃນປະເທດ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງບໍ່ທັນມີ, ນະໂຍບາຍຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການເຜີຍແຜ່)

ສະເພາະສ່ວນບຸກຄົນຜູ້ທີ່ຈະກູ້ຢືມຄັ້ງທໍາອິດ (ໂດຍສະເພາະຄວາມຖືກຕ້ອງສໍາລັບເຈົ້າຂອງລົດຖີບໄຟຟ້າ), ຄວາມບໍ່ພ້ອມທາງດ້ານປະຫວັດການເງິນ ຫຼື ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືທາງດ້ານການເງິນຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມທ້າທາຍສໍາລັບພະນັກງານການເງິນ.

ການແກ້ໄຂຄວາມກັງວົນທາງດ້ານຄວາມສ່ຽງຂອງສະຖາບັນການເງິນ: ສິນເຊື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ຮັບການຄາດຄະເນວ່າຈະເຕີບໂຕຢ່າງວ່ອງໄວ. ສະຖາບັນການເງິນທີ່ມີດອກເບ້ຍທາງທຸລະກິດໃນສິນເຊື່ອຍານພາຫະນະ ຈະຈຳເປັນຕ້ອງມີສ່ວນຮ່ວມໃນສິນເຊື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ແຕ່ການມີສ່ວນຮ່ວມໃນສິນເຊື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ມີອຸປະສັກສູງຫຼາຍ, ດັ່ງນັ້ນ, ສະຖາບັນດັ່ງກ່າວຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການຊຸກຍູ້ ແລະ ຈູງໃຈທີ່ຈະເຂົ້າຮ່ວມໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນຂອງການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດ.

ການສະເໜີກົນໄກການສົ່ງເສີມທາງດ້ານການເງິນ ຈະເນັ້ນໃສ່ເພື່ອການຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນທາງການເງິນຂອງຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍັງຈະຊ່ວຍປົກປ້ອງດອກເບ້ຍຂອງສະຖາບັນການເງິນສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ເງິນຊ່ວຍເຫຼືອດອກເບ້ຍ

ສະຖາບັນການເງິນສາມາດບໍລິຫານຈັດການໄດ້ ໂດຍ ກະຊວງການເງິນ, ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ, ຫຼື ລັດວິສາຫະກິດ (PSU) ທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຈະລົງທະບຽນທະນາຄານທີ່ເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການ ຫຼື ໜ່ວຍງານທາງການເງິນເພື່ອເປັນຜູ້ຮ່ວມງານ ແລະ ສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ສະຖາບັນຈະນໍາໃຊ້ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນພາລະດອກເບ້ຍເງິນກູ້ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ສິ່ງນີ້ຈະບໍ່ພຽງແຕ່ຊ່ວຍໃຫ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າລາຄາຕໍ່າລົງ ແຕ່ຍັງຈະຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງທາງດ້ານການເງິນໄດ້ອີກດ້ວຍ.

ຂໍ້ສະເໜີຕົ້ນທຶນດອກເບ້ຍ 50% ກ່ຽວກັບເງິນກູ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ອາດຈະໄດ້ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ຈ່າຍໃຫ້ຜູ້ປ່ອຍກູ້ໂດຍກົງ. ຄຸນສົມບັດອື່ນໆ ກ່ຽວກັບການສະເໜີແຜນການຊ່ວຍເຫຼືອດອກເບ້ຍແມ່ນ:

- ດອກເບ້ຍຊ່ວຍເຫຼືອອາດຈະໄດ້ຮັບການຈຳກັດວົງເງິນທີ່ 0,5% ຕໍ່ເດືອນ;
- ອາດຈະນໍາໃຊ້ກັບສິນເຊື່ອໄດ້ເຖິງໄລຍະເວລາສູງສຸດ 6 ປີ;
- ການຈັດເກັບອັດຕາດອກເບ້ຍກັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ອາດຈະໄດ້ຮັບການຈຳກັດວົງເງິນ;
- ແລະ ແຜນການຊ່ວຍເຫຼືອດອກເບ້ຍ ສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ຈົນເຖິງ 2023.

ການຮັບປະກັນຄວາມສ່ຽງບາງສ່ວນທາງດ້ານການເງິນຈາກທະນາຄານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ກອງທຶນສະເພາະຈະຊ່ວຍຄວບຄຸມຄວາມສ່ຽງຂອງສະຖາບັນການເງິນ ໃນກໍລະນີທີ່ຜູ້ກູ້ຢືມບໍ່ສາມາດປະຕິບັດຕາມພັນທະຂອງສັນຍາ. ໂດຍການແບ່ງຄວາມສ່ຽງທາງດ້ານການເງິນເປັນບາງສ່ວນ ຂອງທະນາຄານທີ່ເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການ, ກອງທຶນນີ້ຈະຊ່ວຍສະຖາບັນການເງິນທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມໃນການປະກອບສ່ວນດ້ານສິນເຊື່ອສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ລັກສະນະທີ່ສໍາຄັນຂອງກອງທຶນ:

- ການຄວບຄຸມຄວາມສ່ຽງ:** ກອງທຶນຈະບໍ່ສະໜັບສະໜູນຄວາມສ່ຽງທັງໝົດຂອງສະຖາບັນການເງິນ(ຫຼືກລັງແຮງຈູງໃຈທີ່ຜິດປົກກະຕິ), ການຮັບປະກັນຄວາມສ່ຽງຈະຖືກຈຳກັດຢູ່ທີ່ 50% ຂອງມູນຄ່າເງິນກູ້ທີ່ເຫຼືອສໍາລັບເງິນໃຫ້ກູ້ຢືມ ແລະ ສູງເຖິງ 80% ຂອງຕົ້ນທຶນໃນການຊື້ຍານພາຫະນະ. ນອກຈາກນີ້, ການຮັບປະກັນຄວາມສ່ຽງຈະຄວບຄຸມສູງເຖິງ 50% ຂອງຫຼັກຊັບທາງການເງິນຂອງຜູ້ປ່ອຍກູ້ທີ່ເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການ.
- ການຈັດເກັບຄ່າບໍລິການ:** ສະຖາບັນການເງິນຈະສະເໜີໃຫ້ຄວບຄຸມຄວາມສ່ຽງກ່ຽວກັບການຈ່າຍຄ່າທໍານຽມໃນການຮັບປະກັນຂັ້ນຕໍ່າດັ່ງກ່າວ.
- ການສະໜັບສະໜູນການຈ່າຍເງິນກູ້ຢືມທີ່ມີຢູ່ທັງໝົດດ້ວຍເງິນກູ້ໃໝ່:** ກອງທຶນຈະໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນການຈ່າຍເງິນກູ້ຢືມທີ່ມີຢູ່ທັງໝົດດ້ວຍເງິນກູ້ໃໝ່ 20% ສໍາລັບຍານພາຫະນະ ແລະ ການຂະຫຍາຍເປັນເວລາ 3 ປີ, ດັ່ງນັ້ນ ຂະໜາດກອງທຶນຈະລວມທັງໝົດເຖິງ 200 ລ້ານໂດລາ.

ກອງທຶນຍັງອາດຈະໄດ້ຂະຫຍາຍອອກໄປ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນຮູບແບບທຸລະກິດໃໝ່ ເຊັ່ນ: ສິນເຊື່ອໜັ້ໄຟ ຫຼື ສະຖານີສາກໄຟຟ້າ ລວມທັງລະບົບການສັບປ່ຽນໜັ້ໄຟ.

ຄາດໝາຍພາຍຫຼັງປີ 2023

ຕາມການປຶກສາຫາລືໃນບົດລາຍງານ, ພາຍຫຼັງປີ 2023 ຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງເມື່ອປຽບທຽບກັບປີ 2019, ສໍາລັບ:

ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຫຼຸດລົງຫຼາຍ;

ເຕັກໂນໂລຊີກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາຫຼາຍ, ໂດຍມີການປັບປຸງການຍອມຮັບກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ຈະມາແທນ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ;

ແລະ ຍ້ອນມີການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດ, ດັ່ງນັ້ນຈະມີຄວາມຕ້ອງການຂອງລູກຄ້າ. ພ້ອມກັບປະສົບການກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ສະຖາບັນທາງການເງິນຈະມີຂໍ້ມູນພຽງພໍ ເພື່ອພັດທະນາການຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານຜະລິດຕະພັນສິນເຊື້ອສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ດັ່ງນັ້ນ, ການຊ່ວຍເຫຼືອທາງການເງິນທັງໝົດທີ່ສະເໜີແມ່ນສໍາລັບພຽງແຕ່ 3 ປີເທົ່ານັ້ນ. ພາຍຫຼັງປີ 2023 ຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະມີການຂະຫຍາຍຕົວພຽງພໍທີ່ຈະດໍາເນີນການໂດຍບໍ່ຕ້ອງການ ການສະໜັບສະໜູນພາຍນອກ.

ການອຸດໜູນທາງການເງິນໂດຍກົງ

ການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO ພາຍຫຼັງ ການຊ່ວຍເຫຼືອດ້ວຍການອຸດໜູນທາງດ້ານດອກເບ້ຍ ສະເໜີວ່າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທຸກປະເພດ ຈະມີການແຂ່ງຂັນທາງດ້ານຕົ້ນທຶນສູງກວ່າ (20%), ນອກຈາກ ປະເພດລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ. ລົດເມເຫຼົ່ານີ້ຈະດໍາເນີນການໃຫ້ບໍລິການຕາມເສັ້ນທາງລະຫວ່າງເມືອງ, ດັ່ງນັ້ນຈະຕ້ອງການໜີ້ໄຟທີ່ມີຄວາມຈຸໄຟຟ້າສູງ, ສິ່ງນີ້ອະທິບາຍໃຫ້ເຫັນວ່າເປັນຫຍັງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ສໍາລັບລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ ດັ່ງກ່າວຈະມີລາຄາສູງຫຼາຍ ເມື່ອປຽບທຽບກັບລົດຊະນິດຄ້າຍຄືກັນທີ່ໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ເງິນອຸດໜູນທີ່ຕັ້ງເປົ້າໝາຍໄວ້ໄດ້ຖືກສະເໜີສໍາລັບລົດເມສາທາລະນະ (12 ແມັດ). ເງິນອຸດໜູນນີ້ຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ສໍາລັບຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວ, ໂດຍເຮັດໃຫ້ເປັນຂໍ້ສະເໜີທີ່ໜ້າສົນໃຈສໍາລັບຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຂົນສົ່ງເພື່ອປ່ຽນໄປນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ມີພຽງລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ ເທົ່ານັ້ນທີ່ຈັດຫາເພື່ອຮັບໃຊ້ການເດີນທາງທີ່ມີໄລຍະທາງໄກລະຫວ່າງເມືອງ ຈະມີສິດຮັບເງິນອຸດໜູນດັ່ງກ່າວ. ເງິນອຸດໜູນຈະປະກອບສ່ວນ 30% ຂອງຕົ້ນທຶນຍານພາຫະນະ. ແລະ ໃນຂະນະທີ່ລາຄາຂອງລົດເມໄຟຟ້າຫຼຸດລົງ, ເງິນອຸດໜູນຈະສາມາດເກັບຄືນໄດ້ພາຍຫຼັງໄລຍະເວລາ 3 ປີ.

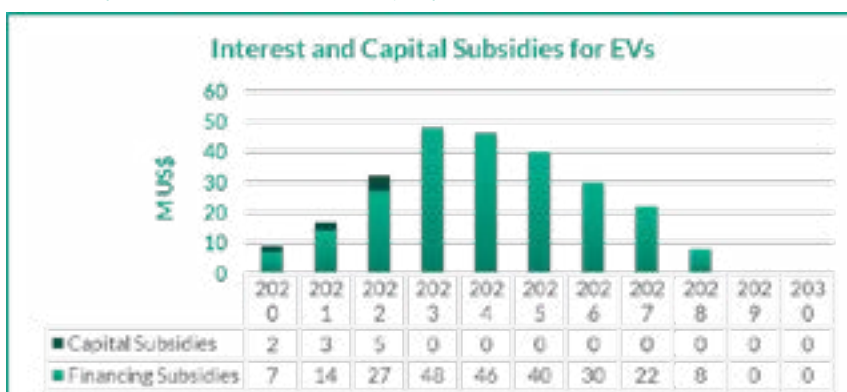
ຕາຕະລາງທີ 27: ລັກສະນະຂອງກົນໄກການອຸດໜູນທາງການເງິນໂດຍກົງ

ລັກສະນະເງິນອຸດໜູນ	
ຍານພາຫະນະທີ່ຖືກກົດເກນ	ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ (ລົດເມລະຫວ່າງເມືອງ)
ການສະໜັບສະໜູນຊ່ວຍເຫຼືອລ້າ	30% ຂອງຕົ້ນທຶນຍານພາຫະນະ
ຈຳນວນປີຂອງເງິນອຸດໜູນທີ່ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອ	3 ປີ

2.5.6 ພາລະທາງດ້ານການເງິນຂອງເງິນອຸດໜູນທີ່ສະເໜີກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ໃນລະຫວ່າງໄລຍະການແນະນໍາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າການຊ່ວຍເຫຼືອທາງດ້ານດອກເບ້ຍ ແລະ ເງິນອຸດໜູນຄວນຈະມີລະດັບດອກເບ້ຍຕໍ່າ ແລະ ຈະມີລະດັບສູງຂຶ້ນ ເມື່ອສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເພີ່ມຂຶ້ນ. ໃນເມື່ອລາຄາຂອງຍານພາຫະນະເລີ່ມຄົງທີ່ ແລະ ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານເງິນອຸດໜູນຈະຄ່ອຍໆ ຖອນໂຕອອກ. ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເງິນໂດຍກົງສໍາລັບລົດເມໄຟຟ້າ 12 ແມັດ ຈະສູງສຸດໃນປີທີ 3 ແລະ ຈະຖອນໂຕອອກໃນປີຕໍ່ມາ.

ຮູບທີ 10: ດອກເບ້ຍ ແລະ ເງິນອຸດໜູນ ສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ



ຮູບທີ 10 ການຍົກປະເດັນກ່ຽວກັບພາລະທາງການເງິນຂອງແຜນການຊ່ວຍເຫຼືອເງິນອຸດໜູນ ແລະ ດອກເບ້ຍ. ດັ່ງໄດ້ສະແດງໃນຮູບພາບ, ການຊ່ວຍເຫຼືອຈະຂຶ້ນສູ່ລະດັບສູງສຸດໃນປີ 2023 (48 ລ້ານໂດລາໃນປີ) ແລະ ຈະຄ່ອຍຫຼຸດລົງຕາມລຳດັບພາຍຫຼັງປີ 2023 ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການສະໜັບສະໜູນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທັງໝົດຈະໄດ້ຖອນໂຕອອກ.

2.5.7 ການປຽບທຽບທາງດ້ານ TCO

ຜົນກະທົບລວມຂອງຂໍ້ກຳນົດທັງໝົດທີ່ໄດ້ສະເໜີ ຈະໃຫ້ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ໃຫ້ແກ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຫຼາຍກວ່າ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃນແຕ່ລະປີ (ໂດຍສະເພາະໃນຊ່ວງປີເລີ່ມຕົ້ນ) ແລະ ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 28: ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ TCO ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ເປີເຊັນ %) ຫຼັງການນໍາໃຊ້ມາດຕະການສົ່ງເສີມທາງການເງິນ

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້	28%	30%	32%	25%	20%	22%	22%	23%	23%	24%	24%
ຍານພາຫະນະເບົາ	15%	24%	32%	25%	19%	20%	20%	20%	21%	21%	22%
ລົດເມນ້ອຍ/ລົດຕູ້	26%	28%	31%	23%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
ລົດເມ 9 ແມັດ	19%	21%	23%	24%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ	16%	22%	27%	18%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	13%

ໝາຍເຫດຢູ່ຕາຕະລາງ: ມູນຄ່າທີ່ນໍາສະເໜີ ແມ່ນຈຸດເບີເຊັນຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ TCOEV ແລະ TCOICEV.

ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເງິນໃຫ້ແກ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ການຊ່ວຍອຸດໜູນດອກເບ້ຍສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທັງໝົດ ແລະ ເງິນອຸດໜູນສໍາລັບລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ) ສົ່ງຜົນໃນການຮັບປະກັນ 20% ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທຽບໃສ່ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຢ່າງໜ້ອຍ 20% ສໍາລັບ 3 ຫາ 4 ປີ ທຳອິດຂອງໂຄງການ. ຊ່ອງວ່າງ TCO ຈະຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າຫຼາຍ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ຊື້ໃນປີ 2020 ແຕ່ຈະເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍຫຼັງຈາກປີດັ່ງກ່າວ. ຈາກນັ້ນ ພາຍຫຼັງປີ 2023, ເມື່ອການແຊກແຊງດັ່ງກ່າວຖືກຖອນຕົວອອກໄປແລ້ວ ຊ່ອງຫວ່າງດ້ານ TCO ໃນລົດທຸກປະເພດຈະຫຼຸດລົງ ແຕ່ວ່າເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ກໍຍັງຈະມີທ່າແຮງທີ່ດີກວ່າຜູ້ເປັນເຈົ້າຂອງລົດທີ່ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນຢູ່ .

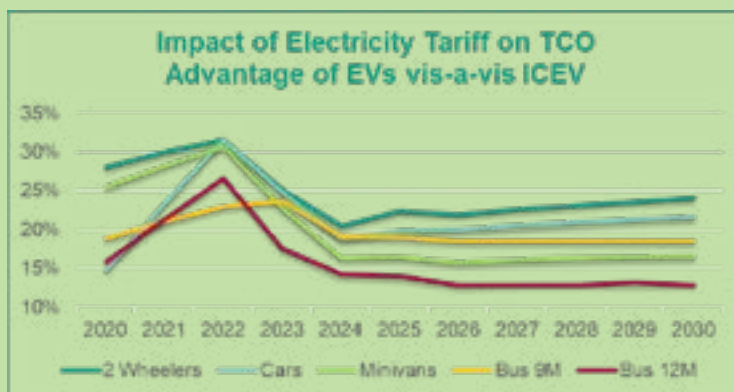
ລາຍການໃນກ່ອງ: ພາສີການນໍາເຂົ້າໄຟຟ້າ/ອາກອນໄຟຟ້າ ແລະ ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ສໍາລັບການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO ທັງໝົດ, ການປະເມີນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລາຄາໄຟຟ້າພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າຢູ່ເຮືອນ ແລະ ການສາກໄຟຟ້າສໍາລັບການຄ້າ ທີ່ໄດ້ພິຈາລະນາຈະເປັນ 500 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ (ອັດຕາໃນປັດຈຸບັນທີ່ກຳນົດໂດຍໄຟຟ້າລາວ (ໃນປີ 2019) ແລະ 650 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ ຕາມລໍາດັບ. ອັດຕາຄ່າໄຟຟ້າຕາມພາວະເງິນເຟີ້ປະຈຳປີ ໄດ້ມີການຄວບຄຸມໂດຍການຄິດໄລ່ລ່ວງໜ້າຈາກຕະຫຼາດແລກປ່ຽນເງິນຕາຕ່າງປະເທດ (FOREX) (ມູນຄ່າປະເມີນໂດຍທີ່ປຶກສາ: ແມ່ນ 1,908% ຕໍ່ປີ).

ການວິເຄາະຄວາມອ່ອນໄຫວໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໂດຍວິເຄາະການປ່ຽນແປງໃນມູນຄ່າດ້ານຕົ້ນທຶນລວມໃນການເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ກ່ຽວກັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລາຄາໄຟຟ້າໃນປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ. ດັ່ງທີ່ພວກເຮົາໄດ້ຂໍສະຫຼຸບວ່າ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕໍ່າກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບ TCO ຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ສໍາລັບອັດຕາລາຄາໄຟຟ້າພື້ນຖານໃນປີ 2019. ນອກຈາກນີ້, ຫຼັງຈາກລາຄາໄຟຟ້າພື້ນຖານເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 1000 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ (ລາຄາໄຟຟ້າສໍາລັບການນໍາໃຊ້ທາງດ້ານການຄ້າ) ພາຍຫຼັງປີ 2025, ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຍັງສູງກວ່າ 15%. ການຍົກເວັ້ນຄວນຈະເປັນລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ, ເຊິ່ງອາດຈະໄດ້ຮັບລາຄາພິເສດ.

ເກີນດຸນການຜະລິດພະລັງງານໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດທີ່ກໍາລັງຈະເກີດຂຶ້ນ (ຄາດຄະເນໃນຊຸມປີມື້ໆນີ້) ສາມາດນໍາມາໃຊ້ປະໂຫຍດໃນປະເທດໄດ້ ຖ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ. ນອກຈາກນີ້, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງສາມາດສະໜັບສະໜູນໂຄງການພະລັງງານທົດແທນຂອງປະເທດ ຖ້າທີ່ຕັ້ງກ່ຽວກັບພະລັງງານທົດແທນ ຈັບຄູ່ກັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການແນະນໍາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ມີຄວາມຕ້ອງການພະລັງງານໄຟຟ້າເພີ່ມຂຶ້ນ (ຈະປະມານ 2000 ກິກະວັດ ພາຍໃນປີ 2030), ດັ່ງນັ້ນ ຂະແໜງການໄຟຟ້າຈະພິສູດໃຫ້ເຫັນວ່າມີລາຍຮັບເພີ່ມຂຶ້ນ. ຜົນລາຍຮັບນີ້ຄາດວ່າຈະປະມານ 518 ລ້ານໂດລາ ໃນລະຫວ່າງປີ 2020-2030.

ຮູບທີ 11: ຜົນກະທົບຂອງລາຄາໄຟຟ້າຕໍ່ກັບຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ



ໃນຊຸມປີເລີ່ມຕົ້ນ, ລາຄາໄຟຟ້າໃນປັດຈຸບັນ (500 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ ສໍາລັບຜູ້ບໍລິໂພກພາຍໃນປະເທດ ແລະ 650 ກີບ/ ກິໂລວັດໂມງ ສໍາລັບເຄື່ອງສາກໄຟທາງດ້ານການຄ້າ) ສະໜັບສະໜູນຄວາມດຶງດູດຕໍ່ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເພາະສະນັ້ນ ຄວນຈະທົດລອງດໍາເນີນການຕໍ່ໄປ.

ເມື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າບັນລຸຜົນຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ຕັ້ງໄວ້, ການຂຶ້ນລາຄາໄຟຟ້າສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສາມາດເປັນໄປໄດ້, ພ້ອມກັບຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ຖືກຮັກສາໄວ້

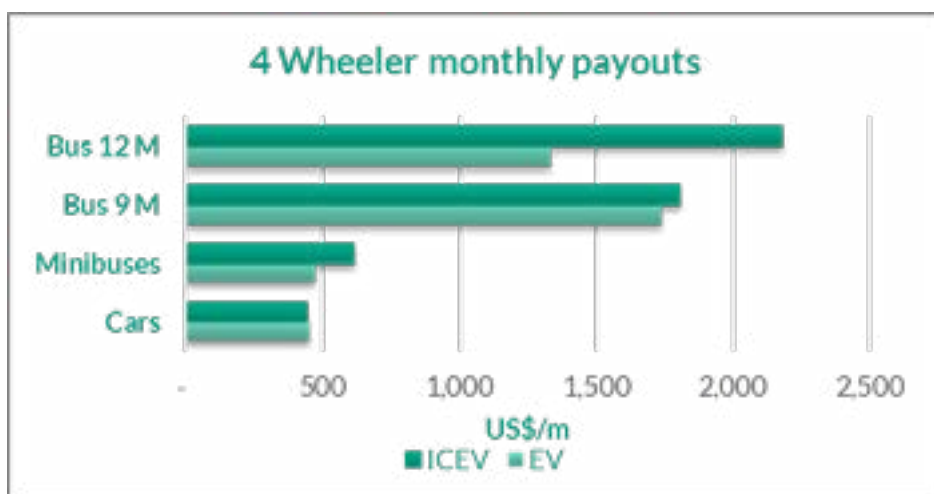
ໃນອະນາຄົດ, ລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າໃນປະເທດຈະກາຍເປັນລະບົບທັນສະໄໝ, ລາຄາໄຟຟ້າຕາມເວລາຂອງວັນໃຊ້ງານ (TOD) ສາມາດໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສໍາລັບການປ່ຽນແປງຈາກຊ່ວງຄວາມຕ້ອງການໄຟຟ້າສູງມາເປັນຊ່ວງຄວາມຕ້ອງການໄຟຟ້າຕໍ່າ.

2.5.8 ຜົນກະທົບຂອງສະຖາບັນການເງິນກ່ຽວກັບຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຂໍ້ກໍານົດກ່ຽວກັບການສະໜັບສະໜູນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າບໍ່ພຽງແຕ່ຈະຮັບປະກັນທາງດ້ານ $TCO_{ICEV} > TCO_{EV}$ ເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງຈະຕ້ອງຈ່າຍປະຈໍາເດືອນໜ້ອຍກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບ (ແລະ ໃນບາງກໍລະນີຕໍ່າກວ່າຢ່າງໜ້າສັງເກດ) ຕອນເລີ່ມໃຫ້ບໍລິການເງິນກູ້ແກ່ພາຫະນະຂອງເຂົາເຈົ້າ.

ໃນກໍລະນີທີ່ມີໜີ້ສິນທາງການເງິນ 70% ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການສະໜັບສະໜູນທາງການເງິນສໍາລັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການຈ່າຍເງິນປະຈໍາເດືອນກ່ຽວກັບເງິນກູ້ສໍາລັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕໍ່າກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟສໍາລັບທຸກປະເພດ ຍົກເວັ້ນຍານພາຫະນະເບົາ. ເຖິງວ່າຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສູງເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແຕ່ພາລະຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນຕໍ່າກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ.

ຮູບທີ 12: ການຈ່າຍເງິນກູ້ລາຍເດືອນ ສໍາລັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເມື່ອປຽບທຽບກັບຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ

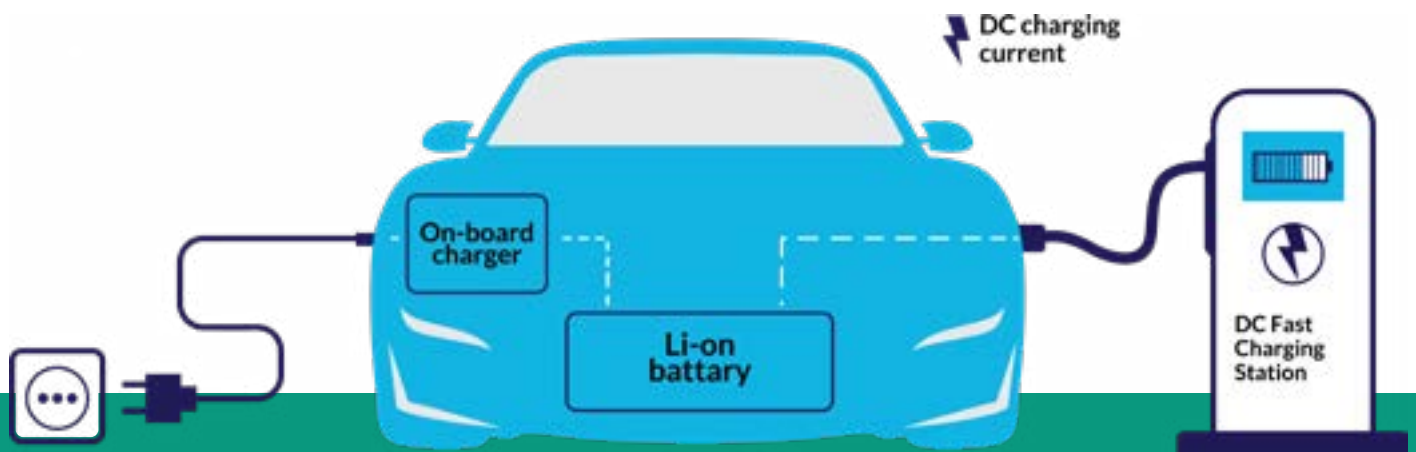


2.5.9 ສະຫຼຸບ

ເຖິງວ່າຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ໄດ້ປຽບທາງດ້ານ TCO ເມື່ອທຽບໃສ່ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟກໍຕາມ, ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງຈະຈຳເປັນຕ້ອງການການສະໜັບສະໜູນຈາກລັດຖະບານເພື່ອເຮັດໃຫ້ການປ່ຽນແປງດັ່ງກ່າວງ່າຍຂຶ້ນສໍາລັບເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ສິ່ງນີ້ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າໃນທົ່ວໂລກ ແລະ ລະດັບຂອງການສະໜັບສະໜູນທີ່ຂະຫຍາຍອອກໄປສູ່ຂະແໜງການຕ່າງໆ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະປະເທດ. ສໍາລັບ ສປປ ລາວ, ວົງເງິນການສະໜັບສະໜູນຂັ້ນຕໍ່າສຸດໄດ້ຖືກສະເໜີ (ວາງດ້ານປະລິມານ) ແລະ ດັ່ງນັ້ນ ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສ່ວນໃຫຍ່ຈະຂຶ້ນກັບຜົນປະໂຫຍດທາງດ້ານເສດຖະກິດທີ່ໄດ້ຮັບໂດຍເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການຊ່ວຍເຫຼືອບໍ່ພຽງແຕ່ຈະສົ່ງຜົນຕໍ່ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແຕ່ຍັງມີຜົນປະໂຫຍດທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ດີ ໃຫ້ແກ່ສັງຄົມ ແລະ ປະເທດໄດ້.

ທຸກນະໂຍບາຍ ແລະ ມາດຕະການ ທີ່ໄດ້ຖືກສະເໜີ ມີການປ່ຽນແປງຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ ແລະ ຖອນໂຕອອກເມື່ອຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຫຼຸດລົງ, ໃນເວລາດັ່ງກ່າວນັ້ນຈະມີຈໍານວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແລ່ນຕາມທ້ອງຖະໜົນໃນ ສປປ ລາວ ຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ຜູ້ນໍາໃຊ້ຈະມີປະສິບການທີ່ດີດີພໍກັບຜົນປະໂຫຍດທາງດ້ານການເງິນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເຊິ່ງຈະຮັກສາປະລິມານການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດໄວ້.



3. ມາດຕະຖານເຕັກນິກສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

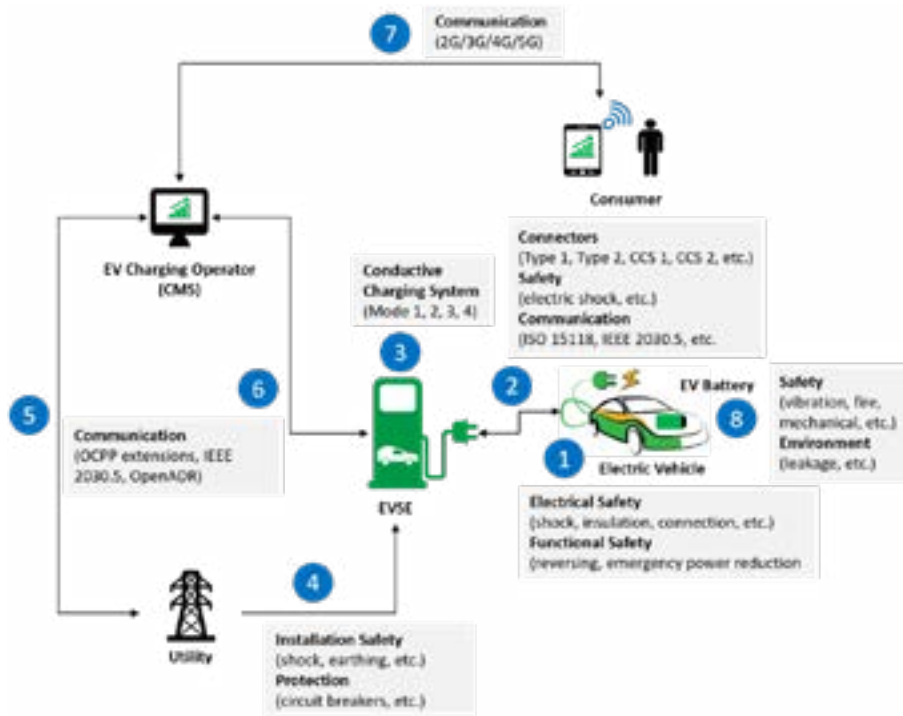
ການຄັດເລືອກ ແລະ ການແຈ້ງເຕືອນຂອງມາດຕະຖານເຕັກນິກທີ່ເໝາະສົມອ້ອມຮອບລະບົບນິເວດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍສໍາລັບ ສປປ ລາວ. ສິ່ງນີ້ຈະອະນຸຍາດໃຫ້ຜູ້ທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມຕ່າງໆ ລວມທັງ ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຊັ້ນສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ໜັ່ໄຟ, ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ, ອຸປະກອນເຊື່ອມຕໍ່ ແລະ ອື່ນໆ), ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການໂຄງລ່າງພື້ນຖານການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ການບໍລິການ, ບໍລິສັດຈໍາໜ່າຍໄຟຟ້າ, ຕົວແທນການທົດສອບ ແລະ ອື່ນໆ ເພື່ອເຮັດວຽກຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງກັນ ກ່ຽວກັບການປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍແຫ່ງຊາດ ແລະ ນະໂຍບາຍກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ສິ່ງນີ້ຈະຊ່ວຍໃຫ້ລັດຖະບານສາມາດສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ເຮັດໃຫ້ມີການວິໄຈ ແລະ ການພັດທະນາ (R&D), ສ້າງຄວາມສາມາດໃນການຜະລິດ ແລະ ການລົງທຶນຈາກຕ່າງປະເທດ. ມາດຕະຖານເຕັກນິກດັ່ງກ່າວ ຍັງຈະຊ່ວຍໃນການສົ່ງເສີມຄວາມປອດໄພ, ຄວາມສາມາດໃນການປັບຂະໜາດ, ປະສິດທິພາບ, ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື, ຄວາມສາມາດໃນການຊື້ ແລະ ຄວາມໝັ້ນຄົງ.

ເພື່ອທີ່ຈະສາມາດໃຫ້ຄໍາແນະນໍາກ່ຽວກັບມາດຕະຖານຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ, ຄວນຈະຕ້ອງມີການຈັດຕັ້ງມາດຕະການດໍາໄປນີ້:

ສ້າງໂຄງປະກອບ ແລະ ລະບົບນິເວດທີ່ສໍາຄັນ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເພື່ອໃຫ້ເຂົ້າໃຈເຖິງມາດຕະຖານທີ່ຕ້ອງການ;
ປຽບທຽບມາດຕະຖານທີ່ສໍາຄັນກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ໃນທົ່ວໂລກ ເພື່ອໃຫ້ເຂົ້າເຖິງແນວໂນ້ມຂອງໂລກ;
ແລະ ປຽບທຽບມາດຕະຖານກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ໃນ ປະເທດອາຊຽນ ເພື່ອກວດສອບຄວາມເປັນເອກະພາບທີ່ເປັນໄປໄດ້ທາງດ້ານມາດຕະຖານ.

3.1 ໂຄງປະກອບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບນິເວດທີ່ສໍາຄັນ ສໍາລັບການພັດທະນາມາດຕະຖານ

ຮູບທີ 13: ໂຄງປະກອບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບນິເວດທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບການພັດທະນາມາດຕະຖານ




ໃນແຜນພາບຂ້າງເທິງ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (#1) ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ກັບອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ (#3) ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ. ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າອາດຈະມີລະບົບສາກໄຟຟ້າແບບ AC ເທົ່ານັ້ນ, ລະບົບສາກໄຟຟ້າແບບ DC ເທົ່ານັ້ນ, ຫຼື ທັງສອງລະບົບສາກໄຟແບບ AC ແລະ DC. ການມີປະຕິກິລິຍາຕໍ່ກັນລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ (#2) ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນໍາຜ່ານສາຍໄຟທີ່ໃຫ້ການເຊື່ອມຕໍ່ໄຟຟ້າດ້ວຍການສື່ສານແບບລະບົບດິຈິຕອນ. ເມື່ອການເຊື່ອມຕໍ່ໄດ້ເກີດຂຶ້ນລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ, ຫຼັງຈາກນັ້ນເລີ່ມຕົ້ນການສາກໄຟຟ້າ.

ກໍາລັງໄຟຟ້າກໍານົດຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການທາງດ້ານໂຄງລ່າງພື້ນຖານຈະຂຶ້ນຢູ່ກັບປະເພດຍານພາຫະນະ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 2 ລໍ້, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 4 ລໍ້ ແລະ ລົດເມ) ແລະ ສະຖານທີ່ສາກໄຟຟ້າ (ເຮືອນ, ສະຖານທີ່ເຮັດວຽກ, ສະຖານທີ່ສາທາລະນະ ແລະ ສະຖານທີ່ທາງດ້ານການຄ້າ). ຂ້າງລຸ່ມນີ້ແມ່ນຕາຕະລາງການຕັດສິນໃຈທີ່ສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ສໍາລັບການຄັດເລືອກປະເພດອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ (ການສາກໄຟຟ້າແບບຊ້າ AC/ ແບບສາກໄວ AC/ ແບບສາກໄວ DC). ນອກຈາກນີ້ຍັງຄວນສັງເກດວ່າ ການອອກແບບໜັ້ໄຟ ແລະ ຄວາມຈູໄຟຟ້າ (ກິໂລວັດໂມງ) ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງອາດຈະຈຳກັດຄວາມຈູໃນການສາກໄຟຟ້າຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ. ສໍາລັບຕົວຢ່າງ, ຖ້າຂະໜາດຂອງໜັ້ໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນ 10 ກິໂລວັດໂມງ ແລະ ກໍາລັງໄຟຟ້າກໍານົດຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າແມ່ນ 50 ກິໂລວັດ, ນັ້ນບໍ່ໄດ້ໝາຍຄວາມວ່າໜັ້ໄຟຈະສາກໄຟຟ້າໄດ້ທີ່ຄວາມຈູກໍານົດນັ້ນເຊັ່ນ 50 ກິໂລວັດ. ເນື່ອງຈາກວ່າໜັ້ໄຟອາດບໍ່ໄດ້ຖືກອອກແບບມາເພື່ອຈັດການກັບກໍາລັງໄຟຟ້າກໍານົດ ແລະ ໄດ້ຮັບຄວາມເສຍຫາຍ. ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງສະຖານະການດັ່ງກ່າວນີ້, ການບໍລິຫານຈັດການສໍາລັບໜັ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຄວນຈະສົ່ງສັນຍານຫາອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນອັດຕາການສາກໄຟຟ້າ.

ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າມີການປະຕິສໍາພັນກັບລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ (#4) ເພື່ອດຶງເອົາກໍາລັງໄຟຟ້າມາໃຊ້ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ. ລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າມີການປະຕິສໍາພັນກັບລະບົບບໍລິຫານຄຸ້ມຄອງສ່ວນກາງ (CMS) ເຊິ່ງຢູ່ກັບຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (#5) ເພື່ອຈັດການຕາມຄວາມຕ້ອງການ ແລະ ຕອບສະໜອງກໍາລັງໄຟຟ້າໃຫ້ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ. ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບບໍລິຫານຄຸ້ມຄອງສ່ວນກາງ (#6), ມີການປະຕິສໍາພັນກັບຜູ້ນໍາໃຊ້ເພື່ອແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຊົມໃຊ້ປະໂຫຍດຂອງເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ, ໃນການວັດແທກ, ການອອກໃບເກັບເງິນ ແລະ ການຊໍາລະເງິນ. ເມື່ອການສາກໄຟຟ້າໄດ້ສໍາເລັດ, ໃບເກັບເງິນຈະຖືກສ້າງຂຶ້ນ ແລະ ການສະຫຼຸບກ່ຽວກັບການສາກໄຟຟ້າສາມາດສົ່ງໃຫ້ຜູ້ບໍລິໂພກຜ່ານທາງແອັບມືຖືຂອງເຂົາເຈົ້າ. ຕາມເວລາຕົວຈິງໃນຂະນະນັ້ນ, ຜູ້ບໍລິໂພກສາມາດພົວພັນກັບຜູ້ໃຫ້ບໍລິການການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (#7) ເພື່ອຮັບຂໍ້ມູນປັບປຸງກ່ຽວກັບສະຖານທີ່ສາກໄຟຟ້າ, ລາຄາໄຟຟ້າ, ຊ່ອງສາກໄຟຟ້າທີ່ຍັງວ່າງຢູ່ ແລະ ອື່ນໆ. ໜັ້ໄຟທີ່ຢູ່ພາຍໃນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (#8) ຈະຖືວ່າເປັນໜ່ວຍງານທີ່ແຍກກັນ, ເນື່ອງຈາກປັດຈຸບັນໄດ້ມີການແຍກມາດຕະຖານສໍາລັບການທົດສອບລະບົບປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງໜັ້ໄຟ ແລະ ຍັງເປັນພາກສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ລາຄາແພງທີ່ສຸດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຮູບທີ 14: ຕາຕະລາງການຕັດສິນໃຈສໍາລັບການເລືອກເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ- ສະຖານທີ່ສາກໄຟຟ້າ ແລະ ປະເພດຍານພາຫະນະ

	CHARGING LOCATION			
	HOME	WORK/PVT	PUBLIC	COMMERCIAL
2-WHEELER	Slow AC	Slow AC	Slow AC	Slow AC
4-WHEELER	Slow AC	Slow AC/Fast AC Fast DC	Slow AC/Fast AC Fast DC	Slow AC/Fast AC Fast DC
BUSES	NA	Fast DC >= 300kW	Fast DC >= 300kW	NA

3.2 ການປຽບທຽບມາດຕະຖານທົ່ວໂລກກ່ຽວກັບລະບົບນິເວດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ມີຫຼາຍມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ກຳນົດໂດຍອົງກອນສ້າງມາດຕະຖານຕ່າງໆ ທົ່ວໂລກ ເຊັ່ນ ມາດຕະຖານ ISO, IEC, UN, UL ແລະ ມາດຕະຖານອື່ນໆ. ບາງມາດຕະຖານທີ່ສໍາຄັນທົ່ວໂລກກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ກຳນົດໃນລາຍການຂ້າງລຸ່ມນີ້ ຕາມການພັດທະນາໂຄງປະກອບຂ້າງເທິງ. ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ແມ່ນມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ທົ່ວໄປໃນບັນດາປະເທດທີ່ກຳລັງພັດທະນາ ແລະ ປະເທດພັດທະນາແລ້ວ ເຊິ່ງໄດ້ອ້າງອີງ ແລະ ແຈ້ງ (ພາຍໃຕ້ຊື່ ແລະ ຈຳນວນຕ່າງໆ) ກັບປະເທດຕ່າງໆ ທີ່ປ່ຽນແປງສະເພາະ.

ຕາຕະລາງທີ 29: ການປຽບທຽບມາດຕະຖານໂລກກ່ຽວກັບລະບົບນິເວດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ຂອບເຂດ	ມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
1	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	a) ລົດຖີບ ຫຼື ອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ສ່ວນບຸກຄົນ (PMD), ເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າ ແລະ ການທົດສອບດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ	ມາດຕະຖານ UL 2272
		b) ລົດຈັກ, ຄວາມປອດໄພທາງດ້ານລະບົບໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບການເຮັດວຽກ	ມາດຕະຖານ UNECE R136- Part I
		c) ຍານພາຫະນະເບົາ/ລົດເມ, ຄວາມປອດໄພດ້ານລະບົບໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບ ການເຮັດວຽກ	ມາດຕະຖານ UNECE R100- Part I ມາດຕະຖານ UNECE R101 ມາດຕະຖານ UNECE R85 ມາດຕະຖານ UNECE 12/94/95/137
2	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ	a) ລະບົບການສື່ສານ	ມາດຕະຖານ ISO 15118 ມາດຕະຖານ IEEE 2030.5 ມາດຕະຖານ IEC 61851-23 ມາດຕະຖານ IEC 61851-24 (A,B,C)
		b) ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການປ້ອງກັນ	ມາດຕະຖານ ISO 17409 (ຍານພາຫະນະຕາມທ້ອງຖະໜົນ) ມາດຕະຖານ ISO 18246 (ລົດໂມເປດ ແລະ ລົດຈັກ) ມາດຕະຖານ IEC 62752 (ໂມດ 2) ມາດຕະຖານ IEC 62955 (ໂມດ 3) ມາດຕະຖານ IEC 61140
		c) ຫົວປັກສຽບ ແລະ ປັກສຽບໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະ	ມາດຕະຖານ IEC 62196 ມາດຕະຖານ SAE J1772

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ຂອບເຂດ	ມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
3	ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ	a) ລະບົບການສາກໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນຳ	ມາດຕະຖານ IEC 61851-1 ມາດຕະຖານ IEC 61851-22 ມາດຕະຖານ IEC 61851-23
4	ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ແລະ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ	a) ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການຕິດຕັ້ງໄຟຟ້າ	ລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າແຫ່ງຊາດ ແລະ ຄວາມປອດໄພ (ປະເທດ-ສະເພາະ) ມາດຕະຖານ IEC 62335 (ອຸປະກອນປ້ອງກັນກະແສໄຟຟ້າເກີນ) ມາດຕະຖານ IEC 61140
5	ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ ແລະ ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຟ້າ	a) ລະບົບການສື່ສານ	ມາດຕະຖານ IEEE 2030.5 ມາດຕະຖານ Green Buttons ມາດຕະຖານ OpenADR ມາດຕະຖານ OCPP extensions
6	ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ	a) ລະບົບການສື່ສານ	ມາດຕະຖານ OCPP ມາດຕະຖານ OpenADR ມາດຕະຖານ IEEE 2030.5
7	ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກ	a) ການສື່ສານ	2G/ 3G/ 4G/ 5G
8	ໜັງໄສຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	a) ລົດຈັກ-ການທົດສອບກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ແລະ ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກ	ມາດຕະຖານ ISO 18243 ມາດຕະຖານ UNECE R136 Part II ມາດຕະຖານ IEC 62660
		b) Testing ຍານພາຫະນະເບີ/ລົດເມ-ການທົດສອບກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ແລະ ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກ	ມາດຕະຖານ ISO 12405-3 ມາດຕະຖານ UNECE R100 Part II ມາດຕະຖານ ISO 6469-1 ມາດຕະຖານ IEC 62660

ການຄວບຄຸມໂດຍຫຍໍ້ຂອງລາຍການມາດຕະຖານຂ້າງເທິງໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 30.

ຕາຕະລາງທີ 30: ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້ຂອງມາດຕະຖານໂລກ ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
1.a	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ລົດຖີບ ຫຼື ອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ສ່ວນບຸກຄົນ (PMD))	UL 2272	ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບລະບົບໄຟຟ້າສຳລັບອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ໄຟຟ້າສ່ວນບຸກຄົນ(PMD)	ຄວບຄຸມທຸກປະເພດຂອງອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ສ່ວນບຸກຄົນ (ສະເກັດບອດ, 1 ລັ້, 2 ລັ້, x-ລັ້) ມາດຕະຖານຄວບຄຸມກ່ຽວກັບວິທີການທົດສອບລະບົບໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມປອດໄພດ້ານໄຟໄໝ້ ສຳລັບອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ໄຟຟ້າສ່ວນບຸກຄົນ. ຍັງຄວບຄຸມກ່ຽວກັບການທົດສອບດ້ານເຄື່ອງຈັກ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ. ມາດຕະຖານນີ້ປະເມີນລະບົບການຂັບເຂື່ອນໄຟຟ້າ+ໜັງໄຟ+ລະບົບເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ ມາດຕະຖານບໍ່ໄດ້ປະເມີນປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ໄຟຟ້າສ່ວນບຸກຄົນ (PMD)

¹⁰ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: India Charging Ahead Report, pManifold

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
1.b	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ລົດ ຈັກ, ລົດໂມເປດ)	UNECE R136 ພາກທີ 1	ຂໍ້ກຳນົດທົ່ວໄປກ່ຽວກັບ ການອະນຸຍາດຂອງ ຍານພາຫະນະປະເພດ L ສະເພາະເພື່ອ ຄວາມຕ້ອງການສຳລັບ ລະບົບສິ່ງກຳລັງໄຟຟ້າ	ພາກທີ 1: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ກ່ຽວກັບລະບົບສິ່ງກຳລັງໄຟຟ້າຂອງພາ ຫະ ນະປະເພດ L ທີ່ມີຄວາມໄວອອກແບບ ສູງສຸດຫຼາຍກວ່າ 6 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ, ເຊິ່ງ ມີໜຶ່ງ ຫຼື ຫຼາຍມໍເຕີຂັບເຄື່ອນ ເຮັດວຽກໂດຍ ກຳລັງໄຟຟ້າ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ຖາວອນກັບ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ, ເຊັ່ນດຽວກັບສ່ວນປະກອບ ແຮງດັນສູງ ແລະ ລະບົບຂອງພວກເຂົາ ເຊິ່ງ ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ກັບລົດເມແຮງດັນສູງຂອງລະບົບ ສິ່ງກຳລັງໄຟຟ້າ
1.c	ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ(ຍານພາຫະນະ ເບົາ/ລົດເມ)	UNECE R100 ພາກທີ 1	ຂໍ້ກຳນົດທົ່ວໄປກ່ຽວກັບ ການອະນຸຍາດຂອງ ຍານພາຫະນະປະເພດ M ແລະ N ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກັບ ຄວາມຕ້ອງການ ສະເພາະສຳລັບລະບົບສິ່ງ ກຳລັງໄຟຟ້າ	ພາກທີ 1: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ກ່ຽວກັບລະບົບສິ່ງກຳລັງໄຟຟ້າສຳລັບ ຍານພາຫະນະປະເພດ M ແລະ N1, ທີ່ມີ ຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດຫຼາຍກວ່າ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ, ເຊິ່ງມີ ໜຶ່ງ ຫຼື ຫຼາຍມໍ ເຕີຂັບເຄື່ອນ ເຊິ່ງເຮັດວຽກໂດຍກຳລັງໄຟຟ້າ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ຖາວອນກັບຕາຂ່າຍ ໄຟຟ້າ, ເຊັ່ນດຽວກັນກັບຊັ້ນສ່ວນແຮງດັນ ສູງ ແລະ ລະບົບຂອງພວກເຂົາ ເຊິ່ງເຊື່ອມ ຕໍ່ກັບລົດເມໄຟຟ້າແຮງດັນສູງຂອງລະບົບສິ່ງ ກຳລັງໄຟຟ້າ ລະບຽບການນີ້ບໍ່ໄດ້ຄວບຄຸມຄວາມປອດໄພ ຫຼັງການດຳກັນ ຄວາມຕ້ອງການຂອງ ຍານພາຫະນະຕາມທ້ອງຖະໜົນ.
2.a	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	ISO 15118	ຍານພາຫະນະ - ຍານພາຫະນະ ຫາ ລະບົບສື່ສານຂອງ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ	ມາດຕະຖານນີ້ກຳນົດລະບົບການສື່ສານຢູ່ ທີ່ສະຖານີສາກໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າຄວນໃຊ້ເພື່ອສາກໄຟໜັ່ງໄຟແຮງດັນສູງ ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງລະບົບ CCS, ມາດຕະຖານນີ້ຄວບຄຸມການສາກໄຟຟ້າ ທັງໝົດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບກໍລະນີນຳໃຊ້ທີ່ໃນ ທົ່ວໂລກ. ນີ້ລວມທັງການນຳໃຊ້ລະບົບການ ສາກໄຟແບບນຳໃຊ້ສາຍ (AC ແລະ DC) ແລະ ແບບບໍ່ນຳໃຊ້ສາຍ ແລະ ອຸປະກອນ ຍືດຈັບທີ່ນຳໃຊ້ໃນການສາກຍານພາຫະນະ ຂະໜາດໃຫຍ່ ເຊັ່ນ: ລົດເມ. ມາດຕະຖານນີ້ຍັງສາມາດສົ່ງພະລັງງານແບບ ສອງທິດທາງໄປນຳໃຊ້ໃນຍານພາຫະນະ ແລະ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ ໂດຍການສົ່ງພະລັງງານ ໄປຫາຕາຂ່າຍໄຟຟ້າຈາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເມື່ອຕ້ອງການ.

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
2.b	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	ISO 17409 / TIS 2776	ຍານພາຫະນະທີ່ ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍ ພະລັງງານໄຟຟ້າ- ການເຊື່ອມຕໍ່ກັບແຫຼ່ງ ຈ່າຍໄຟຟ້າພາຍນອກ (ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພ)	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຂອງລະບົບ ໄຟຟ້າ ສຳລັບການເຊື່ອມຕໍ່ຜ່ານຕົວນຳຂອງ ຍານພາຫະນະທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານ ໄຟຟ້າໄປຫາແຫຼ່ງຈ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າ ພາຍນອກໂດຍນຳໃຊ້ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ຫຼື ປັກສຽບໄຟຟ້າສຳລັບຍານພາຫະນະ. ນຳໃຊ້ກັບຍານພາຫະນະທີ່ມີວົງຈອນໄຟຟ້າ ແຮງດັ່ງປະເພດ B ¹¹ .
				ນຳໃຊ້ພຽງແຕ່ກັບວົງຈອນຈ່າຍກຳລັງໄຟຟ້າ ຂອງຍານພາຫະນະເທົ່ານັ້ນ. ນອກຈາກນີ້ຍັງ ນຳໃຊ້ກັບລະບົບຄວບຄຸມແຫຼ່ງຈ່າຍໄຟຟ້າ ສະເພາະ ທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບການເຊື່ອມຕໍ່ຂອງ ຍານພາຫະນະກັບແຫຼ່ງຈ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າ ພາຍນອກ. ບໍ່ໄດ້ມີຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການເຊື່ອມຕໍ່ກັບ ສະຖານີສາກໄຟຟ້າແບບ DC ບໍ່ແຍກ. ໂດຍທົ່ວໄປ, ອາດຈະນຳໃຊ້ກັບລົດຈັກ ແລະ ລົດໂມເປດ ຖ້າບໍ່ມີມາດຕະຖານສະເພາະ ສຳລັບຍານພາຫະນະເຫຼົ່ານີ້.
2.b	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	ISO 18246	ລົດໂມເປດ ແລະ ລົດຈັກທີ່ຂັບເຄື່ອນ ດ້ວຍພະລັງງານໄຟຟ້າ- ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພສຳລັບ ການເຊື່ອມຕໍ່ຜ່ານຕົວນຳ ໄປຫາແຫຼ່ງຈ່າຍໄຟຟ້າ ພາຍນອກ	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພສະເພາະ ສຳລັບການເຊື່ອມຕໍ່ຜ່ານຕົວນຳໄປຫາແຫຼ່ງ ຈ່າຍກຳລັງໄຟຟ້າພາຍນອກຂອງລົດໂມເປດ ແລະ ລົດຈັກທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານ ໄຟຟ້າ. ນຳໃຊ້ພຽງແຕ່ກັບລະບົບສາກໄຟຟ້າໃນ ຍານພາຫະນະລະຫວ່າງຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ຫຼື ອຸປະກອນເຊື່ອມຕໍ່ກັບຍານພາຫະນະ ແລະ ວົງຈອນຂອງລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດ ສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (RESS) ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພສຳລັບ ຍານພາຫະນະທີ່ບໍ່ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ກັບແຫຼ່ງຈ່າຍ ພະລັງງານໄຟຟ້າພາຍນອກໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນ ມາດຕະຖານ ISO 13063.

¹¹"Voltage Class B electric circuit" means an electric circuit with a maximum working voltage of (> 25 and ≤1000) V a.c. or (>60 and ≤1500) V d.c.

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
2.b	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	IEC 62752 / TIS 2911	ອຸປະກອນຄວບຄຸມ ແລະ ປ້ອງກັນໃນ ສາຍສຳລັບການສາກ ໄຟຟ້າ ໂມດ 2 ຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (IC-CPD)	ມາດຕະຖານນີ້ນຳໃຊ້ກັບອຸປະກອນຄວບຄຸມ ແລະ ປ້ອງກັນໃນສາຍ (IC-CPDs) ສຳລັບ ການສາກໄຟຟ້າ ໂມດ 2 ຂອງຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ, ຕໍ່ຈາກນີ້ໄປ ເອີ້ນວ່າ IC-CPD ລວມ ທັງລະບົບຄວບຄຸມ ແລະ ຄວາມປອດໄພ. ມາດຕະຖານນີ້ຍັງນຳໃຊ້ກັບລະບົບອຸປະກອນ ພົກພາທີ່ເຮັດວຽກພ້ອມກັນກັບລະບົບ ປ້ອງກັນໄຟຮີ້ວ, ເພື່ອປຸງບທຽບຄ່າກະແສ ໄຟປົກກະຕິ ກັບ ຄ່າກະແສໄຟເກີນ ແລະ ວົງຈອນປ້ອງກັນຈະເປີດເມື່ອກະແສໄຟຟ້າ ຮີ້ວເກີນຄ່າທີ່ກຳນົດ.
2.b	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	IEC 62955	ອຸປະກອນຕັດໄຟ ຮີ້ວຊະນິດກະແສໄຟ ກົງ(RDC-DD) ຈະ ນຳໃຊ້ສຳລັບ ການສາກ ໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໂມດ 3	ມາດຕະຖານນີ້ນຳໃຊ້ກັບອຸປະກອນ RDC. ມາດຕະຖານນີ້ຄວບຄຸມ 2 ປະເພດທີ່ ແຕກຕ່າງກັນຂອງລະບົບ RDC-DD ທີ່ ຈະນຳໃຊ້ສຳລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ ໂມດ 3. <ul style="list-style-type: none"> o RDC-MD (ອຸປະກອນຕິດຕາມ) ເໝາະສຳລັບ RDC-MD ແບບແຍກ o RDC-PD (ອຸປະກອນປ້ອງກັນ) ທີ່ຈະ ນຳໃຊ້ພາຍໃນການຕິດຕັ້ງແບບຄົງທີ່: <p>ອຸປະກອນ RDC-DDs ມີຈຸດປະສົງເພື່ອ ຍ້າຍ ຫຼື ເລີ່ມຕົ້ນຍົກຍ້າຍການຈ່າຍພະລັງ ງານໄຟຟ້າໄປຫາຍານພາຫະນະໃນກໍລະນີທີ່ ໄຟຮີ້ວສະໜ້າສະເໝີເທົ່າກັບ ຫຼື ສູງກວ່າ 6 ມິນລີອຳແປ ລະບົບຈະຕັດເອງທັນທີ ເອກະສານນີ້ຍັງສາມາດຈະນຳໃຊ້ເປັນ ຄຳແນະນຳສຳລັບອຸປະກອນແຮງດັນສູງ ແລະ ລວມທັງ 690 ໂວນ AC 50 Hz, 60 Hz ຫຼື 50/60 Hz, ທີ່ກະແສໄຟຟ້າພິກັດບໍ່ເກີນ 250 ອຳແປ. ອຸປະກອນ RDC-DD ມີຈຸດປະສົງເພື່ອຈະ ນຳໃຊ້ໃນວົງຈອນໄຟຟ້າແບບ AC ເທົ່ານັ້ນ. ພວກເຂົາບໍ່ໄດ້ມີໄວ້ສຳລັບການໄຫຼວຽນ ຂອງກຳລັງໄຟຟ້າແບບສອງຝ່າຍລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ການຕິດຕັ້ງແບບ ຄົງທີ່.</p>
2.b 4.a	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ ແລະ ຕາຂ່າຍ ໄຟຟ້າ	IEC 61140	ການປ້ອງກັນໄຟຟ້າ ຊອດ-ລັກສະນະທົ່ວໄປ ສຳລັບການຕິດຕັ້ງ ແລະ ອຸປະກອນ	ມາດຕະຖານນີ້ຄວບຄຸມຫຼັກການພື້ນຖານ ແລະ ຂໍ້ກຳນົດທີ່ເປັນເລື່ອງປົກກະຕິສຳລັບ ການຕິດຕັ້ງໄຟຟ້າ, ລະບົບ ແລະ ອຸປະ ກອນ.

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
2.c	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	IEC 62196	ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ, ປັກສຽບໄຟຟ້າ, ຫົວ ປັກສຽບໄຟຟ້າສຳລັບ ຍານພາຫະນະ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສຳ ລັບ ຍານພາຫະນະ-ການສາກ ໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນຳຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	<p>ພາກທີ 1: 2014 - ຂໍ້ກຳນົດທົ່ວໄປ ພາກທີ 2: 2016 - ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຂະໜາດທີ່ຄືກັນ ແລະ ການສັບປ່ຽນ ທິດແທນສຳລັບອຸປະກອນເສີມແບບຂາ ແລະ ທໍ່ເຊື່ອມຕໍ່ຂອງໄຟຟ້າກະແສສະລັບ (AC). ພາກທີ 3: 2014- ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຂະໜາດທີ່ຄືກັນ ແລະ ການສັບປ່ຽນທິດແທນ ສຳລັບຂາຂອງລະບົບໄຟຟ້າ DC ແລະ AC/ DC ແລະ ທໍ່ເຊື່ອມຕໍ່ສຳລັບຍານພາຫະນະ ມາດຕະຖານນີ້ມີຈຸດປະສົງສຳລັບນຳໃຊ້ໃນ ລະບົບສາກໄຟຜ່ານຕົວນຳ ເຊິ່ງລວມວິທີການ ຄວບຄຸມ, ທີ່ມີພິກັດການເຮັດວຽກຂອງແຮງ ດັນບໍ່ເກີນ: 690 ໂວນ AC, 50 ຫາ 60 Hz, ທີ່ມີກະແສໄຟຟ້າພິກັດບໍ່ເກີນ 250 ອຳແປ; 1500 ໂວນ DC, ທີ່ມີກະແສໄຟຟ້າ ພິກັດບໍ່ເກີນ 400 ອຳແປ.</p> <p>ມາດຕະຖານນີ້ກຳນົດລາຍລະອຽດສຳລັບທາງ ເລືອກຕ່າງໆ ກ່ຽວກັບຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າທີ່ມີ ຢູ່ສຳລັບການສາກໄຟແບບ AC ແລະ ແບບ DC. ສຳລັບການສາກໄຟແບບ AC, ທາງ ເລືອກສຳລັບຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ Type 1 ແລະ Type 2 ແລະ ສຳລັບການສາກໄຟແບບ DC, ທາງເລືອກແມ່ນ ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ແບບ GB/T, CCS Combo 1,</p>
				<p>CCS Combo 2 ແລະ CHAdeMO. ສຳລັບລາຍລະອຽດເພີ່ມເຕີມເບິ່ງຈາກ ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 4-ມາດຕະຖານ ກ່ຽວກັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ທົ່ວໂລກ.</p>
2.c	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	IEC 62196-4	ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ, ປັກສຽບໄຟຟ້າ, ຫົວ ປັກສຽບໄຟຟ້າສຳລັບ ຍານພາຫະນະ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສຳ ລັບ ຍານພາຫະນະ-ການສາກ ໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນຳຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	<p>ພາກທີ 4: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຂະໜາດທີ່ ຄືກັນ ແລະ ການສັບປ່ຽນທິດແທນສຳລັບ ອຸປະກອນເຊື່ອມຕໍ່ຍານພາຫະນະແບບ AC, DC ແລະ ແບບ AC/DC ສຳລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດເບົາ (LEV) ປະເພດ II ຫຼື ປະເພດ III ມັນຂະຫຍາຍຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບເຕັກນິກ IEC 62196-1 ເຊັ່ນ ພາກທີ 1. ແຮງດັນໄຟຟ້າ ນຳໃຊ້ສູງສຸດ 120 ໂວນ ທີ່ມີກະແສໄຟຟ້າ 60 ອຳແປ. ມາດຕະຖານນີ້ສະບັບຫຼ້າສຸດຍັງ ກຳລັງໄດ້ຮັບການຈັດພິມ.</p>

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
2.c	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	SAE J1772	ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນຳ ສຳລັບ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ SAE ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ປລັກອິນ-ໂຮບຣິດ	EV/PHEV ທົ່ວໄປ ແລະ ວິທີການສາກ ໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນຳສຳລັບອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ຍານພາຫະນະລວມທັງຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການ ດຳເນີນງານ ແລະ ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບລະບົບ ແລະ ຂະໜາດສຳລັບປັກສຽບຍານພາຫະນະ ແລະ ຫົວປັກສຽບທີ່ເຂົ້າກັນ
2.a 3.a	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ	IEC 61851 / TIS 61851 / MS IEC 61851	ລະບົບການສາກ ໄຟຟ້າ ຜ່ານຕົວນຳຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ພາກທີ 1: ຂໍ້ກຳນົດທົ່ວໄປ ພາກທີ 21: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ EMC ສຳລັບ ລະບົບສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແບບ ON and OFF board ພາກທີ 22: ລະບົບສາກໄຟຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າແບບ AC ພາກທີ 23- ລະບົບສາກໄຟຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າແບບ DC ພາກທີ 24: ການສື່ສານແບບດິຈິຕອນ ລະຫວ່າງລະບົບການສາກໄຟຟ້າແບບ DC ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ມາດຕະຖານຄວບຄຸມລວມເຖິງລັກສະນະ ແລະ ການເຊື່ອມກັບຫາຍານພາຫະນະ, ຜູ້ ດຳເນີນການ ແລະ ຄວາມປອດໄພກ່ຽວກັບ ໄຟຟ້າ ພາກທີ 3 ແລະ ລັກສະນະທີ່ຈະຮວບ ໂຮມໂດຍຍານພາຫະນະກ່ຽວກັບອຸປະກອນ ສາກໄຟຟ້າ. ມາດຕະຖານນີ້ນຳໃຊ້ກັບອຸປະກອນສຳລັບ ການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ທີ່ມີ ແຮງດັນໄຟຟ້າພິກັດສູງເຖິງ 1000 ໂວນ ໄຟຟ້າກະແສສະລັບ (AC) ຫຼື ສູງເຖິງ 1500 ໂວນ ໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC).
4.a	ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ແລະ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ	IEC 62335 / TIS 2909	ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ກະແສໄຟຟ້າເກີນ- ອຸປະກອນປ້ອງກັນໄຟ ດູດ ຫຼື ໄຟຮົ່ວແບບພິກ ພາສຳລັບການດຳເນີນ ງານປະເພດ ແລະ ຍານພາຫະນະຂັບເຄື່ອນ ດ້ວຍໄຟຟ້າ.	ອຸປະກອນ SPE-PRCD ປະກອບດ້ວຍຫົວ ປັກສຽບໄຟຟ້າ, ອຸປະກອນຕັດໄຟຮົ່ວ (RCD) ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າແບບພິກພາ. ມາດຕະຖານນີ້ນຳໃຊ້ກັບລະບົບອຸປະກອນພິກ ພາທີ່ເຮັດວຽກພ້ອມກັນກັບລະບົບປ້ອງກັນໄຟ ຮົ່ວ, ການປຽບທຽບຄ່າກະແສໄຟຟ້າກະຕິ ກັບ ຄ່າກະແສໄຟຟ້າເກີນ ແລະ ວົງຈອນປ້ອງກັນຈະ ເປີດເມື່ອກະແສໄຟຟ້າຮົ່ວເກີນຄ່າທີ່ກຳນົດໄວ້. ອຸປະກອນ SPE-PRCDs ແກ້ໄຂການເຊື່ອມ ຕໍ່ການຈ່າຍພະລັງງານທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງສົ່ງຜົນໃຫ້ ເກີດອັນຕະລາຍ ຫຼື ການຈ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າ ທີ່ລົ້ມເຫຼວ

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
5.a 6.a	ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບຕາຂ່າຍ ໄຟຟ້າຜູ້ໃຫ້ບໍລິການສາກ ໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ	OCPP OpenADR IEEE 2030.5	ລະບົບການສື່ສານ ສໍາລັບການສາກໄຟ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ມາດຕະຖານ OpenADR ແລະ ມາດຕະ ຖານ IEEE 2030.5 ເປັນມາດຕະ ຖານທົ່ວໄປທີ່ ສາມາດນໍາໃຊ້ສໍາລັບການສາກໄຟພາຍໃນຕາຂ່າຍ ໄຟຟ້າທັນສະໄໝ. ລະບົບເຫຼົ່ານີ້ສາມາດຂະຫຍາຍ ໄປຍັງການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເຊັ່ນກັນ. OCPP ແລະ ການຂະຫຍາຍແມ່ນລະບົບການ ສື່ສານທີ່ໄດ້ພັດທະນາຂຶ້ນມາສະເພາະສໍາລັບການ ສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.
8.a 8.b	ໝໍ້ໄຟ ແລະ ການທົດສອບ	IEC 62660	ເຊລຂອງໝໍ້ໄຟລີ ທຽມ-ໄອອອນ ສໍາຮອງ ສໍາລັບການຂັບເຄື່ອນ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ພາກທີ 1: ການທົດສອບປະສິດທິພາບ ການເຮັດວຽກ-ມາດຕະຖານນີ້ກໍານົດຂຶ້ນ ຕອນໃນການທົດສອບເພື່ອໃຫ້ໄດ້ລັກສະນະ ທີ່ສໍາຄັນ (ຄວາມຈຸ, ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງ ກໍາລັງໄຟຟ້າ, ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງພະລັງ ງານໄຟຟ້າ, ອາຍຸໃນການຈັດເກັບພະລັງງານ ໄຟຟ້າ, ອາຍຸໃນການໃຊ້ງານ) ຂອງເຊລລີ ທຽມ-ໄອອອນ ສໍາລັບການນໍາໃຊ້ໃນການ ຂັບເຄື່ອນຍານພາຫະນະ ພາກທີ 2: ການທົດສອບຄວາມໜ້າ ເຊື່ອຖື ແລະ ການໃຊ້ງານໃນທາງທີ່ ຜິດ-ການທົດສອບເຫຼົ່ານີ້ເປັນສິ່ງທີ່ສໍາຄັນ ສໍາລັບຄວາມປອດໄພລະດັບພື້ນຖານ ຂອງປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກ ແລະ ການໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນຂ່າວ ສານທີ່ສໍາຄັນ ກ່ຽວກັບ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ພຶດຕິກຳການເຮັດ ວຽກທີ່ຜິດພາດຂອງ ເຊວລ ລີທຽມ-ໄອອອນ ສໍາລັບນໍາໃຊ້ໃນການອອກແບບຕ່າງໆ ຂອງ ລະບົບໝໍ້ໄຟ ແລະ ການປະກອບໝໍ້ໄຟ. ພາກທີ 3: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດ ໄພ-ມາດຕະຖານນີ້ມີຈຸດປະສົງທີ່ຈະຮັກສາ ຄວາມປອດໄພປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກ ທາງດ້ານຄວາມປອດໄພພື້ນຖານຂອງ ເຊລ ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ໃນລະບົບໝໍ້ໄຟພາຍໃຕ້ຈຸດປະສົງ ການນໍາໃຊ້ ແລະ ການຄາດການຢ່າງມີ ເຫດຜົນໃນການປະຕິບັດທີ່ບໍ່ຖືກ ຕ້ອງ, ລະຫວ່າງການດໍາເນີນການປົກກະຕິຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ໄດ້ຖືກສົມມຸດວ່າ ເຊລ ຖືກນໍາໃຊ້ຢ່າງ ຖືກຕ້ອງໃນໃນການປະກອບໝໍ້ໄຟ ພາຍໃນ ແຮງດັນໄຟຟ້າທີ່ຈຳກັດ, ກະແສໄຟຟ້າ ແລະ ອຸນະຫະພູມຕາມທີ່ກຳນົດໂດຍຜູ້ຜະລິດ ເຊລ. ໝາຍເຫດ: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພໃນ ການເຮັດວຽກສໍາລັບການປະກອບໝໍ້ໄຟ ລີທຽມ- ໄອອອນ ແລະ ລະບົບທີ່ກຳນົດໃນມາດຕະຖານ ISO 12405-3).

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
8.a	ໝໍ້ໄຟ ແລະ ການທົດສອບ	ISO 18243	ລົດໂມເປດ ແລະ ລົດຈັກທີ່ຂັບເຄື່ອນ ດ້ວຍພະລັງ ງານ ໄຟຟ້າ-ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ການທົດສອບ ແລະ ຄວາມປອດໄພ ສໍາລັບ ລະບົບໝໍ້ໄຟ ລົດໂມເປດ-ໄອ ອອນ	<p>ມາດຕະຖານນີ້ກຳນົດວິທີການທົດສອບ ທີ່ສາມາດກຳນົດລັກສະນະທີ່ສໍາຄັນຂອງ ການເຮັດວຽກ, ຄວາມປອດໄພ ແລະ ຄວາມ ໜ້າເຊື່ອຖືຂອງການປະກອບໝໍ້ໄຟ ລົດໂມເປດ- ໄອອອນ ແລະ ລະບົບ.</p> <p>ຜູ້ຊົມໃຊ້ຍັງໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນເພື່ອ ປຽບທຽບຜົນການທົດສອບທີ່ໄດ້ຮັບສໍາລັບ ຊຸດຂອງໝໍ້ໄຟ ຫຼື ລະບົບຕ່າງໆ.</p> <p>ສາມາດຕັ້ງຄ່າເວລາແຜນການທົດສອບ ສໍາ ລັບການປະກອບໝໍ້ໄຟ ຫຼື ລະບົບ ພາຍໃຕ້ຂໍ້ຕົກລົງລະຫວ່າງລູກຄ້າ ແລະ ຜູ້ ຈຳໜ່າຍ. ຖ້າຕ້ອງການ, ວິທີການທົດສອບ ແລະ ເງື່ອນໄຂການທົດສອບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຖ້າ ການປະກອບໝໍ້ໄຟ ລົດໂມເປດ ແລະ ລະບົບ ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກຈາກການທົດສອບ ມາດຕະຖານທີ່ຈັດກຽມໄວ້ໃນເອກະສານນີ້ ເພື່ອກຳນົດຄ່າໂຮງງານທົດສອບສະເພາະ.</p> <p>ໝາຍເຫດ: ການທົດສອບກ່ຽວກັບລະດັບ ຂອງ ເຊລ ໄດ້ຖືກກຳນົດໄວ້ໃນມາດຕະຖານ IEC 62660 (ທຸກສ່ວນ).</p>
8.a	ໝໍ້ໄຟ ແລະ ການທົດສອບ	UNECE R136 ພາກ ທີ 2	ຂໍ້ກຳນົດທົ່ວໄປກ່ຽວກັບ ການອະນຸຍາດຂອງ ຍານພາຫະນະປະເພດ ກ່ຽວກັບຄວາມຕ້ອງການ ສະເພາະສໍາລັບລະບົບສິ່ງ ກຳລັງໄຟຟ້າ	<p>ພາກທີ 2: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ກ່ຽວກັບລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດສາກ ໄຟໃໝ່ໄດ້ (REESS) ຂອງຍານພາຫະນະ ປະເພດ L ທີ່ມີຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດ ເກີນ 6 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ, ທີ່ມີໜັງ ຫຼາຍມໍເຕີຂັບເຄື່ອນ ທີ່ເຮັດວຽກໂດຍກຳລັງ ໄຟຟ້າ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ຖາວອນກັບ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ.</p>
8.b	ໝໍ້ໄຟ ແລະ ການທົດສອບ	ISO 12405-3 (ການຍົກເລີກ)	ຍານພາຫະນະທີ່ ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍ ພະລັງງານໄຟຟ້າ- ການທົດສອບສໍາລັບການ ປະກອບໝໍ້ໄຟຂັບເຄື່ອນ ດ້ວຍລົດໂມເປດ-ໄອອອນ ແລະ ລະບົບ	<p>ພາກທີ 3- ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ໃນການການເຮັດວຽກ-ມາດຕະຖານນີ້ກຳນົດ ວິທີການທົດສອບ ແລະ ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພທີ່ຍອມຮັບໄດ້ສໍາລັບການ ປະກອບໝໍ້ໄຟ ລົດໂມເປດ-ໄອອອນ ແຮງດັນ ໄຟຟ້າປະເພດ B ແລະ ລະບົບ, ທີ່ຈະນຳ ໃຊ້ເປັນໝໍ້ໄຟຂັບເຄື່ອນໃນຍານພາຫະນະທີ່ ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານໄຟຟ້າ.</p> <p>ໝາຍເຫດ: ມາດຕະຖານນີ້ໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ໂດຍມາດຕະຖານ ISO 6469-1:2019.</p>

ລຳດັບ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄຳອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
8.b	ໝໍໄຟ ແລະ ການທົດສອບ	ISO 6469-1:2019	ຍານພາຫະນະທີ່ ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍ ພະລັງງານໄຟຟ້າ-ຂໍ້ ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພ- ພາກທີ 1:ລະບົບເກັບພະລັງງານ ຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (RESS)	ເອກະສານນີ້ກຳນົດ ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພສໍາລັບລະບົບເກັບພະລັງງານ ຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (RESS) ຂອງ ຍານພາຫະນະທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານ ໄຟຟ້າສໍາລັບການປ້ອງກັນຂອງບຸກຄົນ. ບໍ່ໄດ້ໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພທີ່ ຄວບຄຸມສໍາລັບການຜະລິດ, ການບໍາລຸງ ຮັກສາ ແລະ ພະນັກງານສ້ອມແປງ ໝາຍເຫດ: ຂໍ້ກຳນົດສໍາລັບລົດຈັກ ແລະ ລົດ ໂມເປດ ໄດ້ຖືກກຳນົດໃນມາດຕະຖານ ISO 13063 ແລະ ມາດຕະຖານ ISO 18243.
8.b	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ຍານພາຫະນະເບົາ/ ລົດເມ)	UNECE R100 Part 2	ຂໍ້ກຳນົດທົ່ວໄປກ່ຽວກັບ ການອະນຸຍາດຂອງ ຍານພາຫະນະປະເພດ M ແລະ N ສໍາລັບ ຄວາມຕ້ອງການສະເພາະ ສໍາລັບລະບົບສິ່ງກຳລັງ ໄຟຟ້າ.	ພາກທີ 2: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ສໍາລັບລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດສາກໄຟ ໃໝ່ໄດ້ (REESS), ຂອງຍານພາຫະນະປະ ເພດ M ແລະ N, ທີ່ມີ ໜຶ່ງ ຫຼື ຫຼາຍ ມໍເຕີ ຂັບເຄື່ອນທີ່ເຮັດວຽກໂດຍກຳລັງໄຟຟ້າ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ຖາວອນກັບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ. ບໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ກັບລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດ ສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (REESS) ທີ່ນຳໃຊ້ຫຼັກ ເພື່ອ ຈ່າຍກຳລັງໄຟຟ້າສໍາລັບການຕິດເຄື່ອງຈັກ ແລະຫຼື ລະບົບໄຟແສງສະຫວ່າງ ແລະຫຼື ລະບົບເສີມຂອງຍານພາຫະນະອື່ນໆ

3.3 ການປຽບທຽບມາດຕະຖານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດອາຊຽນ

ບາງປະເທດອາຊຽນ ທີ່ໄດ້ເຫັນການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມາກ່ອນ ໄດ້ແຈ້ງມາດຕະຖານກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂອງພວກເຂົາ, ໂດຍ ອ້າງອີງຈາກມາດຕະຖານທີ່ເໝາະສົມໃນທົ່ວໂລກ. ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້ປຽບທຽບມາດຕະຖານຕ່າງໆ ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ຮັບຮອງໂດຍ 4 ປະເທດອາຊຽນ ທີ່ຄັດເລືອກ.

ຕາຕະລາງທີ 31: ການປຽບທຽບມາດຕະຖານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບ ປະເທດອາຊຽນ ທີ່ຄັດເລືອກ

ການອະທິບາຍ ມາດຕະຖານ	ສົງກະໂປ (Toppan Leefung, 2016)	ໄທ ¹²	ມາເລເຊຍ ¹³	ອິນໂດເນເຊຍ (Sentany, 2019)
ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການທົດສອບແຫ່ງຊາດ ສໍາລັບລົດຖີບໄຟຟ້າ	LTA Compliant ¹⁴ & UL 2272 (LTA, 2019) ມາດຕະຖານ ສໍາລັບອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ ສ່ວນບຸກຄົນ (PMD)		MS 2514 ລົດຖີບໄຟຟ້າ (ບໍ່ເກີນ 25 ກິໂລແມັດ/ ຊົ່ວໂມງ)	

¹² EV charging systems- Standards in Thailand, The 29th Meeting of the ACCSQ-Automotive Product Working Group (Mar, 2019)

¹³ Electric Vehicle Charging Development, MARii (2019).

¹⁴ LTA Compliant implies weight <= 20kg; Width <= 70 cm; Top speed <= 25km/hr.

ການອະທິບາຍ ມາດຕະຖານ	ສິງກະໂປ (Toppan Leefung, 2016)	ໄທ ¹²	ມາເລເຊຍ ¹³	ອິນໂດເນເຊຍ (Sentany, 2019)
ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການທົດສອບແຫ່ງຊາດ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ		UNECE R136 (TIS 2952) ຍານພາຫະນະປະເພດ L	MS 2688 ລົດໂມເປດ (25 ຫາ 50 ກິໂລແມັດ/ ຊົ່ວໂມງ) MS 2413 ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ຫຼາຍກວ່າ 50 ກິໂລແມັດ/ ຊົ່ວໂມງ)	
ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການທົດສອບແຫ່ງຊາດ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ປະເພດເບີ/ລົດເມໄຟຟ້າ		UNECE R100 ຍານພາຫະນະປະເພດ M ແລະ N	UNECE R100 ຍານພາຫະນະປະເພດ M ແລະ N MS 2688 ¹⁵ ລົດໂມເປດໄຟຟ້າ 4 ວັດ (25 ຫາ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ)	
ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	TR 25: 2016 ¹⁶ ລະບົບການສາກໄຟ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ			
	ການສາກໄຟຟ້າແບບ AC IEC 62196 Type 2 ການສາກໄຟຟ້າແບບ DC CCS Combo 2	ການສາກໄຟຟ້າແບບ AC IEC 62196 Type 2 ການສາກໄຟຟ້າແບບ DC CCS Combo 2	ການສາກໄຟຟ້າແບບ AC IEC 62196 Type 2 ການສາກໄຟຟ້າແບບ DC CCS Combo 2	ການສາກໄຟຟ້າແບບ AC IEC 62196 Type 2 ການສາກໄຟຟ້າແບບ DC CCS Combo 2
ອ້າງອີງເຖິງມາດຕະຖານ ລະດັບໂລກ (ແລະ ບາງ ປະເທດ)	62196 ຫົວປັກສຽບ ໄຟຟ້າ, ປັກສຽບໄຟຟ້າ, ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ	62196 (TIS 2749) ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ, ປັກສຽບໄຟຟ້າ, ຫົວ ປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ IEC 62196-2 (TIS 2749- 2) ການສາກໄຟຟ້າແບບ AC IEC 62196-3 (TIS 2749-3) ການ ສາກໄຟຟ້າແບບ DC	MSIEC 62196 ຫົວ ປັກສຽບໄຟຟ້າ, ປັກສຽບ ໄຟຟ້າ, ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ສໍາລັບຍານພາຫະນະ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ	

¹⁵ TCC Supported the Development of Standard for EVs in the Range of 25 to 50 km/hr.

¹⁶ Energy requirement from vehicle to grid are not considered in this revision

ການອະທິບາຍ ມາດຕະຖານ	ສິງກະໂປ (Toppan Leefung, 2016)	ໄທ ¹²	ມາເລເຊຍ ¹³	ອິນໂດເນເຊຍ (Sentany, 2019)
	<p>IECIEC 61851 ລະບົບການສາກ ໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນໍາຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ</p> <p>SAE J1772</p> <p>IEC 62335 ອຸປະກອນປ້ອງກັນເຄື່ອງ ສາກໄຟຟ້າ</p> <p>IEC 62752 ອຸປະກອນປ້ອງກັນເຄື່ອງ ສາກໄຟຟ້າ</p> <p>ISO 17409 ຄວາມປອດໄພຂອງແຫຼ່ງ ຈ່າຍກຳລັງໄຟຟ້າຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຫຼື ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ</p> <p>SS CP 5: 1998 ການປະມວນຫຼັກການ ປະຕິບັດສໍາລັບການ ຕິດຕັ້ງລະບົບໄຟຟ້າ</p>	<p>IEC IEC 61851 (TIS 61851) ລະບົບການສາກ ໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນໍາຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ</p> <p>IEC 62335 (TIS 2909)</p> <p>IEC 62752 (TIS 2911)</p> <p>ISO 17409 (TIS 2776)</p> <p>IEC 62955 ອຸປະກອນປ້ອງກັນເຄື່ອງ ສາກໄຟຟ້າ</p>	<p>MS IEC 61851 ລະບົບການສາກໄຟຟ້າຜ່ານ ຕົວນໍາຂອງຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ</p> <p>SAE J1772</p>	<p>IEC 62196-3 ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ IEC 62196-4 ຍານພາຫະນະ 2 ລຸ້ນທີ່ ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານ ໄຟຟ້າ IEC 61851-1 / ISO 17409 (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ) ISO 18246 (ຍານພາຫະນະ 2 ລຸ້ນທີ່ ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານ ໄຟຟ້າ)</p>
ມາດຕະຖານແຫ່ງຊາດ ສໍາລັບການທົດສອບໜັ້ໄຟ		ກຳລັງດຳເນີນການ	MS IEC 62660 ການທົດສອບໜັ້ໄຟ ລົດໄຟ-ໄອອອນ	<p>ISO 12405-3 ຫຼື UNECE R 100 – II ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ISO 18243 ຫຼື UNECE R 136 – II ຍານພາຫະນະ 2 ລຸ້ນທີ່ ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານ ໄຟຟ້າ</p>

ຕາຕະລາງທີ 32: ຄໍາອະທິບາຍຫຍໍ້ຂອງມາດຕະຖານຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ປະເທດອາຊຽນ

ລ/ດ	ຫົວໜ່ວຍ	ລະຫັດ ມາດຕະຖານ	ຊື່ມາດຕະຖານ	ຄໍາອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້
1.a	ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ (ລົດຖີບ ຫຼື ອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ ສ່ວນບຸກຄົນ)	MS 2514: 2015	ລົດຖີບໄຟຟ້າ (ລົດ ຖີບນໍາໃຊ້ພະລັງງານ ໄຟຟ້າຊ່ວຍຖີບ) ຂໍ້ ກຳນົດ	ນີ້ຄວບຄຸມເຖິງລົດຖີບໄຟຟ້າທີ່ເຄື່ອນທີ່ດ້ວຍ ການຊ່ວຍຖີບ ແລະ ມີຄວາມໄວສູງສຸດບໍ່ເກີນ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ.
1.b	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ລົດໂມເປດ)	MS 2688	ມາດຕະຖານຂອງ ປະເທດມາເລເຊຍ (MS) 2688 ສໍາລັບ ລົດໂມເປດໄຟຟ້າ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ປະເພດເບົາ). ຄວາມໄວ - 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ຫາ 50 ກິໂລແມັດ/ ຊົ່ວໂມງ.	ມາດຕະຖານເຫຼົ່ານີ້ຄວບຄຸມກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ, ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກ ແລະ ປັນຫາ ການປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານແຫ່ງຊາດ ມາດຕະຖານ MS 2688 ໄດ້ຂະຫຍາຍເພີ່ມຈາກ ປະເພດ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ໃນໄລຍະທຳອິດ ເພື່ອ ຮອງຮັບປະເພດຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້, 3 ລໍ້ ແລະ 4 ລໍ້ ທີ່ມີຄວາມໄວ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ຫາ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ. ໄລຍະການເດີນທາງ, ຕາມທີ່ ກຳນົດໄວ້ໃນ ຂໍ້ແນະນຳສໍາລັບການອະນຸຍາດປະເພດ ຍານພາຫະນະ VTA” ໂດຍກົມຂົນສົ່ງ, ປະເທດ ມາເລເຊຍ.
1.b	ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ(ລົດຈັກ)	MS 2413	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຄວາມໄວສູງສຸດບໍ່ ເກີນ 50 ກິໂລແມັດ/ ຊົ່ວໂມງ.	ມາດຕະຖານຄວບຄຸມພຽງແຕ່ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຕາມປະເພດ L3 ຂອງ MS 1822. ມັນຄວບຄຸມເຖິງຂໍ້ກຳນົດທົ່ວໄປ (ພາກທີ 1), ຄວາມປອດໄພ (ພາກທີ 2) ແລະ ປະສິດທິພາບ ການເຮັດວຽກ (ພາກທີ 3) ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຫົວໜ່ວຍການສາກໄຟຟ້າ ຈະຕ້ອງປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານ MS CISPR 12 ແລະ ISO 11451-2 ສໍາລັບການທົດສອບ ການປ່ອຍຄື້ນແມ່ເຫຼັກໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມທົນທານ.
2.a 2.b 2.c 3.a 4.a	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ແລະ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ	TR 25:2016	ການອ້າງອີງທາງ ດ້ານເຕັກນິກສໍາລັບ ລະບົບການສາກໄຟ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ການອ້າງອີງທາງດ້ານເຕັກນິກນີ້ ນຳໃຊ້ກັບອຸປະກອນ ສາກໄຟຟ້າແບບ on-board ແລະ off board ສໍາລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນ ສະຖານທີ່ຈອດລົດສາທາລະນະ ຫຼື ສ່ວນບຸກຄົນ, ສະຖານທີ່ສາທາລະນະ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສສ່ວນບຸກຄົນ ທີ່ມີມາດຕະຖານແຫຼ່ງຈ່າຍແຮງດັນໄຟຟ້າກະແສ ສະລັບ (AC) ສູງເຖິງ 1000 ໂວນ ແລະ ແຮງດັນ ໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC) ສູງເຖິງ 1500 ໂວນ. ມັນຄວບຄຸມເຖິງຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການຕິດຕັ້ງ ລະບົບໄຟຟ້າ, ຄວາມຕ້ອງການການເຮັດວຽກ, ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ກັບຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ.
4.a	ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ແລະ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ	SS CP 5: 1998	ການປະມວນຜົນການ ປະຕິບັດຂອງ ປະເທດ ສິງກະໂປ ສໍາລັບການ ຕິດຕັ້ງລະບົບໄຟຟ້າ	ການປະມວນຜົນການປະຕິບັດນີ້ນຳໃຊ້ເພື່ອການ ອອກແບບ, ການຄັດເລືອກ, ການກໍ່ສ້າງ, ການກວດ ກາ ແລະ ການທົດສອບຂອງການຕິດຕັ້ງລະບົບ ໄຟຟ້າ, ເວັ້ນຈາກທີ່ບໍ່ໄດ້ລວມຢູ່ໃນມາດຕາ 110-02: ຂອບເຂດຂອງການຍົກເວັ້ນ.

ບາງຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນອີງຕາມຕາຕະລາງການປຽບທຽບຂ້າງເທິງ ແລະ ການທົບທວນກ່ຽວກັບມາດຕະຖານທີ່ນໍາໃຊ້ໂດຍປະເທດອາຊຽນໄດ້ສະແດງເພີ່ມຕື່ມດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ປະເທດໄທໄດ້ນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານ UNECE R136 ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ໃນຂະນະທີ່ປະເທດມາເລເຊຍໄດ້ກໍານົດມາດຕະຖານຂອງຕົນເອງຕາມ 1) ລົດໂມເປດໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມໄວແຕ່ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ຫາ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ແລະ 2) ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມໄວແຕ່ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ແລະ ສູງກວ່ານັ້ນ.


ປະເທດມາເລເຊຍເປັນປະເທດທໍາອິດໃນກຸ່ມປະເທດອາຊຽນທີ່ກໍານົດມາດຕະຖານກ່ຽວກັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ (ລວມທັງ ລົດຈັກ ແລະ ລົດໂມເປດ) ສໍາລັບທຸກປະເພດຄວາມໄວ.

ໃນໄລຍະ 3 ປີທີ່ຜ່ານມາ, ປະເທດສິງກະໂປໄດ້ລາຍງານວ່າ ອຸປະຕິເຫດກ່ຽວກັບໄຟໄໝ້ທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ສ່ວນບຸກຄົນ (PMDs) ມີຫຼາຍກວ່າ 90+ ກໍລະນີ. ສາເຫດທີ່ເກີດຂຶ້ນຍ້ອນວ່າຍານພາຫະນະສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ. ຕາມການລາຍງານ, ໃນເດືອນ ກັນຍາ 2018, ກົມຂົນສົ່ງທາງບົກຂອງປະເທດສິງກະໂປໄດ້ປະກາດມາດຕະຖານ UL 2272 ເປັນມາດຕະຖານກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພສໍາລັບອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ສ່ວນບຸກຄົນ (PMDs). ພາຍໃນປີ 2021, ສະເພາະອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ສ່ວນບຸກຄົນ (PMDs) ຊຶ່ງເປັນໄປຕາມມາດຕະຖານ UL 2272 ເທົ່ານັ້ນ ຈະໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ຂັບຂີ່ໃນປະເທດສິງກະໂປ. ມາດຕະຖານ UNECE R100 ໄດ້ຮັບຮອງເອົາເປັນມາດຕະຖານກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 4 ລໍ້ ແລະ ລົດເມໄຟຟ້າ ສໍາລັບ ປະເທດມາເລເຊຍ ແລະ ໄທ. ປະເທດມາເລເຊຍ ໄດ້ກໍານົດມາດຕະຖານ ສໍາລັບລົດໂມເປດໄຟຟ້າ (4 ລໍ້) ທີ່ມີຄວາມໄວລະຫວ່າງ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ຫາ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ.

ສໍາລັບລະບົບການສາກໄຟຟ້າ, AC Type 2 ແລະ CCS Combo 2 ເປັນທີ່ຍອມຮັບກັນໃນກຸ່ມປະເທດອາຊຽນທີ່ນໍາໜ້າທັງໝົດ. ຫົວປັກສຽບຍານພາຫະນະ, ປັກສຽບສຽບ, ຈໍານວນຂາ, ກໍາລັງໄຟຟ້າພິກັດ ແລະ ປັດໄຈອື່ນໆ ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

ການປຽບທຽບໂດຍຫຍໍ້ລະຫວ່າງຫົວປັກສຽບຍານພາຫະນະປະເພດ SAE J1772 (Type 1) ແລະ AC Type 2 ໄດ້ສະແດງເພີ່ມຕື່ມໃນຕາຕະລາງທີ 33.

ຕາຕະລາງທີ 33: ການປຽບທຽບລະຫວ່າງຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບຍານພາຫະນະ Type 1 ແລະ Type 2

ລາຍການ	ປະເພດ 1	ປະເພດ 2
ຫົວປັກສຽບໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະ		
ປັກສຽບໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະ		
ຈໍານວນຂາໃນຫົວປັກສຽບໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະ	5	7
ລາຍລະອຽດຂອງຈໍານວນຂາໃນຫົວປັກສຽບໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະ(ຊ້າຍ ຫາ ຂວາ)	ແຖວເທິງສຸດ L1- Line 1 L2/N- Neutral ແຖວກາງ PP- Proximity Pilot CP- Control Pilot ແຖວລຸ່ມສຸດ PE- Potential Earth	ແຖວເທິງສຸດ PP- Proximity Pilot CP- Control Pilot ແຖວກາງ L1- Line 1 PE- Potential Earth N- Neutral ແຖວລຸ່ມສຸດ L2- Line 2 L3- Line 3
ແຫຼ່ງຈ່າຍໄຟຟ້າ	1 ເຟດສ	1 ເຟດສ ແລະ 3 ເຟດສ
ແຮງດັນໄຟຟ້າ	16/32 A 250 V	1 ເຟດສ- 70 A 250 V 3 ເຟດສ- 32/63 A 380-480 V
ກໍາລັງໄຟຟ້າ	3.7 KW/ 7.2 KW	3.7 KW/ 7.2 KW/ 22 KW

ລາຍການ	ປະເພດ 1	ປະເພດ 2
ປະເພດ	ສ່ວນຫຼາຍຢູ່ອາເມລິກາເໜືອ	ປະເພດເອີຣົບ ແລະ ສ່ວນທີ່ເຫຼືອຢູ່ໃນຕະຫຼາດ (ປະເພດອິນເດຍ, ປະເພດອາຊຽນ ແລະ ອື່ນໆ)

ຕາຕະລາງທີ 34: ການປຽບທຽບຫົວປັກສຽບຍານພາຫະນະລະຫວ່າງປະເພດ CCS Combo 1 ແລະ CCS Combo 2

ລາຍການ	CCS Combo 1	CCS Combo 2
ຫົວປັກສຽບໄຟສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ		
ປັກສຽບໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະ		
ຈຳນວນຂາໃນຫົວປັກສຽບໄຟ ສໍາລັບຍານພາຫະນະ	7	5
ລາຍລະອຽດຂອງຈຳນວນ ຂາໃນຫົວປັກສຽບໄຟສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ(ຊ້າຍ ຫາ ຂວາ)	ແຖວເທິງສຸດ L1- Line 1 L2/N- Neutral ແຖວກາງ 1 PP- Proximity Pilot CP- Control Pilot ແຖວກາງ 2 PE- Potential Earth ແຖວລຸ່ມສຸດ DC+ DC-	ແຖວເທິງສຸດ PP- Proximity Pilot CP- Control Pilot ແຖວກາງ PE- Potential Earth ແຖວລຸ່ມສຸດ DC+ DC-
ແຫຼ່ງຈ່າຍໄຟຟ້າ	1 ເຟດສ	1 ເຟດສ ແລະ 3 ເຟດສ
ແຮງດັນໄຟຟ້າ	ສູງສຸດ 1000 V ແລະ 350 A	ສູງສຸດ 1000 ແລະ 350 A
ກຳລັງໄຟຟ້າ	50 KW/150 KW/350 KW	50 KW/ 150 KW/ 350 KW
ປະເພດ	ສ່ວນຫຼາຍມີຢູ່ໃນອາເມລິກາເໜືອ	ປະເພດເອີຣົບ ແລະ ສ່ວນທີ່ເຫຼືອມີຢູ່ໃນຕະຫຼາດ (ປະເພດອິນເດຍ, ອິດສະຕາລີ, ປະ ເພດອາຊຽນ ແລະ ອື່ນໆ)

ສະຫຼຸບ:

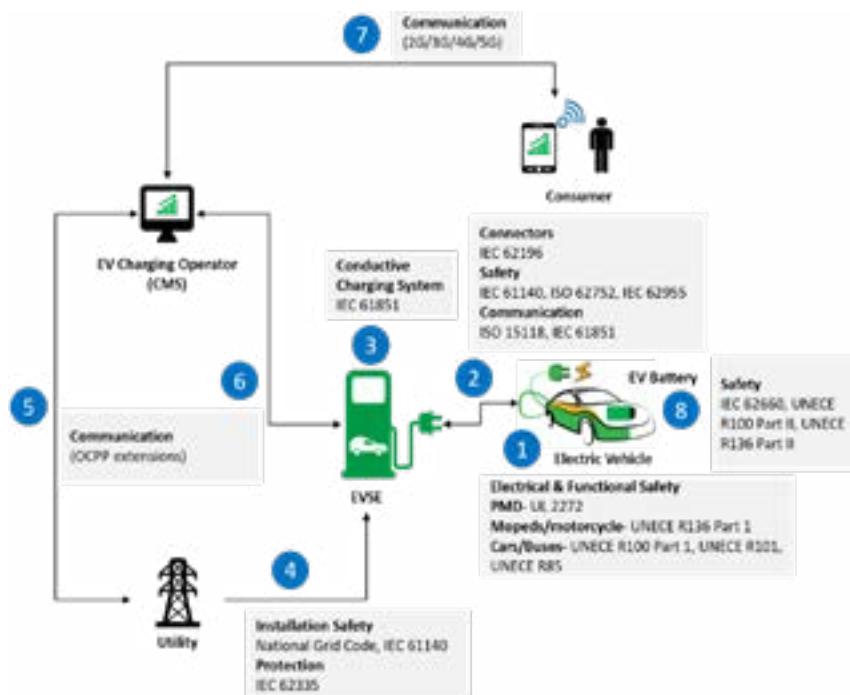
- ປະເພດສິ່ງກະໂປໄດ້ກຳນົດເອກະສານມາດຕະຖານກ່ຽວກັບການສາກໄຟຟ້າແບບດຽວ TR 25:2016 ແລະ ໄດ້ອ້າງອີງເຖິງມາດຕະຖານສາກົນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ປະເພດໄທ ແລະ ມາເລເຊຍ ມີມາດຕະຖານສາກົນເປັນຂອງຕົນເອງ. ຕົວຢ່າງ, ມາດຕະຖານ IEC 62196 ທີ່ມີຊື່ວ່າມາດຕະຖານ TIS 2749 ໃນປະເທດໄທໂດຍຄະນະກຳມະການມາດຕະຖານ ແລະ MS IEC 62196 ໂດຍຄະນະກຳມະການມາດຕະຖານຂອງປະເທດມາເລເຊຍ.
- ສໍາລັບລະບົບການສາກໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນໍາສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ມາດຕະຖານ IEC 61851 ເປັນມາດຕະຖານທີ່ຍອມຮັບໃນກຸ່ມປະເທດອາຊຽນທັງໝົດ. ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້, ມາດຕະຖານ ISO 18246 ເປັນມາດຕະຖານທີ່ນໍາໃຊ້ສໍາລັບສະຖານີສາກໄຟຟ້າຜ່ານຕົວນໍາໃນປະເທດອິນໂດເນເຊຍ.
- ມາດຕະຖານການສາກໄຟຟ້າໂດຍທົ່ວໄປອື່ນໆທີ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ສໍາລັບການປ້ອງກັນໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບຄວາມປອດໄພແມ່ນ ມາດຕະຖານ IEC 62335, IEC 62752 ແລະ ISO 17409.

- ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບສາກຊ້າ (AC), ກໍາລັງໄຟຟ້າພິກັດຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າທົ່ວໄປແມ່ນ 3.7 ກິໂລວັດ/ 7.2 ກິໂລວັດ/ 22 ກິໂລວັດ. ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບສາກໄວ (DC), ກໍາລັງໄຟຟ້າພິກັດຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນ 50 ກິໂລວັດ. ອີງຕາມການສໍາຫຼວດຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ, ບໍລິສັດ ຈໍານວນໜຶ່ງໄດ້ນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບຈຸດປະສົງການທົດລອງ ທີ່ມີຄວາມຈຸຂອງໜັ້ໄຟ 40 ກິໂລວັດໂມງ. ໃນກໍລະນີດັ່ງກ່າວ, ທາງເລືອກທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າສາມາດເປັນແບບສາກຊ້າ (3.7 ກິໂລວັດ/ 7.2 ກິໂລວັດ/ 22 ໄຟຟ້າກະແສສະລັບ (AC)) ແລະ ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າແບບໄວ (30 ກິໂລວັດ ຫາ 50 ກິໂລວັດ ໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC)).
- ນອກຈາກມາດຕະຖານທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນີ້, ສະຖານີສາກໄຟຟ້າຍັງຈະຕ້ອງປະຕິບັດຕາມການປະມວນຜົນການປະຕິບັດສໍາລັບການຕິດຕັ້ງໄຟຟ້າທ້ອງຖິ່ນ.
- ມາດຕະຖານການທົດສອບໜັ້ໄຟທີ່ກໍາລັງນໍາໃຊ້ສໍາລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 4 ລ້ ຫຼື ລົດເມແມ່ນມາດຕະຖານ MS IEC 62660 ໃນປະເທດມາເລເຊຍ ໃນຂະນະທີ່ມາດຕະຖານ ISO 12405-3 ຫຼື ມາດຕະຖານ UNECE R100- Part2 ໃນປະເທດອິນໂດເນເຊຍ. ໃນທໍານອງດຽວກັນ, ສໍາລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລ້ ມາດຕະຖານຂອງການທົດສອບໜັ້ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ແມ່ນມາດຕະ ຖານ ISO 18243 ຫຼື ມາດຕະຖານ UNECE R136-Part2 ໃນປະເທດອິນໂດເນເຊຍ. ປະເທດໄທກໍາລັງວາງແຜນເພື່ອກະກຽມມາດຕະຖານກ່ຽວກັບໜັ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕາມມາດຕະຖານຂອງ UN Regulation No. 100 ແລະ ມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທີ່ນໍາໃຊ້ໃນປະເທດໄທ.
- ຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການເກີດໄຟໄໝ້ໃນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສ່ວນໃຫຍ່ ເກີດຂຶ້ນຈາກການສາກໄຟຟ້າເກີນຄວາມຈຸຂອງໜັ້ໄຟ, ຈາກຂໍ້ ບົກຜ່ອງໃນການຜະລິດ ຫຼື ຈາກຄວາມເສຍຫາຍທາງດ້ານກາຍະພາບ. ມາດຕະຖານທາງດ້ານຄວາມປອດໄພຂອງໜັ້ໄຟຈະຕ້ອງຄວບຄຸມລະບົບໄຟຟ້າ, ເຄື່ອງຈັກ ແລະ ການທົດສອບທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພຂອງອຸປະກອນ ແລະ ຜູ້ຂັບຂີ່ໃນສະຖານະການທີ່ເກີດຂຶ້ນຈິງ. ມາດຕະຖານ UL 2272, UNECE R100-Part II, UNECE R136 Part II ຄວບຄຸມການທົດສອບຕໍ່ໄປນີ້ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພທັງຍານພາຫະນະ ແລະ ໜັ້ໄຟ.
 - ການທົດສອບລະບົບໄຟຟ້າ - ໄຟຟ້າລັດວົງຈອນ, ການເຊື່ອມຕໍ່ຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ, ການປ່ອຍກະແສໄຟຟ້າເກີນ, ອຸນຫະພູມ, ຄວາມຕ້ານທານຂອງລະບົບກັນຊອດ, ຄວາມບໍ່ສົມດຸນໃນການສາກໄຟ ແລະ ອື່ນໆ.
 - ການທົດສອບເຄື່ອງຈັກ - ການສັ່ນສະເທືອນ, ການຊ້ອດ, ການບິບອັດ, ການຕົກ, ການຮັບນໍ້າໜັກ
 - ການທົດສອບທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ - ການແຊ່ໄວ້ໃນນໍ້າ ແລະ ການປ່ຽນແປງອຸນຫະພູມ

3.4 ການສະເໜີມາດຕະຖານສໍາລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ແຜນວາດຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງມາດຕະຖານທີ່ໄດ້ສະເໜີ ສໍາລັບ ສປປ ລາວ ກ່ຽວກັບໂຄງປະກອບຂອງລະບົບນິເວດສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ຮູບທີ 15: ການສະເໜີມາດຕະຖານສໍາລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສໍາລັບ ສປປ ລາວ



3.4.1 ການສະເໜີຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ມາດຕະຖານການສາກໄຟສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້

ລົດຖີບໄຟຟ້າ (ອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ໄຟຟ້າສ່ວນບຸກຄົນ)

ສປປ ລາວ ສາມາດນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານ UL 2272 ເຊິ່ງເປັນມາດຕະຖານທີ່ນໍາໃຊ້ໂດຍປະເທດສິງກະໂປເມື່ອໄວ້ໆນີ້.

ເຫດຜົນ ຄາດການວ່າລົດຖີບໄຟຟ້າ/ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ/ລົດສະກຸດເຕີໄຟຟ້າ (ຄວາມໄວສູງສຸດບໍ່ເກີນ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ. ແລະ ນໍ້າໜັກບໍ່ເກີນ 20 ກິໂລ) ຈະຄ່ອຍໆໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມ, ໂດຍສະເພາະຈາກນັກຮຽນມັດທະຍົມສຶກສາ ແລະ ວິທະຍາໄລ. ຍານພາຫະນະທີ່ມີຄວາມໄວຕໍ່າເຫຼົ່ານີ້, ອາດຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມທ້າທາຍທາງດ້ານຄວາມປອດໄພໃນການສັນຈອນ ເວັ້ນເສຍແຕ່ມີການວາງແຜນການ ສໍາລັບການບໍລິຫານຈັດການການສັນຈອນ. ຍັງມີການລາຍງານກໍລະນີການເກີດອຸປະຕິເຫດໄຟໄໝ້ໃນປະເພດຍານພາຫະນະນີ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນ ຍ້ອນວ່າຄຸນນະພາບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕໍ່າ ແລະ ການທົດສອບ ແລະ ຄວາມສົມດຸນໃນລະບົບການທົດສອບບໍ່ພຽງພໍ. ເພາະສະນັ້ນ, ສະເໜີວ່າ ສປປ ລາວ ຄວນນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານ UL 2272, ເຊິ່ງເປັນມາດຕະຖານລະບົບໄຟຟ້າ ສໍາລັບອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ໄຟຟ້າສ່ວນບຸກຄົນ. ມາດຕະຖານນີ້ບໍ່ໄດ້ລະບຸປັດໄຈໃນການເຮັດວຽກ ສໍາລັບອຸປະກອນເຄື່ອນທີ່ສ່ວນບຸກຄົນ (PMDs), ເຊິ່ງຍັງບໍ່ຈໍາເປັນຈະຕ້ອງຄວບຄຸມ ໂດຍພິຈາລະນາການນໍາໃຊ້.

ມາດຕະການສົ່ງເສີມລົດຖີບໄຟຟ້າມາຈາກບໍລິສັດໃໝ່ຫຼາຍບໍລິສັດທີ່ປະເຊີນກັບຄວາມທ້າທາຍທາງດ້ານຄຸນນະພາບແລະຄວາມປອດໄພ, ແລະຫຼາຍປະເທດໄດ້ມີປະສິບການໃນການນໍາເຂົ້າລົດຖີບໄຟຟ້າທີ່ມີຄຸນນະພາບຕໍ່າ. ການສະເໜີມາດຕະຖານຄວນຈະໄດ້ຮັບການຕິດຕາມຜູ້ນໍາເຂົ້າໃນສປປ ລາວ, ລວມທັງເຮັດການຕິດຕາມໃນໄລຍະສັນຈອນເປັນປະຈໍາ. ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ກ່ອນວັນທີ່ແຈ້ງເຕືອນຄວນຈະໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ດໍາເນີນການຕໍ່.

ລົດຈັກ ແລະ ລົດໂມເປດໄຟຟ້າ

ສປປ ລາວ ສາມາດນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານ UNECE R136 ທີ່ເປັນມາດຕະຖານການທົດສອບສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລົດໂມເປດໄຟຟ້າທີ່ລວມທັງ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້ ທີ່ມີນໍ້າໜັກເບົາ.

ເຫດຜົນ ມາດຕະຖານ UNECE R136 ກໍານົດລະບຽບການດຽວສໍາລັບຍານພາຫະນະປະເພດ L. ນິຍາມລວມທັງ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະຂະໜາດນ້ອຍທີ່ມີ 4 ລໍ້ (ຍານພາຫະນະທີ່ມີກໍາລັງຂັບເຄື່ອນຕໍ່າ L6 ແລະ L7 ອີງຕາມມາດຕະ ຖານ UNECE ກ່ຽວກັບປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ) ມາດຕະຖານນີ້ທຽບເທົ່າກັບມາດຕະຖານຂອງປະເທດໄທ TIS 2952. ປະເທດມາເລເຊຍໄດ້ກໍານົດມາດຕະຖານຕ່າງໆ ສໍາລັບລົດໂມເປດ (ຄວາມໄວສູງສຸດບໍ່ເກີນ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ) ແລະ ລົດຈັກ (ຄວາມໄວສູງສຸດເກີນກວ່າ 50 ກິໂລ ແມັດ/ຊົ່ວໂມງ). ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສປປ ລາວ ສາມາດນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານຄືກັນໃນຍານພາຫະນະປະເພດ L, ອິດສະຫຼະທາງດ້ານການປ່ຽນແປງຂອງຄວາມໄວໃດໆ.

ມາດຕະການສົ່ງເສີມ ລົດໂມເປດໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ມາຈາກບໍລິສັດໃໝ່ຫຼາຍບໍລິສັດ ທີ່ປະເຊີນກັບຄວາມທ້າທາຍທາງດ້ານຄຸນນະພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພ ແລະ ຫຼາຍປະເທດໄດ້ມີປະສິບການໃນການນໍາເຂົ້າລົດຖີບໄຟຟ້າທີ່ມີຄຸນນະພາບຕໍ່າ. ການສະເໜີມາດຕະຖານຄວນຈະໄດ້ຮັບການຕິດຕາມຜູ້ນໍາເຂົ້າໃນ ສປປ ລາວ, ລວມທັງເກາະຮັດຕິດຕາມໃນໄລຍະສັນຈອນເປັນປະຈໍາ. ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ກ່ອນວັນທີ່ແຈ້ງເຕືອນຄວນຈະໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ດໍາເນີນການຕໍ່. ມີຄວາມຕ້ອງການການຍິ່ງຢືນກວດກາຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ຫຼັງຈາກຢຸດຊົ່ວຄາວ 2 ປີ ແລະ ຈະກວດສອບຄືນທຸກປີ ສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍາໃຊ້ສ່ວນບຸກຄົນ. ຈໍານວນເຫຼົ່ານີ້ສາມາດຄ່ອຍໆເພີ່ມຂຶ້ນ ສໍາລັບນໍາໃຊ້ທາງການຄ້າ ເຊິ່ງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະແລ່ນໃນໄລຍະທາງສະເລ່ຍໄດ້ໄກຂຶ້ນ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລົດເມໄຟຟ້າ

ສປປ ລາວ ສາມາດນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານ UNECE R100 ເປັນມາດຕະຖານການທົດສອບສໍາລັບທັງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລົດເມໄຟຟ້າ. ສໍາລັບການວັດແທກການຊີມໃຊ້ພະລັງງານໄຟຟ້າ ແລະ ໄລຍະການເດີນທາງ, ລະບຽບການ UNECE R101 ໄດ້ຖືກນໍາສະເໜີ ໃນຂະນະລະບຽບການ UNECE R85 ໄດ້ຖືກນໍາສະເໜີກ່ຽວກັບການວັດແທກກໍາລັງໄຟຟ້າສຸດທິ ແລະ ກໍາລັງຂັບເຄື່ອນໄຟຟ້າສູງສຸດ 30 ນາທີ. ນອກຈາກມາດຕະຖານເຫຼົ່ານີ້, ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຫຼັງການຕໍ່າ ເຊັ່ນ ມາດຕະຖານ UNECE 12/94/95/137 ສໍາລັບຍານພາຫະນະປະເພດ M1 ຍັງສາມາດລວມຢູ່ໃນນັ້ນເຊັ່ນດຽວກັນ.

ເຫດຜົນ ມາດຕະຖານ UNECE R100 ກໍານົດລະບຽບການດຽວສໍາລັບຍານພາຫະນະປະເພດ M ແລະ N. ລະບຽບການນີ້ຄວບຄຸມ ຂໍ້ກໍານົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ເຊັ່ນ: ການປ້ອງກັນລະບົບໄຟຟ້າຊື່ອດ, ຄວາມຕ້ານທານສະນວນ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ຂອງຍານພາຫະນະກັບເຄືອຂ່າຍຫຼັກ. ມັນຍັງຄວບຄຸມເຖິງຂໍ້ກໍານົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຂອງລະບົບ ເຊັ່ນ: ເງື່ອນໄຂໃນການແລ່ນລົດ ແລະ ການຢຸດລົດ, ການຫຼຸດຜ່ອນພະລັງງານໃນການຖອຍຫຼັງ ແລະ ກໍລະນີສຸກເສີນ. ມາດຕະຖານນີ້ສາມາດນໍາໃຊ້ສໍາລັບຂໍ້ກໍານົດກ່ຽວກັບການອະນຸຍາດສໍາລັບທົດສອບປະເພດສໍາລັບຜູ້ຜະລິດ ແລະ ປະກອບຍານພາຫະນະ (OEMs). ລະບຽບການນີ້ເປັນທີ່ຍອມຮັບເປັນເອກກະພາບກັນໃນກຸ່ມສະມາຊິກ ອາຊຽນ.

ມາດຕະການສົ່ງເສີມ ການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະຕາມໄລຍະເວລາຄວນຈະສໍາເລັດ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ M ແລະ N. ຄວາມຖີ່ສໍາລັບການກວດສອບຄວນຈະປະຕິບັດຕາມລະບຽບການທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ.

ມາດຕະຖານການສາກໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ສປປ ລາວ ສາມາດນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານ IEC 61851 (ສໍາລັບລະບົບອຸປະກອນສາກໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ), ມາດຕະຖານ IEC 62196 (ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ) ແລະ ມາດຕະຖານ IEC 15118 (ສໍາລັບການສື່ສານລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ) ເປັນມາດຕະຖານຂອງອຸປະກອນສາກໄຟ ແລະ ການສາກໄຟຟ້າ.

ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບ AC (ສາທາລະນະ), ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ Type 2 ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ຕາມຂໍ້ກຳນົດ. ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບ DC (ສາທາລະນະ), ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ CCS Combo 2 ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ຕາມຂໍ້ກຳນົດ. ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າຢູ່ເຮືອນ, ມາດຕະຖານຫົວປັກສຽບ AC ສາມາດນໍາໃຊ້ເພື່ອຈ່າຍພະລັງງານໄຟຟ້າສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ.

ມາດຕະຖານ OCPP ແລະ ການຂະຫຍາຍສາມາດສ້າງມາດຕະຖານສໍາລັບການສື່ສານລະຫວ່າງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVSE) ໄປຫາລະບົບບໍລິຫານຈັດການສູນກາງ (CMS) ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVSE) ໄປຫາຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ (Grid).

ເຫດຜົນ ມາດຕະຖານ IEC 61851 ແລະ IEC 62196 ຄວບຄຸມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ນໍາໃຊ້ສ່ວນຫຼາຍ ແລະ ການສື່ສານຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟ ແລະ ຫົວປັກສຽບສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບ AC ສະເພາະ, DC ສະເພາະ ແລະ ແບບ AC/DC. ການສະໜັບສະໜູນລະບົບ CCS, CHAdeMO ແລະ GB/T ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບ DC.

ການສະເໜີຫົວປັກສຽບ Type 2 ສໍາລັບ ການສາກໄຟຟ້າແບບ AC ແລະ ຫົວປັກສຽບ CCS Combo 2 ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບ AC/DC ທັງສອງຮູບແບບໄດ້ປະກາດເປັນມາດຕະຖານລະດັບຊາດໃນປະເທດສິງກະໂປ ແລະ ປະເທດມາເລເຊຍ. ປະເທດໄທຍັງອະນຸຍາດໃຫ້ນໍາໃຊ້ຫົວປັກສຽບເຫຼົ່ານີ້. ສປປ ລາວ ນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະຈາກປະເທດເຫຼົ່ານີ້ຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງ ແລະ ການນໍາໃຊ້ມາດຕະຖານອັນດຽວກັນສາມາດຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມພາຍະຍາມທີ່ຊໍ້າຊ້ອນກັນ, ເນັ້ນໜັກໃສ່ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສະຖານີສໍາລັບສາກໄຟຟ້າຢ່າງດຽວ, ກໍານົດຕົ້ນທຶນສໍາລັບການພັດທະນາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ແລະ ເພີ່ມການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢ່າງວ່ອງໄວ. ສິ່ງນີ້ຈະຮັບປະກັນການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນທາງດ້ານເຕັກນິກໃນລະດັບປະເທດ.

ມີຍານພາຫະນະຢູ່ໃນຕະຫຼາດລາວ (ຍານພາຫະນະຫຼັກ) ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ຫົວປັກສຽບປະເພດອື່ນໆເຊັ່ນ CHAdeMO, GB/T. ຍານພາຫະນະທີ່ມີຫົວປັກສຽບດັ່ງກ່າວອາດຈະໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ນໍາໃຊ້ ແຕ່ສາມາດບັງຄັບໃຫ້ມີຫົວປັກສຽບແບບ AC Type 2 ຫຼື CCS Combo 2 ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າຍານພາຫະນະສາມາດສາກໄຟຟ້າໄດ້ ຢູ່ທີ່ສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະຕ່າງໆ ໃນອະນາຄົດ. ໃນກໍລະນີຂອງລົດຖີບໄຟຟ້າ ຫຼື ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ທີ່ດັດແປງຫົວປັກສຽບຍານພາຫະນະ (ຕ້ອງຮັບປະກັນທາງດ້ານຄວາມປອດໄພ) ສາມາດອະນຸຍາດໃຫ້ນໍາໃຊ້ໄດ້ເປັນກໍລະນີຍົກເວັ້ນ.

ຫົວປັກສຽບ CCS Combo 2 ນໍາໃຊ້ການສື່ສານຜ່ານສາຍໄຟຟ້າ (PLC) ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ. ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້ ສ່ວນຫຼາຍນໍາໃຊ້ລະບົບການສື່ສານລະຫວ່າງອຸປະກອນໃນລົດແບບດິຈິຕອນ (CAN) ສໍາລັບສະຖາປັດຕະຍະກຳລົດ ແລະ ການສື່ສານລະບົບຕ່າງໆ ຂອງພວກມັນ. ຫົວປັກສຽບ CCS2 ທີ່ນໍາໃຊ້ການສື່ສານຜ່ານສາຍໄຟຟ້າ (PLC) ຈະຕ້ອງການແຍກອົງປະກອບ ແລະ ຕົ້ນທຶນກັບການນໍາໃຊ້ລະບົບພື້ນຖານ CAN ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ (ເຊັ່ນ GB/T).

ຂະໜາດທົ່ວໄປຂອງໝໍ້ໄຟ, ປະເພດຂອງເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ, ກຳລັງໄຟຟ້າພິກັດຂອງເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ ແລະ ປະເພດຂອງຫົວປັກສຽບສໍາລັບປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ ສໍາລັບການສະເໜີແນະນຳເທິງໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 35.

ຕາຕະລາງທີ 35: ຂະໜາດໝໍ້ໄຟທົ່ວໄປ, ກຳລັງໄຟຟ້າພິກັດຂອງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ແລະ ປະເພດຫົວປັກສຽບໄຟຂອງປະເພດຍານພາຫະນະ ສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ປະເພດ ຍານພາຫະນະ	ຂະໜາດຂອງໝໍ້ໄຟທົ່ວໄປ (ກິໂລວັດໂມງ)	ກຳລັງໄຟຟ້າກຳນົດຂອງ ອຸປະກອນສາກໄຟທົ່ວໄປ (ກິໂລວັດ)	ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າທົ່ວໄປທີ່ ຈະນໍາໃຊ້
ລົດຖີບໄຟຟ້າ	<2 ກິໂລວັດໂມງ	< 0.25 ກິໂລວັດ DC	ການດັດແປງ (ການຮັບປະກັນ ມາດຕະຖານດ້ານຄວາມປອດໄພ)
ລົດໂມເປດໄຟຟ້າ/ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	<4 ກິໂລວັດໂມງ	< 3.7 ກິໂລວັດ AC	AC Type 2 ຫຼື ການດັດແປງ
ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	<50 ກິໂລວັດໂມງ	3.7/ 7.2/ 22 ກິໂລວັດ AC 30-50 ກິໂລວັດ DC	AC Type 2 ຫຼື CCS Combo 2

ປະເພດ ຍານພາຫະນະ	ຂະໜາດຂອງໜ້າໄຟທົ່ວໄປ (ກິໂລວັດໂມງ)	ກຳລັງໄຟຟ້າກຳນົດຂອງ ອຸປະກອນສາກໄຟທົ່ວໄປ (ກິໂລວັດ)	ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າທົ່ວໄປທີ່ ຈະນຳໃຊ້
ລົດເມໄຟຟ້າ	<200 ກິໂລວັດໂມງ	43.5 ກິໂລວັດ AC 50-200 ກິໂລວັດ DC	AC Type 2 ຫຼື CCS Combo 2

ມີວຽກງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໜ້ອຍກ່ຽວກັບມາດຕະຖານສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເບົາ (ບໍ່ເກີນ 120 ໂວນ, ເຊິ່ງລວມທັງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເບົາ/ຂະໜາດນ້ອຍ). ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ Type 2 (ເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 7 ຊັງຕີແມັດ) ມີຂະໜາດໃຫຍ່ກວ່າມາດຕະຖານ ແລະ ຍັງມີລາຄາແພງ ສຳລັບຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບກຳລັງໄຟຟ້າໃນການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້. ແຕ່ເນື່ອງຈາກ ສປປ ລາວ ບໍ່ມີອຸດສາຫະກຳ ສຳລັບການຜະລິດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເປັນຂອງຕົນເອງ, ອາດຈະເປັນການດີທີ່ຈະປະຕິບັດຕາມປະເທດອື່ນໃນພາກພື້ນອາຊຽນ ໂດຍທີ່ມີຜົນກະທົບ ທາງດ້ານຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສູງຂຶ້ນເລັກໜ້ອຍ. ຄືຫຼາຍປະເທດ ເຊັ່ນ: ປະເທດອິນເດຍ, ເຊິ່ງມີສັດສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ສູງຄືກັນກັບ ສປປ ລາວ ທີ່ກຳລັງເຮັດການພັດທະນາປັບປຸງມາດຕະຖານສຳລັບຫົວປັກສຽບ ແລະ ການສາກໄຟສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເບົາ. ອີງຕາມການສຳຫຼວດຕົວແທນຈຳໜ່າຍໂດຍທີມງານ EVI ແລະ pManifold, ຮັບຮູ້ວ່າ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ທີ່ນຳເຂົ້າໃນ ສປປ ລາວ ມາ ພ້ອມກັບປັກສຽບຍານພາຫະນະ Type 2 (ຕົວຢ່າງ, ລຸ້ນ Sabai).

ການສາກໄຟຟ້າຢູ່ເຮືອນ ແລະ ສະຖານທີ່ເຮັດວຽກ ສຳລັບຍານພາຫະນະສ່ວນບຸກຄົນ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ປະເພດ 4 ລໍ້) ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ໂດຍກົງກັບປັກສຽບໄຟຟ້າ 3 ຂາ AC (ການສາກໄຟຟ້າແບບຊ້າ AC). ຈະຕ້ອງການສາຍສາກໄຟຟ້າ (ຈັດກຽມໃຫ້ ໂດຍຜູ້ຜະລິດ ແລະ ປະກອບຍານພາຫະນະ, OEMs) ທີ່ຈະສະໜັບສະໜູນຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ 3 ຂາ AC ທົ່ວໄປຢູ່ສິ້ນສຸດຂອງສາຍໄຟຟ້າ ແລະ ບວກ ກັບປັກສຽບການສາກໄຟຟ້າ (Type 2 ຫຼື CCS Combo 2) ທີ່ຢູ່ທາງໜ້າຂອງຍານພາຫະນະ. ເຄື່ອງສາກແບບພົກພາແບບຖອດໄດ້ເຫຼົ່ານີ້ສາມາດເປັນ ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ Mode-2 ທີ່ມີອຸປະກອນຄວບຄຸມ ແລະ ປ້ອງກັນໃນສາຍ (IC-CPD). ຜູ້ນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າອາດຈະຕ້ອງໄດ້ຍົກລະດັບ ອຸປະກອນການເຊື່ອມຕໍ່ໄຟຟ້າ ເປັນການຈ່າຍກຳລັງໄຟຟ້າສູງຂຶ້ນ (ຈາກການຈ່າຍກຳລັງໄຟຟ້າລະບົບ 1 ເຟສ ມາເປັນ 3 ເຟສ ແລະ ຫຼື ການເຊື່ອມຕໍ່ ດ້ວຍກຳລັງໄຟຟ້າຄົງທີ່ທີ່ສູງຂຶ້ນ) ສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ, ຂຶ້ນຢູ່ກັບກຳລັງໄຟຟ້າພິກັດຂອງເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າທີ່ຕິດຕັ້ງມາກັບໂຕຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຂະໜາດຂອງໜ້າໄຟ (ກິໂລວັດໂມງ).

ໃນສະຖານະການການຍອມຮັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສູງສຳລັບ ສປປ ລາວ, ການສາກໄຟໂດຍກົງແບບຊ້າ AC ຍັງນຳໃຊ້ຢູ່ໃນເຮືອນ ແລະ ສຳນັກງານ ຫ້ອງການຈະບໍ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມສ່ຽງຕໍ່ລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ ຖ້າການເຊື່ອມຕໍ່ຖືກວິທີ ຂະບວນການຮັບຮູ້ຈະຄ່ອຍດີຂຶ້ນຕາມລຳດັບ ສຳລັບເຈົ້າຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ກຳລັງໄຟຟ້າໃນການສາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຄືກັນກັບການເພີ່ມກຳລັງໄຟຟ້າໃດໆ ແລະ ການຄຳນວນປັດໄຈກ່ຽວກັບຄວາມ ຫຼາກຫຼາຍທີ່ເໝາະສົມສາມາດອອກແບບໄດ້ ແລະ ລວມເຂົ້າດ້ວຍກັນໃນຄູ່ມືການອອກແບບຈຳໜ່າຍໄຟຟ້າຂອງ ຟຟລ (EDL). ຄວາມຕ້ອງການ ສຳລັບການມີການສື່ສານລະຫວ່າງລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ສຳລັບເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າຢູ່ເຮືອນ ຫຼື ຫ້ອງການອາດຈະບໍ່ຕ້ອງການ. ນອກຈາກນັ້ນການສະເໜີມາດຕະຖານ ISO 15118 ຈະສະໜັບສະໜູນການສື່ສານ ແລະ ການສົ່ງພະລັງງານ ລະບົບ (V2G) ແລະ ມາດຕະຖານທີ່ ນຳສະເໜີນີ້ຈະສອດຄ່ອງກັບການຍອມຮັບເອົາລະບົບ ຍານພາຫະນະໄປຫາຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ (V2G) ໃນອະນາຄົດ.

ການສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ, ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຄວນຈະມີສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ ເພື່ອສະແດງຕົວຕົນຜູ້ນຳ ໃຊ້ໂດຍນຳໃຊ້ໂທລະສັບ ຫຼື ບັດລະບົບຈັດເກັບຂໍ້ມູນທາງເອເລັກໂຕຣນິກ (RFID) ແລະ ຮັບການຈ່າຍເງິນໂດຍໃຊ້ໂທລະສັບ, ບັດເດບິດ ແລະ ບັດ ເຄຣດິດ. ທັງໝົດນີ້ສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍການສະເໜີລະບົບມາດຕະຖານເຊື່ອມໂຍງຂອງສະຖານີສາກໄຟຟ້າ (OCPP) ລະຫວ່າງອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EVSE) ແລະ ລະບົບບໍລິຫານຈັດການສູນກາງ (CMS). ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບລະບົບການປ້ອງກັນໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມ ປອດໄພອື່ນໆ ຕາມທີ່ຕ້ອງການປະມວນຜົນການປະຕິບັດການຕິດຕັ້ງລະບົບໄຟຟ້າພາຍໃນປະເທດທີ່ຄວນຈະຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດຕາມ. ມາດຕະຖານ ຊີ້ວ່າຂອງ ປະເທດສິງກະໂປ TR 25:2016 ສາມາດອ້າງອີງໄດ້ເພື່ອການສ້າງມາດຕະຖານທີ່ຄ້າຍຄືກັນສຳລັບ ສປປ ລາວ ແລະ ທຳການອ້າງອີງ ຈາກມາດຕະຖານຕ່າງໆ ໃນທົ່ວໂລກ ລວມທັງມາດຕະຖານທີ່ສະເໜີຢູ່ຂ້າງເທິງ.

ການນຳໃຊ້ມາດຕະຖານລະບົບເປີດເຊີນ: ມາດຕະຖານເຊື່ອມໂຍງຂອງສະຖານີສາກໄຟຟ້າ (OCPP) ແລະ ການຂະຫຍາຍຂອງພວກເຂົາຈະ ຊ່ວຍແກ້ໄຂບັນຫາຂອງການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນໃນລະດັບເຄືອຂ່າຍ ເນື່ອງຈາກເປັນສິ່ງທີ່ສຳຄັນໃນການພັດທະນາ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນສັດສ່ວນຂະໜາດໃຫຍ່. ນອກຈາກນີ້ຍັງຈະສະໜັບສະໜູນການຮ່ວມກັນ ຢ່າງໃກ້ຊິດລະຫວ່າງຜູ້ໃຫ້ບໍລິການເຄືອຂ່າຍການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕ່າງໆ (ການບໍລິການຂ້າມເຄືອຂ່າຍ) ແລະ ແນວທາງໃນການຈ່າຍເງິນ ແລະ ເປັນການປ້ອງກັນໃນອະນາຄົດເຊັ່ນກັນ. ການນຳໃຊ້ມາດຕະຖານກ່ຽວກັບການສາກໄຟຟ້າແບບດຽວ (Type 2 ແລະ CCS Combo-2) ຈະຮັບປະກັນໃນການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນໃນລະດັບພາກພື້ນ ແລະ ສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາກ່ຽວກັບໂຄງລ່າງພື້ນຖານການຂອງສາກໄຟຟ້າ ຮ່ວມກັນ ສຳລັບການເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ.

ລະບົບ OSCP (ລະບົບການເຊື່ອມໂຍງລະຫວ່າງລະບົບບໍລິຫານຈັດການສູນກາງ ແລະ ສູນຄວາມຄຸມລະບົບໄຟຟ້າ), ເຊິ່ງເຮັດວຽກຮ່ວມກັນໄດ້ກັບ ມາດຕະຖານເຊື່ອມໂຍງຂອງສະຖານີສາກໄຟຟ້າ (OCPP) ທີ່ພັດທະນາໂດຍ ອົງການ OCA ຄືກັນທີ່ອະນຸຍາດລະບົບການສື່ສານລະຫວ່າງລະບົບ ຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ ແລະ ອຸປະກອນສາກໄຟຟ້າ ເພື່ອອະນຸຍາດໃຫ້ຜູ້ປະກອບການລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ ແບ່ງປັນການຄາດຄະເນກຳລັງໄຟຟ້າກັບອຸປະກອນ ສາກໄຟຟ້າ ເພື່ອວາງແຜນຕາຕະລາງການສາກໄຟຟ້າໂດຍບໍ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ກັບລະບົບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ.

ມາດຕະການສົ່ງເສີມ: ຂະບວນການກຳນົດທີ່ຊັດເຈນ ແລະ ການດຳເນີນງານຖືກຕ້ອງຕາມເວລາຂອງການເຊື່ອມຕໍ່ໄຟຟ້າໃໝ່ ຫຼື ຍົກລະດັບ ການເຊື່ອມຕໍ່ຂອງລະບົບໄຟຟ້າ ສຳລັບການສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈາກບໍລິສັດຈຳໜ່າຍໄຟຟ້າຈະອະນຸຍາດໄວຂຶ້ນສຳລັບ ສະຖານີສາກໄຟຟ້າ ສາທາລະນະ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບການສາກໄຟຢູ່ເຮືອນ ແລະ ສຳນັກງານທ້ອງຖານ. ບໍລິສັດຈຳໜ່າຍໄຟຟ້າຄວນຈະກ່ຽວຂ້ອງໃນຖານະທີ່ເປັນຜູ້ມີສ່ວນ ຮ່ວມທີ່ສຳຄັນໃນການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສາທາລະນະ ສຳລັບການສາກໄຟຟ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບການສາກໄຟຢູ່ເຮືອນ ແລະ ຢູ່ທ້ອງຖານ.

ປະເພດ ແລະ ຈຳນວນຂອງເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າເປັນສ່ວນສຳຄັນສຳລັບສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະຄວນຈະມອບໃຫ້ຜູ້ປະກອບການອຸປະກອນສາກ ໄຟຟ້າຮັບຜິດຊອບ. ລັດຖະບານສາມາດອຳນວຍຄວາມສະດວກກ່ຽວກັບການສົ່ງເສີມດ້ານທາງການເງິນ, ຖ້າມີ, ສຳລັບໂຄງລ່າງພື້ນຖານຂອງການ ສາກໄຟຟ້າຢູ່ທີ່ສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ, ເຮືອນ ຫຼື ທ້ອງຖານ ແລະ ສະຖານທີ່ສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະອື່ນໆ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຄວນ ສະໜັບສະໜູນຢ່າງຊັດເຈນກ່ຽວກັບການເຊົ່າທີ່ດິນ ຫຼື ການຈັດຫາສຳລັບໂຄງລ່າງພື້ນຖານສາທາລະນະສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ.

ມາດຕະຖານການທົດສອບໜັ້ໄຟ

ສປປ ລາວ ສາມາດນຳໃຊ້ມາດຕະຖານ UNECE R136 Part 2 ຄວນຈະນຳໃຊ້ສຳລັບການທົດສອບໜັ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ມາດຕະຖານ UNECE R100 Part 2 ສຳລັບຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້.

ເຫດຜົນ ປະເທດໄທ ແລະ ປະເທດມາເລເຊຍ ເປັນສະມາຊິກຂອງມາດຕະຖານ UNECE. ດັ່ງນັ້ນ, ພວກເຂົາມີສັນຍາຜູກມັດກັນໃນການຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດລະບຽບການກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະທັງໝົດ ທີ່ກຳນົດໂດຍມາດຕະຖານ UNECE ເຊິ່ງເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງສັນຍາສັນຍາ. ປະເທດມາເລເຊຍ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດລະບຽບການແລ້ວ 100 ສະບັບ ຈາກຈຳນວນລະບຽບການທັງໝົດ 140 ສະບັບ. ປະເທດອິນໂດເນເຊຍ ໄດ້ສະເໜີທາງ ເລືອກເພື່ອຄັດເລືອກມາດຕະຖານການທົດສອບ ISO 18243 ຫຼື UNECE R136 Part 2 ສຳລັບການທົດສອບໜັ້ໄຟຂອງ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ໃນຂະນະທີ່ມາດຕະຖານ ISO 12405-3 ຫຼື UNECE R100 ສຳລັບການທົດສອບໜັ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້ ຫຼື ລົດເມ. ມາດຕະຖານ ນີ້ຄວບຄຸມຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຂອງໜັ້ໄຟ ແລະ ຈັດກຽມຂັ້ນຕອນໃນການທົດສອບເພື່ອທຳການທົດສອບເຊັ່ນ: ການທົດສອບການສັ່ນ ສະເທືອນ, ການທົດສອບອຸນຫະພູມແບບຊົກຄວາມຮ້ອນ, ການທົດສອບເຄື່ອງຈັກ, ການທົດສອບການເຜົາໄໝ້, ການປ້ອງກັນການສາກໄຟຟ້າ ເກີນ, ການປ້ອງກັນການປ່ອຍໄຟຟ້າເກີນ, ການປ້ອງກັນອຸນຫະພູມເກີນ ແລະ ການປ້ອງກັນໄຟຟ້າລັດວົງຈອນພາຍນອກ. ດັ່ງນັ້ນ, ແນະນຳໃຫ້ ສປປ ລາວ ຄວນຈະນຳໃຊ້ມາດຕະຖານຂອງ UNECE ສຳລັບການທົດສອບໜັ້ໄຟ.

3.4.2 ການແນະນຳອື່ນໆກ່ຽວກັບມາດຕະຖານເຕັກນິກ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ມີປະສິດທິພາບ

- ໜັ້ໄຟ ລີທຽມ-ໄອອອນ ເທົ່ານັ້ນຄວນຈະໄດ້ຮັບອະນຸຍາດເປັນໜັ້ໄຟຂັບເຄື່ອນສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທຸກຊະນິດ ເຊັ່ນ ການອະນຸຍາດໃຫ້ ມີເງິນອຸດໜູນຢ່າງໃດຢ່າງໜຶ່ງສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຖ້າຫາກວ່າ ໜັ້ໄຟລີທຽມ-ໄອອອນ. ໃນປັດຈຸບັນ, ຍານພາຫະນະສ່ວນຫຼາຍທີ່ນຳ ເຂົ້າມາໃນ ສປປ ລາວນຳໃຊ້ໜັ້ໄຟນ້ຳກົດ (lead-acid) ເຊິ່ງເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຍັງມີຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ສູງກວ່າ ໜັ້ໄຟ Lithium-ion.
- ໜັ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມາພ້ອມກັບສານເຄມີທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ຂະໜາດແຕກຕ່າງກັນ (ກະແສໄຟຟ້າ, ແຮງດັນ, ຄວາມຈຸຂອງໜັ້ໄຟ ກິໂລວັດໂມງ) ແລະ ການອອກແບບກ່ອງໃສ່ໜັ້ໄຟ (ຂຶ້ນຢູ່ກັບຄວາມຕ້ອງການລະບາຍຄວາມຮ້ອນ) ຂຶ້ນຢູ່ກັບປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ (ລົດ 2 ລໍ້ໄຟຟ້າ ຫຼື ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ 4 ລໍ້) ແລະ ການນຳໃຊ້ (ໄລຍະການເດີນທາງຂອງຍານພາຫະນະ, ຄວາມໄວ, ອັດຕາເລັ່ງ, ເວລາໃນການສາກໄຟຟ້າ, ເວລາໃນການປ່ອຍກະແສໄຟຟ້າ, ຈຳນວນຄັ້ງໃນການໃຊ້ງານ). ໂດຍປົກກະຕິ, ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ເປັນທາງເລືອກພາຍໃນ ສ້າງໂດຍ ຜູ້ຜະລິດ ແລະ ປະກອບຍານພາຫະນະ (OEMs) ຂຶ້ນຢູ່ກັບວິສະວະກອນຍານພາຫະນະ ແລະ ສະຖາປັດຕະຍະກຳໄຟຟ້າຂອງ ພວກເຂົາ. ບໍ່ແນະນຳໃຫ້ຄວບຄຸມ ຫຼື ວາງລະບຽບກ່ຽວກັບປັດໄຈເຫຼົ່ານີ້.
- ການພັດທະນາເທັກໂນໂລຢີໃໝ່ໆ ສຳລັບໜັ້ໄຟໃນທົ່ວໂລກແມ່ນຄວາມໝາຍແໜ້ນຂອງພະລັງງານຂັບເຄື່ອນໄຟຟ້າຫຼຸດຕໍ່າລົງ. ປະເທດ ສປປ ຈີນ ໄດ້ກຳນົດເປົ້າໝາຍການຫຼຸດລົງຂອງຄວາມໝາຍແໜ້ນພະລັງງານໃນແຕ່ລະປີ ເພື່ອເຄື່ອນທີ່ໄປທາງໜ້າກ່ຽວກັບການຜະລິດໜັ້ໄຟ (Lima, 2016). ສປປ ລາວ ສາມາດພິຈາລະນາປັບຕົວກັບເທັກໂນໂລຢີ ສຳລັບໜັ້ໄຟລຸ້ນລ່າສຸດ ແລະ ຮັບຜິດຊອບໂດຍການສົ່ງເສີມທາງດ້ານຂໍ້ ໄດ້ປຽບໃຫ້ແກ່ໜັ້ໄຟທີ່ມີຄວາມກ້າວໜ້າທັນສະໄໝ.

ການສັບປຽນໜັ້ໄຟ ໄດ້ຖືກພັດທະນາເປັນທາງເລືອກເທັກໂນໂລຢີທີ່ດີໃນປີລ່າສຸດ ກັບ ປະເທດອິນເດຍ ໂດຍໄດ້ເຮັດການຄ້າຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ທີ່ຮັບຜົນສຳເລັດ. ມັນໄດ້ມີການສະເໜີຂໍ້ໄດ້ປຽບທີ່ສຳຄັນຕໍ່ໄປນີ້ ແລະ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ເພື່ອເລັ່ງການຮອງຮັບ ເອົາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

- o ຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນເລີ່ມຕົ້ນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ໜີ້ໄຟບໍ່ລວມຢູ່ໃນຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ)
- o ຫຼຸດຜ່ອນເວລາໃນການລໍຖ້າໃນການສາກໄຟໜີ້ໄຟ
- o ປັບປຸງປະສິດທິພາບໃນການເຮັດວຽກຂອງຍານພາຫະນະ ຍ້ອນວ່າຂະໜາດຂອງໜີ້ໄຟໄດ້ມາດຕະຖານ ແລະ ມີຂະໜາດນ້ອຍ
- o ອາຍຸການນໍາໃຊ້ໜີ້ໄຟຍັງໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ຍ້ອນການສາກໄຟຟ້າຢູ່ພາຍໃຕ້ການຄວບຄຸມດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ຫຼາຍຂຶ້ນ

ເນື່ອງຈາກ ຍານພາຫະນະ 2 ລື້ ເປັນປະເພດຍານພາຫະນະທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມ ແລະ ມີຂະໜາດນ້ອຍໃນ ສປປ ລາວ, ທາງເລືອກສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ ແລະ ໂຄງລ່າງພື້ນຖານນີ້ ຄວນຈະໄດ້ຮັບການຊຸກຍູ້ ແລະ ສະໜັບສະໜູນໃນທຸກນະໂຍບາຍ.

- ອຸນຫະພູມ ແລະ ທີ່ຕັ້ງພູມສາດ (ຄວາມເນີນ) ຂອງປະເທດ ມີບົດບາດສໍາຄັນຫຼາຍໃນການຮັບປະກັນປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງໜີ້ໄຟ ແລະ ການຮັບປະກັນ. ສປປ ລາວ ເມື່ອຮັບຮອງເອົາມາດຕະຖານໂລກ ແລະ ການຫັນເປັນສະຖາບັນພາຍໃນປະເທດ ສາມາດປ່ຽນແປງໃນດ້ານອຸນຫະພູມ, ຄວາມຊຸ່ມ ແລະ ສະພາບທ້ອງຖິ່ນອື່ນໆ. ມາດຕະຖານ IEC ປົກກະຕິປະຕິບັດຕາມອຸນຫະພູມ -25 ອົງສາ ຫາ 40 ອົງສາ ສໍາລັບການທົດສອບຕ່າງໆ. ຊ່ວງອຸນຫະພູມໂດຍທົ່ວໄປໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນ 10 ອົງສາ ຫາ + 45 ອົງສາ (World Climate Guide, 2018). ຄືກັນກັບ ປະເທດອື່ນເດຍ, ສປປ ລາວ ໃນການປັບປຸງມາດຕະຖານຂອງໂລກສາມາດສະເໜີເພື່ອຂະຫຍາຍຊ່ວງອຸນຫະພູມເຖິງ + 50 ອົງສາ (ຫຼື ເທົ່າກັບ 55 ອົງສາ ທີ່ປ່ຽນແປງໂດຍ ປະເທດອື່ນເດຍ).
- ໜີ້ໄຟ ລົດຮຸມ-ໄອອອນ ມີອາຍຸການນໍາໃຊ້ຄັ້ງທີ 2 ຫຼັງຈາກຍານພາຫະນະນໍາໃຊ້ແລ້ວ ແລະ ສາມາດນໍາໃຊ້ຄືນສໍາລັບການເກັບມ້ຽນ ແລະ ການໃຊ້ງານອື່ນໆ. ໜີ້ໄຟເສຍຄຸນສາມາດນໍາເອົາມາໃຊ້ຄືນດ້ວຍການຫຼອມເອົາແຮ່ທາດທີ່ມີຄ່າ ແລະ ໂລຫະອື່ນໆ. ສປປ ລາວ ຄວນຈະສົ່ງເສີມນະໂຍບາຍ ເພື່ອຂັບເຄື່ອນການບໍລິຫານຈັດການໜີ້ໄຟ ແລະ ການນໍາມາໃຊ້ຄືນ ແລະ ຫຼຸດໃຊ້ຄືນໃໝ່ໃຫ້ເປັນຮູບປະທໍາ. ນອກຈາກການປັບປຸງທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ, ການນໍາໜີ້ໄຟມາໃຊ້ຄືນໃໝ່ສາມາດຊ່ວຍເພີ່ມມູນຄ່າການຈໍາໜ່າຍຄືນຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ປັບປຸງກົນໄກທາງດ້ານການເງິນ.
- ສປປ ລາວ ສາມາດສ້າງກົນໄກທີ່ງ່າຍໃນການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທຸກປະເພດ ລະຫວ່າງຂະບວນການຈໍາໜ່າຍ. ຄ່າທໍານຽມການຂຶ້ນທະບຽນສາມາດຍົກເວັ້ນເພື່ອສະໜັບສະໜູນການຍອມຮັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ແຕ່ລາຍລະອຽດຂອງຮູບແບບລວມທັງປະເພດຂອງໜີ້ໄຟ, ການປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານ UNECE 100/136 ແລະ ມາດຕະຖານ ແລະ ລະບຽບການອື່ນໆ ຈະອະນຸຍາດໃນການຕິດຕາມຂອງການຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢ່າງເຂັ້ມແຂງ ແລະ ການຈັດແນວທາງໃນການຊ່ວຍເຫຼືອໃໝ່.

3.5 ກົນໄກການທົດສອບ ແລະ ການກວດສອບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ໂດຍທົ່ວໄປມີຂໍ້ກຳນົດ 2 ປະເພດກ່ຽວກັບການທົດສອບ ແລະ ກວດສອບຍານພາຫະນະ:

1. **ປະເພດຂອງການທົດສອບ ຫຼື ການປະຕິບັດຕາມຂໍ້ກຳນົດ:** ສິ່ງນີ້ເປັນສິ່ງທີ່ຈຳເປັນເມື່ອຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະວາງແຜນທີ່ຈະເປີດໂຕຍານພາຫະນະໃໝ່ (ຫຼື ຕ່າງຈາກປົກກະຕິ) ໃນຕະຫຼາດ. ມັນແມ່ນການຢັ້ງຢືນວ່າຕົວຢ່າງການຜະລິດຈະເປັນທີ່ຕ້ອງການ ແລະ ຕອບສະໜອງຕໍ່ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງຍານພາຫະນະທີ່ໄດ້ກຳນົດ. ມັນຖືກດຳເນີນການໂດຍຜູ້ຜະລິດ ໃນລະດັບການເປັນຊັ້ນສ່ວນປະກອບຍານພາຫະນະ (OEM) ແລະ ລະດັບຂອງການເປັນຍານພາຫະນະສົມບູນ ແລະ ເມື່ອສໍາເລັດແລ້ວຈະນໍາໄປໃຊ້ກັບຍານພາຫະນະທຸກຄັ້ງໃນລຸ້ນດຽວກັນ.
2. **ການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະຕາມໄລຍະເວລາ:** ສິ່ງນີ້ເປັນການກວດສອບຕາມໄລຍະເວລາ ເພື່ອກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໃນການຂັບຂີ່ຕາມທ້ອງຖະໜົນ ສໍາລັບຄວາມປອດໄພຕາມເສັ້ນທາງ, ການສັນຈອນ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມ. ຄວາມຖີ່ຂອງການກວດສອບໄດ້ຮັບການອອກແບບເຊິ່ງຂຶ້ນຢູ່ກັບຊະນິດຂອງຍານພາຫະນະ, ປະເພດ ແລະ ອາຍຸການນໍາໃຊ້.

3.5.1 ຂັ້ນຕອນທົ່ວໄປສໍາລັບການອະນຸຍາດການທົດສອບປະເພດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ປະເພດໃບຮັບຮອງການອະນຸຍາດ ເປັນຂໍ້ກຳນົດບັງຄັບໂດຍລັດຖະບານ ເມື່ອຜູ້ຜະລິດກໍາລັງວາງແຜນທີ່ຈະເປີດໂຕຍານພາຫະນະໃໝ່ (ປະເພດຂອງພາຫະນະມີເຕີ L, M ແລະ N) ໃນຕະຫຼາດ. ໃນຂັ້ນຕອນນີ້, ຜູ້ສະໝັກຈະຕ້ອງຕອບສະໜອງຂໍ້ມູນຂອງຍານພາຫະນະພ້ອມກັບຄວາມແຕກຕ່າງ ແລະ ຮູບແບບຂອງຍານພາຫະນະ. ນອກຈາກນີ້, ຜູ້ສະໝັກຕ້ອງຈັດກຽມລາຍງານຜົນການການທົດສອບຫຼາຍຢ່າງທີ່ອອກໃຫ້ໂດຍຫ້ອງທົດລອງການທົດສອບທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ/ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະ/ຜູ້ຈໍາໜ່າຍຊັ້ນສ່ວນ/ຫນ່ວຍງານການທົດສອບບຸກຄົນທີສາມເພື່ອປະຕິບັດຕາມລະບຽບກົດໝາຍ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕ້ອງໄດ້ຜ່ານການອະນຸຍາດທົດສອບປະເພດດຽວກັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນ ຍ້ອນວ່າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າກໍນໍາໃຊ້ຊັ້ນສ່ວນປະກອບຄືກັນຫຼາຍຢ່າງ, ນອກຈາກ ລະບົບສົ່ງກໍາລັງໄຟຟ້າອື່ນໆ/ການຂັບເຄື່ອນ, ໜີ້ໄຟຂັບເຄື່ອນ ແລະ ລະບົບເອເລັກໂຕຼນິກ. ຕາຕະລາງທີ 36 ສະແດງໃຫ້ເຫັນລາຍການການທົດສອບທີ່ສໍາຄັນຈໍານວນໜຶ່ງສໍາລັບການທົດສອບປະເພດຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການທົດສອບເຫຼົ່ານີ້ຈະແຕກຕ່າງກັນໃນພາກສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະ 2 ລື້, 4 ລື້ ແລະ ລົດເມ.

ຕາຕະລາງທີ 36: ລາຍການຂອງການທົດສອບສໍາລັບການທົດສອບປະເພດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

1	ລະບົບຄວາມປອດໄພ	ຢາງລົດ
2		ແວ່ນສະຫ້ອນ
3		ການຕິດຕັ້ງແກລິດ
4		ການເຮັດວຽກຂອງແກລິດ
5		ຫຼອດໄຟ
6	ລະບົບຄວາມປອດໄພ	ອຸປະກອນແສງສະຫວ່າງ ແລະ ໄຟສັນຍານ
7		ຊຸດຕາໄຟໜ້າ
8		ຊຸດໄຟສັນຍານໜ້າ/ຫຼັງ
9		ຊຸດໄຟບ່ອນຈອດລົດດ້ານໜ້າ
10		ຊຸດໄຟປ້າຍທະບຽນລົດດ້ານຫຼັງ
11		ແວ່ນແນມເຫັນສະເພາະດ້ານຫຼັງ
12		ລະບົບລ້າງແວ່ນໜ້າລົດ
13		ເຄື່ອງຄວບຄຸມຄວາມໄວ
14		ການປະກອບເທັບສະຫ້ອນແສງ ແລະ ເຄື່ອງສະຫ້ອນແສງ
15		ຂີ້ກໍານົດກ່ຽວກັບການຕິດໄຟ
16		ຂອບລໍ້ລົດ
17		ແວ່ນນິລະໄພ
18		ແວ່ນນິລະໄພແບບອັດຊ້ອນໜ້າລົດ
19		ແວ່ນປະຕູດ້ານຂ້າງ
20		ໄຟຫຼັງ/ແວ່ນດ້ານຫຼັງ
21		ຄວາມແຂງແຮງຂອງໂຄງສ້າງ
22		ການທົດສອບການວັດແທກຂະໜາດບ່ອນນັ່ງ
23		ການທົດສອບການຕິດຕັ້ງພາຍໃນ
24		ອຸປະກອນປ້ອງກັນການສະບັດດ້ານຫຼັງ
25		ການປ້ອງກັນດ້ານຂ້າງຂອງຍານພາຫະນະ
26		ການກໍານົດມຸມສະຖຽນ
27		ການທົດສອບການຍຶດບ່ອນນັ່ງ

28	ການປະເມີນສະພາບລົດ	ການປະເມີນທາງກາຍະພາບຂອງຍານພາຫະນະ
29		ນ້ຳໜັກຍານພາຫະນະ
30		ທົດສອບລະບົບຫ້າມລີ້
31		ການທົດສອບລະບົບເບກຕ້ານການລ້ອກ
32		ການທົດສອບລະບົບພວງມະໄລ
33		ການທົດສອບເສັ້ນຜ່າສູນກາງວົງລ້ຽວ
34		ການປັບເຄື່ອງບອກອັດຕາຄວາມໄວ
35		ການທົດສອບລະບົບສຽງ
36		ການທົດສອບຄວາມສາມາດຂຶ້ນຄວາມຊັນໄດ້
37		ການທົດສອບລະບົບສຽງພາຍໃນ
38		ການຕິດຕັ້ງຫ້ອງໂດຍສານຊົ່ວຄາວຢູ່ໂຕຖັງຂັບເຄື່ອນ
39		ເລກຖັງ
40	ລະບົບເອເລັກໂຕຣນິກ	ການທົດສອບປະສິດພາບນ້ຳ
41		ການທົດສອບໄລຍະການເດີນທາງ
42		ການວັດແທກກຳລັງໄຟຟ້າສູງສຸດ ແລະ ກຳລັງໄຟຟ້າທີ່ 30 ນາທີ
43		ການທົດສອບຄວາມປອດໄພໃນການເຮັດວຽກ
44		ການວັດແທກການທົດສອບພະລັງງານໄຟຟ້າ
45		ໝໍ້ໄຟຂັບເຄື່ອນ
46		ການທົດສອບລະບົບໄຟຟ້າຊ້ອດ (ຖ້າແຮງດັນສູງເກີນ 48 ໂວນ)
47	ລະບົບເອເລັກໂຕຣນິກ	ທົດສອບທາງແມ່ເຫຼັກໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມເຂົ້າກັນໄດ້ທາງແມ່ເຫຼັກໄຟຟ້າ (EMI/EMC)
48		ລະບົບເຄື່ອນໄພຂອງຍານພາຫະນະ

ການທົດສອບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສະເພາະເພີ່ມເຕີມ ເພື່ອການອະນຸມັດປະເພດຕາມກຳນົດໄວ້ ໃນມາດຕະຖານ UNECE R85, UNECE R100 ແລະ UNECE R101 ຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ M ແລະ N. ມາດຕະຖານ UNECE R-100 Part I ແກ້ໄຂຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຂອງລະບົບສົ່ງກຳລັງໄຟຟ້າ ໃນຂະນະທີ່ມາດຕະຖານ UNECE R100- Part II ແກ້ໄຂຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຂອງລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (REESS) ຂອງຍານພາຫະນະທີ່ມີຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດທີ່ເກີນກວ່າ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍມໍເຕີຂັບເຄື່ອນໜຶ່ງ ຫຼື ຫຼາຍໜ່ວຍ ທີ່ເຮັດວຽກດ້ວຍກຳລັງໄຟຟ້າ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ຖາວອນກັບຕາຂ່າຍໄຟຟ້າ. ລະບຽບການນີ້ກຳນົດຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການທົດສອບຕ່າງໆ, ກຳນົດຂະບວນການ ແລະ ຫຼັກການໃນການຍອມຮັບເພື່ອຮັບປະກັນທາງດ້ານຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (REESS). ໃນທຳນອງດຽວກັນ, ມີມາດຕະຖານ UNECE R-136 ທີ່ກຳນົດການທົດສອບຄ້າຍຄືກັນສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດ L.

ການອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້ກ່ຽວກັບການທົດສອບບາງຢ່າງທີ່ສໍາຄັນ ທີ່ດຳເນີນການພາຍໃຕ້ມາດຕະຖານ UNECE R100 ພາກທີ I ແລະ ພາກທີ II ໄດ້ອະທິບາຍໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້. ມາດຕະຖານຄວນຈະໄດ້ຮັບການອ້າງອີງສໍາລັບລາຍການ ແລະ ວິທີການປະຕິບັດທັງໝົດ.

ຕາຕະລາງທີ 37: ການທົດສອບທີ່ຄວບຄຸມພາຍໃຕ້ມາດຕະຖານ UNECE R100

ປະເພດຂໍ້ກຳນົດ	ປະເພດການທົດສອບ	ການອະທິບາຍ
ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ການປ້ອງກັນໄຟຟ້າດູດ	ຖ້າແຮງດັນໄຟຟ້າສູງກວ່າ 60 ໂວນ DC ແລະ 30 ໂວນ AC ເຊັ່ນ.(ແຮງດັນໄຟຟ້າສູງ), ການປ້ອງກັນການສຳພັດໂດຍກົງກັບພາກສ່ວນທີ່ມີກະແສໄຟຟ້າຂອງລະບົບສົ່ງກຳລັງໄຟຟ້າທັງໝົດໂດຍການປ້ອງກັນກະແສໄຟຟ້າ, ຝາປົກ, ຕາໜ່າງປ້ອງກັນ ແລະ ອື່ນໆ. ຖ້າແຮງດັນໄຟຟ້າຕໍ່າກວ່າ 60 ໂວນ DC ຫຼື 30 ໂວນ AC (rms), ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງປ້ອງກັນ. ລະດັບການປ້ອງກັນຢ່າງໜ້ອຍແມ່ນປະເພດ IPXXD ຢູ່ໃນຫ້ອງຜູ້ໂດຍສານ ແລະ ຫ້ອງເກັບເຄື່ອງ ແລະ ປະເພດ IPXXB ຢູ່ໃນພື້ນທີ່ອື່ນໆຂອງຍານພາຫະນະ. ຝາປ້ອງກັນພາກສ່ວນທີ່ມີໄຟຟ້າຄວນຈະເຮັດເຄື່ອງໝາຍ ເຊິ່ງໄດ້ກຳນົດພາຍໃຕ້ລະບຽບການໃສ່.
	ການປ້ອງກັນຄວາມຕ້ານທານຂອງກະແສໄຟຟ້າ	ການປ້ອງກັນຄວາມຕ້ານທານຂອງກະແສໄຟຟ້າລະຫວ່າງພາກສ່ວນເປີດແລະແຕ່ລະຂົ້ວຂອງໝໍ້ໄຟຄວນຈະມີຄ່າຕໍ່າສຸດ 500 ໂອມ/ໂວນຂອງແຮງດັນໄຟຟ້າຕໍ່າ. ຂັ້ນຕອນໃນການທົດສອບໄດ້ອະທິບາຍຢູ່ໃນລະບຽບການ.
	ການເຊື່ອມຕໍ່ຂອງຍານພາຫະນະກັບເຄື່ອງຈໍາໜ່າຍຫຼັກ	ພາກສ່ວນຊັກນໍ້າກະແສໄຟຟ້າທີ່ເປັນອັນຕະລາຍທັງໝົດຄວນຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບກົນໄກການຕໍ່ລົງດິນ ພາກສ່ວນລະບົບຂໍ້ຕໍ່ມີແນວໂນ້ມທີ່ຈະມີກະແສໄຟຟ້າຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບການປ້ອງກັນຈາກການສຳພັດໂດຍກົງໃນທຸກສະພາບການເຮັດວຽກ
	ໝໍ້ໄຟຂັບເຄື່ອນ	ບໍ່ມີການສະສົມຂອງອາຍກາສທີ່ອາດຈະເປັນອັນຕະລາຍ ການລະບາຍອາກາດທີ່ເໝາະສົມໃນຊ່ອງໃສ່ໝໍ້ໄຟທີ່ປະກອບໃນລະບົບຂອງໝໍ້ໄຟ ໝໍ້ໄຟຂັບເຄື່ອນ ແລະ ລະບົບສົ່ງກຳລັງຄວນຈະໄດ້ຮັບປ້ອງກັນໂດຍການນໍາໃຊ້ຟິວໃນພິກັດທີ່ເໝາະສົມ ຫຼື ອຸປະກອນປ້ອງກັນກະແສໄຟຟ້າເກີນ.

ປະເພດຂໍ້ກຳນົດ	ປະເພດການທົດສອບ	ການອະທິບາຍ
ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພຂອງ ລະບົບການເຮັດວຽກ	ສະພາບການແລ່ນລົດ ແລະ ການຢຸດລົດ	ສັນຍາລັກຊີ້ວ່າລະບົບໜຶ່ງຄວນຈະໄດ້ແຈ້ງໃຫ້ຜູ້ຂັບຂີ່ຮັບຮູ້ ຖ້າຍານພາຫະນະ ຢູ່ໃນລະບົບການຂັບຂີ່ທີ່ເປັນໄປໄດ້ ຫຼື ການດຳເນີນການໃດໆ ທີ່ຈຳເປັນຈະຕ້ອງ ຢຸດຍານພາຫະນະໃນລະຫວ່າງການໃຊ້ງານ ຮູບແບບການຂັບຂີ່ທີ່ເປັນໄປໄດ້. ເມື່ອອອກຈາກຍານພາຫະນະແລ້ວ, ຜູ້ຂັບຂີ່ຈະໄດ້ຮັບການແຈ້ງໂດຍການ ສັນຍານ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ສັນຍານຕາ ຫຼື ສັນຍານສຽງ)ລະດັບຂອງໝໍ້ໄຟໄດ້ເຖິງ ສະຖານະຕໍ່າສຸດຂອງການສາກໄຟ.
	ການຖອຍຫຼັງ	ສະວິດໄຟຟ້າ/ກະແຈຄວນຈະອະນຸຍາດໃຫ້ຍານພາຫະນະຖອຍຫຼັງ ສະເພາະ ເມື່ອຍານພາຫະນະບໍ່ໄດ້ເຄື່ອນທີ່ໄປທາງໜ້າດ້ວຍຄວາມໄວບໍ່ເກີນ 5 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ.
	ການຫຼຸດພະລັງງານ ສຸກເສີນ	ຜູ້ນຳໃຊ້ຈະໄດ້ຮັບແຈ້ງ ຖ້າປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງຍານພາຫະນະເຖິງ ຂີດຈຳກັດ ເນື່ອງຈາກບາງເຫດຜົນ (ສຳລັບຕົວຢ່າງ, ຄວາມຮ້ອນສູງເກີນໄປຂອງ ຊັ້ນສ່ວນ)
ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບ ຄວາມປອດໄພຂອງ ລະບົບເກັບພະລັງງານ ຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (REESS)	ການສັ່ນສະເທືອນ	ເພື່ອທົດສອບປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກທາງດ້ານຄວາມປອດໄພຂອງລະບົບ REESS ພາຍໃຕ້ສະພາບການສັ່ນສະເທືອນທີ່ຄ້າຍຄືກັນກັບປະສິດການເຫຼົ່ານັ້ນ ພາຍໃຕ້ການດຳເນີນງານຂອງຍານພາຫະນະຕາມປົກກະຕິ
	ການທົນອຸນະພູມ ແລະ ຮອບວຽນການໃຊ້ງານ	ເພື່ອປະເມີນຄວາມທົນທານຂອງລະບົບ RESS ຕໍ່ການປ່ຽນແປງອຸນະພູມ ຢ່າງກະທັນຫັນທີ່ຄ້າຍຄືກັນກັບປະສິດການເຫຼົ່ານັ້ນພາຍໃຕ້ສະພາບແວດລ້ອມ ຕົວຈິງ
	ການປະທະ	ເພື່ອທົດສອບປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກທາງດ້ານຄວາມປອດໄພຂອງລະ ບົບ RESS ພາຍໃຕ້ແຮງປະທະທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນໃນສະພາບການດຳເນີນຂອງ ຍານພາຫະນະ
	ຄວາມແຂງແຮງຂອງ ໂຄງສ້າງ	ເພື່ອທົດສອບປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກທາງດ້ານຄວາມປອດໄພຂອງລະບົບ REESS ພາຍໃຕ້ແຮງປະທະທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນໃນສະພາບການດຳເນີນຂອງ ຍານພາຫະນະ
	ການທົນໄຟ	ການປະເມີນຄວາມທົນທານຂອງລະບົບ RESS ທີ່ເປັນອັນຕະລາຍຈາກ ການເກີດໄຟໜ້າຈາກພາຍນອກຂອງຍານພາຫະນະ, ເພື່ອກຳນົດວ່າຜູ້ໂດຍ ສານ ຫຼື ຜູ້ຂັບຂີ່ມີເວລາຫຼົບໜີໄດ້ທັນການ
	ການປ້ອງກັນໄຟຟ້າລັດ ວົງຈອນພາຍນອກ	ເພື່ອທົດສອບປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງລະບົບອຸປະກອນປ້ອງກັນໄຟຟ້າ ລັດວົງຈອນ ເພື່ອຈຳກັດຜົນກະທົບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການລັດວົງຈອນ
	ການປ້ອງກັນການສາກ ໄຟຟ້າເກີນ	ເພື່ອປະເມີນປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງລະບົບອຸປະກອນປ້ອງກັນການ ສາກໄຟຟ້າເກີນ
	ການປ້ອງກັນການປ່ອຍ ກະແສໄຟຟ້າເກີນ	ເພື່ອປະເມີນປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງລະບົບອຸປະກອນປ້ອງກັນ ການປ່ອຍກະແສໄຟຟ້າເກີນ
	ການປ້ອງກັນອຸນຫະພູມ ເກີນ	ເພື່ອກວດສອບປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງອຸປະກອນປ້ອງກັນຄວາມຮ້ອນ ສູງເກີນໄປພາຍໃນ ລະຫວ່າງການດຳເນີນງານ ເຖິງວ່າເມື່ອລະບົບລະບາຍ ຄວາມຮ້ອນຈະບໍ່ເຮັດວຽກ.

ປະເພດຂອງຍານພາຫະນະທີ່ຜ່ານການທົດສອບທັງໝົດຂ້າງເທິງນັ້ນຈະໄດ້ຮັບການອະນຸຍາດ. ໃນກໍລະນີດັ່ງກ່າວ, ຍານພາຫະນະທຸກຄັນຄວນຈະມີເຄື່ອງໝາຍອະນຸຍາດຕິດຢູ່ລຸ່ມ ຫຼື ໃກ້ກັບປ້າຍທະບຽນຍານພາຫະນະທີ່ຕິດໂດຍຜູ້ຜະລິດ. ເຄື່ອງໝາຍການອະນຸຍາດຄວນຈະເປັນໄປຕາມຂໍ້ແນະນຳ. ການແກ້ໄຂເພີ່ມເຕີມໃນປະເພດຂອງຍານພາຫະນະຄວນຈະແຈ້ງໃຫ້ເຈົ້າໜ້າທີ່ຮັບຜິດຊອບຮັບຮູ້. ເຈົ້າໜ້າທີ່ຈະອອກການຕໍ່ເອກະສານອະນຸຍາດ ກໍຕໍ່ເມື່ອເຫັນວ່າເອກະສານຖືກຕ້ອງ. ຍານພາຫະນະທີ່ໄດ້ຮັບການອະນຸຍາດພາຍໃຕ້ລະບຽບການນີ້ ຈະຕ້ອງຜະລິດໂດຍສອດຄ່ອງຕາມປະເພດທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ. ເຈົ້າໜ້າທີ່ຮັບຜິດຊອບ ສາມາດກວດສອບວິທີການຄວບຄຸມຄວາມສອດຄ່ອງທີ່ນຳໃຊ້ໃນແຕ່ລະຫົວໜ່ວຍການຜະລິດ.

ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຂໍ້ກຳນົດຂອງ ອົງການ ສະຫະປະຊາຊາດ (UN) ໃນ ປະເທດອາຊຽນ

ເວທີໂລກສຳລັບການປະສານງານຂໍ້ກຳນົດທາງດ້ານເຕັກນິກໃນການສ້າງຍານພາຫະນະເປັນ ຄະນະເຮັດວຽກທີ 29 (WP.29) ຂອງໜ່ວຍງານແບບຍືນຍົງຂອງ UNECE ເຊິ່ງມີສະມາຊິກທັງໝົດ 62 ປະເທດ ໄດ້ມີຕົວແທນເຂົ້າຮ່ວມຈາກທັງປະເທດທີ່ມາຈາກ ທະວີບເອີລົບ (ເຢຍລະມັນ, ຝຣັ່ງ, ອັງກິດ, ສະເປນ ແລະ ອື່ນໆ) ແລະ ປະເທດ ທີ່ບໍ່ໄດ້ມາຈາກທະວີບເອີຣົບ (ປະເທດຍີ່ປຸ່ນ, ອິດສະຕາລີ, ລັດເຊຍ, ໄທ, ມາເລເຊຍ ແລະ ອື່ນໆ). ຕາຕະລາງທີ 38 ຍົກໃຫ້ເຫັນສະພາບການປະຕິບັດ UNECE R100 ແລະ UNECE R136 ຂອງບາງປະເທດໃນອາຊຽນ

ຕາຕະລາງທີ 38: ສະພາບມາດຕະຖານ UNECE R100 ແລະ R136 ໃນ ຂອງບາງປະເທດໃນອາຊຽນ

ລະບຽບການ	ສິ່ງກະໄປ	ໄທ ¹⁷	ມາເລເຊຍ	ອິນໂດເນເຊຍ	ສປປ ລາວ
ສະມາຊິກ UNECE	-	ເປັນສະມາຊິກ, ລະຫັດປະເທດ ແມ່ນ E53	ເປັນສະມາຊິກ, ລະຫັດປະເທດ ແມ່ນ E52	-	-
ມາດຕະຖານ UN R100 (ຍານພາຫະນະປະເພດ M ແລະ N)	-	ດຳເນີນການຢູ່	ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ	ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ (ພາກທີ 2- ໜີ້ໄຟ)	ບໍ່ໄດ້ກຳນົດ
ມາດຕະຖານ UN R136 ¹⁸ (ຍານພາຫະນະປະເພດ L)	-	TIS 2952	-	ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ (ພາກທີ2- ໜີ້ໄຟ)	ບໍ່ໄດ້ກຳນົດ

3.5.2 ຄຳແນະນຳສຳລັບການທົດສອບປະເພດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສຳລັບ ສປປ ລາວ

ສປປ ລາວ ມີການຜະລິດຍານພາຫະນະທີ່ຈຳກັດ, ລວມທັງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະສ່ວນໃຫຍ່ຂຶ້ນກັບການນຳເຂົ້າ. ສປປ ລາວ ບໍ່ມີສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຳລັບການທົດສອບປະເພດຍານພາຫະນະ. ເມື່ອບໍ່ດົນມານີ້, ລັດຖະບານໄດ້ລົງນາມເຊັນບົດບັນທຶກຄວາມເຂົ້າໃຈກັບ ບໍລິສັດ ຢູເອັມຈີລາວ (UMG Lao) ເພື່ອສຳຫຼວດຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຳລັບການທົດສອບ ທີ່ເປັນແນວຄວາມຄິດເບື້ອງຕົ້ນຂອງ ບໍລິສັດຢູ ເອັມຈີລາວ (UMG Lao).

ໃນປັດຈຸບັນ, ການອະນຸຍາດປະເພດຂອງຍານພາຫະນະທີ່ຍອມຮັບ ແມ່ນຂຶ້ນກັບແບບຟອມຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບເຕັກນິກແບບທຳມະດາທີ່ສົ່ງໃຫ້ໂດຍຜູ້ນຳເຂົ້າ. ແບບຟອມບັນທຶກຂໍ້ມູນພື້ນຖານເຊັ່ນ: ຍີ່ຫໍ້, ລຸ້ນ, ສີ, ນ້ຳໜັກ ແລະ ຄວາມຈຸຂອງເຄື່ອງຈັກ.

ຂໍ້ແນະນຳໃຫ້ປັບປຸງແບບຟອມນີ້ ເພື່ອລວມລາຍລະອຽດເພີ່ມເຕີມທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ລວມມີ ໄລຍະການເດີນທາງ, ຂະໜາດຂອງໜີ້ໄຟ, ປະເພດຂອງໜີ້ໄຟ, ປະເພດຂອງຫົວປັກສຽບ, ການຮັບປະກັນໜີ້ໄຟ ແລະ ອື່ນໆ. ແບບຟອມທາງດ້ານເຕັກນິກຂອງ ຍານພາຫະນະສະບັບປັບປຸງ ໄດ້ແນບມາພ້ອມຢູ່ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 9. ແບບຟອມຍັງລວມເຖິງຂໍ້ກຳນົດທີ່ເນັ້ນໃສ່ມາດຕະຖານການທົດສອບທີ່ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະ ຫຼື ຜູ້ຜະລິດຊັ້ນສ່ວນຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດຕາມທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໄວ້ໃນເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 10. ການອະນຸຍາດປະເພດ ຫຼື ການອະນຸຍາດສຳລັບການນຳເຂົ້າສາມາດດຳເນີນການຕໍ່ໄດ້ໂດຍປະຕິບັດຕາມແບບຟອມໃໝ່ທີ່ສົ່ງໃຫ້ໂດຍຜູ້ຜະລິດ ແລະ ປະກອບຍານພາຫະນະ (OEMs) ຫຼື ຜູ້ນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະ.

¹⁷ ສະຖາບັນຍານຍືນຂອງ ປະເທດໄທ ແລະ ບໍລິສັດ TÜV Co ຈາກ ເຢຍລະມັນ ໄດ້ລົງນາມໃນຂໍ້ຕົກລົງການສ້າງຕັ້ງສູນທົດສອບແບັດເຕີຣີສຳລັບໄຟຟ້າແຫ່ງທຳອິດໃນອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້. ສະຖາບັນມາດຕະຖານອຸດສາຫະກຳ ປະເທດໄທ (TISITISI) ເຊິ່ງເປັນຜູ້ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນການຈັດຊື້ ອຸປະກອນ ແລະ ເຄື່ອງມືທົດສອບ. ສະຖາບັນມາດຕະຖານອຸດສາຫະກຳ ປະເທດໄທ ກຳລັງປະຕິບັດສ້າງມາດຕະຖານສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂດຍອີງໃສ່ມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ລວມທັງມາດຕະຖານ UNECE R100.

¹⁸ ກົດລະບຽບຂອງສະຫະປະຊາຊາດ ທີ 136 - ຂໍ້ກຳນົດເອກະພາບກ່ຽວກັບການອະນຸມັດຂອງຍານພາຫະນະປະເພດ L (ຍານພາຫະນະທີ່ມີໜ້ອຍກວ່າສີ່ລໍ) ເຊິ່ງເປັນຂໍ້ກຳນົດສະເພາະສຳລັບລົດໄຟຟ້າ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ນຳເຂົ້າໃນ ສປປ ລາວ ມີການແບ່ງເປັນປະເພດ ຍານພາຫະນະນຳໃຊ້ພະລັງງານສະອາດ ສຳລັບຈຸດປະສົງໃນການນຳເຂົ້າ ແລະ ການຈັດເກັບພາສີ. ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຂົນສົ່ງທາງບົກຄວນຈະໄດ້ຮັບການປັບປຸງໂດຍການລວມເອົາລົດ ໄຟຟ້າຢູ່ໃນນັ້ນໃນທຸກປະເພດຂອງ ຍານພາຫະນະ (ລົດຖີບໄຟຟ້າ, ລົດໂມເປດໄຟຟ້າ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລົດເມໄຟຟ້າ ແລະ ອື່ນໆ). ເຊິ່ງລວມເຖິງຄຳນິຍາມ, ການຈັດປະເພດ, ການທົດສອບ, ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ, ໃບທະບຽນ, ການກວດສອບ ແລະ ອື່ນໆ. ຄະນະກຳມະການຂົນສົ່ງແຫ່ງຊາດທີ່ມີ ຢູ່ແລ້ວທີ່ມີຕົວແທນຈາກຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມທີ່ສຳຄັນຕ່າງໆ ແລະ ຕັ້ງຢູ່ທີ່ ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ກັບສຳນັກງານເລຂາທິການສະພາ. ສາມາດ ປ່ຽນແປງສິ່ງທີ່ຈຳເປັນໃນກົດໝາຍສຳລັບການແຈ້ງກົນໄກການທົດສອບ ແລະ ການກວດສອບສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

3.5.3 ຂະບວນການທົ່ວໄປສຳລັບການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຈຸດປະສົງຫຼັກຂອງການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ຫຼື ຍັງເອີ້ນວ່າການກວດກາເຕັກນິກຕາມໄລຍະເວລາ (PTI) ເພື່ອກວດສອບ ວ່າຍານພາຫະນະມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ປອດໄພໃນການຂັບຂີ່ຕາມທ້ອງຖະໜົນໂດຍບໍ່ຕ້ອງເຮັດໃຫ້ທຸກຄົນມີຄວາມສ່ຽງ. ຍານພາຫະນະຄວນ ຈະເປັນໄປຕາມມາດຕະຖານຕ່ຳສຸດທີ່ກຳນົດຕາມລະບຽບການ. ລະບຽບການເຫຼົ່ານີ້ຈະແຕກຕ່າງກັນໄປໃນແຕ່ລະປະເທດ. ໃນລະດັບທີ່ກວ້າງຂວາງ, ຂອບເຂດຂອງການກວດສອບລວມເຖິງການທົດສອບລະບົບໄຟ, ລະບົບພວງມະໄລ, ລະບົບກັນສະເທືອນ, ລະບົບແກ, ສາຍນິລະໄພ, ການປ່ອຍ ມົນລະພິດ, ຖັງ, ປະຕູ, ແວ່ນ, ລະບົບຫ້າມລໍ້, ລໍ້ລົດ, ເຄື່ອງປັດນ້ຳຝົນ, ລະບົບນ້ຳມັນ ແລະ ອື່ນໆ.

ສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຂັ້ນຕອນໃນການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະຈະຄ້າຍຄືກັນກັບລົດນຳໃຊ້ນ້ຳ ມັນເຊື້ອໄຟ ຍົກເວັ້ນ ສຳລັບການທົດສອບລະບົບສຽງ ແລະ ການປ່ອຍມົນລະພິດ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ມີການທົດສອບເພີ່ມເຕີມບາງຢ່າງທີ່ອາດຕ້ອງການໃນກໍລະນີຂອງຍານ ພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ລວມທັງການທົດສອບໝໍ້ໄຟ, ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ, ມໍເຕີຂັບເຄື່ອນ, ລະບົບເບຣກໄຟຟ້າ ແລະ ຊິ້ນສ່ວນທີ່ສຳຄັນຕ່າງໆ. ຍັງບໍ່ມີ ແນວທາງການປະຕິບັດທີ່ດີທີ່ສຸດທີ່ຖືກຈັດຕັ້ງຂຶ້ນສຳລັບການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ພື້ນທີ່ການພັດທະນາຍານພາ ຫະນະໄຟຟ້າ (ເນື່ອງຈາກເຕັກໂນໂລຊີຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງກຳລັງພັດທະນາ). ຄວາມຖີ່ຂອງການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ຈະແຕກຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ (ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້, ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້, ລົດເມ), ການນຳໃຊ້ (ສ່ວນບຸກຄົນ, ຂົນສົ່ງ) ແລະ ອື່ນໆ.

3.5.4 ການປຽບທຽບກົນໄກການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນໃນປະເທດອາຊຽນ

ປະເທດສິງກະໂປ, ມາເລເຊຍ, ໄທ ແລະ ອິນໂດເນເຊຍ ແຕ່ລະປະເທດມີວິທີການກວດສອບຄວາມປອດໄພສຳລັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ. ປະເທດສິງກະໂປໄດ້ປ່ຽນແປງຂໍ້ກຳນົດບາງຢ່າງເພື່ອກວດສອບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການປຽບທຽບກັນຂອງປະເທດອາຊຽນເຫຼົ່ານີ້ກັບ ສປປ ລາວ ສຳລັບລະບຽບການກ່ຽວກັບການກວດສອບເຕັກນິກຕາມໄລຍະເວລາ, ຂອບເຂດຂອງການກວດສອບ, ຂັ້ນຕອນໃນການກວດສອບ ແລະ ຄ່າ ທຳນຽມໄດ້ສະແດງໃນພາກສ່ວນຕໍ່ໄປນີ້.

ປະເທດສິງກະໂປ

ໜ່ວຍງານການກວດສອບ ແລະ ກົດໝາຍ: ໜ່ວຍງານຂົນສົ່ງທາງບົກ (LTA) ເປັນໜ່ວຍງານທີ່ຮັບຜິດຊອບສຳລັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນ ການກວດສອບຍານພາຫະນະ ເພື່ອທົດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ. ມີສູນກວດສອບທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ (AIC) ສຳລັບການກວດສອບ ຕາມໄລຍະເວລາ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ, ການແຈ້ງການກວດສອບໄດ້ສົ່ງໃຫ້ໂດຍ ໜ່ວຍງານການຂົນສົ່ງທາງບົກ ຖ້າການກວດສອບຍານພາຫະນະເຖິງ ກຳນົດ. ເຈົ້າຂອງພາຫະນະສາມາດຈ່າຍຄ່າທຳນຽມທາງໄດ້ກໍຕໍ່ເມື່ອມີໃບຮັບຮອງການກວດສອບຍານພາຫະນະທີ່ຖືກຕ້ອງເທົ່ານັ້ນ.

ຂອບເຂດການກວດສອບ: ຂອບເຂດການກວດສອບຍານພາຫະນະໂດຍຫຍໍ້ສຳລັບປະເພດຕ່າງໆຂອງຍານພາຫະນະໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 39.

ຕາຕະລາງທີ 39: ປະເພດຂອງການກວດສອບ ແລະ ຂອບເຂດຂອງປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ - ປະເທດສິງກະໂປ

ປະເພດການກວດສອບ		ຕົວຢ່າງ	ຍານພາຫະນະ ນຳໃຊ້ນ້ຳມັນແອັດຊັງ	ຍານພາຫະນະ ນຳໃຊ້ນ້ຳມັນກາຊວນ	ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ	ຍານພາຫະນະ ໄຮບຼິດ
1	ອຸປະກອນແສງສະຫວ່າງ ເຊັ່ນ: ໄຟໜ້າ, ໄຟຢຸດ, ໄຟສະແດງທິດທາງ, ປະກອນສະທ້ອນແສງ	ການທົດສອບສະພາບຂອງ ປະເພດຫຼອດໄຟຕ່າງໆ	✓	✓	✓	✓
		ການທົດສອບສະພາບຂອງ ໄຟສັນຍານບອກທິດທາງ	✓	✓	✓	✓

ປະເພດການກວດສອບ		ຕົວຢ່າງ	ຍານພາຫະນະ ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນແອັດຊັງ	ຍານພາຫະນະ ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນກາຊວນ	ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ	ຍານພາຫະນະ ໄຮບຼິດ
		ການທົດສອບຄວາມເຂັ້ມ ແລະ ຄວາມທ່ຽງຂອງໄຟ ໜ້າ	✓	✓	✓	✓
2	ລະບົບພວງມະໄລ ເຊັ່ນ: ກ້ານຕໍ່ບັງຄັບ ລ້ຽວ, ຂີ້ຕົ້, ແຮງພວງ ມະໄລ	ການກວດເຊັກສໍາລັບພວງ ມະໄລລົດອິດສະຫຼະ	✓	✓	✓	✓
		ການທົດສອບດູມລ້, ຕົວ ລ້ ແລະ ຂອບລ້ຂອງພວງ ມະໄລ	✓	✓	✓	✓
3	ລະບົບຫ້າມລ້ ເຊັ່ນ: ແປ້ນຫ້າມລ້, ທໍ່ ຢາງຫ້າມລ້/ທໍ່/ກະບອກ	ການກວດສອບສະພາບ ທາງກາຍະພາບຂອງການ ບໍລິການແປ້ນຫ້າມລ້	✓	✓	✓	✓
		ການກວດສອບການຮົ່ວໄຫຼ ໃນສ່ວນໃດໆ ຂອງລະບົບ ໄຮໂດຼລິກ	✓	✓	✓	✓
		ການທົດສອບລະບົບ ຫ້າມລ້ແບບລູກກິ່ງ	✓	✓	✓	✓
4	ລະບົບກັນສະເກືອນ ເຊັ່ນ: ໃສ່ເສື້ອ/ແໜບ	ການກວດສອບສະພາບ ຂອງໃສ່ເສື້ອ/ແໜບ	✓	✓	✓	✓
		ການທົດສອບ ຄວາມປອດໄພ ແລະ ປະລິມານຂອງການເຮັດ ວຽກຂອງຂາ/ແປງ ແລະ ຂີ້ຕົ້	✓	✓	✓	✓
5	ຢາງລົດ ແລະ ລໍລົດ	ການກວດສອບສະພາບ ຂອງຢາງລົດ	✓	✓	✓	✓
		ການກວດສອບສະພາບ ຂອງລໍລົດ	✓	✓	✓	✓
		ການກວດສອບສູນຖ່ວງລໍ	✓	✓	✓	✓

ປະເພດການກວດສອບ		ຕົວຢ່າງ	ຍານພາຫະນະ ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນແອັດຊັງ	ຍານພາຫະນະ ນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນກາຊອນ	ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ	ຍານພາຫະນະ ໄຮບຼິດ
6	ເຄື່ອງຈັກ ແລະ ລະບົບ ເກຍ, ຄາດ ແລະ ການ ຂັບເຄື່ອນຂອງເຄື່ອງຈັກ ເຊັ່ນ: ເຫຼັກກອດຈັກ/ ຖານຮອງຈັກ/ການຮົ່ວ ໄຫຼຂອງນໍ້າມັນເຄື່ອງ, ແກນໃບພັດ	ການກວດສອບສະພາບ ຂອງການຕິດຕັ້ງເຄື່ອງຈັກ	✓	✓	✗	✓
		ການກວດສອບສະພາບ ຂອງແກນໃບພັດ	✓	✓	✗	✓
		ການກວດສອບການປ່ອຍ ຄວັນຂອງຈັກລົດ	✓	✓	✗	✓
7	ລາຍການທົ່ວໄປ ເຊັ່ນ: ເຄື່ອງຈັກ/ ເລກຖັງ, ເລກປ້າຍ ທະບຽນ, ຖັງ, ແວ່ນ ໜ້າລົດ, ແວ່ນປະຕູ ລົດ	ການກວດສອບເລກຖັງ ດ້ວຍສາຍຕາ	✓	✓	✓	✓
		ການກວດສອບເລກ ປ້າຍທະບຽນລົດດ້ວຍ ສາຍຕາ	✓	✓	✓	✓
		ການທົດສອບລະດັບ ຂອງສຽງ	✓	✓	✗	✓

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: VICOM, Ltd.

ມີຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການທົດສອບຕາມກົດໝາຍເພີ່ມເຕີມອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ການທົດສອບຄ່ວນດຳນຳນໍ້າມັນກາຊອນ, ການທົດສອບການປ່ອຍໄຮໂດຼຄາບອນ ແລະ ການທົດສອບອື່ນໆ. ການກວດສອບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນຄ້າຍຄືກັນກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຍົກເວັ້ນການທົດສອບການປ່ອຍ ມົນລະພິດ ແລະ ການທົດສອບລະບົບສຽງ.

ການກວດສອບຮອບວຽນ ແລະ ຄ່າທຳນຽມ: ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບ ແມ່ນລວມກັບພາສີ. ຖ້າຍານພາຫະນະບໍ່ຜ່ານໃນການທົດສອບ ການກວດສອບ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບຄືນໃໝ່ໂດຍທົ່ວໄປ 50% ຂອງຄ່າທຳນຽມການກວດສອບ.

ຕາຕະລາງທີ 40: ຄວາມຖີ່ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບຂອງປະເທດສິງກະໂປ

ຮອບວຽນ				ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບ (VICOM, 2018)	
ອາຍຸຍານພາຫະນະ	< 3 ປີ	3 ຫາ 10 ປີ	>10 ປີ	ການກວດສອບ	ການກວດສອບຄືນ
ລົດຈັກ ແລະ ລົດສະກຸດເຕີ	ບໍ່ຈຳເປັນ	ທຸກໆ ປີ	ທຸກໆ ປີ	S\$ 19.26	S\$ 9.63
ຍານພາຫະນະເບົາ/ລົດ ເຊົ່າເອກະຊົນ	ບໍ່ຈຳເປັນ	ທຸກໆ 2 ປີ	ທຸກໆ ປີ	S\$ 64.20	S\$ 31.10
ລົດແທັກຊີ	ທຸກໆ 6 ເດືອນ	ທຸກໆ 6 ເດືອນ	ບໍ່ມີ	S\$ 64.20	S\$ 31.10

ເວລາໃນການກວດສອບ: ໂດຍທົ່ວໄປຈະໃຊ້ເວລາບໍ່ເກີນ 15 ນາທີ ໃນການກວດສອບຍານພາຫະນະນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນແອັດຊັງ ແລະ ບໍ່ເກີນ 20 ນາທີ ສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນກາຊອນ. ເວລາເພີ່ມເຕີມເນື່ອງຈາກການທົດສອບຄວັນດຳຂອງນໍ້າມັນກາຊອນທີ່ຈະຕ້ອງທຳການກວດສອບ.

ປະເທດມາເລເຊຍ

ໜ່ວຍງານກວດສອບ ແລະ ກົດໝາຍ: PUSKAPOM, ໜ່ວຍງານເປັນເຈົ້າຂອງໂດຍພາກເອກະຊົນເປັນສູນກວດກາຫຼັກໃນ ປະເທດມາເລເຊຍ ໄດ້ຮັບການຮັບຮອງໂດຍກົມຂົນສົ່ງທາງບົກຂອງ ປະເທດມາເລເຊຍ.

ຂອບເຂດຂອງການກວດສອບ: ການກວດສອບແມ່ນຄ້າຍຄືກັນກັບການທົດສອບຂອງກະຊວງຂົນສົ່ງຂອງ ປະເທດອັງກິດ ໂດຍຈະກວດເບິ່ງ ລະບົບການ ຫ້າມລີ້, ໄຟໜ້າ, ການຂົນສົ່ງດ້ານລຸ່ມ ແລະ ເທິງ, ການປ່ອຍມົນລະພິດ, ເຄື່ອງບອກອັດຕາຄວາມໄວ, ແວ່ນຂ້າງ ແລະ ກະຈົກລົດ. ບໍ່ມີຂໍ້ແນະນຳທີ່ ກຳນົດຢູ່ໃນເວບໄຊ Puspakom ກ່ຽວກັບກົນໄກການກວດສອບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ການກວດສອບຮອບວຽນ ແລະ ຄ່າທຳນຽມ: ທຸກປີ ບໍລິສັດທີ່ຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ ແລະ ຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງຕ້ອງໄດ້ມີການກວດສອບ. ສຳລັບ ລົດສ່ວນບຸກຄົນ ການກວດສອບແມ່ນບິນພື້ນຖານຄວາມສະໝັກໃຈ. ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບປົກກະຕິມີດັ່ງໃນ ຕາຕະລາງທີ 41.

ເວລາໃນການກວດສອບ: ໂດຍທົ່ວໄປ, ຈະໃຊ້ເວລາບໍ່ເກີນ 30 ນາທີ ໃນການກວດສອບ ຖ້າປະກອບເອກະສານສຳເລັດ.

ຕາຕະລາງທີ 41: ຄວາມຖີ່ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບຂອງ ປະເທດມາເລເຊຍ

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ຮອບວຽນ	ຄ່າທຳນຽມໃນ ການກວດສອບ (Puspakom, 2019)
ລົດຈັກ 2 ລັ້ / ລົດຈັກ 3 ລັ້	ທຸກໆ ປີ	35 RM
ລົດເກັງ	ທຸກໆ ປີ	55 RM
ລົດແທັກຊີ/ລົດຕູ້/ລົດຈີບ /ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ	ທຸກໆ ປີ	55 RM

ປະເທດໄທ

ໜ່ວຍງານກວດສອບ ແລະ ກົດໝາຍ: ກົມຂົນສົ່ງທາງບົກ ເປັນໜ່ວຍງານທີ່ຮັບຜິດຊອບສຳລັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນການກວດສອບຍານ ພາຫະນະເພື່ອທົດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະພາຍໃນປະເທດ. ການທົດສອບໄດ້ປະຕິບັດຢູ່ທີ່ສູນການທົດສອບທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ(ພາກເອກະ ຊົນ) ແລະ ການທົດສອບຈະທຽບເທົ່າກັບການທົດສອບຂອງກະຊວງຂົນສົ່ງທີ່ດຳເນີນການທົດສອບໃນປະເທດອັງກິດ. ພວກເຂົາສາມາດຈຳແນກໄດ້ ໂດຍເຄື່ອງໝາຍທາງການຂອງເຂົາເຈົ້າ: ເກຍລົດສີເຫຼືອງຢູ່ໃນວົງມົນສີຟ້າ. ຈະບໍ່ມີການແຈ້ງເຕືອນທີ່ສົ່ງໂດຍກົມ. ດັ່ງນັ້ນ, ເປັນຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງ ເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະ.

ຂອບເຂດການກວດສອບ: ການກວດສອບແມ່ນຄ້າຍຄືກັນກັບການທົດສອບຂອງກະຊວງຂົນສົ່ງຂອງປະເທດອັງກິດເຊັ່ນລະບົບແສງສະຫວ່າງ, ລະ ບົບພວງມະໄລ, ເລກຖັງ, ຢາງລົດ, ການປ່ອຍມົນລະພິດ, ລະບົບຫ້າມລີ້ ແລະ ໂຕຖັງ.

ການກວດສອບຮອບວຽນ ແລະ ຄ່າທຳນຽມ: ການກວດສອບຈະຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດທຸກປີ ສຳລັບລົດຈັກ ທີ່ມີອາຍຸໃຊ້ງານຫຼາຍກວ່າ 5 ປີ ແລະ ລົດໃຫຍ່ທີ່ມີອາຍຸໃຊ້ງານຫຼາຍກວ່າ 7 ປີ. ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບແມ່ນຂຶ້ນກັບປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ ແລະ ຄວາມແຮງຂອງຈັກ. ສະຕິກເກີພາສີທາງຈະບໍ່ຖືກອອກໃຫ້ໂດຍກົມຂົນສົ່ງທາງບົກ ນອກຈາກວ່າມີໃບກວດກາຈາກເຈົ້າຂອງລົດ.

ຕາຕະລາງທີ 42: ຮອບວຽນ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບຂອງປະເທດໄທ

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ອາຍຸຂອງຍານພາຫະນະ	ຮອບວຽນ	ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບ
ລົດຈັກ	>5 ປີ	ທຸກໆ ປີ	300 ຫາ 400 ບາດ
ຍານພາຫະນະເບົາ	>7 ປີ	ທຸກໆ ປີ	2,000 ບາດ

ເວລາໃນການກວດສອບ: ໂດຍທົ່ວໄປ, ຈະໃຊ້ເວລາບໍ່ເກີນ 30 ນາທີ ໃນການກວດສອບ ຖ້າປະກອບເອກະສານສຳເລັດແລ້ວ.

ຕາຕະລາງທີ 43: ຮອບວຽນ ແລະ ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບສຳລັບ ສປປ ລາວ

ປະເພດຍານພາຫະນະ	ໄລຍະເວລານຳໃຊ້	ຮອບວຽນ	ຄ່າທຳນຽມໃນການກວດສອບ
ລົດຈັກ	>2 ປີ	ທຸກໆ ປີ	50.000 ກີບ
ຍານພາຫະນະເບົາ	>2 ປີ	ທຸກໆ ປີ	100.0 ກີບ

ເວລາໃນການກວດສອບ: ໃຊ້ເວລາໃນການກວດສອບບໍ່ເກີນ 15 ນາທີຈຶ່ງຈະສຳເລັດການກວດສອບ ຖ້າປະກອບເອກະສານສຳເລັດ.

ເຄື່ອງໝາຍຂອງການກວດສອບ: ສະຕິກເກີຂອງການກວດສອບໄດ້ຕິດຢູ່ແວ່ນໜ້າລົດ ເມື່ອຜ່ານການທົດສອບການກວດສອບຍານພາຫະນະ. ສະຕິກເກີຈະສະແດງໝາຍເລກຂອງເດືອນແລະປີຂອງວັນຈະກວດສອບເຕັກນິກໃນຄັ້ງຕໍ່ໄປ. ສະຕິກເກີການກວດສອບເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະແບ່ງອອກເປັນ 3 ປະເພດ ເຊິ່ງໄດ້ກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ຮູບແບບສະຕິກເກີ



ສີ

ເຫຼືອງ



ຂຽວ



ຟ້າ

ປະເພດ
ຍານພາຫະນະ

ລົດເກັງ, ກະບະ, ລົດອະເນກປະສົງ (SUV) ແລະ ລົດຖີ້ນ້ອຍ (ບໍ່ເກີນ 15 ບ່ອນນັ່ງ)

ລົດບັນທຸກ (ນ້ຳໜັກແຕ່ 3.5 ໂຕນຂຶ້ນໄປ) ແລະ ລົດເມ (16 ບ່ອນນັ່ງຂຶ້ນໄປ)

3.6 ການສະເໜີສຳລັບການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂດຍ ສປປ ລາວ

ໃນ ສປປ ລາວ, ມີໂຄງສ້າງ ແລະ ກົນໄກ ທາງດ້ານສະຖາບັນຢູ່ແລ້ວ ເພື່ອດຳເນີນການການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງພາຫະນະຕາມໄລຍະເວລາສຳລັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ. ເຊັ່ນດຽວກັນສາມາດຂະຫຍາຍນຳໃຊ້ສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໂດຍການປັບປຸງບາງຢ່າງ.

ການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຄ້າຍຄືກັນກັບຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ຍົກເວັ້ນສຳລັບການທົດສອບລະດັບສຽງ ແລະ ການປ່ອຍມົນລະພິດ. ແນະນຳໃຫ້ມີການກວດສອບເພີ່ມເຕີມສຳລັບໄຟຟ້າ, ສະຫະພັນລັດເຊຍ ແລະ ຄະນະກຳມະການກວດສອບຍານພາຫະນະມໍເຕີສາກິນ (CITA) ໄດ້ສະເໜີຂໍ້ກຳນົດຕ່ຳສຸດສຳລັບການກວດສອບເຕັກນິກຕາມໄລຍະເວລາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ລາຍການລວມທັງການເບິ່ງເຫັນເຄື່ອງໝາຍໄຟຟ້າທີ່ເປັນອັນຕະລາຍ ຕາມມາດຕະຖານ UNECE R100, ລະບົບເບຣກໄຟຟ້າ, ລະບົບພວງມະໄລພາວເວີໄຟຟ້າ, ລະບົບສາຍໄຟຟ້າ, ລະບົບສົ່ງກຳລັງໄຟຟ້າ ແລະ ລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (RESS). ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງການສະເໜີວິທີກວດສອບ ແລະ ການກວດເຊັກ.

ຕາຕະລາງທີ 44: ການສະເໜີວິທີການກວດສອບ ແລະ ການກວດເຊັກສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ລຳດັບ	ລາຍການ	ວິທີການ	ເຫດຜົນສຳລັບການປະຕິເສດ
1	ເຄື່ອງໝາຍໄຟຟ້າອັນຕະລາຍ ເຊິ່ງໄດ້ກຳນົດໂດຍ ມາດຕະຖານ UNECE R100/136	ການກວດສອບດ້ວຍ ສາຍຕາ	ບໍ່ມີ ຫຼື ບໍ່ສາມາດຄົ້ນພົບ ບໍ່ສົມບູນ ຫຼື ອ່ານຍາກ ບໍ່ເປັນໄປຕາມເອກະສານ ຫຼື ການບັນທຶກຂອງຍານພາຫະນະ
2	ລະບົບຫ້າມລ້ຽງໄຟຟ້າ	ການກວດສອບດ້ວຍ ສາຍຕາ	ຊັ້ນສ່ວນຂາດຫາຍ, ເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າຂີ້ໜັງ ການແຈ້ງເຕືອນການເຮັດວຽກຜິດປົກກະຕິ ການແຈ້ງເຕືອນສະແດງຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງລະບົບ

ລຳດັບ	ລາຍການ	ວິທີການ	ເຫດຜົນສໍາລັບການປະຕິເສດ
3	ລະບົບພວງມະໄລໄຟຟ້າ	ການກວດສອບດ້ວຍສາຍຕາ	ອຸປະກອນແຈ້ງເຕືອນການເຮັດວຽກຜິດປົກກະຕິ ອຸປະກອນແຈ້ງເຕືອນສະແດງຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງລະບົບ ການສະໜັບສະໜູນກຳລັງໄຟຟ້າບໍ່ເຮັດວຽກ ສາຍໄຟຟ້າ/ການເຊື່ອມຕໍ່ເຂົ້າຂັ້ນໜຶ່ງ
4	ສາຍໄຟແຮງດັນໄຟຟ້າຕໍ່າ (ເຊິ່ງກຳນົດໂດຍ UNECE R100)	ການກວດສອບດ້ວຍສາຍຕາກັບຍານພາຫະນະຕະຫຼອດຮອດຮອຍບຸ້ມ ຫຼື ການຍົກຂຶ້ນ, ລວມທັງພາຍໃນເຄື່ອງຈັກ (ຖ້າມີ)	ການເດີນສາຍໄຟທີ່ມີຄວາມປອດໄພບໍ່ພຽງພໍ - ການເດີນສາຍໄຟທີ່ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ທີ່ຈະສຳຜັດກັບຊັ້ນສ່ວນທີ່ມີຄວາມຮ້ອນແລະ ການໝູນ ຫຼື ພື້ນດິນ ການເດີນສາຍໄຟເລັກໜ້ອຍ/ໜັກ/ເຊື່ອມສະພາບຫຼາຍ (ຊັ້ນສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງສໍາລັບລະບົບຫ້າມລໍ້, ລະບົບພວງມະໄລ) ຄວາມເສຍຫາຍ ຫຼື ການເຊື່ອມສະພາບໃນການປ້ອງກັນຄວາມຮ້ອນທີ່ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ທີ່ຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດໄຟຟ້າລັດວົງຈອນ, ຄວາມສ່ຽງທີ່ຈະເກີດໄຟໃໝ່ ແລະ ການເກີດປະກາຍໄຟ
ລະບົບສົ່ງກຳລັງໄຟຟ້າ (ເຊິ່ງກຳນົດໂດຍມາດຕະຖານ UNECE R100)			
5.1	ລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (RESS) (ເຊັ່ນ: ໜັ່ໄຟຂັບເຄື່ອນ)	ການກວດສອບດ້ວຍສາຍຕາກັບຍານພາຫະນະຕະຫຼອດຮອດຮອຍບຸ້ມ ຫຼື ການຍົກຂຶ້ນ, ລວມທັງພາຍໃນເຄື່ອງຈັກ ເມື່ອເໝາະສົມ	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຄວາມປອດໄພບໍ່ພຽງພໍ ຊັ້ນສ່ວນເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າໜັງ ກະແສໄຟຟ້າຮົ່ວ ລະບົບປ້ອງກັນບໍ່ຢູ່ໃນຕຳແໜ່ງ ຫຼື ເສຍຫາຍ ລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າເສຍຫາຍ ຫຼື ເສື່ອມສະພາບ
5.2	ການບໍລິຫານຈັດການ ລະບົບເກັບພະລັງງານຊະນິດສາກໄຟໃໝ່ໄດ້ (RESS) ຖ້າຕິດຕັ້ງ/ຕ້ອງການ (ເຊັ່ນ ຂໍ້ມູນໄລຍະການເດີນທາງ, ການສະແດງສະຖານະການສາກ, ການຄວບຄຸມຄວາມຮ້ອນຂອງໜັ່ໄຟ ແລະ ອື່ນໆ)	ການກວດສອບດ້ວຍສາຍຕາ ຖ້າເປັນໄປໄດ້	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ອຸປະກອນແຈ້ງເຕືອນການເຮັດວຽກຜິດປົກກະຕິ ອຸປະກອນແຈ້ງເຕືອນສະແດງຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງລະບົບ ຊັ້ນສ່ວນຂາດຫາຍ ຫຼື ເສຍຫາຍ ການເຮັດວຽກຂອງລະບົບລະບາຍອາກາດຂອງ RESS/ ລະບົບທຳຄວາມເຢັນປົກພ່ອງ ຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ການປິດກັ້ນຂອງຮູລະບາຍອາກາດ, ທໍ່, ການຮົ່ວໄຫຼຂອງຂອງແຫຼວ
5.3	ເຄື່ອງປ່ຽນເອເລັກໂຕຼນິກ, ມໍເຕີ, ການປ່ຽນແປງການຄວບຄຸມສາຍໄຟ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່	ການກວດສອບດ້ວຍສາຍຕາກັບຍານພາຫະນະຕະຫຼອດຮອດຮອຍບຸ້ມ ຫຼື ການຍົກຂຶ້ນ, ລວມທັງພາຍໃນເຄື່ອງຈັກ ເມື່ອເໝາະສົມ	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຄວາມປອດໄພບໍ່ພຽງພໍ ຊັ້ນສ່ວນເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າໜັງ ລະບົບປ້ອງກັນບໍ່ຢູ່ໃນຕຳແໜ່ງ ຫຼື ເສຍຫາຍ ລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າເສຍຫາຍ ຫຼື ເສື່ອມສະພາບ

ລຳດັບ	ລາຍການ	ວິທີການ	ເຫດຜົນສໍາລັບການປະຕິເສດ
5.4	ມໍເຕີຂັບເຄື່ອນ	ການກວດສອບ ດ້ວຍສາຍຕາກັບ ຍານພາຫະນະຕະຫຼອດ ຮອດຮອຍບຸ້ມ ຫຼື ການຍົກຂຶ້ນ, ລວມທັງ ພາຍໃນເຄື່ອງຈັກ ເມື່ອ ເໝາະສົມ	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຄວາມປອດໄພບໍ່ພຽງພໍ ຊັ້ນສ່ວນເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າໜັງ ລະບົບປ້ອງກັນບໍ່ຢູ່ໃນຕໍາແໜ່ງ ຫຼື ເສຍຫາຍ ລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າເສຍຫາຍ ຫຼື ເສື່ອມສະພາບ
5.5	ອຸປະກອນໄຟຟ້າເສີມ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ເຄື່ອງເຮັດ ຄວາມຮ້ອນ, ເຄື່ອງລະລາຍ ນໍ້າແຂງ)	ການກວດສອບ ດ້ວຍສາຍຕາກັບ ຍານພາຫະນະຕະຫຼອດ ຮອດຮອຍບຸ້ມ ຫຼື ການຍົກຂຶ້ນ, ລວມທັງ ພາຍໃນເຄື່ອງຈັກ ເມື່ອເໝາະສົມ	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຄວາມປອດໄພບໍ່ພຽງພໍ ຊັ້ນສ່ວນເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າໜັງ ລະບົບປ້ອງກັນບໍ່ຢູ່ໃນຕໍາແໜ່ງ ຫຼື ເສຍຫາຍ ລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າເສຍຫາຍ ຫຼື ເສື່ອມສະພາບ
5.6	ອຸປະກອນຕັດການເຊື່ອມຕໍ່ ການບໍລິການ	ການກວດສອບ ແລະ ການກວດເຊັກແຮງດັນ ໄຟຟ້າຕົກດ້ວຍສາຍຕາ, ທີ່ເປັນໄປໄດ້ໂດຍບໍ່ຕ້ອງ ຖອດຊັ້ນສ່ວນ	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຊັ້ນສ່ວນເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າໜັງ ລະບົບປ້ອງກັນບໍ່ຢູ່ໃນຕໍາແໜ່ງ ຫຼື ເສຍຫາຍ ລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າເສຍຫາຍ ຫຼື ເສື່ອມສະພາບ ສະຖານະແຮງດັນໄຟຟ້າ
5.7	ຕົວຊີ້ບອກໂມດການຂັບຂີ່ ທີ່ໃຊ້ງານໄດ້ ແລະ ສັນຍານ ຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວ ຂ້ອງຖ້າຜູ້ຂັບຂີ່ ອອກຈາກຍານພາຫະນະໃນ ໂມດການຂັບຂີ່ທີ່ໃຊ້ງານໄດ້ ຖ້າຕິດຕັ້ງ/ຕ້ອງການ	ການກວດສອບດ້ວຍ ສາຍຕາ ແລະ ການ ດໍາເນີນການຖ້າເປັນ ໄປໄດ້	ຕົວຊີ້ບອກ/ໄຟສັນຍານຂໍ້ມູນບໍ່ໄດ້ຕິດຕັ້ງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຕົວຊີ້ວັດ/ໄຟສັນຍານຂໍ້ມູນການເຮັດວຽກບໍ່ຖືກຕ້ອງ
5.8	ຕົວຊີ້ບອກ ສະພາບຂອງ ທິດທາງການຂັບຂີ່ ຖ້າ ຕິດຕັ້ງ/ຕ້ອງການ	ການກວດສອບດ້ວຍ ສາຍຕາ ແລະ ການ ດໍາເນີນການ	ຕົວຊີ້ບອກບໍ່ໄດ້ຕິດຕັ້ງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຕົວຊີ້ບອກລະບົບການເຮັດວຽກບໍ່ຖືກຕ້ອງ
ລະບົບການສາກໄຟຟ້າພາຍນອກຂອງລະບົບ RESS ຖ້າຕິດຕັ້ງ/ຕ້ອງການ			
5.9.1	ສາຍສາກໄຟຟ້າ ຖ້າຕິດຕັ້ງ/ ຕ້ອງການ	ການກວດສອບດ້ວຍ ສາຍຕາ ຖ້າເປັນໄປໄດ້	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ຊັ້ນສ່ວນເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າໜັງ ລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າເສຍຫາຍ ຫຼື ເສື່ອມສະພາບ

ລຳດັບ	ລາຍການ	ວິທີການ	ເຫດຜົນສໍາລັບການປະຕິເສດ
5.9.2	ການຢຶດການເຊື່ອມຕໍ່ກັນ ລະຫວ່າງການສາກໄຟ ຍານພາຫະນະ ຖ້າຕິດຕັ້ງ/ ຕ້ອງການ	ການກວດສອບດ້ວຍ ສາຍຕາ ຖ້າເປັນໄປໄດ້	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ອຸປະກອນແຈ້ງເຕືອນການເຮັດວຽກຜິດປົກກະຕິ ອຸປະກອນແຈ້ງເຕືອນສະແດງຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງລະບົບ ລະບົບບໍ່ເຮັດວຽກ
5.9.3	ການເຊື່ອມຕໍ່ການສາກໄຟຟ້າ ກັບປັກສຽບພາ ຫະນະ ຖ້າ ຕິດຕັ້ງ/ຕ້ອງ ການ	ການກວດສອບດ້ວຍ ສາຍຕາ	ຄວາມປອດໄພບໍ່ພຽງພໍ ຊັ້ນສ່ວນເສຍຫາຍ ຫຼື ເຂົ້າໜັງ ລະບົບປ້ອງກັນບໍ່ຢູ່ໃນຕໍາແໜ່ງ ຫຼື ເສຍຫາຍ ລະບົບປ້ອງກັນໄຟຟ້າເສຍຫາຍ ຫຼື ເສື່ອມສະພາບ ການປິດອາກາດບໍ່ພຽງພໍຂອງການເຊື່ອມຕໍ່ການສາກໄຟກັບປັກ ສຽບຍານພາຫະນະ ຫຼື ການເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງສາຍສາກໄຟຟ້າ
5.9.4	ຊ່ວງລ່າງລະບົບໄຟຟ້າຂອງ ຍານພາຫະນະ (ສາຍດິນ ປ້ອງກັນ) ແລະ ລະ ຫວ່າງ ການສາກໄຟຟ້າເຊື່ອມຕໍ່ກັບ ສາຍດິນປ້ອງກັນ ຖ້າຕິດຕັ້ງ/ ຕ້ອງການ	ການກວດສອບຄວາມ ຕໍ່ເນື່ອງຂອງລະບົບ ໄຟຟ້າ	ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ກຳນົດ ການກວດສອບຄວາມຕໍ່ເນື່ອງທີ່ລົ້ມແຫຼວ

ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ສາມາດອອກແບບເຄື່ອງໝາຍການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະໃໝ່ (ສີໃໝ່). ນີ້ສາມາດອອກແບບໃຫ້ເປັນລັກສະນະສະເພາະສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມຮູ້ສຶກຂອງຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງລົດໃໝ່ໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊົມໃຊ້. ສໍາລັບການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ, ປ້າຍສີຂຽວທີ່ໄດ້ສະເໜີ.

ຄໍາທຳນຽມໃນການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະສາມາດຈັດເກັບໃນລາຄາທີ່ຖືກກວ່າ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການກວດສອບເຕັກນິກຍັງສາມາດບັງຄັບໄດ້ສໍາລັບການຂໍຕໍ່ອາຍຸຂອງການປະກັນໄພລົດ. ນີ້ຄວນຈະສົ່ງເສີມການເຂົ້າເຖິງໄດ້ງ່າຍທາງການເງິນໂດຍບໍລິສັດເອກະຊົນສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ຂັ້ນຕອນນີ້ຍັງສາມາດຊ່ວຍໃນການແກ້ໄຂບັນຫາເຊັ່ນ: ການບໍລິການຫຼັງການຂາຍເຊິ່ງເປັນບາງສ່ວນຂອງຄວາມກັງວົນທີ່ຈະເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ.

ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການກວດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະທີ່ມີຢູ່ ແລະ ພະນັກງານທີ່ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟສາມາດໃຊ້ປະໂຫຍດໄດ້ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເຊັ່ນກັນ, ກັບການຝຶກອົບຮົມເພີ່ມເຕີມ.



4. ການເພີ່ມຄວາມຮັບຮູ້ມວນຊົນ

ເຖິງແມ່ນວ່າຂໍ້ໄດ້ປຽບຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຖ້າທຽບໃສ່ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟໃນຫຼາຍມິຕິ ເຊັ່ນ: ຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO), ການປ່ອຍມົນລະພິດຕໍ່າ, ຄວາມສະດວກໃນການຂັບຂີ່ ແລະ ອື່ນໆ, ອັດຕາການຮອງຮັບເອົາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຍັງຕໍ່າ. ການຂະຫຍາຍຕະຫຼາດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂຶ້ນຈະຕ້ອງການການລົງທຶນທີ່ສໍາຄັນ ໃນການສ້າງໃຫ້ເກີດການຮັບຮູ້ ແລະ ການຮັບປະກັນວ່າປະສິບການເລີ່ມຕົ້ນຂອງລູກຄ້າໃນທຸກມິຕິ, ຄຸນນະພາບ, ຕົ້ນທຶນ, ການບໍລິການ, ສິນເຊື່ອ ແລະ ອື່ນໆ.

ການສຶກສາຜູ້ບໍລິໂພກ¹⁹ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນ ສປປ ລາວ ໂດຍສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ (GGGI) ເພື່ອເຂົ້າໃຈຄວາມຮັບຮູ້, ຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ຄວາມທ້າທາຍຂອງການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດ. ການສຶກສາໄດ້ເນັ້ນໃສ່ລົດຈັກ²⁰ ແລະ ໄດ້ຄວບຄຸມ 177 ຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມໃນນັກຮຽນ, ເຈົ້າຂອງທຸລະກິດ ແລະ ພະນັກງານລັດ. ບາງສ່ວນທີ່ສໍາຄັນໄດ້ເອົາອອກຈາກການສຶກສາໄດ້ສະແດງເພີ່ມເຕີມຂ້າງລຸ່ມນີ້:

ພຽງແຕ່ 45% ຂອງພະນັກງານລັດເທົ່ານັ້ນທີ່ຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນຂະນະທີ່ໃນພາກເອກະຊົນ ຫນ້ອຍກວ່າ 20% ທີ່ຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການຮັບຮູ້ໄດ້ພົບວ່າຈະມີຢູ່ສູງສຸດໃນກຸ່ມຂອງນັກຮຽນ (70%).

- ຫຼັກຖານການປະຫຍັດຕົ້ນທຶນຕະຫຼອດອາຍຸການນໍາໃຊ້ (25.23%) ແລະ ສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ ເພີ່ມເຕີມ (20.97%) ໄດ້ມີການອ້າງອີງເຖິງປັດໄຈ 2 ອັນດັບຕົ້ນໆໃນການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດ.
- ຂໍ້ຈຳກັດທາງດ້ານໄລຍະການເດີນທາງ (18.5%) ແລະ ການສາກໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ (17.75%) ມີຄວາມທ້າທາຍ 2 ອັນດັບ ຕົ້ນໆໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.
- ຕົ້ນທຶນເບື້ອງຕົ້ນສູງ (31%), ມູນຄ່າການຈຳໜ່າຍຄືນທີ່ບໍ່ແນ່ນອນ (15%) ແລະ ເງື່ອນໄຂການກູ້ຢືມເງິນທີ່ບໍ່ເອື້ອອໍານວຍ (15%) ຍັງເປັນປັນຫາທາງການເງິນທີ່ສໍາຄັນທີ່ປະເຊີນໂດຍເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.
- ຜູ້ນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕົວຈິງອ້າງບັນຫາການສາກໄຟຟ້າ (45%) ແລະ ບັນຫາທີ່ກ່ຽວກັບໜີ້ໄຟ (33%) ເປັນບັນຫາການດໍາເນີນງານທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.
- ສິ່ງຄົມ/ອິນເຕີເນັດ (50%), ເພື່ອນ ແລະ ຄອບຄົວ (25%) ແລະ ການໂຄສະນາຂອງຜູ້ຈຳໜ່າຍ (17%) ເປັນຊ່ອງທາງທີ່ຕ້ອງການຫຼາຍໃນການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ. ໜັງສືພິມ/ວາລະສານ (8%) ເປັນຊ່ອງທາງທີ່ຕ້ອງການໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

ຜົນການສຶກສານີ້, ລວມເຖິງປະສິບການຂອງປະເທດອື່ນໆ, ໄດ້ຮັບການຮວບຮົມເຂົ້າດ້ວຍກັນ ເພື່ອການສ້າງແຜນສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ.

- ສິ່ງຄົມ/ອິນເຕີເນັດ (50%), ເພື່ອນ ແລະ ຄອບຄົວ (25%) ແລະ ການໂຄສະນາຂອງຜູ້ຈຳໜ່າຍ (17%) ເປັນຊ່ອງທາງທີ່ຕ້ອງການຫຼາຍໃນການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ. ໜັງສືພິມ/ວາລະສານ (8%) ເປັນຊ່ອງທາງທີ່ຕ້ອງການໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

ຜົນການສຶກສານີ້, ລວມເຖິງປະສິບການຂອງປະເທດອື່ນໆ, ໄດ້ຮັບການຮວບຮົມເຂົ້າດ້ວຍກັນ ເພື່ອການສ້າງແຜນສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ.

¹⁹Gasoline Powered Motorcycle and Electric Motorcycle Consumer and Dealership Survey Lao PDR Report (GGGI, Feb 2019)

²⁰Two-wheelers constitute the largest proportion of total vehicles on road in Laos.

4.1 ໂຄງການສໍາລັບການສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ສ້າງການຕະຫຼາດ ແບບຕອບສະໜອງ (PACE)

4 ອົງປະກອບຂອງ PACE ໄດ້ສ້າງຂຶ້ນ ສໍາລັບ ການສ້າງແຜນງານເນັ້ນໃສ່ການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ ກ່ຽວກັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ ເຊິ່ງມີຄື:

1. ການເຜີຍແຜ່ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຮງຈູງໃຈຂອງລັດຖະບານ ສໍາລັບການເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
2. ເນັ້ນໃສ່ ແລະ ຮັບຮອງຂໍ້ໄດ້ປຽບ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
3. ການສ້າງຄວາມຕ້ອງການ ລວມທັງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຜະລິດຕະພັນ, ທາງເລືອກສໍາລັບການຈັດເກັບຄ່າທໍານຽມ ແລະ ສິນເຊື່ອທີ່ມີຢູ່
4. ການພັດທະນາລະບົບນິເວດ ໂດຍການສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ແກ່ຜູ້ທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມຕ່າງໆ

ລາຍລະອຽດໂດຍຫຍໍ້ຂອງບາງອົງປະກອບຂອງ PACE ໄດ້ຈັດກຽມໄວ້ໃນເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 6.

4.1.1 ການເຜີຍແຜ່ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຮງຈູງໃຈຂອງລັດຖະບານ ສໍາລັບການເປັນເຈົ້າຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ວິໄສທັດ ແລະ ໜ້າທີ່: ປະເທດຕ້ອງໄດ້ກໍານົດວິໄສທັດ ແລະ ໜ້າທີ່ສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເພື່ອສ້າງນັກລົງທຶນ ແລະ ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ ຂອງຜູ້ນໍາໃຊ້ ແລະ ໃຫ້ຄໍາແນະນໍາພວກເຂົາກ່ຽວກັບແນວທາງ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງປະເທດໃນການສະໜັບສະໜູນພາກທຸລະກິດ.

ເປົ້າໝາຍຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ເປົ້າໝາຍຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມາຈາກການຜັນຂະຫຍາຍວິໄສທັດ ແລະ ໜ້າທີ່ ທີ່ ສປປ ລາວ ຕ້ອງມີການຈັດຕັ້ງ ແລະ ສະແດງໃຫ້ເຫັນຄວາມມຸ່ງໝັ້ນ ໃນການສົ່ງເສີມຂະແໜງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ແຮງຈູງໃຈທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ບໍ່ແມ່ນການເງິນ: ຄວາມສຽງທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະໂຍບາຍ ຈະກໍານົດການຕັດສິນໃຈຂອງຜູ້ຊື້ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ເປັນໄປໄດ້. ການອອກແບບແຮງຈູງໃຈຕ່າງໆໂດຍປະເທດໃຫ້ພາກທຸລະກິດຈະຕ້ອງໄດ້ແປຄວາມໝາຍໃຫ້ງ່າຍໃນການເຂົ້າໃຈ ຂໍ້ຄວາມທີ່ຈະຊ່ວຍແນະນໍາໃນການຕັດສິນໃຈຊື້ໃນຄວາມມັກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການສື່ສານທີ່ຊັດເຈນ ແລະ ການບັງຄັບໃຊ້ ຢ່າງເຂັ້ມງວດສໍາລັບມາດຕະການກ່ຽວກັບແຮງຈູງໃຈ ທີ່ບໍ່ແມ່ນການເງິນ ເຊັ່ນ: ເຂດສະເພາະສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈະຊ່ວຍສົ່ງຜົນສະທ້ອນຕໍ່ ພຶດຕິກຳໃນການຊື້ຂອງພາກທຸລະກິດ ເຊັ່ນ: ຜູ້ປະກອບການລົດແທັກຊີ.

4.1.2 ເນັ້ນໃສ່ ແລະ ຮັບຮອງຂໍ້ໄດ້ປຽບ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ປະສົບການຂອງຜູ້ນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ສື່ສານຢ່າງຊັດເຈນ ເພື່ອດຶງດູດການຊື້ ພ້ອມທັງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແມ່ນມີຂໍ້ດີຢ່າງຊັດເຈນ ເມື່ອປຽບທຽບກັບ ລົດທີ່ໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ບໍ່ວ່າຈະເປັນທາງດ້ານລາຄາ ແລະ ຄວາມສະດວກສະບາຍ. ນອກຈາກນີ້ ຍັງເສີມສ້າງຈິດສໍານຶກໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊົມໃຊ້ໃນການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ.

ຜົນປະໂຫຍດທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບຜູ້ນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະກອບດ້ວຍ:

ຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ຕໍ່າກວ່າ: ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະສູງກວ່າ ໃນຂະນະທີ່ TCO ຕໍ່າກວ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຄວນຈະເຂົ້າໃຈວ່າຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະ ຂຶ້ນກັບຄວາມຈູຂອງໜັ້ໄຟທີ່ພວກເຂົາເລືອກໃຊ້ ແລະ ການບໍລິການໜັ້ໄຟທີ່ມີຢູ່ໃຫ້ກັບຜູ້ນໍາໃຊ້ ທີ່ສາມາດຫຼຸດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ໂດຍລວມຂອງຍານພາຫະນະ, ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ທາງເລືອກໃນການປ່ຽນໜັ້ໄຟ. ເພື່ອເລັ່ງການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ການຕັດສິນໃຈຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຕ້ອງໄດ້ປ່ຽນຈາກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນ (CAPEX) ໃນປັດຈຸບັນຕາມແນວທາງຂອງຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO); ແລະ ນີ້ຈະຕ້ອງໄດ້ມີການສື່ສານໃຫ້ກັບຜູ້ນໍາໃຊ້ໃຫ້ຮັບຮູ້.

ຄວາມຕ້ອງການໃນການບໍາລຸງຮັກສາຕໍ່າ: ເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີຄວາມຕ້ອງການໃນການບໍາລຸງຮັກສາຕໍ່າກວ່າ, ຍ້ອນວ່າຈໍານວນຂອງຊີ້ນສ່ວນທີ່ເຄື່ອນທີ່ໃນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີໜ້ອຍ. ຂໍ້ໄດ້ປຽບທາງດ້ານຕົ້ນທຶນໃນການບໍາລຸງຮັກສາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈຳເປັນຕ້ອງມີການໃຫ້ບໍລິການແກ່ຜູ້ນໍາໃຊ້.

ຂັບຊ້າງ່າຍ ແລະ ນິ້ມນວນ: ການທົດສອບຂັບຂີ່ເປັນສິ່ງທີ່ສໍາຄັນໃນການຊ່ວຍຜູ້ໃຊ້ໄດ້ຮັບປະສົບການດັ່ງທໍາອິດຂອງຄຸນນະພາບການຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ປາດສະຈາກການປ່ອຍມົນລະພິດທາງອາກາດ ແລະ ທາງສຽງ: ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍມົນລະພິດທາງອາກາດໃນປະເທດ, ປັບປຸງຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງສຽງ ທີ່ນໍາໄປສູ່ສັງຄົມທີ່ສະອາດ ແລະ ງຽບສະງົບກວ່າ. ຜົນກະທົບຈະພາກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນການບໍລິການໃຫ້ແກ່ຕົນເອງ ແລະ ສັງຄົມ.

4.1.3 ການສ້າງຄວາມຕ້ອງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ການສ້າງຄວາມຕ້ອງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ມີຄືດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

ການສ້າງເວັບໄຊ ເພື່ອເປັນແຫຼ່ງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຜະລິດຕະພັນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຕົ້ນທຶນ/ປະສິດທິພາບ, ການຮັບຮອງ, ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ, ສະຖານທີ່ຂອງສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ ແລະ ທາງເລືອກດ້ານການເງິນ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນໃນການເພີ່ມຈໍານວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ. ການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຜ່ານທາງສື່ດິຈິຕອນຈະສາມາດເປັນແນວທາງທີ່ໄດ້ປະສິດທິພາບຢູ່ສປປ ລາວ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບປະເທດອື່ນໆ.

ການສົ່ງເສີມຂອງລັດຖະບານໃນການຮັບເອົາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເຂົ້າໃນການຈັດຊື້ຂອງລັດຖະບານ ແລະ ນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເປັນລົດຂອງພາກສ່ວນລັດ ເຊັ່ນ: ລົດເມສາທາລະນະ, ລົດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອໃນຕົວເມືອງ ແລະ ຍານພາຫະນະຮັບໃຊ້ຫ້ອງການຂອງລັດ. ພາກສ່ວນລັດແມ່ນມີຍານພາຫະນະຈໍານວນຫຼາຍ ສະນັ້ນ ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈິ່ງຈະແບບຢ່າງທີ່ດີ ເນື່ອງຈາກມີກໍາລັງການນໍາໃຊ້ທີ່ສູງ ແລະ ແນວທາງດັ່ງກ່າວ ຍັງຈະສາມາດຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄດ້ໃນຫຼາຍຂັ້ນ ຕົວຢ່າງ: ລັດວິສາຫະກິດລົດເມ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ບໍລິສັດຂົນສົ່ງສາທາລະນະ ສາມາດນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເຂົ້າໃນການຂົນສົ່ງໃນຕົວເມືອງ ແລະ ຂົນສົ່ງໄລຍະໄກແບບຂ້າມເມືອງໄດ້. ໜ່ວຍງານທ້ອງຖິ່ນ ເປັນພາກສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ໃນການສົ່ງເສີມການຂົນສົ່ງທີ່ສະອາດພາຍໃນຕົວເມືອງ (ໂດຍສະເພາະຕົວເມືອງທີ່ຕ້ອງການອານຸລັກຄວາມເກົ່າແກ່ ແລະ ສົ່ງເສີມດ້ານການທ່ອງທ່ຽວ).

ມັນສໍາຄັນຫຼາຍໃນການຕິດຕັ້ງສະຖານີສາກໄຟສາທາລະນະໃຫ້ເປັນຮູບປະທໍາຕາມສະຖານທີ່ຕ່າງໆ ເຊັ່ນ ສະຖານທີ່ທ່ອງທ່ຽວ, ອາຄານຫ້ອງການລັດທີ່ສໍາຄັນ, ສວນສາທາລະນະ, ໂຮງໝັງ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ແລະ ສູນການຄ້າ. ການມີໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າຫຼາຍແຫ່ງຊ່ວຍຫຼຸດຄວາມວິຕົກກັງວົນຂອງຜູ້ຊື້ກ່ຽວກັບການເຂົ້າເຖິງໂຄງລ່າງພື້ນຖານ ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ. ນອກຈາກນີ້ຍັງສ້າງຄວາມສົນໃຈໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊົມໃຊ້.

ການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສໍາລັບ ທຸລະກິດລົດແທັກຊີ ແລະ ການບໍລິການຂົນສົ່ງແບບເອເລັກໂຕນິກ ສາມາດປະກອບສ່ວນໃຫ້ແກ່ການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້. ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO) ຕໍ່າກວ່າ ສໍາລັບລົດແທັກຊີ ເຊິ່ງພວກເຂົາແລ່ນໃຫ້ບໍລິການສໍາລັບຊົ່ວໂມງທີ່ຍາວກວ່າ. ອັດຕາການຍອມຮັບໃນການດໍາເນີນການລົດແທັກຊີມີແນວໂນ້ມຈະສູງຂຶ້ນ. ລັດຖະບານອາດຈະພິຈາລະນາໃຫ້ເງິນອຸດໜູນແບບພິເສດໃຫ້ແກ່ຜູ້ບໍລິການລົດແທັກຊີ ແລະ ການຂົນສົ່ງແບບເອເລັກໂຕນິກ ເຊິ່ງຈະຊ່ວຍໃນການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຜ່ານການພົບປະລະຫວ່າງລູກຄ້າ ແລະ ບັນດາບໍລິສັດທາງການເງິນ. ລົດແທັກຊີ ແມ່ນສາມາດເບິ່ງເຫັນໄດ້ງ່າຍ ແລະ ຊົມໃຊ້ໂດຍກຸ່ມຄົນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ເຊິ່ງຈະເຮັດໃຫ້ຊຸມນຸມສາມາດສໍາພັດປະສົບການໃນການຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າກ່ອນຊື້. ເຊັ່ນກັນກັບທຸລະກິດການຂົນສົ່ງແບບເອເລັກໂຕນິກ ທີ່ມີຢູ່ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ສາມາດຜັກດັນໃຫ້ມີການໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເພີ່ມຂຶ້ນໃນສັງຄົມ.

ການສົ່ງເສີມການຈັດຊື້ແບບຮ່ວມກັນ ເປັນອີກວິທີການໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນໃນການເພີ່ມຄວາມຕ້ອງການ. ວິທີການນີ້ສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍດຶງດູດຄວາມສົນໃຈຂອງລູກຄ້າ, ການຈັດການງານພົບປະຂອງລູກຄ້າ ແລະ ຂັ້ນຕອນຂອງການຊື້ ຫຼື ການນໍາໃຊ້ສິນເຊື່ອໃນລະຫວ່າງການພົບປະ. ການຈັດຊື້ຮ່ວມກັນສາມາດໃຫ້ເງື່ອນໄຂທີ່ດີກວ່າສໍາລັບລູກຄ້າ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນຂອງລູກຄ້າສໍາລັບຜູ້ຜະລິດ, ລູກຄ້າຮັບຮູ້ຄວາມສ່ຽງທີ່ຕໍ່າກວ່າໃນການຮອງຮັບເອົາເຕັກໂນໂລຊີໃໝ່. ການຈັດຊື້ແບບຮ່ວມກັນ ສາມາດຈັດຕັ້ງໄດ້ໂດຍ ບັນດາບໍລິສັດດ້ານການເງິນທີ່ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກ, ໜ່ວຍງານໃຫ້ບໍລິການສາທາລະນະປະໂພກ (ລັດວິສາຫະກິດໄຟຟ້າລາວ), ຫຼື ໜ່ວຍງານຂອງລັດຖະກິດ ທີ່ແນ່ໃສ່ວຽກງານສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ລັດວິສາຫະກິດໄຟຟ້າລາວ, ໜ່ວຍງານໃຫ້ບໍລິການສາທາລະນະປະໂພກມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນປະເທດ ເນື່ອງຈາກບັນດາບໍລິສັດເຫຼົ່ານີ້ ມີການເຊື່ອມຕໍ່ກັບລູກຄ້າໂດຍກົງ, ມີຄວາມສົນໃຈທາງທຸລະກິດໃນການສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນຖານະເປັນຜູ້ບໍລິໂພກໄຟຟ້າ ແລະ ຍັງຈະມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການຕິດຕັ້ງໂຄງລ່າງພື້ນຖານການສາກໄຟຟ້າ. ບົດບາດຂອງໄຟຟ້າລາວກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ອາດຈະໄດ້ແກ່:

- ເປີດສະຖານີສາກໄຟຟ້າ ຢູ່ ຫ້ອງການຊໍາລະບິນຄ່າໄຟຟ້າ ຫຼື ສູນບໍລິການລູກຄ້າ, ສະຖານີໜັ່ງແປງໄຟ ແລະ ຫ້ອງການລັດອື່ນໆ ທີ່ສໍາຄັນ
- ຊ່ວຍເຫຼືອຕິດຕັ້ງສະຖານີສາກໄຟຟ້າຢູ່ເຮືອນ ຫຼື ຢູ່ສະຖານທີ່ພັກອາໄສສ່ວນບຸກຄົນ, ສູນການຄ້າ ແລະ ອື່ນໆ ທີ່ເປັນເຈົ້າຂອງໂດຍບໍລິສັດໄຟຟ້າລາວ ຫຼື ຮ່ວມກັບຜູ້ພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສະຖານີສາກໄຟຟ້າ
- ໃຫ້ການເຊື່ອມຕໍ່ໄຟຟ້າທົ່ວໄປສໍາລັບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ເຮືອນ, ຫ້ອງການ ແລະ ສະຖານທີ່ສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ
- ການສ້າງໃຫ້ເກີດຄວາມຮັບຮູ້ຜ່ານທາງຂໍ້ຄວາມ, ການໂຄສະນາທາງອີເມວ
- ຊ່ວຍເຫຼືອລູກຄ້າໂດຍການສ້າງສູນຂໍ້ມູນ, ເຊິ່ງລູກຄ້າສາມາດໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຜະລິດຕະພັນ, ທາງເລືອກທາງການເງິນ, ຈອງການທົດລອງຂັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລົງທະບຽນຄວາມສົນໃຈຂອງພວກເຂົາໃນການຈັດຊື້ຮ່ວມ ຜ່ານບໍລິສັດໄຟຟ້າລາວ
- ສະເໜີໃຫ້ບໍລິການໂດຍກົງດ້ານການເງິນເພື່ອຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຫຼື ອາດຈະສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເງິນຈາກທະນາຄານ ແລະ ບໍລິສັດເຊົ່າສິນເຊື່ອ.

ການທົດລອງໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໄດ້ຮັບປະສົບການໂດຍກົງຂອງປະສິດພາບຂອງຍານພາຫະນະ ເຊິ່ງສາມາດສ້າງຄວາມໝັ້ນໃຈ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມກັງວົນກ່ຽວກັບການສາກໄຟ ແລະ ໜັ່ງໄຟລົດ. ການທົດລອງໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ດີ ແມ່ນວິທີການດີໃນການໂຄສະນາແບບປາກຕໍ່ປາກ. ກ່ອງທົດໃຊ້ມີຢູ່ຫຼາຍຮູບແບບ ໄດ້ແກ່:

- ຂັບຂີ່ໄລຍະສັ້ນປະມານ 15 ຫາ 20 ນາທີ ອ້ອມຮອບຫ້ອງວາງສະແດງລົດຍົນ ຫຼື ສະຖານທີ່ວາງສະແດງ;
- ສິນເຊື່ອໄລຍະເວລາທີ່ຍາວກວ່າ ແກ່ 15 ຫາ 30 ວັນ;
- ການທົດລອງຂັບໄລຍະທາງໄກ (1.000 ກິໂລແມັດ) ໃນໄລຍະເວລາຫຼາຍອາທິດ ຄວບຄຸມພື້ນທີ່ຂອງຕົວເມືອງຕ່າງໆຂອງ ສປປ ລາວ. ວິທີນີ້ ຈະເປັນການສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສາມາດແລ່ນໃນໄລຍະໄກ (ລະຫວ່າງຕົວເມືອງ) ເຊິ່ງຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມກັງວົນຕໍ່ກັບໄລຍະທາງ ແລະ ເວລາການສາກໄຟ. ກິດຈະກຳດັ່ງກ່າວສາມາດຈັດໂດຍການຮ່ວມມືກັບພາກເອກະຊົນ ແລະ ຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຜູ້ປະກອບລົດ ເພື່ອສົ່ງເສີມຜະລິດຕະພັນ ແລະ ຍີ່ຫໍ້ຂອງພວກເຂົາ. ໃນແຕ່ລະເມືອງ, ສາມາດຈັດການທົດລອງຂັບຂີ່ສໍາລັບຄົນທົ່ວໄປ ແລະ ສົ່ງມວນຊົນເພື່ອປະຊາສໍາພັນ; ແລະ
- ການໃຫ້ປະສົບການທ່ອງທ່ຽວດ້ວຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເຊັ່ນ: ການອະນຸຍາດໃຫ້ແຕ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເທົ່ານັ້ນທີ່ສາມາດເຂົ້າ-ອອກພາຍໃນພື້ນທີ່ທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນສໍາລັບນັກທ່ອງທ່ຽວ ເຊັ່ນ: ສວນສັດ, ພື້ນທີ່ວັດ, ອະນຸສາວະລີ, ສ້າງພື້ນທີ່ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນເຂດຕົວເມືອງທີ່ມີຄວາມແອອັດ ແລະ ຮ່ວມມືກັບບັນດາອຸດສາຫະກຳໂຮງແຮມ ເພື່ອຈັດຮູບແບບການທ່ອງທ່ຽວໂດຍໃຊ້ລົດຖີບໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າປະເພດອື່ນໆ.

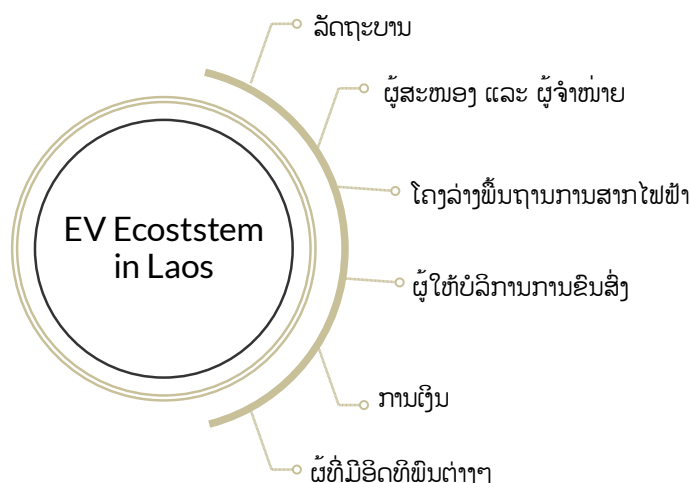
ຮ່ວມກັບບັນດາຄົນທີ່ມີຊື່ສຽງ ເພື່ອສ້າງຄວາມສົນໃຈໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊົມໃຊ້ ໂດຍສະເພາະໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນຂອງການແນະນໍາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ການໃຫ້ປ້າຍທະບຽນທີ່ເປັນເອກະລັກ (ເຊັ່ນ ປ້າຍທະບຽນສີຂຽວ) ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຈະເຮັດໃຫ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າມີຄວາມໂດດເດັ່ນ ແລະ ສ້າງຄວາມສົນໃຈໃຫ້ແກ່ຜູ້ຊົມໃຊ້. ການຂຶ້ນປ້າຍທະບຽນລົດດັ່ງກ່າວ ຍັງຈະຊ່ວຍຈັດຕັ້ງປະຕິບັດນະໂຍບາຍໃນການເຂົ້າເຖິງເຊັ່ນ ຈຸດອະນຸຍາດໃຫ້ຈອດລົດ ຫຼື ສາມາດເຂົ້າໄປໃນພື້ນທີ່ພິເສດຕ່າງໆ. ການໃຫ້ບຸລິມະສິດໃນການຈອດລົດ ຫຼື ສິດທິພິເສດໃນການຜ່ານເຂດການຈາລະຈອນທີ່ແອອັດ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນສໍາລັບຜູ້ຊົມໃຊ້ ໂດຍສະເພາະບັນດາຫົວໜ່ວຍທຸລະກິດທີ່ໃຊ້ຍານພາຫະນະ ເນື່ອງຈາກວ່າຈະສາມາດສົ່ງຜົນຕໍ່ລາຍຮັບ ແລະ ຄວາມສະດວກສະບາຍຂອງລູກຄ້າ.

4.1.4 ການພັດທະນາລະບົບນິເວດ

ລະບົບນິເວດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໃນ ສປປ ລາວ ລວມມີ ລັດຖະບານ, ບັນດາພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລະບົບການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມໃນລະບົບດັ່ງກ່າວ, ຜູ້ປະກອບການບໍລິການໃນຂະແໜງການຂົນສົ່ງ ແລະ ສະຖາບັນທາງການເງິນສໍາລັບຍານພາຫະນະ. ເພື່ອພັດທະນາລະບົບນິເວດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ມັນມີຄວາມຈໍາເປັນໃນການພັດທະນາລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ຄວາມສາມາດທາງດ້ານເຕັກນິກຂອງສ່ວນປະກອບຕ່າງໆ ໃນຂະແໜງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຢູ່ພາຍໃນປະເທດ.

ຮູບທີ 16: ອົງປະກອບຂອງລະບົບນິເວດໃນ ສປປ ລາວ



ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໄດ້ແກ່:

- ລັດຖະບານ
 - ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ
 - ກະຊວງການເງິນ
 - ກະຊວງພະລັງງານ ແລະ ບໍ່ແຮ່

- o ກະຊວງວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ
- o ກະຊວງອື່ນໆ
- o ລັດວິສາຫະກິດໄຟຟ້າລາວ
- o ລັດວິສາຫະກິດລົດເມນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- o ໜ່ວຍງານທ້ອງຖິ່ນ
- ຜູ້ຜະລິດ, ຜູ້ຈັດຈຳໜ່າຍ ແລະ ຕົວແທນການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
 - o ຜູ້ນຳເຂົ້າ
 - o ໂຮງງານຜະລິດຊັ້ນສ່ວນ
- ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສຳລັບການສາກໄຟຟ້າ
 - o ຜູ້ຜະລິດອຸປະກອນ
 - o ຜູ້ຮັບເໝົາ/ຜູ້ຕິດຕັ້ງລະບົບໂຄງລ່າງພື້ນຖານສະຖານີສາກໄຟຟ້າ
 - o ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການໂຄງລ່າງພື້ນຖານສະຖານີສາກໄຟຟ້າ/ຜູ້ດຳເນີນຈຸດໃຫ້ບໍລິການສາກໄຟຟ້າ
- ສະຖາບັນການເງິນ
 - o ບໍລິສັດໃຫ້ສິນເຊື່ອ ແລະ ທະນາຄານ
 - o ບໍລິສັດປະກັນໄພ
- ບຸກຄົນທີ່ມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື
 - o ຊ່ຽວຊານດ້ານການຂົນສົ່ງ
 - o ອົງການຈັດຕັ້ງແບບພະຫຸພາຄີ
 - o ມະຫາວິທະຍາໄລ
 - o ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ
 - o ທີ່ປຶກສາ
 - o ນັກວິຊາການ

ໂຄງຮ່າງທົ່ວໄປຂອງ PACE ພ້ອມກັບໄລຍະເວລາ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບຫຼັກ ຂອງພາກສ່ວນລັດຖະບານ ຫຼື ໜ່ວຍງານເອກະຊົນ ແມ່ນສະແດງໃນຕາຕະລາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 45: ໂຄງຮ່າງທົ່ວໄປຂອງ PACE

ລຳດັບ	ຊື່ກິດຈະກຳ	ໄລຍະສັ້ນ	ໄລຍະກາງ
		(< 1Y) - G+P	(1-3 Y)
P1	ງານວາງສະແດງ / ງານສຳມະນາ / ກອງປະຊຸມ/ ງານມອບບລາງວັນ	G+P	G+P
P2	ການຝຶກອົບຮົມ		P
P3	Bulk Procurement Program (fleet programs)	G	G+P
P4	ການທົດລອງຂັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເຊັ່ນ: ຫ້ອງວາງສະແດງລົດ	P	P
P5	ໄລຍະການທົດລອງຂັບ ຕົວຢ່າງ: 10 ມື້ ສຳລັບຂັບຂີ່ໃນຕົວເມືອງ	P	
P6	ປະສົບການຂັບຂີ່ໃນການທ່ອງທ່ຽວ ເຊັ່ນ: ສະຖານທີ່ທ່ອງທ່ຽວ ແລະ ເຂດຕົວເມືອງ	G+P	P

ລຳດັບ	ຊື່ກິດຈະກຳ	ໄລຍະສັ້ນ	ໄລຍະກາງ
		(< 1Y) - G+P	(1-3 Y)
P7	EV Web Portal	P/G	P
P8	ຕິດຕັ້ງສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ ເຊັ່ນ: ໃນສະຖານທີ່ສຳຄັນຕ່າງໆ	G+P	P
P9	EDL EV program		G
P10	ໂຄງການການປະກອບການກ່ຽວກັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ		G+P
P11	ໂຄງການຝຶກອົບຮົມຊ່າງເຕັກນິກ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ		G+P
P12	ການສຳມະນາອອນໄລນ໌	P	P
P13	ຂຶ້ນປ້າຍທະບຽນສຳລັບຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ (ປ້າຍສີຂຽວ)	G	G

ໝາຍເຫດໃນຕາຕະລາງ:

ຄວາມສຳຄັນສູງ ຄວາມສຳຄັນລະດັບກາງ

G = ລັດຖະບານ

P = ເອກະຊົນ

4.2 ຊ່ອງທາງໃນການສື່ສານ/ສົມວນຊົນ

ຊ່ອງທາງໃນການສື່ສານສຳລັບ ການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໄດ້ສະແດງດ້ວຍຮູບໃນຮູບທີ 17. ການໂຄສະນາຜ່ານໜັງສືພິມ ຫຼື ສົມວນຊົນບໍ່ໄດ້ລວມຢູ່ທີ່ນີ້ ເພາະວ່າຮູບແບບດັ່ງກ່າວໃນ ສປປ ລາວ ຍັງບໍ່ທັນມີປະສິດທິພາບເທົ່າທີ່ຄວນ.

ຮູບທີ 17: ສື່ສານສື່ສານສຳລັບການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ



4.2.1. ການປະຊຸມສຳມະນາ, ການປະຊຸມສຸດຍອດ, ງານວາງສະແດງ, ການມອບລາງວັນ

ຮູບແບບນີ້ເໝາະສົມທີ່ສຸດເພື່ອດຶງດູດຄວາມສົນໃຈ ແລະ ນຳເອົາຜູ້ທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມທັງໝົດມາລ່ວມໂຕກັນ. ບັນດາກອງປະຊຸມເພື່ອແບ່ງປັນຄວາມຮູ້ຮ່ວມກັນສາມາດຈັດຂຶ້ນເພື່ອໃຫ້ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມໄດ້ຮັບຮູ້ບັນດານະໂຍບາຍທີ່ມີການປັບປຸງ, ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ແນວໂນ້ມຂອງຕະຫຼາດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃໝ່. ຄຽງຄູ່ກັນນັ້ນ, ຜູ້ວາງສະແດງສາມາດວາງສະແດງ ແລະ ສະເໜີຜະລິດຕະພັນການບໍລິການຂອງຕົນໃຫ້ຜູ້ກຳນົດນະໂຍບາຍ, ລູກຄ້າ, ຜູ້ມີຊື່ສຽງ ແລະ ພາກສ່ວນທີ່ຢູ່ໃນລະບົບນີ້ເວດ ເພື່ອປັບປຸງຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການແກ້ບັນຫາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ການມອບລາງວັນສາມາດມີບົດບາດສະໜັບສະໜູນໂດຍການລະບຸ ແລະ ການຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບບຸກຄົນ, ອົງການຈັດຕັ້ງ ແລະ ທຸລະກິດ ທີ່ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການພັດທະນາ ເພື່ອນຳໄປສູ່ການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນປະເທດ. ງານເຫຼົ່ານີ້ສາມາດລິເລີ່ມ ໂດຍພາກເອກະຊົນໃນການຈັດກິດຈະກຳດັ່ງກ່າວ ໂດຍໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນທີ່ເໝາະສົມຈາກ ລັດຖະບານ ແລະ ສື່ສານມວນຊົນ.

4.2.2 ການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ການປະຊຸມປຶກສາຫາລືໂຕະມົນ

ກອງປະຊຸມໃຫ້ຄຳປຶກສາທີ່ມຸ່ງເນັ້ນ ແລະ ກຳນົດເປົ້າໝາຍ ສາມາດຈັດຂຶ້ນເພື່ອເຊື່ອມໂຍງຄວາມເຂົ້າໃຈດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ຊ່ອງວ່າງຂອງຂໍ້ມູນ ລະຫວ່າງບັນດາຄູ່ຮ່ວມງານ. ສິ່ງນີ້ຍັງເປັນເຄື່ອງມືທີ່ດີໃນການໃຫ້ຂໍ້ສະເໜີທີ່ເປັນປະໂຫຍດໃຫ້ແກ່ຜູ້ກຳນົດນະໂຍບາຍ ເຊັ່ນ: ການປະຊຸມປຶກສາຫາລືກັບສະຖາບັນການເງິນສາມາດຊ່ວຍແກ້ໄຂບັນຫາຂອງມູນຄ່າການຊື້ຄືນ ຫຼື ເງື່ອນໄຂການຈ່າຍຄືນເງິນກູ້ຢືມ.

4.2.3 ປ້າຍໂຄສະນາຕາມທາງຫຼວງ ແລະ ເສັ້ນທາງ

ປ້າຍໂຄສະນາ ເປັນວິທີທີ່ມີປະສິດທິພາບແບບດັ້ງເດີມ ທີ່ຈະດຶງດູດຄວາມສົນໃຈຂອງສາທາລະນະທົ່ວໄປ ທີ່ທັງພາກລັດ ແລະ ພາກເອກະຊົນ ຕ່າງກໍານຳໃຊ້ຊ່ອງທາງນີ້ເຊັ່ນດຽວກັນ. ການເຂົ້າເຖິງການໂຄສະນານີ້ມີຈຳກັດ ແລະ ຂຶ້ນຢູ່ກັບຄວາມໜ້າແທ້ຂອງປະຊາກອນ ແລະ ປະລິມານການສັນຈອນຂອງສະຖານທີ່ທີ່ຄັດເລືອກ. ໃນກໍລະນີພື້ນທີ່ຖືກເປີດສຳລັບການລົງໂຄສະນາ, ຄວນຈະເຮັດໃຫ້ເປັນພາກບັງຄັບເພື່ອສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຫຼື ເຕັກໂນໂລຊີສີຂຽວອື່ນໆ ໂດຍໃຫ້ມີຊື່ຂອງໜ່ວຍງານໃນໂຄສະນາ.

4.2.4 ຊ່ອງທາງວິທະຍຸ

ຊ່ອງທາງນີ້ອາດຈະຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອໂຄສະນາກ່ຽວກັບຜະລິດຕະພັນໃໝ່, ໂຄງການຈັດຫາເງິນທຶນ ຫຼື ການແບ່ງປັນປະສົບການຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ ເຊິ່ງສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ມີປະສິດທິພາບຫຼາຍທັງໃນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ ແລະ ພື້ນທີ່ຊົນນະບົດ.

4.2.5 ຊ່ອງທາງດິຈິຕອນ

ສື່ດິຈິຕອນ ອາດຈະຖືກນຳໃຊ້ໃນການໂຄສະນາກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ສາມາດໄດ້ຮັບການຄຸ້ມຄອງ ໂດຍໜ່ວຍງານຂອງລັດ ຫຼື ຜູ້ຮັບເໝົາເອກະຊົນ. ວິທີການໃນການສື່ສານທາງດິຈິຕອນ ມີຄື:

ຊ່ອງທາງໃນການແບ່ງປັນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ:

ນະໂຍບາຍລັດຖະບານ;

- ຜົນປະໂຫຍດຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ - ຜົນປະໂຫຍດດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ, ລາຍຮັບທາງເສດຖະກິດມະຫາພາກ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດທາງການ ເງິນໂດຍກົງຕໍ່ຜູ້ບໍລິໂພກເຊິ່ງໄດ້ຮັບການສື່ສານໃນຮູບແບບທີ່ເຂົ້າໃຈງ່າຍດ້ວຍວິດີໂອພາບເຄື່ອນໄຫວ, ຮູບການປະຕິບັດຕົວຈິງ, ຂໍ້ຄວາມ ແລະ ອື່ນໆ;
- ຮູບແບບສອບຖາມກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເພື່ອໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຜະລິດຕະພັນ ແລະ ການບໍລິການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ໂຄງລ່າງພື້ນຖານການສາກໄຟຟ້າ, ການຈັດຫາເງິນທຶນ ແລະ ອື່ນໆ) - ແນວຄວາມຄິດແມ່ນເພື່ອຕອບທຸກຄຳຖາມຂອງຜູ້ຊື້ ກ່ຽວກັບຂະແໜງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ຮູບແບບນີ້ຈະຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອເຊື່ອມຕໍ່ກັບຜູ້ຊື້ ແລະ ຜູ້ຊົມໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າກັບ ຜູ້ສະໜອງຜະລິດຕະພັນ ແລະ ໃຫ້ການບໍລິການ;

ປະສົບການ ແລະ ການຮັບຮອງຈາກຜູ້ນຳໃຊ້;

ໂຄງການການຈັດຊື້ຈັດຈ້າງ ແລະ ການຈັດຊື້ແບບລວມ;

- ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດເຮັດໃນຮູບແບບການຂຶ້ນທະບຽນແບບອັດຕະໂນມັດຢ່າງເຕັມຮູບແບບສຳລັບການລົງທະບຽນລົດຖີບໄຟຟ້າ (ກົນໄກດັ່ງກ່າວນີ້ ຍັງຕ້ອງໄດ້ກຳນົດໂດຍ ກະຊວງ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ).
- ການສົ່ງເສີມສິ່ງຄົມອອນໄລນ໌ ເຊັ່ນ: ທະວີດເຕີ, ເຟດສບຸກ, ອິນສະຕາແກຣມ, ຢູທູບ ແລະ ວອດແອັບ ໃນຮູບແບບວິດີໂອສັ້ນກ່ຽວກັບປະສົບການຂອງຜູ້ໃຊ້, ການບໍລິການພິເສດສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຜະລິດຕະພັນໄຟຟ້າອື່ນໆ ທີ່ສາມາດເຜີຍແຜ່ໄດ້ຜ່ານຊ່ອງ

ທາງອອນໄລນ໌. ແບບສອບຖາມຂອງ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ໃນປີ 2019 ແລະ ກອງປະຊຸມປຶກສາຫາລືກັບພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງພົບວ່າຊ່ອງທາງການສື່ສານຜ່ານໂລກອອນໄລນ໌ ເປັນຊ່ອງທາງທີ່ໄດ້ປະສິດທິພາບທີ່ສຸດ ໃນການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

- ການສຳມະນາອອນໄລນ໌ຜ່ານເວັບໄຊທ໌ ເປັນໜຶ່ງໃນວິທີທີ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ວ່ອງໄວໃນການສື່ສານຂໍ້ມູນກັບຜູ້ຊົມທີ່ເປັນເປົ້າໝາຍ. ສິ່ງນີ້ເປັນຮູບແບບທີ່ດີເພື່ອປຶກສາຫາລືກ່ຽວກັບການປັບປຸງນະໂຍບາຍຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ກໍລະນີສຶກສາ, ການຮຽນຮູ້ພາກສະໜາມ, ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບກຸ່ມເປົ້າໝາຍ, ແນວໂນ້ມທາງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ອື່ນໆ. ການລິເລີ່ມນີ້ ແມ່ນສາມາດຈັດຕັ້ງໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ກວ້າງຂວາງໂດຍພາກເອກະຊົນ.
- ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນການຮຽນຮູ້ທາງອິເລັກໂທຣນິກສາມາດອອກແບບໃຫ້ແກ່ຜູ້ບໍລິໂພກ, ຜູ້ກຳນົດລະບຽບການ, ຜູ້ບໍລິຫານດ້ານການເງິນ ແລະ ອື່ນໆ ເພື່ອຮຽນຮູ້.

4.2.6 ໂຄງການຝຶກອົບຮົມທາງດ້ານເຕັກນິກ

ໂຄງການຝຶກອົບຮົມດ້ານເຕັກນິກສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເປັນສິ່ງໃໝ່ໃນປະເທດ, ຄວາມຮູ້ທາງເຕັກນິກ-ໃນຂະແໜງການກໍຍັງມີຈຳກັດ. ໂຄງການຝຶກອົບຮົມທາງເຕັກນິກຈະຊ່ວຍໃຫ້ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຂະແໜງການລວມທັງການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ການສະໜັບສະໜູນອຸດສາຫະກຳ ສາມາດມີການຮັບປະກັນໄດ້. ໂຄງການການສຶກສາ/ການຮັບຮອງ 2 ປະເພດໄດ້ຮັບການສະເໜີ: (1) ໂຄງການຜູ້ປະກອບການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ (2) ໂຄງການຊ່າງເຕັກນິກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ການສັງລວມຫຍໍ້ຂອງ ໂຄງການຝຶກອົບຮົມຖືກສະເໜີຢູ່ໃນພາກສ່ວນທີ 5 ຂອງບົດລາຍງານ. ການອອກແບບໂຄງການຝຶກອົບຮົມຫຼ້າສຸດ ແລະ ຫຼັກສູດຕ້ອງຜ່ານການທົບທວນທາງເຕັກນິກ ໂດຍຊ່ຽວຊານໃນອຸດສາຫະກຳ.

ໂຄງການຜູ້ປະກອບການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ແຜນງານກ່ຽວກັບຜູ້ປະກອບການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສາມາດຈັດຕັ້ງຂຶ້ນເພື່ອສົ່ງເສີມໂອກາດທາງທຸລະກິດກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ເພື່ອອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນວຽກງານນີ້, ຕ້ອງມີການມີສ່ວນຮ່ວມທີ່ຫ້າວຫັນ ທັງຈາກພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ. ແຜນງານເຫຼົ່ານີ້ຄວນມີຈຸດປະສົງໃນການສ້າງໂອກາດການມີວຽກເຮັດງານທຳແບບໃໝ່ໃຫ້ແກ່ໄວໜຸ່ມ. ຫົວຂໍ້ບາງສ່ວນດ້ານຜູ້ປະກອບການທີ່ແຜນງານແມ່ນໄດ້ແກ່:

- ທຳແຮງຂອງຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ໂອກາດທາງທຸລະກິດໃນຕ່ອງໂສ້ມູນຄ່າຍານພາຫະນະ ເຊັ່ນ: ການກຳນົດໂຄງລ່າງພື້ນຖານການສາກໄຟຟ້າ, ການບໍລິການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ລົດແທັກຊີໄຟຟ້າ ແລະ ອື່ນໆ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ບຸກຄົນ ແລະ ສະຖາບັນເຂົ້າໃຈໂອກາດທາງທຸລະກິດ, ຄວາມສ່ຽງ ແລະ ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ພາກເອກະຊົນທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມໃນຂະແໜງການຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ;
- ໂອກາດໃນການຜະລິດໜັ້ໄຟ ລົດຮຸ້ມ-ໄອອອນ, ການນຳເອົາມາໃຊ້ຄືນ ລວມທັງ ການຝຶກອົບຮົມທາງເຕັກນິກ ກ່ຽວກັບການຜະລິດໜັ້ໄຟ ລົດຮຸ້ມ-ໄອອອນ, ຄວາມປອດໄພ ແລະ ການນຳເອົາມາໃຊ້ຄືນໃໝ່ແບບທີ່ເປັນມິດຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ;
- ການອອກແບບ ແລະ ການຜະລິດມໍເຕີໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC) ແລະ ລະບົບຄວບຄຸມຂອງການນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.



5. ການຝຶກອົບຮົມທາງດ້ານເຕັກນິກ ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ໂຄງການຝຶກອົບຮົມຊ່າງເຕັກນິກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະເປັນດ້ານທີ່ສໍາຄັນຂອງທິດທາງນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂອງ ສປປ ລາວ ເພາະຊ່າງທີ່ມີທັກສະໃນການສ້ອມແປງໃນປະເທດຍັງມີຈໍານວນໜ້ອຍ. ຕາມການສໍາຫຼວດຜູ້ຊົມໃຊ້²¹ ດໍາເນີນການໂດຍທີມງານ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ, ການສະໜັບສະໜູນການໃຫ້ບໍລິການຫຼັງການຂາຍເປັນໜຶ່ງໃນຄວາມກັງວົນທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບການເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ສປປ ລາວຕ້ອງການຊ່າງເຕັກນິກຫຼາຍກວ່າ 500 ຄົນ ໃນແຕ່ລະປີ ເພື່ອຕອບສະໜອງການເຕີບໂຕຂອງອຸດສາຫະກໍາຍານພາຫະນະ ແຕ່ສາມາດຕອບສະໜອງໄດ້ພຽງແຕ່ປະມານ 200 ຄົນຕໍ່ປີ. ຊ່າງເຕັກນິກເກືອບທັງໝົດແມ່ນຈົບການສຶກສາຈາກໂຮງຮຽນ ການຊ່າງ ລາວ-ເຢຍລະມັນ (Vientiane Times, 2017). ດັ່ງນັ້ນ, ໂຄງການພັດທະນາທັກສະທີ່ຕ້ອງການ ເພື່ອຄວາມຄ່ອງຕົວ ຕິດຕາມໂດຍທັງ ກະຊວງແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ ພ້ອມກັບພາກສ່ວນເອກະຊົນ.

ຈຸດປະສົງຂອງໂຄງການເພື່ອ:

- ທົບທວນທັດສະທີ່ມີຢູ່ຂອງຊ່າງເຕັກນິກໂດຍການເພີ່ມທັດສະນະໃໝ່,
- ໃຫ້ໂອກາດວຽກງານໃໝ່ໃນອຸດສາຫະກໍາຍານພາຫະນະ. ໂອກາດວຽກງານເຫຼົ່ານີ້ ສາມາດຢູ່ໃນເຂດຂອງອຸດສາຫະກໍາການຜະລິດ, ການຈໍາໜ່າຍທາງດ້ານເຕັກນິກ, ການສະໜັບສະໜູນການບໍລິການ ແລະ ອື່ນໆ.
- ສ້າງລະບົບນິເວດທີ່ດີໃນການບໍລິການຫຼັງການຂາຍໃນ ສປປ ລາວ.

ສ່ວນປະກອບຂອງການໂຄງການຝຶກອົບຮົມຊ່າງເຕັກນິກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ການຝຶກອົບຮົມໂດຍຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຜູ້ປະກອບຍານພາຫະນະ (OEMs)

- ສປປ ລາວ ຍັງຂາດຄວາມສາມາດອັນເປັນທີ່ຕ້ອງການໃນການຜະລິດຍານພາຫະນະໃນປະເທດ ຈຶ່ງອາໄສການນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະເພື່ອຕອບສະໜອງຕາມຄວາມຕ້ອງການພາຍໃນເປັນລັກ. ດັ່ງນັ້ນ, ທັກສະການຍົກລະດັບຂອງຊ່າງເຕັກນິກຜ່ານໂຄງການຝຶກອົບຮົມຍັງ

²¹Gasoline Powered Motorcycle and Electric Motorcycle Consumer and Dealership Survey Lao PDR Report (GGGI, Feb 2019)

ເປັນຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຜູ້ຜະລິດ ທີ່ຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນຕະຫຼາດລາວ.

- ການຝຶກອົບຮົມສາມາດຈັດໃຫ້ໃນທຸກຕົວເມືອງ ໂດຍຜູ້ຜະລິດ ໃນບ່ອນທີ່ພວກເຂົາຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ. ສິ່ງນີ້ຈະຊ່ວຍແກ້ໄຂຄວາມກັງວົນກ່ຽວກັບການບໍລິການຫຼັງການຂາຍ ແລະ ອາໄຫຼ່ສໍາຮອງ.
- ການຝຶກອົບຮົມນີ້ສາມາດກຳນົດເປົ້າໝາຍໄປຫາຕົວແທນຈຳໜ່າຍ, ສູນບໍລິການ, ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການອາໄຫຼ່ ແລະ ອື່ນໆ.
- ຖ້າເປັນໄປໄດ້, ລັດຖະບານຍັງສາມາດເຮັດເປັນການບັງຄັບສໍາລັບຜູ້ຜະລິດ ແລະ ປະກອບຍານພາຫະນະ ເພື່ອຈັດຝຶກອົບຮົມໃຫ້ຊ່າງເຕັກນິກ. ຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຜູ້ປະກອບຍານພາຫະນະ ອາດໄດ້ຮັບການຂໍໃຫ້ສົ່ງບົດລາຍງານການຝຶກອົບຮົມເປັນປະຈຳ.

ການຝຶກອົບຮົມໂດຍພາກເອກະຊົນ: ຫຼັກສູດການຝຶກອົບຮົມເຫຼົ່ານີ້ສາມາດອອກແບບໂດຍພາກເອກະຊົນທີ່ສະໜັບສະໜູນໂດຍລັດຖະບານ ເຊິ່ງສາມາດເປັນສັດສ່ວນຂອງທິດສະດີ ແລະ ການຝຶກປະຕິບັດຕົວຈິງ.

- ສໍາລັບຫຼັກສູດການຝຶກປະຕິບັດຕົວຈິງ, ຫຼັກສູດໃນຫ້ອງຮຽນເປັນທີ່ຕ້ອງການ. ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງໂຄງການດັ່ງກ່າວແມ່ນສູງໂດຍທົ່ວໄປ ເພາະຕ້ອງໄດ້ມີການອອກແບບຫຼັກສູດ ແລະ ຊ່ວງເວລາຂອງຫຼັກສູດດັ່ງກ່າວສາມາດເປັນ 1 ຫາ 6 ອາທິດ.
- ໃນເວລາດຽວກັນທັງພາກທິດສະດີ ແລະ ຮູບແບບການຮຽນທາງເອເລັກໂຕນິກຍັງເປັນທີ່ຕ້ອງການ. ການຮຽນທາງເອເລັກໂຕນິກສາມາດສົ່ງໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕໍ່າກວ່າ ພ້ອມທັງມີການຂະຫຍາຍອອກໄດ້ສູງກວ່າ ແລະ ບໍ່ມີການຈຳກັດສະຖານທີ່. ໄລຍະເວລາຂອງຫຼັກສູດດັ່ງກ່າວ ສາມາດໃຊ້ເວລາຕໍ່າກວ່າ 1 ອາທິດ.
- ໃບຮັບຮອງການສໍາເລັດການຝຶກອົບຮົມສາມາດອອກໃຫ້ໂດຍຜູ້ຈັດຝຶກອົບຮົມ ຫຼື ລັດຖະບານເພື່ອຮັບຮອງຫຼັກສູດຝຶກອົບຮົມ.

ມີການສະເໜີບາງຫຼັກສູດການຝຶກອົບຮົມທີ່ສາມາດເລີ່ມຕົ້ນໄດ້ຂ້າງລຸ່ມນີ້,

- ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຊັ້ນສ່ວນ
- ຄຸ້ມມະການກວດກາເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ
- ການຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ການໃຫ້ບໍລິການ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາ
- ການອອກແບບສະຖານີການສາກໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ວິສະວະກໍາ ແລະ ການຕິດຕັ້ງ

ຫຼັກສູດການຝຶກອົບຮົມຍັງສາມາດດັດແປງສໍາລັບບົດບາດຂອງວຽກງານຕ່າງໆ ທີ່ລວມທັງການປະກອບອຸປະກອນ (ລະບົບໄຟຟ້າ+ເຄື່ອງຈັກ), ຜູ້ຄວບຄຸມເຄື່ອງມືສໍາລັບເຄື່ອງຈັກ, ນາຍຊ່າງລະບົບເຄື່ອງຈັກ, ການຕິດຕັ້ງສາຍໄຟຟ້າ ແລະ ອື່ນໆ.

ການຝຶກອົບຮົມໂດຍລັດຖະບານ: ພາຍໃຕ້ຄວາມຄິດເລີ່ມນີ້, ລັດຖະບານຄວນຈັດໃຫ້ມີຫຼັກສູດການຝຶກອົບຮົມໄລຍະສັ້ນປົກກະຕິກ່ຽວກັບ ການທົດສອບຄວາມປອດໄພຂອງຍານພາຫະນະ ເພື່ອຍົກລະດັບຄວາມຮູ້ຂອງຊ່າງເຕັກນິກໃນການດໍາເນີນການກວດສອບຍານພາຫະນະ. ໃບຮັບຮອງການອະນຸຍາດສາມາດອອກໃຫ້ຜູ້ຮ່ວມຈັດຕັ້ງເພື່ອການກວດສອບຍານພາຫະນະ ເຊິ່ງສາມາດຕໍ່ອາຍຸໄດ້ທຸກໆ 2 ປີ.



6. ສະຫຼຸບການສະເໜີດ້ານນະໂຍບາຍ

6.1 ມາດຕະການທາງການເງິນເພື່ອສົ່ງເສີມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຈະຕ້ອງການນໍາໃຊ້ເງິນອຸດໜູນສູງເຖິງ 30% ຈົນເຖິງປີ 2022 ສໍາລັບຍານພາຫະນະເຫຼົ່ານັ້ນ ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ຄວາມຈຸຂອງໝໍ້ໄຟສູງ (ຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ລົດເມ 12 ແມັດ).

ຈະຕ້ອງການນໍາໃຊ້ການຊ່ວຍເຫຼືອດອກເບ້ຍ ຕົ້ນທຶນຈົນເຖິງປີ 2023. ການຊ່ວຍເຫຼືອດອກເບ້ຍ ຕົ້ນທຶນ 50% ຂອງດອກເບ້ຍທີ່ໄດ້ຈັດ ເກັບຈາກເງິນກູ້ຢືມທີ່ມອບໃຫ້ຜູ້ຊື້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສູງເຖິງ 6 ປີ (ອັດຕາດອກເບ້ຍສູງສຸດ 5% ຕໍ່ປີ).

ການສົ່ງເສີມກອງທຶນໃນການຮັບປະກັນຄວາມສ່ຽງບາງສ່ວນ (ຂະໜາດກອງທຶນໄດ້ຮັບການປະເມີນວ່າຈະປະມານ 200 ລ້ານໂດລາ) ເພື່ອ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຂອງສະຖາບັນການທີ່ເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການ ແລະ ຍັງຈະສາມາດໃຫ້ສິນເຊື້ອ 20% ຂອງຍານພາຫະນະຢ່າງໜ້ອຍ 3 ປີ

6.2 ມາດຕະການທາງການເງິນທີ່ຕ້ອງການສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຄ່າທໍານຽມສໍາລັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ: ເພື່ອປັບປຸງການດຸນດ່ຽງລາຍຮັບ ແລະ ໃນເວລາດຽວກັນເຮັດໃຫ້ຜູ້ປ່ອຍມົນລະພິດເປັນຜູ້ຈ່າຍພາສີ 6% ກ່ຽວກັບນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ໄດ້ສະເໜີໃນປີ 2020. ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ຈະເພີ່ມຂຶ້ນເທື່ອລະໜ້ອຍຈົນເຖິງ 10% ໃນປີ 2022, ແລະ ຈະຄົງຢູ່ຕໍ່ໄປ ທີ່ລະດັບນັ້ນຫຼັງຈາກນັ້ນ.

6.3 ມາດຕະການທາງການເງິນທີ່ຕ້ອງການສໍາລັບການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້:

ອັດຕາພາສີຜ່ອນຜັນເພື່ອສືບຕໍ່ໃນລະຫວ່າງໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນໂຄງການ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມສາມາດແຂ່ງຂັນທາງ TCO ຂອງຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ ຫຼາຍກວ່າຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ.

ອັດຕາພາສີຜ່ອນຜັນຈະໄດ້ຖືກຖອນອອກ ເມື່ອລາຄາຂອງໝໍ້ໄຟຫຼຸດລົງ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະມີຕົ້ນທຶນທີ່ສາມາດແຂ່ງຂັນກັບຕົ້ນທຶນ ຂອງຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ເລີ່ມຈາກປີ 2023. ອາດຈະມີການອະນຸຍາດໃຫ້ອັດຕາພິເສດ ສໍາລັບປະເພດຍານພາຫະນະທີ່ມີຕົ້ນທຶນ ສູງໃນການດໍາເນີນງານ ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ກໍລະນີຂອງລົດເມຂະໜາດນ້ອຍທີ່ໃຊ້ໃນການຂົນສົ່ງ.

ກອງທຶນທາງ:

ສໍາລັບການເຕີມເຕັມຂອງກອງທຶນທາງ ໄດ້ມີການສະເໜີໃຫ້ຈັດເກັບຄ່າທໍານຽມສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຕາມໄລຍະທາງການແລ່ນຈັດ ເກັບຕໍ່ກິໂລແມັດ. ອັດຕາທີ່ສະເໜີ ໄດ້ສະແດງຕາມລາຍການດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ກອງທຶນທາງສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ໂດລາ/ກິໂລແມັດ	ກີບ/ກິໂລແມັດ
ລົດຖີບ 2 ລໍ້	0,0	0
ລົດຈັກ 2 ລໍ້	0,0010	9
ຍານພາຫະນະເບົາ	0,0061	54
ລົດຕູ້ຂະໜາດນ້ອຍ	0,0061	54
ລົດເມ	0,0196	173

ຄ່າທຳນຽມທາງ:

ຄ່າທຳນຽມຄວນຈະໄດ້ຮັບການກຳນົດຂຶ້ນຢູ່ກັບຄວາມແຮງຂອງມໍເຕີ ເປັນ ກິໂລວັດ (ຄວາມແຮງຂອງມໍເຕີ) ແລະ ບິນພື້ນຖານຂອງປະເພດຍານພາຫະນະສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ແນວທາງທີ່ຄ້າຍຄືກັນໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ໃນປະເທດສິງກະໂປ).

6.4 ການນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະ

ການອະນຸຍາດປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ ຫຼື ໃບອະນຸຍາດສໍາລັບການນຳເຂົ້າ ສາມາດສືບຕໍ່ອອກໃຫ້ບິນພື້ນຖານບົດລາຍງານການທົດສອບ ແລະ ໃບຮັບຮອງການທົດສອບປະເພດຍານພາຫະນະ ທີ່ຍື່ນໂດຍຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະຕາມມາດຕະຖານເຕັກນິກລະຫວ່າງປະເທດທີ່ສປປ ລາວ ຮັບຮອງ.

6.5 ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທັງໝົດໃນປະເທດຈະໄດ້ຮັບການຂຶ້ນທະບຽນເຊັ່ນດຽວກັນກັບຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ. ສໍາລັບການຈັດປະເພດການຈັດເກັບຄ່າບໍລິການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ, ການເກັບຄ່າບໍລິການຄວນຈະໄດ້ຮັບການກຳນົດຕາມຄວາມແຮງຂອງມໍເຕີ ແລະ ປະເພດຂອງຍານພາຫະນະ.

ສໍາລັບລົດຖີບໄຟຟ້າ, ມີການສະເໜີໃຫ້ຍົກເວັ້ນການຈັດເກັບຄ່າບໍລິການຂຶ້ນທະບຽນ ແລະ ຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວບໍ່ຄວນຢູ່ໃນຂໍ້ກຳນົດເພື່ອການຂໍ້ຕໍ່ອາຍໃບອະນຸຍາດ.

ເບິ່ງຕື່ມຢູ່ ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 7 ກ່ຽວກັບລາຍລະອຽດຂໍ້ແນະນຳຂອງການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

6.6 ການຈັດຊື້ຍານພາຫະນະ ແບບລວມ

ການຈັດຊື້ຈັດຈ້າງຍານພາຫະນະຂອງລັດຖະບານ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ລັດຖະບານເປັນເຈົ້າຂອງຍານພາຫະນະເຊັ່ນ ລົດເມສາທາລະນະ ແລະ ລົດຂອງຫ້ອງການກະຊວງອື່ນໆ.

6.7 ສະຖານີສາກໄຟສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ການສ້າງຕັ້ງສະຖານີສາກໄຟຟ້າຄວນຈະເຮັດແບບລຽບງ່າຍ. ຄວນສ້າງຕັ້ງຂະບວນການຮ້ອງຂໍແລະອອກອະນຸຍາດແບບອອນໄລນ໌ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າຢູ່ຂັ້ນຕົວເຮືອນທີ່ມີຄວາມຈຸໄຟຟ້າສູງ, ການສາກໄຟຟ້າຢູ່ສະຖານທີ່ສາກໄຟສາທາລະນະ ແລະ ທຸລະກິດ. ສິ່ງນີ້ຄວນຈະໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນດ້ວຍການກວດສອບຫຼັງການຕິດຕັ້ງ ແລະ ການກວດສອບທາງດ້ານເຕັກນິກໃນການຕິດຕັ້ງຈາກບຸກຄົນທີສາມ.

ການຈັດສັນພື້ນທີ່ບຸລິມະສິດສໍາລັບສະຖານີສາກໄຟສາທາລະນະໃນອັດຕາທີ່ໄດ້ກຳນົດ ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າມີຂະແໜງການເອກະຊົນສິນໃຈໃນການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ.

ຟຟລ ສາມາດນຳໜ້າໃນການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟສາທາລະນະ. ຕົວເມືອງໃຫຍ່ ແລະ ເສັ້ນທາງທີ່ສຳຄັນເພື່ອໃຫ້ມີໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນການເດີນທາງລະຫວ່າງຕົວເມືອງໂດຍນຳໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

ການຈັດການການແບ່ງປັນຂໍ້ມູນຮ່ວມກັນ.

ລະບົບການຈັດການຊ່ວງເວລາທີ່ມີປະລິມານການໃຊ້ໄຟຟ້າສູງສຸດຕ້ອງໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ປະເທດມີຄວາມພ້ອມເວລາສັດສ່ວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະເພີ່ມສູງຂຶ້ນ.

6.8 ໜີ້ໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ

ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບໜີ້ໄຟຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ: ມີແຕ່ໜີ້ໄຟ ລົດຽມ-ໄອອອນ ເທົ່ານັ້ນ ຈະໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທຸກຊະນິດ.

ປະສິດທິພາບຂອງໜີ້ໄຟ: ດັບປັບມາດຕະຖານຂອງສາກົນ ເພື່ອໃຫ້ແທດເໝາະກັບສະພາບພາຍໃນປະເທດ. ມາດຕະຖານ IEC ໂດຍປົກກະຕິປະຕິບັດຕາມ ອຸນນະພູມ -25 ອົງສາ ຫາ 40 ອົງສາ ສໍາລັບການທົດສອບຕ່າງໆ. ຊ່ວງອຸນນະພູມໂດຍທົ່ວໄປໃນສປປ ລາວ ແມ່ນ 10 ອົງສາ ຫາ +45 ອົງສາ ຄືກັນກັບປະເທດອິນເດຍ, ໃນການດັດແປງມາດຕະຖານໂລກ ສປປ ລາວ ສາມາດສະເໜີໃຫ້ຂະຫຍາຍ ເພີ່ມຊ່ວງຂອງອຸນຫະພູມເຖິງ +50 ອົງສາ (ຫຼື ເທົ່າກັບ 55 ອົງສາ ຕາມການດັບປັບຂອງປະເທດອິນເດຍ).

ການໝູນໃຊ້ໜີ້ໄຟຄືນໃໝ່: ກໍານົດ PSU ສໍາລັບການຊື້ຄືນໜີ້ໄຟທີ່ນໍາໃຊ້ແລ້ວ ແລະ ຈໍາໜ່າຍເພື່ອນໍາໃຊ້ຄືນໃໝ່ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ການ ໃຊ້ງານການຈັດເກັບ). ໂຄງການກູ້ຄືນໂລຫະມີຄ່າ (ຈາກໜີ້ໄຟຂີ້ເຫຍື້ອ) ສາມາດໄດ້ຮັບການອອກແບບ. ການໝູນໃຊ້ໜີ້ໄຟຄືນໃໝ່ ສາມາດຊ່ວຍເພີ່ມມູນຄ່າການຈໍາໜ່າຍຄືນຂອງຍານພະຫະນະໄຟຟ້າ, ແລະ ກົນໄກການປັບປຸງທາງການເງິນ ແລະ ຍັງເປັນທີ່ຕ້ອງການເພື່ອ ຮັບປະກັນຄຸນນະພາບທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ.

ເຕັກໂນໂລຊີການສັບປ່ຽນໜີ້ໄຟ: ການສົ່ງເສີມການສັບປ່ຽນໜີ້ໄຟ ຈະສາມາດຫຼຸດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ແລະ ເວລາໃນການສາກໄຟ ພ້ອມທັງ ເປັນການປັບປຸງປະສິດທິພາບ ແລະ ອາຍຸການໃຊ້ງານຂອງໜີ້ໄຟ. ການຄາດຄະເນຍານພະຫະນະໄຟຟ້າ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການສັບປ່ຽນ ໜີ້ໄຟສໍາລັບລົດ 2 ລໍ້ ແມ່ນມີຄວາມແທດເໝາະກັບຕະຫຼາດຂອງ ສປປ ລາວ. ປະເທດອິນເດຍ ປະສິບຜົນສໍາເລັດໃນການໃຊ້ການສັບປ່ຽນ ໜີ້ໄຟສໍາລັບລົດ 2 ລໍ້ໃນປະເທດ.

6.9 ການກໍານົດລາຄາໄຟຟ້າ

ໃນຊຸມປີເລີ່ມຕົ້ນ, ລາຄາໄຟຟ້າທີ່ຖືກສະເໜີແມ່ນ 500 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນການດຶງດູດຄວາມສົນໃຈຕໍ່ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າເພາະສະນັ້ນ ຄວນຈະເຮັດຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ.

ເມື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າບັນລຸຜົນຕາມທີ່ກໍານົດໄວ້, ການຂຶ້ນອັດລາຄາໄຟຟ້າຈະເປັນໄປໄດ້, ພ້ອມທັງຮັກສາຄວາມໄດ້ປຽບດ້ານຕົ້ນທຶນຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ.

6.10 ມາດຕະການສ້າງຄວາມຮັບຮູ້

ການເຂົ້າເຖິງພິເສດຂອງຍານພະຫະນະໄຟຟ້າໃນສະຖານທີ່ທ່ອງທ່ຽວທີ່ສໍາຄັນ (ສະຖານທີ່ທາງປະຫວັດສາດ ແລະ ອານຸສາວະລີ), ປ້າຍທະບຽນທີ່ເປັນເອກະລັກຂອງຍານພະຫະນະໄຟຟ້າ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນກິດຈະກຳຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ກໍານົດ (ການເຂົ້າເຖິງ, ສະຖານທີ່ ຈອດລົດ),

ກອງທຶນສະເພາະເພື່ອສະໜັບສະໜູນການສົ່ງເສີມຍານພະຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບສາມປີ.

ມາດຕະການທາງດ້ານນະໂຍບາຍທີ່ໄດ້ນໍາສະເໜີສໍາລັບປະເທດໄດ້ສະຫຼຸບໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 46: ຕາຕະລາງມາດຕະການດ້ານນະໂຍບາຍຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ຂອບເຂດນະໂຍບາຍ		ສປປ ລາວ	ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
1	ເອກະສານວິໄສທັດທີ່ຄວບຄຸມ					
	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ					
2	ໜ້າທີ່ (ທົ່ວໄປ)					
	ການຈັດຊື້ຈັດຈ້າງຂອງລັດຖະບານ					
	ການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ການຈໍາໜ່າຍ)					
	ການຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການນໍາໃຊ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ການຈັດເກັບຍານພາຫະນະ)					
3	ພາສີ(ຜ່ອນຜັນ)					
	ພາສີການນໍາເຂົ້າ					
	ອາກອນຊົມໃຊ້ (ອັດຕາຜ່ອນຜັນ)					
	ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ					
	ຄ່າທໍານຽມທາງປະຈໍາປີ (ຍົກເວັ້ນ ສໍາລັບບາງປະເພດຍານພາຫະນະ)					
4	ເງິນອຸດໜູນກ່ຽວກັບການຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ					

ຂອບເຂດນະໂຍບາຍ		ສປປ ລາວ	ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
5	ເຄຣດິດພາສີລາຍໄດ້					
6	ການຈັດເກັບຄ່ານໍ້ານຽມກອງທຶນທາງ (ການຈັດເກັບຈາກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ)					
7	ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ/ໃບທະບຽນ/ໃບອະນຸຍາດ					
	ການບັງຄັບການຂຶ້ນທະບຽນສໍາລັບຍານພາຫະນະທຸກປະເພດ					
	ການຂຶ້ນທະບຽນຕາມກັບຄວາມຈຸ່ມເຕີ (ກິໂລວັດ)					
	ປ້າຍທະບຽນສະເພາະ					
8	ການໃຫ້ເງິນຄືນ					
	ພາສີສະເພາະຂອງນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ					
	ການຈັດເກັບຄ່າຝາກລົດເພີ່ມຂຶ້ນສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ					
	ການຈັດເກັບຄ່າທໍານຽມທາງ ຫຼື ຄ່າບໍລິການຂຶ້ນທະບຽນເພີ່ມສໍາລັບຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ					
	ພາສີສະເພາະກ່ຽວກັບຄ່າໂດຍສານຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງ					
	ການຈັດເກັບອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກການຈໍາໜ່າຍຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ					
9	ໂຄງການສ້າງແຮງຈູງໃຈໃນການປ່ຽນແປງຈາກຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ຫຼື ໂຄງການຊື້ຄືນຍານພາຫະນະ					
10	ສິດໃນການເຂົ້າເຖິງພິເສດ					
	ສິດໃນການເຂົ້າພື້ນທີ່ໃນຕົວເມືອງທີ່ກໍານົດ					
	ສິດໃນການເຂົ້າເຖິງໃນເວລາທີ່ຈໍາກັດ					
	ສິດໃນການຈອດລົດພິເສດ					
ໂຄງລ່າງພື້ນຖານການສາກໄຟຟ້າ						
11	ເງິນອຸດໜູນ					
	ສະຖານີສາກໄຟຟ້າສາທາລະນະ					
	ສະຖານີແລກປ່ຽນ					
	ສະຖານີສາກໄຟຟ້າເອກະຊົນ					
12	ໜ້າທີ່					
13	ພາສີສະເພາະສໍາລັບສາກໄຟຟ້າ					
14	ຄ່າທໍານຽມຄົງທີ່ ຫຼື ຕາມຄວາມຕ້ອງການສາກໄຟຟ້າ, ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ					
15	ຂະແໜງການສົນເຊື່ອຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ໂຄງລ່າງພື້ນຖານສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າ)					
	ການອຸດໜູນຕົ້ນທຶນດອກເບ້ຍ					
	ການຮັບປະກັນຄວາມສ່ຽງບາງສ່ວນ					
	ສິນເຊື່ອໜີ້ໄຟ					
	ສັນຍາເຊົ່າດໍາເນີນງານ					
	ການເຊົ່າສິນເຊື່ອ					

ຂອບເຂດນະໂຍບາຍ		ສປປ ລາວ	ມາເລເຊຍ	ໄທ	ສິງກະໂປ	ອິນໂດເນເຊຍ
16	ການກໍາຈັດໜີ້ໄຟ					
	ໂຄງການຊື້ຄືນຫຼັງໝົດອາຍຸການນໍາໃຊ້					
	ການຂະຫຍາຍຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ ແລະ ຜູ້ຜະລິດ					
17	ອຸດສາຫະກໍາການຜະລິດ					
	ເຂດເສດຖະກິດພິເສດ					
	ການຍົກເວັ້ນພາສີລາຍໄດ້					
	ການຍົກເວັ້ນອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມ, ພາສີການນໍາເຂົ້າ, ອາກອນຊົມໃຊ້					
	ການເຂົ້າເຖິງພິເສດໃນໂຄງການຈັດຊື້ຈັດຈ້າງຂອງລັດຖະບານ					
	ເງິນອຸດໜູນ					
	ສິນເຊື້ອຕົ້ນທຶນຕໍ່າ					

ໝາຍເຫດຢູ່ໃນຕາຕະລາງ:

ການສະເໜີສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ການສະເໜີສໍາລັບ ສປປ ລາວ

ຂໍ້ກໍານົດທີ່ມີຢູ່

ຮ່າງຂໍ້ກໍານົດ



ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 1: ການປຶກສາຫາລືລະຫວ່າງຄູ່ຮ່ວມງານ - ລາຍຊື່ສະຖາບັນ ແລະ ພະນັກງານລັດ

ລຳດັບ	ສະຖາບັນ/ທີ່ຢູ່	ເຈົ້າໜ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ຕຳແໜ່ງ
1	ກົມຂົນສົ່ງ, ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ	ທ່ານ ປອ. ບຸນຕາ ອອນນາວົງ ທ່ານ ສະເຕຟານ ອີເກລັນ ທ່ານ ຄຳອະທິເດດ ມະນີຄຳ	ຫົວໜ້າກົມ ທີ່ປຶກສາດ້ານການຂົນສົ່ງໃນຕົວເມືອງ ຮອງຫົວໜ້າພະແນກ
2	ບໍລິສັດ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າລາວ	ທ່ານ ບຸນເລີດ ຫຼວງປະເສີດ ທ່ານ ທອງຈັນ ສັນທະສິດ	ປະທານການຮ່ວມມື ຫຼວງປະເສີດ ຮອງອຳນວຍການ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ລາວ
3	ກົມການນຳເຂົ້າ ແລະ ສົ່ງອອກ, ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ	ທ່ານ ປອ. ແກ້ວມໍລະກົດ ສິດລາ ຄອນ	ຮອງຫົວໜ້າກົມການນຳເຂົ້າ ແລະ ສົ່ງອອກ
4	ກົມພາສີ ແລະ ສ່ວຍສາອາກອນ, ກະຊວງການເງິນ	ທ່ານ ນາງ. ວຽງຄອນ ຈິນດາວອນ	ຫົວໜ້າຂະແໜງການນິຕິກຳ
5	ລັດວິສາຫະກິດລົດເມນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ	ທ່ານ ແກ້ວວັນພອນ ວອນທິວົງສີ	ອຳນວຍການ
6	ຂະແໜງການຄຸ້ມຄອງການຂົນສົ່ງທາງບົກ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ	ພະນັກງານ ຕາງໜ້າ	
7	ກົມຂົວທາງ, ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ	ທາງ ນາງ ດວງຕາວັນ ທ່ານ ຊິງ ເວີ	ຮອງຫົວໜ້າຂະແໜງແຜນການ ພະນັກງານວິຊາການ, ຂະແໜງການການ ເຕັກນິກ

8	ກົມມາດຕະຖານ ແລະ ວັດແທກ, ກະຊວງ ວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ	ທ່ານ ບຸນໂຮມ ພານຸວົງ ທ່ານ ພຸດທະສັກ ບົວຈັນ	ຫົວໜ້າສູນຢັ້ງຢືນມາດຕະຖານ ແລະ ກວດກາຄຸນນະພາບແຫ່ງຊາດ ຮອງຫົວໜ້າຂະແໜງການການ ມາດຕະຖານ
8	ກຸງສີ ລິດຊຶ່ງ	ທ່ານ ວິບູນ ຈິຣາພັນທະນະກຸລ ທ່ານ ປະວັຊ ກຸລທິຣະເຈສະດາ	ຜູ້ອຳນວຍການ ຫົວໜ້າຝ່າຍການຕະຫຼາດຜະລິດຕະພັນ ແລະ & ປະຊາສຳພັນ
9	ຊຸຊຸກີ	ທ່ານ ອິນປອນ ສຸນດາລາ	ຜູ້ຈັດການຝ່າຍບັນຊີ + ຊັບພະຍາກອນມະນຸດ
10	ສະຖາບັນວາງແຜນພະລັງງານທົດແທນ	ທ່ານ ຄຳໝັ້ນ	-
11	ສູນກວດກາເຕັກນິກລົດ, ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ	ພະນັກງານ ຕາງໜ້າ	
12	ສະມາຄົມຍານພາຫະນະລາວ	ທ່ານສະເໜີ ຈຸນລະມະນີ	ປະທານ
14	ບໍລິສັດ ຢູເອັມຈີ ລາວ ຈຳກັດ (ສູນ ທົດສອບ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ)	ທ່ານ ຈະລິງໄຊ ຈະຍຸຕຣະພົງ	ຜູ້ອຳນວຍການ/ປະທານ
15	ທະນາຄານໂລກ	ທ່ານ ສົມບັດ ສຸດທິວົງ ທ່ານ ຊານິນ ມະໂນພິນິເວສ	ຊ່ຽວຊານອາວຸໂສດ້ານໂຄງລ່າງພື້ນຖານ ນັກເສດຖະສາດອາວຸໂສດ້ານໂຄງລ່າງ ພື້ນຖານ

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 2: ບົດສະຫຼຸບການສຳຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນ

ການຜະລິດ/ການປະກອບ

ຕາມຄວາມເຂົ້າໃຈທີ່ໄດ້ຈາກແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂັ້ນໜຶ່ງ ແລະ ຂັ້ນສອງ, ຍານພາຫະນະ 2 ລ້ ບໍ່ໄດ້ຜະລິດຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ. ແຕ່ຍານພາຫະນະ 2 ລ້ ຫຼາຍທີ່ ແມ່ນປະກອບໃນປະເທດ. ຍີ່ຫໍ້ຂອງຍີ່ຫໍ້ ເຊັ່ນ: ຮອນດ້າ, ຢາມາຣາ ແລະ ຊຸຊຸກີ ເຄີຍຖືກນຳເຂົ້າຊື້ສ່ວນຈາກຜູ້ຜະລິດໃນ ປະເທດໄທ ແລະ ປະເທດ ມາເລເຊຍໃນຮູບແບບການນຳເຂົ້າຊື້ສ່ວນສຳເລັດຮູບ (CKD) ແລະ ຕໍ່ມາ ບາງສ່ວນຂອງລົດປ່ຽນໄປເປັນການນຳເຂົ້າແບບປະກອບເປັນເຄິ່ງສຳເລັດ ຮູບ (SKD). ເຊັ່ນດຽວກັບກໍລະນີຂອງຍີ່ຫໍ້ລົດຈັກຂອງ ສປ ຈີນ ແລະ ເກົາຫຼີ (ໂຄລາວ), ເຊິ່ງນຳເຂົ້າລົດທີ່ປະກອບໂດຍຊື້ສ່ວນແບບເຄິ່ງສຳເລັດຮູບ (SKD) ເຂົ້າມາໃນ ສປປ ລາວ ແລະ ມາປະກອບຢູ່ໃນປະເທດ. ສັດສ່ວນຂອງການປະກອບໃນປະເທດແມ່ນ 40% ສຳລັບລົດ ຮອນດ້າ, 20% ສຳລັບ ລົດ ໂຄລາວ ແລະ 60% ສຳລັບລົດຂອງ ບໍລິສັດຈີນ (Oraboune, 2011).

ຜູ້ນຳເຂົ້າຍານພາຫະນະ ແລະ ຕົວແທນຈຳໜ່າຍ

ໄດ້ມີການສຳພາດຜູ້ນຳເຂົ້າທັງໝົດຢູ່ ທ່ານາແລ້ງ (20 ກິໂລແມັດ ຫ່າງຈາກຕົວເມືອງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ) ເຊິ່ງເປັນຈຸດຂອງການນຳເຂົ້າໃນ ສປປ ລາວ. ຍານພາຫະນະເກືອບທັງໝົດແມ່ນນຳເຂົ້າຜ່ານ ປະເທດໄທ, ຍົກເວັ້ນຍານພາຫະນະ 2 ລ້ ບາງລຸ້ນ ທີ່ນຳເຂົ້າ ສປປ ລາວ ຜ່ານ ປະເທດ ຫວຽດນາມ. ຂົວມິດຕະພາບຂ້າມແມ່ນ້ຳຂອງ ລະຫວ່າງ ໜອງຄາຍ, ປະເທດໄທ ແລະ ທ່ານາແລ້ງ, ສປປ ລາວ ເປັນເສັ້ນທາງທີ່ຜູ້ນຳເຂົ້ານຳໃຊ້ຫຼາຍ ທີ່ສຸດ. ຫຼັງຈາກການກວດສອບເອກະສານເບື້ອງຕົ້ນແລ້ວ, ຍານພາຫະນະຈະຖືກສົ່ງໄປສາງເກັບພາສີສິນຄ້າຂອງ ສປປ ລາວ ທີ່ ທ່ານາແລ້ງ ເຊິ່ງການ ນຳເຂົ້າແມ່ນມີການກວດສອບ ແລະ ອະນຸມັດສຳລັບການເຂົ້າ.

ຕາມການສຳຫຼວດຂອງທີ່ປຶກສາກັບຕົວແທນຈຳໜ່າຍໃນ ສປປ ລາວ, ສັງເກດເຫັນວ່າບໍ່ໄດ້ຄຳນຶງເຖິງແຫຼ່ງກຳເນີດຂອງຍານພາຫະນະ 2 ລ້ ແລະ ຍານພາຫະນະ 4 ລ້ ທີ່ນຳໃຊ້ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ. ລົດຈຳນວນນີ້ເຂົ້າມາ ສປປ ລາວ ຜ່ານ ປະເທດໄທ. ລົດຖີບໄຟຟ້າເປັນຂໍ້ຍົກເວັ້ນດຽວ ທີ່ຖືກນຳເຂົ້າຜ່ານ ສປ ຈີນ, ຫວຽດນາມ ແລະ ປະເທດໄທ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງມີລົດເມທີ່ໄດ້ນຳເຂົ້າຈາກ ປະເທດຟີລິບປິນ ຜ່ານ ປະເທດຫວຽດນາມ.

ຕາຕະລາງທີ 47: ລາຍລະອຽດຂອງການສໍາຫຼວດຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້

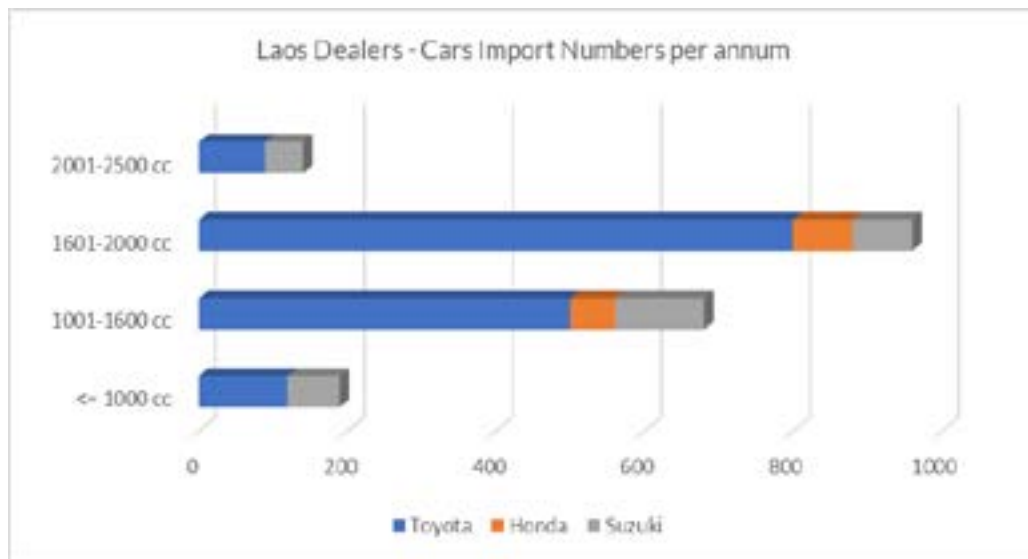
ຊື່ຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ	ຊື່ຂອງຕົວແທນການນໍາເຂົ້າ	ເລີ່ມຕົ້ນທຸລະກິດໃນປີ	ການນໍາເຂົ້າຍານພາຫະນະ	ເມືອງ/ແຂວງ
ທ່ານ ປົວໄລ	ລາວໂຕໂຢຕ້າ ທົ່ງຂັນຄໍາ	1992	ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້	ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
ທ່ານ ນາງ. ມິດ	ຮອນດ້າ ນິວຈິບເຊັ່ງ	2012	ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ & 4 ລໍ້	
ທ່ານ ອິນພອນ	ຊຸຊຸກີ ລາວ ເຄພີເອັນ	2012	ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້	
ທ່ານ ນາງ. ຊຸ	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ-ອີສະບາຍ	2016	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້	
ທ່ານ ນາງ. ສອນ	ໄຊສະຫວັນ ມໍເຕີ	2012	ລົດເມ	
ທ່ານ ສິສິງຄາມ	ບໍລິສັດ ຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ ລົດຮີໂນ່ ລາວ ທານີ ຈໍາກັດ	2012	ລົດເມ	

ຕາຕະລາງທີ 48: ລາຍລະອຽດຂອງການສໍາຫຼວດຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້

ບໍລິສັດຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ	ການນໍາເຂົ້າຈາກປະເທດ	ການຕິດຕາມເສັ້ນທາງການນໍາເຂົ້າ
ລົດໂຕໂຢຕ້າ	ໄທ, ຍີ່ປຸ່ນ, ມາເລເຊຍ	ມາເລເຊຍ/ຍີ່ປຸ່ນ-ໄທ-ລາວ
ລົດຮອນດ້າ	ໄທ, ຍີ່ປຸ່ນ, ອິນເດຍ, ມາເລເຊຍ, ອິນໂດເນເຊຍ	ມາເລເຊຍ/ຍີ່ປຸ່ນ/ອິນເດຍ/ອິນໂດເນເຊຍ-ໄທ-ລາວ
ລົດຊຸຊຸກີ	ໄທ, ຍີ່ປຸ່ນ, ອິນເດຍ, ອິນໂດເນເຊຍ	ຍີ່ປຸ່ນ/ອິນເດຍ/ອິນໂດເນເຊຍ-ໄທ-ລາວ
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ອີ-ສະບາຍ	ຈີນ	ຈີນ-ລາວ, ຈີນ-ໄທ/ຫວຽດນາມ-ລາວ
ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຮອນດ້າ	ໄທ	ໄທ-ລາວ
ລົດເມ	ຍີ່ປຸ່ນ, ໄທ, ຟີລິບປິນ	ຍີ່ປຸ່ນ-ໄທ-ລາວ ໄທ-ລາວ ຟີລິບປິນ-ຫວຽດນາມ-ລາວ

ສປປ ລາວ ອະນຸຍາດໃຫ້ສໍາລັບຍານພາຫະນະທີ່ມີຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ບາງລົ້ນບໍ່ເກີນ 1000 ຊີຊີ ແລະ ບາງລົ້ນຫຼາຍກວ່າ 5000 ຊີຊີ. ອີງຕາມການສໍາຫຼວດຕົວແທນຈໍາໜ່າຍ, ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າພາກສ່ວນທີ່ນິຍົມກັນຫຼາຍທີ່ສຸດແມ່ນ 1601 ຫາ 2000 ຊີຊີ. ຕົວເລກເຫຼົ່ານີ້ເປັນພຽງຕົວແທນລົ້ນ ລົດເກັງ (sedan) ແລະ ລົດອະເນກປະສົງເທົ່ານັ້ນ (SUV) ແຕ່ບໍ່ໄດ້ເປັນຕົວແທນໃຫ້ບັນດາລົດກະບະທີ່ໄດ້ນໍາເຂົ້າຈໍານວນຫຼາຍກວ່າລົດເກັງ ແລະ ລົດອະເນກປະສົງ (SUV).

ຮູບທີ 18: ຈຳນວນລົດທີ່ນຳເຂົ້າຕໍ່ປີ, ໂດຍການເຄື່ອນຍ້າຍເຄື່ອງຈັກ



ແລະ ໃນພາກສ່ວນຂອງ ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້, ສປປ ລາວ ອະນຸຍາດໃຫ້ ຍານພາຫະນະ 2 ລັ້ ທີ່ມີຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ບາງລຸ້ນບໍ່ເກີນ 50 ຊີຊີ ແລະ ບາງລຸ້ນເກີນກວ່າ 500 ຊີຊີ. ລົດຈັກທີ່ເປັນທີ່ນິຍົມກັນຫຼາຍທີ່ສຸດມີຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກຢູ່ລະຫວ່າງ 110 ຊີຊີ ຫາ 115 ຊີຊີ.

ລົດເມໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 2 ຂະໜາດຄື: ຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງຂະໜາດກາງ (10 ຫາ 35 ບ່ອນນັ່ງ) ແລະ ຂະໜາດໃຫຍ່ (ຢ່າງໜ້ອຍ 36 ບ່ອນນັ່ງ). ຕາມການສຳຫຼວດຂອງທີ່ປຶກສາ, ລົດເມເຫຼົ່ານີ້ມີຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກຢູ່ລະຫວ່າງ 3000 ຊີຊີ ຫາ 8000 ຊີຊີ.

ຕາຕະລາງທີ 49: ບົດສະຫຼຸບ ພາສີ ແລະ ຄ່າທຳນຽມສຳລັບຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ

S.No.	Vehicle Type	Engine Capacity	Make	Custom Duty			Excise Duty - VAT	Vehicle Registration Costs (Kip)	Annual Road Tax (Kip)	Technical Inspection (Kip)	License Fee (Kip)	Final price to the customer (USD)
				ASEAN (ATIGA)	ACFTA (with China)	Normal & WTO						
1	Motor Cycles	<= 50 cc	HONDA, YAMAHA, SUZUKI and other FOLIO (Sport bike and scooter)	0%	20% (10% from 2020)	20%	20%	NA	NA	NA	NA	1850
2		51-150 cc		0%	0%	40%	20%	8000	10000	10000	18000	13641
3		151-250 cc				40%	40%	NA	50000	NA	NA	3411-3438
4		251-500 cc				40%	60%	NA	100000	NA	NA	NA
5		>= 501 cc	Clean Energy	0%	0%	40%	80%	NA	NA	NA	NA	NA
6				0%	0%	40%	5%	NA	NA	NA	NA	NA
7	Cars (including SUVs and Pickups)	Spare Parts		0%	0%	2-20%	5%	NA	NA	NA	NA	NA
8		<= 1000 cc	Chinese				25%	NA	100000	NA	NA	NA
9		1001-1600 cc	TOYOTA, HONDA, SUZUKI, KIA, HYUNDAI, MAZDA, NISSAN, FORD, Mercedes Benz, BMW, etc.				30%	90000	150000	30000	21000	290000
10		1601-2000 cc					35%	95000	200000	30000	21000	330000
11		2001-2500 cc					40%	95000	250000	30000	21000	550000
12		2501-3000 cc		0%		20%	40%	95000	300000	30000	21000	1800000
13		3001-4000 cc					70%	110000	350000	30000	21000	NA
14		4001-5000 cc					80%	150000	400000	30000	21000	NA
15		>= 5001 cc					90%	NA	500000	NA	NA	NA
16		Clean Energy	Fuel Efficient, Electric	0%	0%	20%	10%	NA	NA	NA	NA	NA
17	Medium Transport Vehicles (10-35 seating)	Empty Wt. 3.5-15 tons	Clean Energy	0%	0%	20%	8%	100000	400000	30000	21000	409000
18			Fuel Efficient, Electric	0%	0%	20%	5%	NA	NA	NA	NA	NA
19	Large transport vehicles (>= 35 seating)	Empty Wt. 10-50 tons	Clean Energy	0%	0%	20%	5%	110000	500000	40000	21000	1800000
20			Clean Energy	0%	0%	20%	5%	NA	NA	NA	NA	NA
21	Transport vehicles	Spare Parts		0%	0%	30%	5%	NA	NA	NA	NA	NA

ການເກັບພາສີ ແລະ ບັນດາຄ່າບໍລິການຈາກປະເພດຍານພາຫະນະຕ່າງໆ ໄດ້ຮວບຮວມຈາກແຫຼ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງທີ່ໄດ້ສະແດງຂ້າງເທິງ ຕາຕະລາງການຈັດເກັບພາສີ ແລະ ຄ່າບໍລິການ. ສາມາດເບິ່ງໄດ້ຈາກຂໍ້ມູນທີ່ ສປປ ລາວ ມີອັດຕາພາສີການນຳເຂົ້າທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ພາຍໃຕ້ສັນຍາການຄ້າເສລີທີ່ຜູກພັນກັບ: ສັນຍາການຄ້າດ້ານສິນຄ້າ ອາຊຽນ (ATIGA), ສັນຍາການຄ້າເສລີ ອາຊຽນ-ຈີນ (ACFTA), ອົງການການຄ້າໂລກ-ການປະຕິບັດຕໍ່ສິນຄ້າຈາກປະເທດສະມາຊິກແບບເທົ່າທຽມກັນ (WTO- MFN), ອັດຕາພາສີປົກກະຕິ. ມີສັນຍາອື່ນໆອີກກັບປະເທດ ເຊັ່ນ: ສັນຍາການຄ້າເສລີ ອາຊຽນ-ອິນເດຍ (AIFTA), ສັນຍາການຄ້າເສລີ ອາຊຽນ-ອິດສະຕາລີ-ນິວຊີແລນ (AANZFTA) ແລະ ສັນຍາອື່ນໆ.

ອາກອນຊົມໃຊ້ຕ່າງໆ ດັ່ງທີ່ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງ, ຕາມຄວາມແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກ (VDB Loi, 2016). ອາກອນມູນຄ່າເພີ່ມໄດ້ຈັດເກັບຢູ່ທີ່ 10% ສຳລັບຍານພາຫະນະທັງໝົດ (PWC, 2018).

ຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ແລະ ກະຊວງ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ (ຍທຂ) ໄດ້ໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຄ່າບໍລິການຂັ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະໜຶ່ງຄັ້ງ ແລະ ພາສີປະຈຳປີ ເຊັ່ນ: ຄ່າທຳນຽມທາງ (ຈ່າຍປະຈຳປີ), ຄ່າບໍລິການກວດກາເຕັກນິກ ແລະ ຂັ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ (ທັງສອງຢ່າງນີ້ຈະຕ້ອາຍຸການນຳໃຊ້

ທຸກໆ 5 ປີ, ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍປະຈຳປີໄດ້ກ່າວເຖິງໃນຕາຕະລາງຂ້າງເທິງ).

ຕົວແທນຈຳໜ່າຍໄດ້ສະໜອງລາຄາສຸດທ້າຍຂອງຍານພາຫະນະ (ສຳລັບປະເພດຕ່າງໆ) ທີ່ພວກເຂົາສະເໜີຕໍ່ລູກຄ້າ. ສັງເກດວ່າລາຄາທັງໝົດເຫຼົ່ານີ້, ພາສີ ແລະ ຄ່າບໍລິການແມ່ນສຳລັບລົດລຸ້ນໃໝ່ທີ່ຍັງບໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ ແລະ ບໍ່ແມ່ນລົດມືສອງ ຫຼື ລົດຈຳໜ່າຍຄືນ. ບໍ່ມີພາສີ ແລະ ຄ່າບໍລິການອື່ນໆ ແຕ່ຂອບເຂດກຳໄລເບື້ອງຕົ້ນຂອງຕົວແທນຈຳໜ່າຍບໍ່ໄດ້ມີການເປີດເຜີຍໃດໆ.

ການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ

ຍານພາຫະນະທີ່ນຳເຂົ້າ ຈະຕ້ອງລົງທະບຽນຄັ້ງທຳອິດໃນຊື່ຂອງຜູ້ນຳເຂົ້າໂດຍ ກົມພາສີ, ຫຼັງຈາກແບບຟອມສະໝັກ (ບໍ່ 4) ໄດ້ຕື່ມຂໍ້ມູນໃສ່ແລ້ວ ໂດຍຜູ້ນຳເຂົ້າ ແລະ ການຈັດເກັບຄ່າລົງທະບຽນໄດ້ຮັບການຈ່າຍໃຫ້ກັບຫ້ອງການພາສີ. ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະຄັ້ງດຽວ, ເຊິ່ງໄດ້ກ່າວເຖິງໃນຕາຕະລາງ ພາສີ ແລະ ຄ່າບໍລິການຂ້າງເທິງ, ໄດ້ສົ່ງຕໍ່ໃຫ້ລູກຄ້າ, ພ້ອມກັບການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ.

ໃບຂັບຂີ່

ບໍ່ມີຂໍ້ກຳນົດໃນການຢັ້ງຢືນໃບຂັບຂີ່ຂອງລູກຄ້າກ່ອນທີ່ຈະຈຳໜ່າຍລົດໃຫ້. ນອກຈາກນັ້ນ, ຕົວແທນຈຳໜ່າຍບໍ່ສາມາດໃຫ້ຂໍ້ມູນໃດໆ ຖ້າບໍ່ມີຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບໃບຂັບຂີ່ສຳລັບບາງປະເພດຍານພາຫະນະ (ເຊັ່ນ: ຄວາມແຮງເຄື່ອງຈັກບໍ່ເກີນ 50 ຊີຊີ ຂອງຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ຫຼື ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມຈຸໜັກໄຟຕໍ່າ ແລະ ອື່ນໆ).

ໃບອະນຸຍາດຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະ ຈະຕ້ອງຕໍ່ອາຍຸການນຳໃຊ້ທຸກໆ 5 ປີ ສຳລັບທຸກປະເພດຍານພາຫະນະ ແລະ ຄ່າບໍລິການປະມານ 90,000 ກີບ ຫາ 100,000 ກີບ, ປ່ຽນແປງຕາມຍານພາຫະນະ ແລະ ຄວາມແຮງເຄື່ອງຈັກ. ຄ່າບໍລິການຕໍ່ປີ ໄດ້ກ່າວເຖິງໃນຕາຕະລາງຄ່າພາສີ ແລະ ຄ່າບໍລິການຂ້າງເທິງ.

ການປະກັນໄພຍານພາຫະນະ

ໜ່ວຍງານປະກັນໄພສາທາລະນະ ຫຼື ລັດເປັນເຈົ້າຂອງແມ່ນບໍ່ມີຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ. ຜູ້ຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະມີທາງເລືອກການປະກັນໄພເອກະຊົນຈາກບໍລິສັດ ເຊັ່ນ: ລາວ-ຫວຽດ ປະກັນໄພ, ອາລີອັນສ໌ ປະກັນໄພລາວ, ໂຕໂກ ປະກັນໄພ, ວຽງຈັນ ປະກັນໄພ ແລະ ອື່ນໆ. ຄ່າປະກັນໄພຕໍ່ປີ ຂອງການຄວບຄຸມຄົບວົງຈອນ ສຳລັບຍານພາຫະນະເປົ້າໃໝ່ແມ່ນປະມານ 500-1000 ໂດລາ, 150-200 ໂດລາ ສຳລັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລຸ້ນ ແລະ 800-1300 ໂດລາ ສຳລັບລົດເມໃໝ່.

ແຕ່ຕາມຂໍ້ມູນທີ່ເກັບຮວບໂຮມໃນລະຫວ່າງການສຳຫຼວດ, 80-90% ຂອງຍານພາຫະນະ (ມີອາຍຸການນຳໃຊ້ຫຼາຍກວ່າ 2 ປີ) ບໍ່ເລືອກສຳລັບການຄວບຄຸມຄົບວົງຈອນ ຫຼື ໄດ້ປະຕິເສດການຄວບຄຸມຄົບວົງຈອນຈາກຕົວແທນປະກັນໄພ ເນື່ອງຈາກສະພາບຂອງຍານພາຫະນະບໍ່ດີພໍ. ດັ່ງນັ້ນ, ພວກເຂົາຈຶ່ງເລືອກວົງເງິນປະກັນໄພຂັ້ນຕໍ່າ ເຊັ່ນ: ຄຸ້ມຄອງບຸກຄົນທີສາມ, ສ່ວນຫຼາຍຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 200-400 ໂດລາຕໍ່ປີ ສຳລັບ ຍານພາຫະນະ 4 ລຸ້ນ, 50-100 ໂດລາ ສຳລັບຍານພາຫະນະ 2 ລຸ້ນ ແລະ 500-800 ໂດລາ ສຳລັບລົດເມ.

ສິນເຊື້ອຍານພາຫະນະ

ລາຍລະອຽດຂອງປະເພດ ແລະ ເບີເຊັນ ຂອງສິນເຊື້ອຍານພາຫະນະລູກຄ້າຕ່າງໆ ຈາກຕົວແທນຈຳໜ່າຍຫາຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ແລະ ປະເພດຍານພາຫະນະ. ລາຍລະອຽດລຸ່ມນີ້ໄດ້ຮວບໂຮມຕາມການຕອບສະໜອງຂໍ້ມູນຂອງຕົວແທນຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະຕ່າງໆ.

ບໍລິສັດ	ແຫຼ່ງທຶນ	ໄລຍະເວລາເງິນກູ້ຢືມ ແລະ ອັດຕາດອກເບ້ຍ
ລົດໂຕໂຍຕ້າ	1) ເງິນທຶນຕົນເອງ 80% 2) ທະນາຄານມາຣູຮານ 10% 3) ສະຖາບັນການເງິນຈຸລະພາກ 10%	7 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.35% 5 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.52% 3 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.49% ເງິນກູ້ໄລຍະເວລາ 1 ປີ ກໍໄດ້ຮັບການຍອມຮັບເຊັ່ນດຽວກັນ
ລົດຮອນດ້າ	1) ເງິນທຶນຕົນເອງ 50% 2) ທະນາຄານເອກະຊົນ 15% 3) ສະຖາບັນການເງິນຈຸລະພາກ 15%	7 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.39% 5 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.50% 3 ປີ ແລະ ເງິນກູ້ໄລຍະເວລາ 1 ປີ ກໍໄດ້ຮັບການຍອມຮັບເຊັ່ນດຽວກັນ

ບໍລິສັດ	ແຫຼ່ງທຶນ	ໄລຍະເວລາເງິນກູ້ຢືມ ແລະ ອັດຕາດອກເບ້ຍ
ລົດຊຸຊຸກີ	1) ເງິນທຶນຕົນເອງ 65% 2) ທະນາຄານເອກະຊົນ 20% 3) ສະຖາບັນການເງິນຈຸລະພາກ 15%	7 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.55% 5 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.52% 3 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.49%
ຍານພາຫະນະ 2 ລ້ຽ່ ຮອນດ້າ	1) ເງິນທຶນຕົນເອງ 90% 2) ທະນາຄານເອກະຊົນ/ ສະຖາບັນການເງິນຈຸລະພາກ 10%	ອັດຕາດອກເບ້ຍ 1.8-2.6% (ຕາມບົດລາຍງານການສຳຫຼວດຍານພາຫະນະ 2 ລ້ຽ່ ຂອງ GGGI) ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.39-0.50% (ຕາມຕົວແທນຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະ ຮອນດ້າ)
ອີ-ສະບາຍ	1) ເງິນທຶນຕົນເອງ 100%	ອັດຕາດອກເບ້ຍ 2.6-2.99% (ຕາມບົດລາຍງານການສຳຫຼວດຍານພາຫະນະ 2 ລ້ຽ່ ຂອງ GGGI) ບໍ່ມີຂໍ້ມູນໃຫ້ ໂດຍຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລ້ຽ່ ຕັ້ງແຕ່ຍານພາຫະນະທັງໝົດ ຖືກຊື້ຜ່ານເງິນທຶນຂອງຕົນເອງຈົນເຖິງປັດຈຸບັນ
ລົດເມ	1) ເງິນທຶນຕົນເອງ 90% 2) ທະນາຄານເອກະຊົນ 5% 3) ສະຖາບັນການເງິນຈຸລະພາກ 5%	2-5 ປີ ອັດຕາດອກເບ້ຍ 0.51-0.6%

ການທົດສອບຍານພາຫະນະ

ທີ່ປຶກສາໄດ້ເຂົ້າຫາ ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ຄັ້ງວັນທີ 3 ເດືອນກັນຍາ 2019 ເພື່ອທຳຄວາມເຂົ້າໃຈເພີ່ມຕື່ມກ່ຽວກັບສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການທົດສອບຍານພາຫະນະໃນປັດຈຸບັນ ທີ່ດຳເນີນການຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ.

ປັດຈຸບັນ, ບໍ່ມີສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການທົດສອບຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວໃນ ສປປ ລາວ. ມີພະນັກງານຂອງ ພະແນກ ຍທຂ ແຂວງ ເທົ່ານັ້ນ ທີ່ດຳເນີນການກວດສອບຍານພາຫະນະຕາມລະບຽບການ ເພື່ອຕໍ່າຍຸທະບຽນຫຼັງຈາກທຸກໆ 5 ປີ. ມີແຕ່ເອກະສານແນະນຳທາງການກ່ຽວກັບການທົດສອບຍານພາຫະນະ ຫຼື ມາດຕະຖານ ທີ່ລົງວັນທີ 11 ພະຈິກ 2002 ລະບຽບການກ່ຽວກັບມາດຕະຖານເຕັກນິກ ແລະ ອາໄຫຼ່ຂອງຍານພາຫະນະເທົ່ານັ້ນ ທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຊ້ ສຳລັບການນຳເຂົ້າສຳລັບການຂຶ້ນທະບຽນ ແລະ ການປະກອບເພື່ອການນຳໃຊ້ໃນ ສປປ ລາວ.

ຄວາມຕ້ອງການ ເຊັ່ນ: ຊ່ຽວຊານເຕັກນິກ ແລະ ເຄື່ອງຈັກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແມ່ນບໍ່ມີສຳລັບອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການທົດສອບຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ ແລະ ຍັງບໍ່ມີລະບຽບການກ່ຽວກັບຄວາມປອດໄພ, ສ່ວນປະກອບ ແລະ ເຄື່ອງໝາຍຂອງຍານພາຫະນະສຳລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເທື່ອ.

ສະຖາບັນການເງິນ

ທີ່ປຶກສາໄດ້ເຂົ້າພົບທະນາຄານ ມາຣູຮານ ເຈແປນ ໃນຄັ້ງວັນທີ 5 ກັນຍາ 2019 ເພື່ອທຳຄວາມເຂົ້າໃຈວ່າຍານພາຫະນະມີການອອກເງິນໃຫ້ໃນ ສປປ ລາວ ແນວໃດ.

ທະນາຄານໃຫ້ສິນເຊື່ອດ້ານການເງິນຕໍ່ຍານພາຫະນະທຸກປະເພດ ແຕ່ບໍ່ລວມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເນື່ອງຈາກລົດດັ່ງກ່າວບໍ່ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນທ່າແຮງໃນທາງການຄ້າຢູ່ ສປປ ລາວ ເທື່ອ. ລູກຄ້າຕ້ອງຈ່າຍເງິນຜ່ອນຢ່າງໜ້ອຍ 20% ຂອງມູນຄ່າລົດ ໃຫ້ກັບຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ແລະ ສ່ວນທີ່ເຫຼືອແມ່ນອອກເງິນໃຫ້ໂດຍທະນາຄານທີ່ອັດຕາດອກເບ້ຍສະເລ່ຍ 0.54% ຕໍ່ເດືອນ, ເຊິ່ງມີໄລຍະເງິນກູ້ຢືມສູງສຸດ 6 ປີ.

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 3: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບເຕັກນິກ ແລະ ແນວໂນ້ມຕົ້ນທຶນຂອງປະເພດ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ໄດ້ພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະທາງດ້ານຕົ້ນທຶນລວມໃນຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ (TCO)

ຂໍ້ກຳນົດທາງເຕັກນິກ ແລະ ແນວໂນ້ມຕົ້ນທຶນ ສໍາລັບແຕ່ລະປະເພດຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (ລຸ້ນທີ່ເລືອກ) ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນພາກສ່ວນຕໍ່ໄປນີ້. ການປະເມີນຕົ້ນທຶນທັງໝົດໃນພາກສ່ວນນີ້ຂອງບົດລາຍງານ ພິຈາລະນາອັດຕາອາກອນຊົມໃຊ້ທີ່ 3.00% ສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ²². ພາສີອື່ນໆທັງໝົດແມ່ນຄືກັນສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (EV) ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ICEVs).

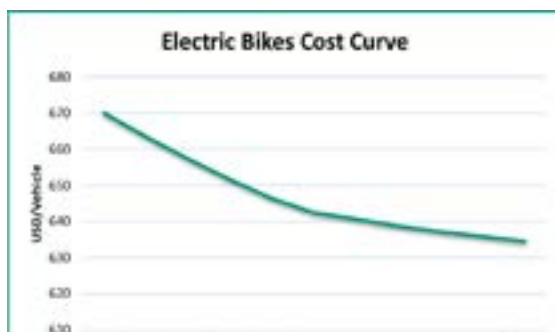
ລົດຖີບໄຟຟ້າ: ລົດຖີບໄຟຟ້າໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ ເປັນຮູບແບບການຂົນສົ່ງຕົ້ນທຶນຕໍ່າທີ່ມີທ່າແຮງສໍາລັບຜູ້ຊົມໃຊ້ ເຊັ່ນ: ນັກຮຽນ, ພະນັກງານ ຫ້ອງການ ແລະ ຜູ້ຊົມໃຊ້ທີ່ຕ້ອງການຫັນປ່ຽນຈາກການໃຊ້ລົດຖີບທໍາມະດາ/ລົດຖີບນໍາໃຊ້ເຄື່ອງຈັກທີ່ມີຄວາມໄວຕໍ່າ. ລົດຖີບໄຟຟ້າລຸ້ນພື້ນຖານໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະ. ລົດຖີບດັ່ງກ່າວ ມີຄວາມໄວຕໍ່າກວ່າ 25 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ, ດັ່ງນັ້ນລົດເຫຼົ່ານີ້ຕາມຫຼັກວິຊາການຈະບໍ່ຖືກຄວບຄຸມຢູ່ໃນກົດໝາຍ ວ່າດ້ວຍການຂົນສົ່ງທາງບົກໃນປະເທດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ພວກເຂົາໄດ້ຮັບການຍົກເວັ້ນຈາກຄ່າທໍານຽມທາງ, ຄ່າບໍລິການກວດສອບ ແລະ ຄ່າບໍລິການໃບທະບຽນ. ຄືກັນກັບປະເພດຍານພາຫະນະອື່ນໆ, ລົດຖີບໄຟຟ້າເຫຼົ່ານີ້ຈະໄດ້ຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະ, ເພື່ອຕິດຕາມຈໍານວນໃນປະເທດ ແຕ່ຈະບໍ່ໄດ້ເສຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃດໆ.

ລົດຖີບໄຟຟ້າລຸ້ນທີ່ພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະແມ່ນ 'Ancheer City Commuter', ລຸ້ນທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍໜັ້ໄຟ Li-ion, ຈາກ ສປ ຈີນ.

ລາຄາລົດຖີບໄຟຟ້າ ແລະ ແນວໂນ້ມ: ໃນປີ 2020 ລາຄາໃນທ້ອງຕະຫຼາດຂອງລົດຖີບໄຟຟ້າລຸ້ນ 'Ancheer City Commuter' ແມ່ນ 670 ໂດລາ. ລຸ້ນນີ້ເຮັດວຽກກັບໜັ້ໄຟ ລິທຽມ-ໄອອອນ 0.3 ກິໂລວັດໂມງ; ຄວາມຈຸຂອງໜັ້ໄຟຕໍ່າ, ຄວາມໄວ ແລະ ໄລຍະການເດີນທາງແມ່ນຈໍາກັດ.

ລາຄາໃນທ້ອງຕະຫຼາດຂອງລົດຖີບໄຟຟ້າໃນຫຼາຍປີໄດ້ອະທິບາຍໃນຮູບຕໍ່ໄປນີ້. ຄາດຄະເນວ່າຄວາມກ້າວໜ້າທາງເຕັກໂນໂລຊີ ຈະສົ່ງຜົນຕໍ່ການຫຼຸດລົງຢ່າງຊັດເຈນຂອງລາຄາໜັ້ໄຟ ແລະ ນີ້ຈະຫຼຸດລາຄາຂອງລົດຖີບໃນປີຕໍ່ມາ.

ຮູບທີ 19: ແນວໂນ້ມລາຄາສໍາລັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນ ສປປ ລາວ



ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້

ການປຽບທຽບລະຫວ່າງ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ໄດ້ທໍາການປຽບທຽບສໍາລັບ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ປະເພດຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ 110 ຊີຊີ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ກິໂລວັດໂມງ.

²²As per the Lao PDR's 'Draft Law on Taxation' dated 10th July 2019

²⁸ADB 2012 Working Paper on "A Case Study of Major Industries in the Lao People's Democratic Republic"

ຕາຕະລາງທີ 51: ລຸ້ນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະທາງ TCO

Bike		Two wheeler		Car		Minibus		Bus 9 meter		Bus 12 meter	
Ancheer City Commuter Bike		Niu M+		Mine SPA1		EMS MB 16		BYD C9		BYD C12	
											
Electric vehicle		Honda Wave 110		Toyota Corolla Altis		Toyota Hiace		Bus with derived features		Bus with derived features	
											
ICE Vehicle											

Bike (low speed variant)		Two wheeler		Car		Mini-bus		Bus-9 meter		Bus-12 meter	
Ancheer City Commuter Bike		Niu M+		Mine SPA1		EMS MB 16		BYD K7		BYD C9	
Battery capacity	0.3	Battery capacity	2 kWh	Battery capacity	30 kWh	Battery capacity	36 kWh	Battery capacity	80 kWh	Battery capacity	324 kWh
Road road price for 2020	US\$ 670	On road price for yr 2020	US\$ 1340	On road price for yr 2020	US\$ 38,000	On road price for yr 2020	US\$ 39,950	On road price for yr 2020	US\$ 155,973	On road price for yr 2020	US\$ 299,137
Vehicle life	10	Vehicle life	20 years	Vehicle life	20 years	Vehicle life	20 years	Vehicle life	20 years	Vehicle life	20 years
Battery life	1000	Battery life	1600 cycles	Battery life	2300 cycles	Battery life	2300 cycles	Battery life	5000 cycles	Battery life	5000 cycles
Battery type	Li-ion	Battery type	Li-ion	Battery type	Li-ion	Battery type	Li-ion	Battery type	Li-ion	Battery type	Li-ion
Fuel efficiency	75	Fuel efficiency	33.8km/ kWh	Fuel efficiency	6 km/kWh	Fuel efficiency	1.9 km/kWh	Fuel efficiency	1.1 km/kWh	Fuel efficiency	0.7 km/kWh
Electric vehicle		Honda Wave		Toyota Corolla Altis		Toyota Hiace		Model not specified		Model not specified	
		Engine capacity	110 cc	Engine capacity	1600 cc	Engine capacity	2500 cc	Engine capacity	Equivalent to 9m EV bus	Engine capacity	Equivalent to 12m EV bus
		On road price for yr 2020	US\$ 1365	On road price for yr 2020	US\$ 30,900	On road price for yr 2020	US\$ 43,000	Road price for yr 2020	US\$ 143,275	On road price for yr 2020	US\$ 173,275
		Vehicle life	10 years	Vehicle life	15 years	Vehicle life	15 years	Vehicle life	20 years	Vehicle life	20 years
		Fuel	Gasoline	Fuel Gasoline and diesel (80%, 20%)		Fuel	Diesel	Fuel	Diesel	Fuel	Diesel
		Fuel efficiency	60 km/lit	Fuel efficiency	9.6 km/lit	Fuel efficiency	9.2 km/lit	Fuel efficiency	4 km/lit	Fuel efficiency	3 km/lit
ICE vehicle											

ການກຳນົດໃຫ້ປະເພດຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນຂຶ້ນກັບຄວາມແຮງເຄື່ອງຈັກ ເຊິ່ງມີຄວາມແຮງເຄື່ອງຈັກຈາກ 50 ຊີຊີ ຫາ ເກີນກວ່າ 500 ຊີຊີ, ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ທີ່ມີຄວາມແຮງເຄື່ອງຈັກ 110 ຊີຊີ ແລະ 115 ຊີຊີ ປະກອບດ້ວຍປະເພດຍານພາຫະນະດັ່ງກ່າວເປັນຫຼັກ ທີ່ຈຳໜ່າຍໃນ ສປປ ລາວ²⁴. ແລະ ຕາມ ການສຳຫຼວດຜູ້ຊົມໃຊ້ລົດຈັກນຳໃຊ້ນ້ຳມັນແອັດຊັງ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ຕົວແທນຈຳໜ່າຍໂດຍ GGGI” (ອ້າງອີງຈາກທີ່ນີ້ເປັນຕົ້ນໄປຕາມການສຳຫຼວດ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຂອງ GGGI), ຮອນດ້າເປັນຍີ່ຫໍ້ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ທີ່ຕ້ອງການຫຼາຍ ທີ່ສຸດໃນ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ດັ່ງນັ້ນ, ລຸ້ນຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ ໄດ້ຄັດເລືອກສຳລັບການວິເຄາະ TCO ແມ່ນລຸ້ນຮອນດ້າເວບທີ່ມີຄວາມ ແຮງເຄື່ອງຈັກ 110 ຊີຊີ (ລາຄາຈາກການສຳຫຼວດຕົວແທນຈຳໜ່າຍຮອນດ້າ ແລະ ການສຳຫຼວດ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຂອງ GGGI ເກືອບຄືກັນ ປະມານ 1365 ໂດລາ)

ສຳລັບປະເພດຍານພາຫະນະຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ທີ່ນຳໃຊ້ໜີ້ໄຟ ລີທຽມ-ໄອອອນ ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກສຳລັບການວິເຄາະທາງ ດ້ານ TCO, ການພິຈາລະນາປັດໄຈ ເຊັ່ນ: ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກທີ່ເໝາະສົມຂອງໜີ້ໄຟ (ໄລຍະການເດີນທາງ, ຄວາມໄວສູງສຸດ ແລະ ອາຍຸ ການນຳໃຊ້ຂອງໜີ້ໄຟ), ການເປັນທີ່ນິຍົມໃນທົ່ວໂລກ, ພ້ອມກັບການມີການຕະຫຼາດທີ່ດີໃນພາກພື້ນ ອາຊຽນ (NIU, 2018).

ຍານພາຫະນະລຸ້ນ Niu, ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຍີ່ຫໍ້ຈີນນຳໃຊ້ໜີ້ໄຟ ລີທຽມ-ໄອອອນ, ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກເປັນລຸ້ນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ (Niu M+) ສຳລັບການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO.

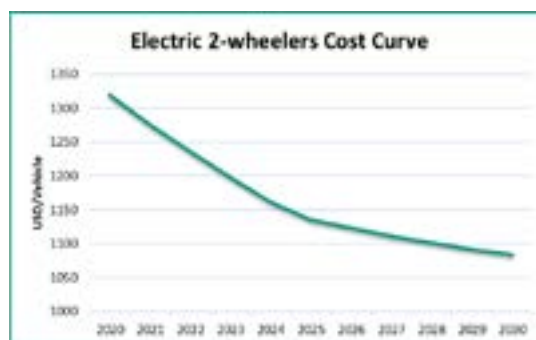
ລຸ້ນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ເລືອກສຳລັບການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO ແມ່ນແຕກຕ່າງຈາກລຸ້ນທີ່ມີຢູ່ ແລະ ເປັນທີ່ນິຍົມກັນໃນສປປ ລາວ. ຕາມການ ປຶກສາຫາລືກັບຕົວແທນຈຳໜ່າຍຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ໃນ ສປປ ລາວ, ພົບວ່າຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທັງໝົດທີ່ກຳລັງຈຳໜ່າຍໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນ ລຸ້ນຂັບເຄື່ອນດ້ວຍໜີ້ໄຟຕະກົວ-ກິດ ຫຼື ໜີ້ໄຟ ລີທຽມ-ໄອອອນ ທີ່ມີຮອບວຽນການສາກໄຟຟ້າໜ້ອຍກວ່າ.

ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ແລະ ແນວໂນ້ມ

ໃນປີ 2020 ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າລຸ້ນ Niu M+ ໃນທ້ອງຕະຫຼາດ ແມ່ນ 1340 ໂດລາ (ລວມຄ່າພາສີທັງໝົດທີ່ນຳໃຊ້ກັບຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ). ຍານພາຫະນະລຸ້ນນີ້ເຮັດວຽກກັບໜີ້ໄຟ 2 ກິໂລວັດໂມງ, ມີໄລຍະການເດີນທາງ 75 ກິໂລແມັດ (ໄລຍະການເດີນທາງປະຈຳວັນຂອງຜູ້ຊົມ ໃຊ້ ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ສ່ວນຫຼາຍໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນບໍ່ເກີນ 50 ກິໂລແມັດ, ຕາມການສຳຫຼວດຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ຂອງສະຖາບັນການເຕີບໂຕ ສີຂຽວສາກິຍນ.

ລາຄາຍານພາຫະນະໃນຫຼາຍປີໃນທ້ອງຕະຫຼາດແມ່ນໄດ້ອະທິບາຍໃນຮູບຕໍ່ໄປນີ້. ການຫຼຸດລົງຢ່າງຊັດເຈນຂອງລາຄາໜີ້ໄຟ Li-ion ຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ລາຄາ ລົດຖີບຫຼຸດລົງຢ່າງຊັດເຈນ. ການຄາດຄະເນໃນປັດຈຸບັນປະເມີນວ່າ ລາຄາຍານພາຫະນະຈະຄົງທີ່ ພາຍຫຼັງປີ 2025.

ຮູບທີ 20: ແນວໂນ້ມລາຄາສຳລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລໍ້ ໃນ ສປປ ລາວ



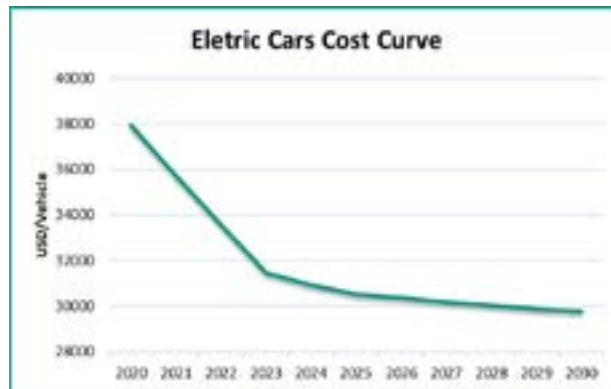
ຍານພາຫະນະເບົາ

ລຸ້ນຍານພາຫະນະນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟ 1600 ຊີຊີ ທີ່ມີຢູ່ ແລະ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 30 ກິໂລວັດໂມງ ທີ່ໄດ້ຮັບການປຽບທຽບໃນບົດວິເຄາະ. ໂຕໂຍ ຕ້າ ຄວບຄຸມຕະຫຼາດຍານພາຫະນະໃນ ສປປ ລາວ, ທີ່ມີສັດສ່ວນຫຼາຍກວ່າ 40% (Focus-2-Move, 2020) ແລະ ຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ທົ່ວໄປ ລຸ້ນ (Toyota Corolla Altis) ແມ່ນຮັບການຄັດເລືອກສຳລັບການວິເຄາະ. ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຢູ່ລຸ້ນລາຄາຄືກັນ, ຈາກ ປະເທດໄທ ໄດ້ຮັບ ການພິຈາລະນາສຳລັບການວິເຄາະການປຽບທຽບ.

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ລຸ້ນ Mine SPA1 ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກເປັນຍານພາຫະນະສຳລັບການວິເຄາະ. ຍານພາຫະນະນີ້ ແມ່ນຍານພາຫະນະທີ່ຜະລິດ ໃນ ປະເທດໄທ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບການສັ່ງຊື້ແລ້ວຫຼາຍກວ່າ 4500 ຄັນ (ປັດຈຸບັນ, ຈຳນວນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຕາມເສັ້ນທາງໃນ ປະເທດໄທ ມີປະມານ 1500 ຄັນ) (Hampel, 2019). ໂດຍພິຈາລະນາການນຳໃຊ້ເປັນຈຳນວນຫຼາຍໃນປະເທດອາຊຽນ, ໃນໄວໆນີ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຄາດວ່າຈະມີ ເສັ້ນທາງໃນ ສປປ ລາວ ເຊັ່ນກັນ.

ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ແນວໂນ້ມ:

ຮູບທີ 21: ແນວໂນ້ມລາຄາສໍາລັບ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ



ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ພິຈາລະນາສໍາລັບການວິເຄາະມີຄວາມຈຸໜ້ໄຟ 30 ກິໂລວັດໂມງ, ທີ່ມີໄລຍະການເດີນທາງປະມານ 200 ກິໂລ ແມັດຕໍ່ການສາກໄຟໜຶ່ງຄັ້ງ. ໄລຍະການເດີນທາງນີ້ລົດທີ່ມີຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ²⁵ ຄວບຄຸມໄລຍະການເດີນທາງສະເລ່ຍ ໄດ້ພຽງພໍ 42 ກິໂລແມັດຕໍ່ມື້ (ນີ້ແມ່ນຂະໜາດໜ້ໄຟທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ສົມດຸນ ລະຫວ່າງ ລາຄາ ແລະ ໄລຍະໃນການຂັບຂີ່ທີ່ໄດ້ຮັບ). ລາຄາຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນທ້ອງຕະຫຼາດໃນຫຼາຍປີໄດ້ອະທິບາຍໃນຮູບຂ້າງເທິງ ແລະ ຄືກັນກັບ ປະເພດຍານພາຫະນະອື່ນໆ, ລາຄາຍານພາຫະນະຖືກຄາດຄະເນວ່າຈະຫຼຸດລົງຢ່າງໄວວາ. ການຄາດຄະເນໃນປັດຈຸບັນ ປະເມີນວ່າລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະຄົງທີ່ ພາຍຫຼັງປີ 2023.

ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ/ລົດຕູ້

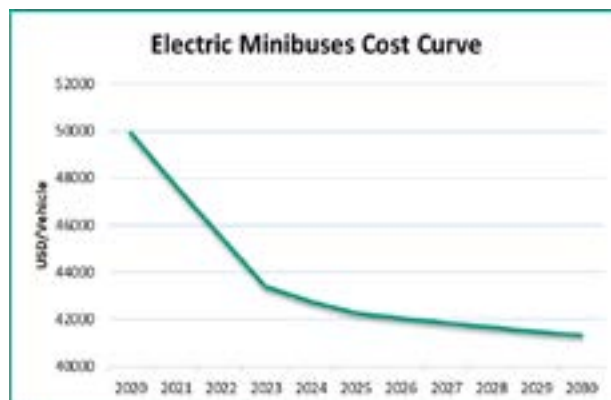
ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ, ເປັນປະເພດໜຶ່ງທີ່ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກສໍາລັບ ການຂົນສົ່ງສິນຄ້າ ແລະ ຜູ້ໂດຍສານ ໃນ ສປປ ລາວ, ສໍາລັບການເດີນທາງພາຍໃນຕົວເມືອງ (ປະມານ 50 ກິໂລແມັດຕໍ່ມື້)²⁶. ລຸ້ນຍານພາຫະນະນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ 2500 ຊີຊີ ໄດ້ຮັບການປຽບທຽບກັບ ຍານພາຫະນະລຸ້ນ 36 ກິໂລວັດໂມງ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຮັບຂໍ້ສະຫຼຸບ.

ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍທີ່ມີຈໍານວນ 15 ບ່ອນນັ່ງ ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສໍາລັບ ການວິເຄາະທາງດ້ານ TCO. ໂຕໂຢຕ້າ ໄຮເອັກ ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາໃນຖານະເປັນລົດເມນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟຂະໜາດນ້ອຍ, ສໍາລັບລົດໂຕໂຢຕ້າເຊິ່ງເປັນຍີ່ຫໍ້ທີ່ນິຍົມກັນຫຼາຍໃນປະເທດ.

ລົດເມໄຟຟ້າທີ່ທຽບເທົ່າທີ່ມີຢູ່ ມີແຕ່ລຸ້ນ MS MB 16 ເທົ່ານັ້ນ. ລົດປະເພດນີ້ເປັນລຸ້ນ 16 ບ່ອນນັ່ງ (ມີຈໍາໜ່າຍໃນ ປະເທດ ເນເທີແລນ)

ລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ແນວໂນ້ມ: ເພື່ອຄວາມສົມດຸນທີ່ເໝາະສົມລະຫວ່າງລາຄາ ແລະ ໄລຍະການເດີນທາງໃນການຂັບຂີ່, ຄວາມຈຸໜ້ໄຟຂອງລົດຕົ້ນສະບັບ (EMS MB 16) ໄດ້ຫຼຸດລົງຈາກລຸ້ນຕົວຈິງ 72 ກິໂລວັດໂມງ ເປັນ 36 ກິໂລວັດໂມງ ສໍາລັບໃຊ້ພາຍໃນຕົວເມືອງໃນ ສປປ ລາວ. ສິ່ງນີ້ເຮັດໃຫ້ເປັນລຸ້ນທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບການເດີນທາງພາຍໃນຕົວເມືອງ ທີ່ມີໄລຍະການເດີນທາງຂະໜາດກາງ 50 ຫາ 75 ກິໂມແມັດຕໍ່ມື້. ຕົ້ນທຶນຂອງຍານພາຫະນະໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາອີງຕາມການປັບຄວາມຈຸຂອງໜ້ໄຟ.

ຮູບທີ 22: ແນວໂນ້ມລາຄາສໍາລັບລົດເມໄຟຟ້າຂະໜາດນ້ອຍ ຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ



ຄືກັນກັບປະເພດຍານພາຫະນະອື່ນໆ, ລາຄາລົດເມໄຟຟ້າຂະໜາດນ້ອຍໃນທ້ອງຕະຫຼາດໃນຫຼາຍປີໄດ້ຖືກຄາດຄະເນວ່າຈະຫຼຸດລົງຢ່າງໄວວາ ແລະ ຈະຄົງທີ່ ພາຍຫຼັງປີ 2023.

²⁵⁻²⁶Calculated from the 'average km travelled per annum' values in Lao PDR Energy Statistics 2018 report (MEM, 2018)

ລົດເມ 9 ແມັດ

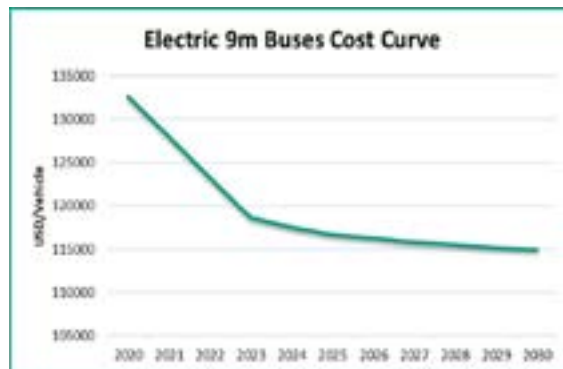
ປະເພດລົດເມແບ່ງອອກເປັນ 2 ຂະໜາດຄື 9 ແມັດ ແລະ 12 ແມັດ, ໄດ້ຮັບການວິເຄາະສໍາລັບການເດີນທາງພາຍໃນຕົວເມືອງ ແລະ ລະຫວ່າງຕົວເມືອງຕາມລຳດັບ, ລົດເມ 9 ແມັດ 80 kWh ໄດ້ປຽບທຽບກັບລົດເມນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ທຽບເທົ່າກັນ . ລົດເມ BYD 9 ແມັດ ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາກັບຂະໜາດຂອງໜັ່ງໄຟທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນການເດີນທາງພາຍໃນຕົວເມືອງດ້ວຍໄລຍະທາງປະມານ 50 ຫາ 80 ກິໂລແມັດຕໍ່ມື້ ໃນສປປ ລາວ. ລາຄາລົດເມ 9 ແມັດ ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາໃນລາຄາ 30000 ໂດລາ ໜ້ອຍກວ່າລາຄາລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ (ສໍາລັບ ລາຄາສຸດທ້າຍທີ່ມີຢູ່ໃນ ສປປ ລາວ).

ລາຄາລົດເມໄຟຟ້າ

ໃນຂະນະປະເມີນລາຄາລົດເມໄຟຟ້າ 9 ແມັດ, ຄວາມຈຸໜັ່ງໄຟສໍາລັບລົດເມສະເພາະ ໄດ້ຫຼຸດລົງຈາກລົດເມຈີງ 180 ກິໂລວັດໂມງ ເປັນ 80 ກິໂລວັດໂມງ, ຍ້ອນມັນໄດ້ຖືກສົມມຸດວ່າ ລົດເມຈະຖືກນໍາໃຊ້ຢູ່ພາຍໃນຕົວເມືອງ, ດັ່ງນັ້ນໄລຍະການເດີນທາງສະເລ່ຍຕໍ່ມື້ ຈະຢູ່ລະຫວ່າງ 50 ຫາ 75 ກິໂລແມັດເທົ່ານັ້ນ.

ລາຄາລົດເມໄຟຟ້າໃນທ້ອງຕະຫຼາດໃນຫຼາຍປີ ໄດ້ອະທິບາຍໃນຮູບຕໍ່ໄປນີ້. ການຫຼຸດລົງຢ່າງຊັດເຈນຂອງລາຄາໜັ່ງໄຟຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ລາຄາລົດເມຫຼຸດລົງຢ່າງຊັດເຈນ. ການຄາດຄະເນໃນປັດຈຸບັນປະເມີນວ່າລາຄາຍານພາຫະນະຈະຄົງທີ່ ຫຼັງປີ 2023.

ຮູບທີ 24: ແນວໂນ້ມລາຄາສໍາລັບລົດເມ (9 ແມັດ) ໃນ ສປປ ລາວ



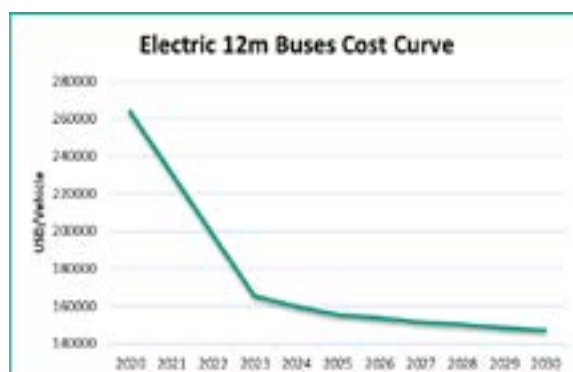
ລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ

ປະເພດລົດເມຂະໜາດ 12 ແມັດ ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເປັນພິເສດ ສໍາລັບການເດີນທາງໄລຍະທາງໄກລະຫວ່າງຕົວເມືອງ. ສິ່ງນີ້ຕ້ອງການໜັ່ງໄຟຂະໜາດໃຫຍ່, ເຮັດໃຫ້ ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ໃຊ້ງົບປະມານສູງຫຼາຍເມື່ອປຽບທຽບກັບຍານພາຫະນະຂົນສົ່ງສາທາ ລະນະອື່ນໆເຊັ່ນ: ລົດເມຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ລົດເມ 9 ແມັດ, ເມື່ອພິຈາລະນາສໍາລັບການເດີນ ທາງພາຍໃນຕົວເມືອງ. ລົດເມໄຟຟ້າລຸ້ນ A 324 ກິໂລວັດໂມງ ໄດ້ຮັບການປຽບທຽບກັບລົດເມນໍາໃຊ້ນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟທີ່ທຽບເທົ່າກໍານົດດ້ານຕັກນິກອັນດຽວກັນ.

ລາຄາລົດເມໄຟຟ້າ ແລະ ແນວໂນ້ມ

ລາຄາຕະຫຼາດລົດເມໄຟຟ້າໃນຫຼາຍປີໄດ້ອະທິບາຍໃນຮູບຕໍ່ໄປນີ້. ການຫຼຸດລົງຊັດເຈນຂອງລາຄາໜັ່ງໄຟຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ລາຄາລົດເມຫຼຸດລົງຢ່າງຊັດເຈນ. ການຄາດຄະເນໃນປັດຈຸບັນປະເມີນວ່າລາຄາຍານພາຫະນະຈະຫຼຸດລົງຫຼາຍ ຈົນເຖິງປີ 2023 ແລະ ຈະມີສະຖຽນລະພາບຫຼັງປີ 2025.

ຮູບທີ 24: ແນວໂນ້ມລາຄາຂອງລົດເມ (12 ແມັດ) ໃນສປປ ລາວ



ສະຫຼຸບ:

ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າແມ່ນເທັກໂນໂລຢີຂັ້ນສູງທີ່ເໝືອກວ່າຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ, ແຕ່ປັດຈຸບັນຍານພາຫະນະນໍ້າມັນເຊື້ອໄຟ ມີຂໍ້ໄດ້ປຽບດ້ານຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ. ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສໍາລັບໜັ່ໄຟກວມເອົາ 30% ຫາ 40% ຂອງຕົ້ນທຶນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ລາຄາໜັ່ໄຟຈະຫຼຸດລົງໄວຫຼາຍ. ຄາດຄະເນວ່າລາຄາຍານພາຫະນະໄຟຟ້າໃນສ່ວນຂອງຍານພາຫະນະຈະຄົງທີ່ຫຼັງປີ 2023. ໃນປັດຈຸບັນ, ຕົວເລືອກຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທີ່ມີຄ່າສໍາລັບຜູ້ຊົມໃຊ້ມີຈໍາກັດ, ແຕ່ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະໃນທົ່ວໂລກວາງແຜນທີ່ຈະເພີ່ມຍານພາຫະນະໄຟຟ້າລຸ້ນໃໝ່ໆ (ໃນໄວໆນີ້ຈະມີງານວາງສະແດງຍານພາຫະນະຢູ່ໃນສປປ ລາວ, ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຫຼາຍກວ່າ 5 ຄັນຈະຖືກເປີດໂຕ). ແນ່ນອນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຈະກາຍເປັນສິ່ງແຂ່ງຂັນຫຼາຍຂຶ້ນໆຢ່າງແນ່ນອນໃນປີຕໍ່ມາ, ຍ້ອນວ່າຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຍານພາຫະນະໄຟຟ້າເພີ່ມຂຶ້ນ.

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 4: ມາດຕະຖານການສາກໄຟຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທົ່ວໂລກ

ການພັດທະນາມາດຕະຖານການສາກໄຟຟ້າໃນອາດີດ ໄດ້ນຳໜ້າໂດຍ 4 ປະເທດເສດຖະກິດ 1). ອາເມລິກາ, 2). ຍີ່ປຸ່ນ, 3). ສປປຈີນ ແລະ 4). ປະເທດ ເອີຣົບ. ມາດຕະຖານໄດ້ກຳນົດໂດຍປະເທດເສດຖະກິດເຫຼົ່ານີ້ ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກໃນທົ່ວໂລກ ແລະ ໄດ້ຮັບການຍອມ ຮັບໃນຜູ້ທີ່ກຳນົດລະບຽບການ. ທາງເລືອກໃນການຄັດເລືອກມາດຕະຖານສະເພາະ ໄດ້ຮັບອິດທິພົນສ່ວນໃຫຍ່ຈາກສະພາບການຕະຫຼາດທ້ອງຖິ່ນເຊັ່ນ: ອິດທິພົນທີ່ສຳຄັນຂອງຜູ້ຜະລິດໃນຕະຫຼາດ, ເບີເຊັນສ່ວນແບ່ງຕະຫຼາດຍານພາຫະນະ (ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ແລະ ຍານພາຫະນະ 4 ລໍ້), ສະມາຄົມ, ສະພາບເສັ້ນທາງ ແລະ ອື່ນໆ. ການເລືອກຍັງສາມາດມີອິດທິພົນຈາກການລົງນາມສັນຍາສາກົນລະຫວ່າງສອງປະເທດເສດຖະກິດ.

a. ມາດຕະຖານໂລກສຳລັບເຕົ້າສຽບໄຟຟ້າ ແລະ ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ

ຮູບທີ 25: ຮູບມາດຕະຖານທົ່ວໂລກສຳລັບຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ແລະ ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ

Charger Type	Level	Current	Power	China	Europe	Japan	North America
Slow Chargers	Level 1	AC	≤ 3.7 kW	Devices installed in private households, the primary purpose of which is not recharging electric vehicles			SAE J1772 Type 1
	Level 2	AC	> 3.7 kW and ≤ 22 kW	GB/T 20234 AC	IEC 62196 Type 2	SAE J1772 Type 1	SAE J1772 Type 1
	Level 2	AC	≤ 22 kW	Tesla Connectors			
Fast Chargers	Level 3	AC (3 Phase)	> 22 kW and ≤ 43.5 kW		IEC 62196 Type 2	SAE J3068 (under development)	
	Level 3	DC	Currently < 200 kW	GB/T 20234 DC	CCS Combo 2 Connector (IEC 62196 Type 2 & DC)	CHAdeMO	CCS Combo 1 Connector (SAE J1772 Type 1 & DC)
	Level 3	DC	Currently < 150 kW	Tesla connectors			

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: Global EV Outlook Report 2017

ເພິ່ນສາມາດສັງເກດກ່ຽວກັບມາດຕະຖານການສາກໄຟຟ້າໄດ້ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ ,

ມາດຕະຖານໄດ້ຖືກກຳນົດສຳລັບເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າ 2 ປະເພດ 1) ເຄື່ອງສາກໄຟແບບຊ້າ 2) ເຄື່ອງສາກໄຟແບບໄວ
ລະດັບກຳນົດກຳລັງໄຟຟ້າພັດຂາອອກຂອງເຄື່ອງສາກໄຟ

ສຳລັບເຄື່ອງສາກໄຟແບບຊ້າ AC, ປະເພດທີ່ພົບຫຼາຍທີ່ສຸດຂອງເຕົ້າຮັບ ແລະ ເຕົ້າສາກໄຟຟ້າແມ່ນ:

/ 20234

ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ 62196 2 (ໂດຍທົ່ວໄປອ້າງອີງເຖິງ) ຖືກເລືອກໂດຍຄະນະກຳມະການເອີຣົບ ໃນຖານະທີ່ເປັນຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າຢ່າງເປັນທາງການພາຍໃນສະຫະພາບ ເອີຣົບ

1772 1

ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ - ເປັນທີ່ໜ້າສົນໃຈທີ່ຈະຮັບຮູ້ວ່າ (ຜູ້ຜະລິດ)ໄດ້ກຳນົດມາດຕະຖານການສາກໄຟຂອງຕົນເອງ ເຊິ່ງນຳໃຊ້ໃນທຸກປະເທດ ຍົກເວັ້ນ ປະເທດເອີຣົບ ເພື່ອປະຕິບັດໃຫ້ສອດຄ່ອງຕາມຈຸດປະ ສົງການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນ

ສຳລັບເຄື່ອງສາກແບບໄວ ໄຟຟ້າກະແສສະລັບ(AC), ເຕົ້າຮັບ ແລະ ເຕົ້າສຽບໄຟຟ້າທີ່ນຳໃຊ້ໂດຍທົ່ວໄປ ແມ່ນ IEC 62196 Type 2

ສຳລັບເຄື່ອງສາກແບບໄວ ໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC), ທາງເລືອກທີ່ມີຢູ່ສຳລັບເຕົ້າຮັບ ແລະ ເຕົ້າສຽບໄຟຟ້າແມ່ນ:

CCS Combo 1- ນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນປະເທດ ສະຫະລັດອາເມລິກາ

CCS Combo 2- ນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນປະເທດ ເອີຣົບ ແລະ ປະເທດອາຊຽນອື່ນໆ ເຊັ່ນ ປະເທດມາເລເຊຍ

CHAdeMO- ມາດຕະຖານນີ້ນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນປະເທດ ຍີ່ປຸ່ນ ແລະ ປະເທດທີ່ກຳລັງພັດທະນາອື່ນໆ ເຄື່ອງສາກແບບໄວດ້ວຍໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC)

GB/T 20234 ໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC)

ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ Tesla

ຮູບພາບຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສຳລັບຍານພາຫະນະສຳລັບມາດຕະຖານຕ່າງໆໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້,

ຕາຕະລາງທີ 50: ມາດຕະຖານສໍາລັບຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ ແລະ ປັກສຽບໄຟຟ້າສໍາລັບຍານພາຫະນະ

ຊື່ມາດຕະຖານ	ໄຟຟ້າກະແສສະລັບ/ກົງ (AC/DC)	ຫົວປັກສຽບໄຟຟ້າ	ປັກສຽບໄຟຟ້າ	ກຳລັງໄຟຟ້າກຳນົດ
IEC 62196 Type 2	AC			32/63 ອຳແປ 380-480 ໂວນ 3 ເຟດສ໌ ຫຼື 70 ອຳແປ 250 ໂວນ 1 ເຟດສ໌
CCS Combo 2	AC + DC			ສູງສຸດ 350 ອຳແປ ສູງສຸດ. 1000V
SAE J1772 Type 1	AC			16/32 ອຳແປ 250 ໂວນ 1 ເຟດສ໌
CCS Combo 1	AC + DC			ສູງສຸດ 350 ອຳແປ ສູງສຸດ 1000 ໂວນ
GB/T 20234 AC	AC			32 ອຳແປ 1 ເຟດສ໌ 220 ໂວນ 3 ເຟດສ໌ 440 ໂວນ
GB/T 20234 DC	DC			ສູງສຸດ 250 ອຳແປ ສູງສຸດ 750 ໂວນ
CHAdeMO	DC			ສູງສຸດ 200 ອຳແປ ສູງສຸດ 600 ໂວນ
Tesla Connectors	DC			250 ອຳແປ 480 ໂວນ

ໝາຍເຫດ: ສໍາລັບການສາກໄຟຟ້າແບບ ໄຟຟ້າກະແສສະລັບ (AC), ເຄື່ອງສາກໄຟຟ້າທີ່ຕິດຕັ້ງຢູ່ໃນລົດ (on-board chargers) ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ປ່ຽນໄຟຟ້າກະແສສະລັບ (AC) ມາເປັນໄຟຟ້າກະແສກົງ (DC)

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 5: ປະເພດຍານພາຫະນະອີງຕາມມາດຕະຖານ UNECE

ຂ້າງລຸ່ມນີ້ແມ່ນລາຍການຂອງປະເພດຍານພາຫະນະ ແລະ ຄຳອະທິບາຍ ທີ່ໄດ້ກຳນົດໂດຍມາດຕະຖານ UNECE,

ປະເພດ	ຄຳອະທິບາຍ
L	ຍານພາຫະນະມີເຕີ ທີ່ມີໜ້ອຍກວ່າ 4 ລໍ້ ແຕ່ບໍ່ລວມຍານພາຫະນະເປົາ 4 ລໍ້
L1	ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ທີ່ມີຄວາມຈຸກະບອກສູບບໍ່ເກີນ 50 ຊີຊີ ແລະ ຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດບໍ່ເກີນ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ.
L2	ຍານພາຫະນະ 3 ລໍ້ ທີ່ມີຄວາມຈຸກະບອກສູບບໍ່ເກີນ 50 ຊີຊີ ແລະ ຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດບໍ່ເກີນ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ.
L3	ຍານພາຫະນະ 2 ລໍ້ ທີ່ມີຄວາມຈຸກະບອກສູບເກີນກວ່າ 50 ຊີຊີ ຫຼື ຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດເກີນກວ່າ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ
L4	ຍານພາຫະນະທີ່ມີ 3 ລໍ້ ແບບບໍ່ສົມສ່ວນ (ລົດຈັກມີຟ້ວງຂ້າງ) ແລະ ແບບສົມສ່ວນຕາມລຳດັບ ທີ່ມີຄວາມຈຸກະບອກສູບເກີນກວ່າ 50 ຊີຊີ ແລະ ຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດເກີນກວ່າ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ (ລົດຈັກມີຟ້ວງຂ້າງ)
L5	ຍານພາຫະນະທີ່ມີ 3 ລໍ້ ແບບບໍ່ສົມສ່ວນ (ລົດຈັກມີຟ້ວງຂ້າງ) ແລະ ແບບສົມສ່ວນຕາມລຳດັບ ທີ່ມີຄວາມຈຸກະບອກສູບເກີນກວ່າ 50 ຊີຊີ ຫຼື ຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດເກີນກວ່າ 50 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ
L6	ຍານພາຫະນະທີ່ມີ 4 ລໍ້ ທີ່ມີນ້ຳໜັກລວມບໍ່ເກີນ 350 ກິໂລ, ບໍ່ລວມນ້ຳໜັກຂອງໜີ້ໄຟ ໃນກໍລະນີຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ຄວາມໄວອອກແບບສູງສຸດບໍ່ເກີນ 45 ກິໂລແມັດ/ຊົ່ວໂມງ ແລະ ຄວາມຈຸກະບອກສູບບໍ່ເກີນ 50 ຊີຊີ ສຳລັບເຄື່ອງຈັກເຜົາໄໝ້, ຫຼື ກຳລັງໄຟຟ້າທີ່ປ່ອນເຂົ້າສູດທິສູງສຸດບໍ່ເກີນ 4 ກິໂລວັດ ໃນກໍລະນີຂອງເຄື່ອງຈັກເຜົາໄໝ້ພາຍໃນອື່ນໆ, ຫຼື ກຳລັງພັກດຳເນື່ອງສູງສຸດບໍ່ເກີນ 4 ກິໂລວັດ ໃນກໍລະນີຂອງເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າ.
L7	ຍານພາຫະນະທີ່ມີ 4 ລໍ້, ເວັ້ນຈາກທີ່ໄດ້ຈັດແບ່ງເປັນປະເພດສຳລັບປະເພດ L6, ຍານພາຫະນະເຫຼົ່ານັ້ນທີ່ມີນ້ຳ ໜັກລວມບໍ່ເກີນ 400 ກິໂລ (550 ກິໂລ ສຳລັບຍານພາຫະນະທີ່ມີເປົ້າໝາຍທີ່ຈະບັນທຸກສິນຄ້າ), ບໍ່ລວມນ້ຳໜັກຂອງໜີ້ໄຟ ໃນກໍລະນີຂອງຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ກຳລັງພັກດຳເນື່ອງສູງສຸດບໍ່ເກີນ 15 ກິໂລວັດ
M	ຍານພາຫະນະທີ່ມີຢ່າງໜ້ອຍ 4 ລໍ້ ແລະ ນຳໃຊ້ສຳລັບການຂົນສົ່ງຜູ້ໂດຍສານ (ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ຍານພາຫະນະມາດຕະຖານ ທີ່ມີ 2, 3, 4 ປະຕູ)
M1	ຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບການຂົນສົ່ງຜູ້ໂດຍສານ, ທີ່ມີບ່ອນນັ່ງບໍ່ເກີນ 8 ບ່ອນນັ່ງ ບໍ່ລວມບ່ອນນັ່ງຜູ້ຂັບຂີ່ = 9 (ໃຫຍ່ກວ່າ ຍານພາຫະນະມາດຕະຖານ ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ, London Cab / E7 ປະເພດຍານພາຫະນະ 8 ບ່ອນນັ່ງ + ຜູ້ຂັບຂີ່.)
M2	ຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບຂົນສົ່ງຜູ້ໂດຍສານ, ທີ່ມີບ່ອນນັ່ງຫຼາຍກວ່າ 8 ບ່ອນນັ່ງ ບໍ່ລວມບ່ອນນັ່ງຜູ້ຂັບຂີ່ ແລະ ມີນ້ຳໜັກລວມສູງສຸດບໍ່ເກີນ 5 ໂຕນ. (ລົດເມ)
M3	ຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບຂົນສົ່ງຜູ້ໂດຍສານ, ທີ່ມີຫຼາຍກວ່າ 8 ບ່ອນນັ່ງ ບໍ່ລວມບ່ອນນັ່ງຜູ້ຂັບຂີ່ ແລະ ມີນ້ຳໜັກລວມສູງສຸດເກີນກວ່າ 5 ໂຕນ. (ລົດເມ)
N	ຍານພາຫະນະທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານໄຟຟ້າ ທີ່ມີຢ່າງໜ້ອຍ 4 ລໍ້ ແລະ ນຳໃຊ້ສຳລັບຂົນສົ່ງສິນຄ້າ
N1	ຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບຂົນສົ່ງສິນຄ້າ ແລະ ມີນ້ຳໜັກລວມສູງສຸດບໍ່ເກີນ 3.5 ໂຕນ (ລົດກະບະ, ລົດຕູ້)
N2	ຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບຂົນສົ່ງສິນຄ້າ ແລະ ມີນ້ຳໜັກລວມສູງສຸດເກີນກວ່າ 3.5 ໂຕນ ແຕ່ບໍ່ເກີນ 12 ໂຕນ (ລົດບັນທຸກສິນຄ້າ)
N3	ຍານພາຫະນະທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບຂົນສົ່ງສິນຄ້າ ແລະ ມີນ້ຳໜັກລວມສູງສຸດເກີນກວ່າ 12 ໂຕນ (ລົດບັນທຸກສິນຄ້າ)

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 6: ລາຍການກ່ຽວກັບການລິເລີ່ມການຮັບຮູ້ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າຂອງມວນຊົນ

ລຳດັບ	ປະເພດ	ຊ່ອງທາງ ການສື່ສານ	ຄວາມເປັນເຈົ້າ ຂອງຫຼັກ	ເປົ້າໝາຍຜູ້ຊົມທີ່ສຳຄັນ	ຂໍ້ຄວາມທີ່ສຳຄັນ	ທີ່ຢູ່ພື້ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ຮູບແບບຂໍ້ຄວາມ	ລະດັບ ຄວາມສຳຄັນ
P1	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ (ສາທາລະນະ)	ງານສະແດງ/ ກອງ ປະຊຸມສຸດຍອດ / ການປະຊຸມ/ລາງ ວັນ(ທັງໝົດໃນທີ່ ດຽວ)	ນຳໜ້າໂດຍພາກເອກ ກະຊົນ ແລະ ສະໜັບ ສະໜູນໂດຍລັດຖະ ບານ	ກົມຂອງລັດຖະບານ (ຂົນສົ່ງ, ພະລັງງານ ແລະ ອື່ນໆ) ສະຖາບັນ ມາດຕະຖານ ແລະ ການທົດສອບ ຜູ້ຜະລິດ/ຕົວແທນ ຈຳໜ່າຍ ຜູ້ປະກອບການ ສະຖານີສາກໄຟ ຜູ້ປະກອບການ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທະນາຄານ ບໍລິສັດເຊົ່າສິນເຊື່ອ ບໍລິສັດປະກັນໄພ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາ ສະຖາບັນຫຼາຍຝ່າຍ ທີ່ປຶກສາ ການປະຊາສຳພັນ ທົ່ວໄປ /ຜູ້ຮັບເໝົາ ສື່ສານມວນຊົນ	ເອກະສານວິໄສທັດ ຂອງລັດຖະບານ ນະໂຍບາຍຂອງ ລັດຖະບານ ແລະ ແຮງຈູງໃຈ ຜົນປະໂຫຍດຂອງ ການເປັນເຈົ້າຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ນະໂຍບາຍຂອງ ລັດຖະບານ ແລະ ແຮງຈູງໃຈ ຄວາມເປັນໄປ ໄດ້ຂອງຕະຫຼາດ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ ເຕັກໂນໂລຊີຂອງ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ, ແນວ ໂນ້ມ ແລະ ປະສິດທິພາບ ການເຮັດວຽກ	ໃບໂຄສະນາ ຜະລິດຕະພັນ ວິດີໂອ ເອກະສານ ຄວາມຮູ້ ໂຄສະນາທາງອີ ເມລ ໃບປົວ ແລະ ໃບ ໂຄສະນາ ເວັບໄຊ ປ້າຍໂຄສະນາ	ສູງ

ລຳດັບ	ປະເພດ	ຊ່ອງທາງ ການສື່ສານ	ຄວາມເປັນເຈົ້າ ຂອງຫຼັກ	ເປົ້າໝາຍຜູ້ຊົມທີ່ສຳຄັນ	ຂໍ້ຄວາມທີ່ສຳຄັນ	ທີ່ຢູ່ພື້ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ຮູບແບບຂໍ້ຄວາມ	ລະດັບ ຄວາມສຳຄັນ
P2	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ (ເອກະຊົນ)	ກອງປະຊຸມ ປົກສາທາລີ	ພາກເອກະຊົນສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການ	ທະນາຄານ ບໍລິສັດເຊົ່າສິນເຊື່ອ ບໍລິສັດປະກັນໄພ	ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຮງຈູງໃຈຂອງລັດ ຖະບານ ຜົນປະໂຫຍດ ຂອງການສົ່ງເສີມ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ມູນຄ່າການ ຈຳໜ່າຍຄືນ ເງື່ອນໄຂເງິນກູ້ທີ່ ໜ້າສົນໃຈ	ການນຳສະເໜີ ເອກະສານ ຄວາມຮູ້ ໃບໂຄສະນາ ຜະລິດຕະພັນ	ສູງ
P3	ໂຄງການ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ໂຄງການຈັດຊື້ ຈັດ ຈ້າງຈຳນວນຫຼາຍ (ໂຄງການ ຍານພາຫະນະ)	ລັດຖະບານ ພາກເອກະຊົນ ຜູ້ປະກອບການຍານພາຫະນະ	ຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຜູ້ ປະກອບການພາຫະນະ	ຫຼຸດຜ່ອນປະລິມານ ອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ທົ່ວໂລກໂດຍນຳ ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ ຍືນຍົງ	ປະລິມານ ທຸລະກິດຕໍ່າ ເນື່ອງຈາກລາຄາ ຍານພາຫະນະສູງ ນຳໜ້າໂດຍຕົວ ຢ່າງ. ກຸ່ມຄົນທົ່ວ ກ້າວໜ້າ ແລະ ຜູ້ ນຳສະໄໝ		ສູງ
P4	ປະສົບການ ໃນການຂັບຂີ່ຍານ ພາຫະນະໄຟຟ້າ	ການທົດລອງຂັບ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ (ຫ້ອງວາງສະແດງ)	ຜູ້ຜະລິດ ຕົວແທນຈຳໜ່າຍ	ກົມຂອງລັດຖະບານ ສາທາລະນະທົ່ວໄປ ຜູ້ປະກອບການ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ການສົ່ງເສີມ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທີ່ສະດວກສະບາຍ ແລະ ງ່າຍໃນການ ຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະ ພາຍໃນຕົວເມືອງ ສະແດງເພີ່ມຕື່ມ ຜົນປະໂຫຍດຂອງ ຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ສະແດງຫຼັກຖານ ໃນການປະຫຍັດ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ຕະຫຼອດອາຍຸການ ນຳໃຊ້ ການສາກໄຟດ້ວຍ ພະລັງງານໄຟຟ້າ (ແສງຕາເວັນ)	ໃບໂຄສະນາ ຜະລິດຕະພັນ ໃບປົວ ແລະ ໃບ ໂຄສະນາ	ປານກາງ

ລຳດັບ	ປະເພດ	ຊ່ອງທາງ ການສື່ສານ	ຄວາມເປັນເຈົ້າ ຂອງຫຼັກ	ເປົ້າໝາຍຜູ້ຊົມທີ່ສຳຄັນ	ຂໍ້ຄວາມທີ່ສຳຄັນ	ທີ່ຢູ່ພື້ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ຮູບແບບຂໍ້ຄວາມ	ລະດັບ ຄວາມສຳຄັນ
P5	ປະສົບການ ໃນການຂັບຂີ່ຍານ ພາຫະນະໄຟຟ້າ	ພາລະກິດ ການທົດລອງຂັບຂີ່ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ (ຕົວຢ່າງ: 10 ວັນ ທ່ອງທ່ຽວໃນ ຕົວເມືອງຂອງ ລາວ)	ນຳໜ້າໂດຍຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ແລະ ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະ	ສາທາລະນະທົ່ວໄປ ກົມຂອງລັດຖະບານ ນັກທຸລະກິດ ສື່ສານມວນຊົນ	ສິ່ງເສີມ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເປັນຕົວເລືອກທີ່ ສະດວກສະບາຍ, ງ່າຍ ແລະ ຄຸ້ມຄ່າ ສຳ ລັບທ່ອງທ່ຽວ ລະຫວ່າງຕົວເມືອງ	ສະແດງຫຼັກຖານ ໃນການປະຫຍັດ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ຕະຫຼອດອາຍຸການ ນຳໃຊ້ ການສາກໄຟໂດຍ ພະລັງງານໄຟຟ້າ	ການສາທິດຕົວ ຈິງ ໃບປົວ ແລະ ແຜນພັບ	ປານກາງ
P6	ປະສົບການ ທ່ອງທ່ຽວ ດ້ວຍຍານພາ ຫະນະໄຟຟ້າ	ປະສົບການ ທ່ອງ ທ່ຽວດ້ວຍ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ (ຕົວຢ່າງ: ສະຖານທີ່ ທ່ອງທ່ຽວ, ເມືອງ ທ່ອງທ່ຽວ)	ລັດຖະບານ ເອກະຊົນ ຜູ້ປະກອບການຍານພາຫະນະ	ສາທາລະນະທົ່ວໄປ	ສິ່ງເສີມ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ທີ່ສະດວກສະບາຍ ແລະ ງ່າຍໃນການ ຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະ ພາຍໃນຕົວເມືອງ	ການຮັບຮູ້ຂອງ ສາທາລະນະຕໍ່າ		ສູງ
P7	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ ມູນ (ສາທາລະນະ)	ການໂຄສະນາ ຕາມທາງດ່ວນ ຫຼື ເສັ້ນ ທາງ(ເນັ້ນ ໃສ່ການໂຄສະນາ ທາງການຕະຫຼາດ)	ຜູ້ຜະລິດ/ຕົວແທນຈຳໜ່າຍ ໜ່ວຍງານກວດສອບການ ຜະລິດ ຜູ້ປະກອບການຍານພາຫະນະ	ທຸກພາກສ່ວນ	ເນັ້ນໃສ່ຂໍ້ສະເໜີ ຄຸນຄ່າທີ່ສຳຄັນ ຂອງການຜະລິດ ຫຼື ບໍລິການທີ່ນຳສະເໜີ	ການຮັບຮູ້ຂອງ ສາທາລະນະຕໍ່າ	ໃບປົວ ປ້າຍໂຄສະນາ	ຕໍ່າ

ລຳດັບ	ປະເພດ	ຊ່ອງທາງ ການສື່ສານ	ຄວາມເປັນເຈົ້າ ຂອງຫຼັກ	ເປົ້າໝາຍຜູ້ຊົມທີ່ສຳຄັນ	ຂໍ້ຄວາມທີ່ສຳຄັນ	ທີ່ຢູ່ພື້ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ຮູບແບບຂໍ້ຄວາມ	ລະດັບ ຄວາມສຳຄັນ
P8	ປະສົບການການ ສາກໄຟຍານພາ ຫະນະໄຟຟ້າ	ການຕິດຕັ້ງ ສະຖານີສາກໄຟຟ້າ ສາທາ ລະນະ(ຢູ່ ທີ່ສະຖານທີ່ທີ່ ສຳຄັນ)	ຜູ້ປະກອບການຈຸດໃຫ້ ບໍລິການສາກໄຟຟ້າ+ໜ່ວຍ ງານກວດສອບການຜະ ລິດ+ຜູ້ຜະລິດ+ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າທີ່ສະໜັບສະໜູນຈາກ ລັດຖະບານ	ກົມຂົນສົ່ງ(ບ່ອນຈອດ ລົດເມ, ທາງລົດໄຟ ແລະ ອື່ນໆ) ເຈົ້າຂອງທຸລະກິດ(ປ້າ ນ້ຳມັນ, ສູນການຄ້າ ແລະ ອື່ນໆ) ຜູ້ປະກອບການ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ສິ່ງເສີມການສາກໄຟ ໜັ້ໄຟທີ່ງ່າຍ ແລະ ວ່ອງໄວໃນການໃຫ້ ບໍລິການ	ຂາດໂຄງລ່າງ ພື້ນຖານສຳລັບ ການສາກໄຟ/ການ ສາກໄຟໜັ້ໄຟ ໄລຍະ ການເດີນທາງ	ໃບປົວ ແລະ ແຜນພັບ ການສາທິດຕົວ ຈິງ	ສູງ
P9	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ ມູນ (ສາທາລະນະ)	ໂຄງການ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າຂອງ ຟຟລ	ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ສາທາລະນະທົ່ວໄປ ເຈົ້າຂອງທຸລະກິດ(ປ້າ ນ້ຳມັນ, ສູນການຄ້າ ແລະ ອື່ນໆ) ໜ່ວຍງານກວດສອບ ການຜະລິດ ຜູ້ຜະລິດ ຍານພາຫະນະ	ປະໂຫຍດຂອງ ການເປັນເຈົ້າຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ສະຖານທີ່ການສາກ ໄຟໜັ້ໄຟ	ສາກໄຟຟ້າງ່າຍ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ຖືກ ໄລຍະ ການເດີນທາງ	ໃບປົວ ອີເມລໂດຍກົງ ເວັບໄຊ	ປານກາງ

ລຳດັບ	ປະເພດ	ຊ່ອງທາງ ການສື່ສານ	ຄວາມເປັນເຈົ້າ ຂອງຫຼັກ	ເປົ້າໝາຍຜູ້ຊົມທີ່ສຳຄັນ	ຂໍ້ຄວາມທີ່ສຳຄັນ	ທີ່ຢູ່ພື້ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ຮູບແບບຂໍ້ຄວາມ	ລະດັບ ຄວາມສຳຄັນ
P10	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ (ສາທາລະນະ)	ໂຄງການ ຜູ້ປະກອບການ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ	ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ທີ່ຈະນຳໄປສູ່ການສ້າງຂີດ ຄວາມສາມາດ	ຜູ້ປະກອບການ ນັກຮຽນ ສະຖາບັນການສຶກສາ ທີ່ປຶກສາ ອົງການ	ນະໂຍບາຍ ແລະ ການສົ່ງເສີມຂອງ ລັດຖະບານ ໂອກາດທາງ ທຸລະກິດໃນ ທຸລະກິດ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ເຕັກໂນໂລຊີ, ແນວໂນ້ມ ແລະ ການເຮັດວຽກຂອງ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ	ທຸລະກິດໃໝ່ ແລະ ໂອກາດໃນ ການເຮັດວຽກ	ເອກະສານ ຄວາມຮູ້ ຄຸ້ມການຝຶກ ອົບຮົມ ວິດີໂອ ຜະລິດຕະພັນ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ(ສຳຜັດກັບ ປະສົບການ)	ສູງ
P11	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ (ສາທາລະນະ)	ໂຄງການ ຝຶກອົບຮົມ ຊ່າງເຕັກນິກ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ	ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ທີ່ຈະນຳໄປສູ່ການສ້າງຂີດ ຄວາມສາມາດ	ຊ່າງເຕັກນິກ	ການກວດສອບ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ, ການສ້ອມແປງ ແລະ ການບຳລຸງຮັກສາ ເຕັກໂນໂລຊີ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ, ແນວໂນ້ມ ແລະ ປະສິດທິພາບ ການເຮັດວຽກ	ຍົກລະດັບທັກສະ	ຄຸ້ມຝຶກອົບຮົມ ຜະລິດຕະພັນ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ(ສຳພັດ ກັບປະສົບການ)	ປານກາງ

ລຳດັບ	ປະເພດ	ຊ່ອງທາງ ການສື່ສານ	ຄວາມເປັນເຈົ້າ ຂອງຫຼັກ	ເປົ້າໝາຍຜູ້ຊົມທີ່ສຳຄັນ	ຂໍ້ຄວາມທີ່ສຳຄັນ	ທີ່ຢູ່ພື້ນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ຮູບແບບຂໍ້ຄວາມ	ລະດັບ ຄວາມສຳຄັນ
P12	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ ມູນ (ເອກະຊົນ)	ການສຳມະນາ ອອນໄລນ໌	ພາກເອກະຊົນ ສະຖາບັນຫຼາຍຝ່າຍ ສະຖາບັນວິໄຈ ແລະ ການສຶກສາ	ກົມຂອງລັດຖະບານ ຜູ້ຜະລິດ/ຕົວແທນ ຈຳໜ່າຍ ທະນາຄານ ນັກທຸລະກິດ ທີ່ປຶກສາ / ຜູ້ຮັບເໝົາ	ປັບປຸງນະໂຍບາຍ ຂອງລັດຖະບານ ຄວາມເປັນໄປ ໄດ້ຂອງຕະຫຼາດ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ ແລະ ໂອກາດທາງ ທຸລະກິດ ເຕັກໂນໂລຊີ ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ, ແນວໂນ້ມ ແລະ ການເຮັດວຽກ ຄວາມເຫັນຂອງຜູ້ນຳ ໃຊ້ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ	ການເຊື່ອມໂຍງ ຊ່ອງວ່າງດ້ານ ຄວາມຮູ້(ຜ່ານ ກຳລະນິສຶກສາ)	ເອກະສານ ຄວາມຮູ້ ການນຳສະເໜີ	ປານກາງ
P13	ເຄື່ອງມືການ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ ມູນ (ສາທາລະນະ)	ປ້າຍທະບຽນຂອງ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າ(ປ້າຍ ສີຂຽວ)	ລັດຖະບານ	ສາທາລະນະທົ່ວໄປ		ເພີ່ມຄວາມຮັບຮູ້ ສາທາລະນະ ເຮັດໃຫ້ ຍານພາຫະນະ ໄຟຟ້າເປັນທີ່ນິຍົມ ໂດຍການໃຫ້ສື່ ປ້າຍທະບຽນ ຍານພາຫະນະທີ່ ແຕກຕ່າງ		ປານກາງ

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 7 ກໍລະນີສໍາລັບການຂຶ້ນທະບຽນຂອງຍານພາຫະນະ

ກໍລະນີສໍາລັບການຂຶ້ນທະບຽນຂອງຍານພາຫະນະ: ກົດຈະກຳທີ່ແນະນຳຈະເຮັດໃຫ້ມັນຈຳເປັນທີ່ຈະຕ້ອງມີການຂຶ້ນທະບຽນຍານພາຫະນະໄຟຟ້າທັງໝົດ (ຍົກເວັ້ນ ລົດຖີບໄຟຟ້າ) ນຳໜ່ວຍງານຂຶ້ນສິ່ງ:

ສິ່ງນີ້ເປັນສິ່ງຈຳເປັນເພື່ອຮອບໂຮມຈັດເກັບຄ່າທຳນຽມຜູ້ນຳໃຊ້ເສັ້ນທາງຈາກ ຍານພາຫະນະ 2 ລ້ (ບໍ່ດັ່ງນັ້ນ ມັນເປັນໄປບໍ່ໄດ້)

ສິນເຊື້ອຈາກທະນາຄານ ແລະ ການໄດ້ຮັບເງິນອຸດໜູນ - ເພື່ອເຮັດໃຫ້ສະຖາບັນການເງິນກ້າວໄປທາງໜ້າໄດ້, ມັນຈະເປັນສິ່ງຈຳເປັນເພື່ອກວດສອບທີ່ມາຂອງຍານພາຫະນະ (ພາຍໃຕ້ສະຖານະການປັດຈຸບັນ ການຕິດຕາມທີ່ມາຂອງຍານພາຫະນະເປັນໄປບໍ່ໄດ້ຍ້ອນວ່າພາຫະນະບາງຄັນບໍ່ໄດ້ຂຶ້ນທະບຽນ)

ໃບຂັບຂີ່: ແນະນຳໃຫ້ມີໃບຂັບຂີ່ສໍາລັບຜູ້ຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະໄຟຟ້າ 2 ລ້ (ສິ່ງນີ້ຈະເປັນເງື່ອນໄຂໃຫ້ໄດ້ຮັບສິນເຊື້ອຈາກທະນາຄານ)

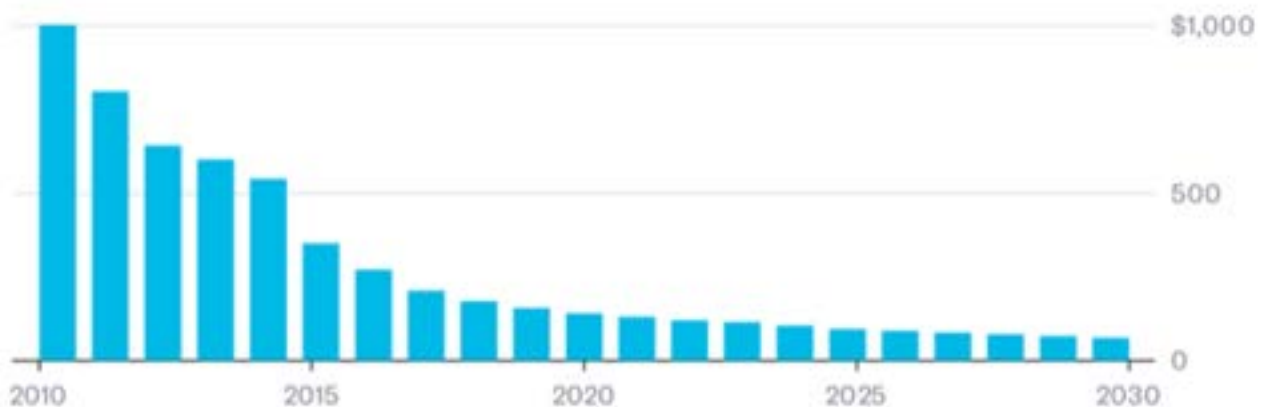
ການປະກັນໄພ: ການປະກັນໄພຍານພາຫະນະ ແລະ ການປະກັນໄພບຸກຄົນທີສາມ, ບໍ່ສາມາດເຮັດໄດ້

	ການຈັດເກັບກອງທຶນທາງ	ສິນເຊື້ອທະນາຄານ	ການປະກັນໄພ	ໃບທະບຽນ	ການສະໜັບສະໜູນເງິນອຸດໜູນ
ການຈັດເກັບກອງທຶນທາງ		ບໍ່ຕ້ອງການ	ບໍ່ຕ້ອງການ	ບໍ່ຕ້ອງການ	ບໍ່ຕ້ອງການ
ສິນເຊື້ອທະນາຄານ			ຕ້ອງການ	ຕ້ອງການ	ຕ້ອງການ
ການປະກັນໄພຍານພາຫະນະ				ຕ້ອງການ	ບໍ່ຕ້ອງການ
ໃບທະບຽນ					ບໍ່ຕ້ອງການ
ການສະໜັບສະໜູນເງິນອຸດໜູນ					

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 8 ແນວໂນ້ມຂອງລາຄາໄຟຟ້າ

ລາຄາໄຟຟ້າຈະຫຼຸດລົງຢ່າງໄວວາ; ຮູບຕໍ່ໄປນີ້ສະແດງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການຈັດເກັບລາຄາໄຟຟ້າເປັນ ກິໂລວັດໂມງ.

ຮູບທີ 25: ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເກັບຮັກສາໄຟຟ້າເປັນກິໂລວັດໂມງແຕ່ປີ 2010 ຫາ 2030



Note: Figures for 2018 and beyond are projections

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 9: ຕົວຢ່າງແບບຟອມການອະນຸຍາດທາງດ້ານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະ

ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ

ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ
ກົມຂົນສົ່ງ

ເລກທີ: _____ ກຂສ
ວັນທີ: _____ ວຽງຈັນ

ໃບອະນຸມັດເຕັກນິກຂອງພາຫະນະ

ອີງຕາມກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຈະລາຈອນທາງບົກ (ສະບັບປັບປຸງ) ເລກທີ. 23/ສພຊ, ວັນທີ 12 ທັນວາ 2012

ອີງຕາມໃບອະນຸຍາດນໍາເຂົ້າເລກທີ:

_____ DIMEX

ວັນທີ:

ອີງຕາມໃບສະເໜີເລກທີ:

ວັນທີ:

ກົມຂົນສົ່ງ ອອກໃບອະນຸມັດເຕັກນິກຂອງພາຫະນະສໍາລັບການນໍາເຂົ້າໃຫ້ແກ່:

ບໍລິສັດ:

ເລກໂທລະສັບ:

ທີ່ຢູ່:

ເລກເຟັກ:

ອີເມລ:

ສໍາລັບຜະລິດຕະພັນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

1. ຂໍ້ກຳນົດມາດຕະຖານ:

ການຈັດປະເພດ	ປະເທດຕົ້ນທາງ	ຈຸ້ມ	ຈຸ້ມ	ກຳລັງໄຟຟ້າຂອງ ມໍເຕີ (ກິໂລວັດ)	ເງື່ອນໄຂດ້ານເຕັກນິກ
					<input type="checkbox"/> 80% <input type="checkbox"/> 100%
ພວງມະໄລ	ຄວາມສູງ (ມມ)	ຄວາມຍາວ (ມມ)		ຄວາມກ້ວາງ (ມມ)	ບ່ອນນັ່ງ
<input type="checkbox"/> ຊ້າຍ <input type="checkbox"/> ຂວາ					
ຈຸ້ມປີ	ນ້ຳໜັກລວມສູງສຸດ (ກິໂລ)	ນ້ຳໜັກລົດເປົ່າ (ກິໂລ)	ນ້ຳໜັກໜີ້ໄຟ (ກິໂລ)	ເຟົາລົດ	ລໍລິດ
ພະລັງງານ	<input type="checkbox"/> ໄຟຟ້າລ້ວນໆ	<input type="checkbox"/> ໂຮບຮີດ	<input type="checkbox"/> ແອັດຊັງ	<input type="checkbox"/> ກາຊວນ	<input type="checkbox"/> ແກັສ
ປະເພດຫົວປັກສຽບ (ປັກສຽບພາຫະນະ)	<input type="checkbox"/> Type 1 <input type="checkbox"/> Type 2	<input type="checkbox"/> CCS1	<input type="checkbox"/> CCS2	<input type="checkbox"/> GB/T AC	<input type="checkbox"/> GB/T DC
	<input type="checkbox"/> CHAdeMO	<input type="checkbox"/> ອື່ນໆ			
ຮອບວຽນຂອງໜີ້ໄຟ (ຈຳນວນ)	ຮັບປະກັນ (ປີ)	ຮັບປະກັນ (ກິໂລແມັດ)	ຂະໜາດໜີ້ໄຟ (ກິໂລວັດໂມງ)	ໄລຍະທາງການ ເດີນລົດ (ກິໂລແມັດ)	ການສົ່ງເບື້ອງກະແສໄຟຟ້າ (ວັດໂມງ/ກິໂລແມັດ)
ເຄມີຫມໍ້ໄຟ	<input type="checkbox"/> ຕະກົວ-ນ້ຳກົດ	<input type="checkbox"/> LFP	<input type="checkbox"/> NMC	<input type="checkbox"/> LTO	<input type="checkbox"/> ອື່ນໆ
ເຄື່ອງສາກໄຟລົດໄຟຟ້າທີ່ມີນໍາລົດມີບໍ່?	<input type="checkbox"/> ບໍ່ມີ <input type="checkbox"/> ມີ		ກຳລັງໄຟຟ້າພິກັດຂອງ ເຄື່ອງສາກ (ກິໂລວັດ)		

ຈຸດປະສົງຂອງການນໍາເຂົ້າ

☐ ຖາວອນ

☐ ຊື່ອຄາວ

ຂໍ້ມູນປະຈຳຕົວພາຫະນະ

ຈຳນວນ	ເລກມໍເຕີ.	ເລກຈັກ (ຖ້າແມ່ນລົດໂຮບຮີດ)	ເລກຖັງ	ເລກຫມໍ້ໄຟ.	ສີ
1					
2					
3					
...					
...					
...					
30					

ໝາຍເຫດ

1. ກະຊວງຈັດສົ່ງບົດລາຍງານການທົດສອບ/ໃບຢັ້ງຢືນລາຍລະອຽດຕາມເອກະສານຊ້ອນທ້າຍທີ 9

2. ພາຫະນະຈະຕ້ອງໄດ້ນໍາເຂົ້າກ່ອນ ວັນທີ:

3. ຊາຍແດນບ່ອນນໍາເຂົ້າ:

ຫົວໜ້າກົມ

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 10: ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການລາຍງານຜົນການທົດສອບ/ລາຍລະອຽດການຮັບຮອງ ຈະຖືກສົ່ງໂດຍຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະ

ແບບຟອມນີ້ແມ່ນຕ້ອງການໃຫ້ຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະຕື່ມຂໍ້ມູນໃສ່ ຄຽງຄູ່ກັນກັບແບບຟອມການຮັບຮອງທາງດ້ານເຕັກນິກຂອງຍານພາຫະນະ. ຈຸດປະສົງຂອງແບບຟອມເພື່ອແນໃສ່ການທົດສອບມາດຕະຖານເຊິ່ງຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະ ຫຼື ສ່ວນໃດໜຶ່ງຂອງຜູ້ສະໜອງພາຫະນະຕ້ອງປະຕິບັດຕາມ ແນໃສ່ໃຫ້ມີຄວາມສອດຄ່ອງກັບ ຄວາມປອດໄພ ແລະ ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກຂອງຍານພາຫະນະ ແລະ ຊັ້ນສ່ວນ. ລາຍການຊົ່ວຄາວຂອງສ່ວນປະກອບທີ່ບົດລາຍງານການທົດສອບຕ້ອງຖືກຍື່ນສະເໜີ ມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ລ/ດ	ລາຍການ	ມາດຕະຖານການທົດສອບ (ກະລຸນາລະບຸຕິດຕາມ ມາດຕະຖານການທົດສອບ)	ຊື່ສູນທົດສອບ ແລະ ປະເທດ
1	ຢາງລົດ		
2	ແວ່ນສະທ້ອນ		
3	ການຕິດຕັ້ງແກລິດ		
4	ການເຮັດວຽກຂອງແກລິດ		
5	ຫຼອດໄຟ		
6	ອຸປະກອນແສງສະຫວ່າງ ແລະ ໄຟສັນຍານ		
7	ຊຸດຕາໄຟໜ້າ		
8	ຊຸດໄຟສັນຍານໜ້າ/ຫຼັງ		
9	ຊຸດໄຟບ່ອນຈອດລົດດ້ານໜ້າ		
10	ຊຸດໄຟປ້າຍທະບຽນລົດດ້ານຫຼັງ		
11	ແວ່ນແນມເຫັນສະເພາະດ້ານຫຼັງ		
12	ລະບົບລ້າງແວ່ນໜ້າລົດ		
13	ເຄື່ອງຄວບຄຸມຄວາມໄວ		
14	ການປະກອບ ເທັບສະທ້ອນແສງ ແລະ ເຄື່ອງສະທ້ອນແສງ		
15	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບການຕິດໄຟ		
16	ຂອບລໍ້ລົດ		
17	ແວ່ນນິລະໄພ		
18	ແວ່ນນິລະໄພແບບອັດຊ້ອນໜ້າລົດ		
19	ແວ່ນປະຕູດ້ານຂ້າງ		
20	ໄຟຫຼັງ/ແວ່ນດ້ານຫຼັງ		
21	ຄວາມແຂງແຮງຂອງໂຄງສ້າງ		
22	ການທົດສອບການວັດແທກຂະໜາດປ່ອນນັ່ງ		
23	ການທົດສອບການຕິດຕັ້ງພາຍໃນ		
24	ອຸປະກອນປ້ອງກັນການສະບັດດ້ານຫຼັງ		
25	ການປ້ອງກັນດ້ານຂ້າງຂອງຍານພາຫະນະ		
26	ການກຳນົດມູມສະຖຽນ		

ລ/ດ	ລາຍການ	ມາດຕະຖານການທົດສອບ (ກະຊວງລະບຸຕິດຕາມ ມາດຕະຖານການທົດສອບ)	ຊື່ສູນທົດສອບ ແລະ ປະເທດ
27	ການທົດສອບການຍຶດບ່ອນນັ່ງ		
28	ການປະເມີນທາງກາຍະພາບຂອງຍານພາຫະນະ		
29	ນ້ຳໜັກຍານພາຫະນະ		
30	ທົດສອບລະບົບຫ້າມລີ້		
31	ການທົດສອບລະບົບ ABS		
32	ການທົດສອບລະບົບພວງມະໄລ		
33	ການທົດສອບເສັ້ນຜ່າສູນກາງວົງລ້ຽວ		
34	ການປັບເຄື່ອງບອກອັດຕາຄວາມໄວ		
35	ການທົດສອບລະບົບສຽງ		
36	ການທົດສອບຄວາມສາມາດຂຶ້ນຄວາມຊັນໄດ້		
37	ການທົດສອບລະບົບສຽງພາຍໃນ		
38	ການຕິດຕັ້ງຫ້ອງໂດຍສານຊົ່ວຄາວຢູ່ໂຕຖັງຂັບເຄື່ອນ		
39	ເລກຖັງ		
40	ການທົດສອບປະສິດທິພາບນ້ຳ		
41	ການທົດສອບໄລຍະການເດີນທາງ		
42	ການວັດແທກກຳລັງໄຟຟ້າສູງສຸດ & ກຳລັງໄຟຟ້າທີ່ 30 ນາທີ		
43	ການທົດສອບຄວາມປອດໄພໃນການເຮັດວຽກ		
44	ການວັດແທກການທົດສອບພະລັງງານໄຟຟ້າ		
45	ໝໍ້ໄຟຂັບເຄື່ອນ		
46	ການທົດສອບລະບົບໄຟຟ້າຊ່ອດ (ຖ້າແຮງດັນສູງເກີນ 48 ໂວນ)		
47	ທົດສອບທາງແມ່ເຫຼັກໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມເຂົ້າກັນໄດ້ທາງແມ່ເຫຼັກໄຟຟ້າ (EMI/ EMC)		
48	ລະບົບເຄື່ອນໄພຂອງຍານພາຫະນະ		
49	ອື່ນໆ		

ໃນບາງກໍລະນີ, ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ທີ່ຈະລະບຸລາຍການ ຫຼື ໃບຮັບຮອງການທົດສອບ ອາດບໍ່ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ ຫຼື ມີຢູ່ນຳຜູ້ຜະລິດຍານພາຫະນະ ຫຼື ຜູ້ນຳເຂົ້າຍ່ອນເຫດຜົນສະເພາະບາງປະການ. ໃນກໍລະນີດັ່ງກ່າວ, ຜູ້ນຳເຂົ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຕ້ອງປະຕິບັດໂດຍຍານພາຫະນະທີ່ນຳເຂົ້າ ສປປ ລາວ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບມາດຕະຖານດ້ານຄວາມປອດໄພ ແລະ ປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກສາກົນ.

ເອກະສານອ້າງອີງ

- VDB Loi. (2016). *Laos Tax Booklet*. Vientiane: VDB Loi Co.
- ADB. (2019). *Lao People's Democratic Republic National Road 13 Improvement and Maintenance Project*. Manila: Asian Development Bank.
- ALMEC. (2014). *The Priliminary Works for the Technical Cooperation on low-emission Transport System in Lao PDR*. ALMEC Corporation.
- Ashaari, A. (2019, April 23). *No new initiatives to promote usage of hybrid and fully electric vehicles in Malaysia*. Retrieved September 6, 2019, from <https://www.soyacinau.com/2019/04/23/electric-vehicle-incentives-malaysia/>
- Audenhove, F.-J. V., Rominger, G., Korn, A., Bettati, A., Steylemans, N., Zintel, M., et al. (2018). *The Future of Mobility 3.0*. Arthur D Little.
- Chareonsong, P. (2014). *E-waste Management in Thailand*. Retrieved 2019, from 4 th International E-waste Management Network (IEMN) Workshop: https://19january2017snapshot.epa.gov/sites/production/files/2014-08/documents/thailand_country_presentation.pdf
- Coren, M. J. (2019, May 18). *Researchers have no idea when electric cars are going to takeover*. Retrieved February 19, 2020, from Quartz: <https://qz.com/1620614/electric-car-forecasts-are-all-over-the-map/>
- CTN News. (2019, September 1). *Toyota Opens Vehicle Battery Recycling Plant in Central Thailand*. Retrieved September 10, 2019, from <https://www.chiangraitimes.com/thailand-national-news/auto/toyota-opens-vehicle-battery-recycling-plant-in-central-thailand/>
- Dunseith, B. (2017, July 25). *Import and Export Procedures in Laos – Best Practices*. Retrieved October 6, 2019, from ASEAN Briefing: <https://www.aseanbriefing.com/news/import-and-export-procedures-in-laos-best-practices/>
- Fehrenbacher, K. (2020, January 8). *2020 will be a key year (and decade) for electric vehicles*. Retrieved February 23, 2020, from GreenBiz: <https://www.greenbiz.com/article/2020-will-be-key-year-and-decade-electric-vehicles>
- Focus-2-Move. (2020, February 1). *Laos- The auto industry recovers after three years*. Retrieved February 7, 2020, from Focus2Move: <https://focus2move.com/lao-vehicles-sales/>
- Gitani, H. (2018). *Light Duty Electric Vehicle Standards in Malaysia*. Retrieved November 11, 2019, from <https://cleanairasia.org/wp-content/uploads/2018/10/Gitano-Light-Duty-Electric-Vehicle-Standards-in-Malaysia.pdf>
- Grütter, J. M., & Kim, K.-J. (2019). *E-Mobility Options for ADB Developing Member Countries*. Manila: Asian Development Bank.
- Hampel, C. (2019, June 20). *Thailand: Energy Absolute unveils electric car*. Retrieved September 20, 2019, from Electrive.com: <https://www.electrive.com/2019/06/20/thailands-energy-absolute-unveiled-its-mine-mobility-electric-car/>
- Harman, A. (2018, February 8). *Thailand Promoting EV Purchases, Charging Network*. Retrieved August 22, 2019, from <https://www.wardsauto.com/engines/thailand-promoting-ev-purchases-charging-network>
- J&C Group. (2019, November 5). *Vehicle Technical Inspection*. Retrieved November 12, 2019, from J&C Group: <https://jclao.com/vehicle-technical-inspection/>
- Joshi, D. (2018). *Electric Vehicles in Malaysia? Hold your horsepower!* Kuala Lumpur: Penang Institute.
- Ketut. (2019). *Indonesia car license*. Retrieved October 2, 2019, from <https://topbali.com/indonesia-tourism->

licensed-car/

- Kirk, R. S., & Levinson, M. (2016). *Mileage-Based Road User Charges*. Washington DC: Congressional Research Service.
- KPMG. (2018). *Electric Vehicles Industry Focus*. Bangkok: KPMG.
- Largue, P. (2018, September 7). *Thailand unveils new investment package for EV Companies*. Retrieved September 29, 2019, from Smart Energy International: <https://www.smart-energy.com/industry-sectors/business-finance-regulation/thailand-ev-companies-investment-growth/>
- Lim, A. (2018, June 19). *SP Group to build largest public electric vehicle charging network by 2020*. Retrieved September 18, 2019, from The Straits Times: <https://www.straitstimes.com/singapore/transport/sp-group-to-build-largest-public-electric-vehicle-charging-network-by-2020>
- Lima, P. (2016, October 6). *China starts replacing LiFePO4 with NMC for EVs*. Retrieved October 12, 2019, from <https://pushevs.com/2016/06/10/china-starts-replacing-lifepo4-with-nmc-for-evs/>
- LTA. (2019, October 15). *Adoption of the UL2272 Certification for Motorized PMDs*. Retrieved 2020, from Singapore Land Transport Authority: https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltaweb/corp/GreenTransport/2018/UL2272/ul2272_certified_pmds.pdf
- Lye, G. (2019, March 14). *Thailand government to remove excise duty on electric vehicles from 2020 to end-2022 – batteries likely next*. Retrieved November 8, 2019, from Paultan.org: <https://paultan.org/2019/03/14/thailand-government-to-remove-excise-duty-on-electric-vehicles-from-2020-to-end-2022-batteries-likely-next/>
- Medimorec, N. (2019). *E-Mobility Trends and Targets*. Partnership on Sustainable Low Carbon Transport.
- MEM. (2018). *Lao PDR Energy Statistics Report*. Vientiane: Ministry of Energy and Mines, Lao PDR.
- MIDA. (2017, August 15). *Plan targets to make Malaysia marketing hub for EVs by 2030*. Retrieved August 21, 2019, from Malaysian Investment Development Authority: <http://www.mida.gov.my/home/4234/news/plan-targets-to-make-malaysia-marketing-hub-for-evs-by-2030/>
- MNM. (2019, June). *Electric Vehicle Market*. Retrieved February 20, 2020, from Markets and Markets: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/electric-vehicle-market-209371461.html>
- MoIC. (2012, December 12). *Law of Land Transport*. Retrieved September 5, 2019, from Lao Services Portal: <http://www.laoservicesportal.gov.la/index.php?r=site%2Fdisplaylegal&id=212>
- MoPI. (2016). *Law on Investment Promotion*. Retrieved September 6, 2019, from Lao Services Portal: <http://www.laoservicesportal.gov.la/index.php?r=site%2Fdisplaylegal&id=284#8>
- MPWT. (2002). *Regulation regarding the technical standard of vehicles and accessories*. Retrieved September 5, 2019, from Laos Services Portal: <http://www.laoservicesportal.gov.la/index.php?r=site%2Fdisplaylegal&id=196>
- MPWT. (2012). *Law on Land Traffic*. Retrieved October 5, 2019, from Lao Service Portal: <http://www.laoservicesportal.gov.la/index.php?r=site%2Fdisplaylegal&id=235>
- Nangoy, F., & Christina, B. (2019, July 18). *Indonesia aims to start electric vehicle production in 2022*. Retrieved November 14, 2019, from Reuters: <https://www.reuters.com/article/us-indonesia-electric/indonesia-aims-to-start-electric-vehicle-production-in-2022-idUSKCN1UD10G>
- Nanthavong, K. (2015). *Electricity Pricing in the Residential Sector of Lao PDR*. Vientiane: MECON Project.
- Ng, N. (2020, February 20). *Do Electric Vehicles Make Financial Sense in Singapore? Here's How Electric, Hybrid And Petrol Cars Compare*. Retrieved February 21,



ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ

ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ ຖືກສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນເພື່ອໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນ ແລະ ສົ່ງເສີມຕົວແບບການເຕີບໂຕທາງເສດຖະກິດ ເຊິ່ງເປັນທີ່ຮູ້ຈັກໃນນາມ ການເຕີບໂຕສີຂຽວ ເຊິ່ງວາງເປົ້າໝາຍໃສ່ລັກສະນະສໍາຄັນຂອງປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກທາງດ້ານເສດຖະກິດ ເຊັ່ນ: ການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ, ການສ້າງວຽກງານ, ການວາງຕົວເຂົ້າໃນສັງຄົມ ແລະ ຄວາມຍືນຍົງຂອງສິ່ງແວດລ້ອມ.

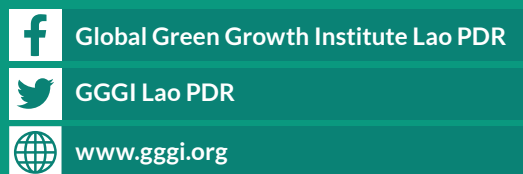
ໂດຍມີສໍານັກງານໃຫຍ່ຢູ່ ກຸງໂຊລ, ສາທາລະນະລັດເກົາຫຼີ, ສະຖາບັນການເຕີບໂຕສີຂຽວສາກົນ (GGGI) ຍັງມີສໍານັກງານຕົວແທນຢູ່ໃນບັນດາປະເທດຄູ່ຮ່ວມພັດທະນາຈໍານວນໜຶ່ງ.

ບັນດາປະເທດສະມາຊິກລວມມີ: ອິດສະຕາລີ, ກຳປູເຈຍ, ກົດສະຕາຣິກາ, ເດນມາກ, ເອທິໂອເປຍ, ຟີຈີ, ກົວອານາ, ຣິງກາຣີ, ອິນໂດເນເຊຍ, ຈໍແດນ, ກີຣິບາຕີ, ສາທາລະນະລັດ ເກົາຫຼີ, ເມັກຊິໂກ, ມົງໂກເລຍ, ນໍເວ, ປາບົວນິວກີເນຍ, ປາຣາກວາຍ, ຟິລິບປິນ, ກາຕາ, ຣວັນດາ, ເຊເນການ, ໄທ, ສະຫະລັດ ເອມິເຣດ, ສະຫະຣາດຊະອານາຈັກ ອັງກິດ, ມວານູອາຕູ, ຫວຽດນາມ.

ບັນດາປະເທດປະຕິບັດງານລວມມີ: ກຳປູເຈຍ, ຈີນ, ໂກລົມເບຍ, ເອທິໂອເປຍ, ຟີຈີ, ອິນເດຍ, ອິນໂດເນເຊຍ, ຈໍແດນ, ລາວ, ເມັກຊິໂກ, ມົງໂກເລຍ, ໄມຣິກໂກ, ໄມຊຳບິກ, ມຽນມາ, ເນປານ, ເປຣູ, ຟິລິບປິນ, ຣວັນດາ, ເຊເນການ, ໄທ, ອູການດາ, ສະຫະລັດ ເອມິເຣດ, ວານູອາຕູ, ຫວຽດນາມ.



Follow our activities on



The Global Green Growth Institute
19F Jeongdong Building 21-15, Jeongdong-gil Jung-gu, Seoul, Republic of Korea 04518
