

NET ZERO TRONG CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP: THỰC TRẠNG VÀ TRIỂN VỌNG NHÂN RỘNG TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG DU LỊCH HUẾ

TS. Trần Thị Ái Luyện
ThS. Nguyễn Thị Kim Anh
CN. Lại Văn Hoá

Tóm tắt: Lộ trình giảm phát thải ròng xuống bằng 0 (Net Zero) đang được đẩy mạnh thực hiện từ Trung ương đến địa phương và các bộ, ngành. Trong những năm gần đây, ở các trường học mô hình Net Zero đã được manh mún và đang dần dần được tăng cường triển khai thực hiện. Trường Cao đẳng Du lịch Huế với sự mệnh là “Đào tạo và nâng cao cơ hội nghề nghiệp đến người học, phát triển bền vững cùng doanh nghiệp và ngành Du lịch Việt Nam” cũng đã có những mô hình, những hoạt động góp phần quan trọng trong việc ngăn chặn đà tăng lên của nhiệt độ toàn cầu, ngăn chặn sự biến đổi khí hậu với những tác động khủng khiếp của nó. Kết quả khảo sát thăm dò triển vọng nhân rộng mô hình Net Zero tại HUETC rất khả thi. Tỷ lệ học sinh, sinh viên, cán bộ, viên chức, người lao động nhận định tầm quan trọng và rất quan trọng cũng như việc sẵn sàng tham gia để đạt mục tiêu giảm phát thải ròng xuống bằng 0 đến 2030. Các hoạt động tiêu biểu có thể thực hiện tốt và duy trì trong hành trình này bao gồm Sử dụng đèn chiếu sáng, quạt, điện, điều hòa hợp lý và Chia sẻ kiến thức/nhắc nhở bạn bè cùng thực hiện thói quen xanh; Hạn chế rác nhựa trong căn tin/bếp thực hành và Sử dụng nước hợp lý trong trường học và nơi mình sinh sống. Kết quả này tạo động lực để nhà trường có thể tiếp tục triển khai những hoạt động và định hướng liên quan trong nội dung chương trình đào tạo và các hành động thực tế tại cơ sở góp phần xây dựng hình ảnh “Trường học xanh”.

Từ khóa: net zero, giáo dục nghề nghiệp, phát triển bền vững, biến đổi khí hậu, ...

1. Giới thiệu

Net Zero (phát thải ròng bằng 0) là trạng thái đạt được khi lượng khí nhà kính (trong đó có khí Carbon Dioxide - CO₂) thải vào khí quyển cân bằng với lượng khí nhà kính được loại bỏ. Trạng thái này đóng vai trò quan trọng trong việc ngăn chặn đà tăng lên của nhiệt độ toàn cầu, ngăn chặn sự biến đổi khí hậu với những tác động khủng khiếp của nó. Đây là một trạng thái rất quan trọng bởi vì ít nhất là đối với CO₂ là nhân tố gây ra hiện tượng nóng lên toàn cầu dừng lại.

Tại Hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (The United Nations Climate Change Conference of the Parties - COP26) diễn ra tại Glasgow (Scotland, Vương quốc Anh) vào cuối năm 2021, Việt Nam đã cùng gần 150 quốc gia cam kết đưa mức phát thải ròng về bằng 0 vào

năm 2050. Trên tinh thần của Hội nghị, ngày 21/12/2021, Thủ tướng Chính phủ đã ra Quyết định thành lập Ban Chỉ đạo quốc gia triển khai thực hiện cam kết của Việt Nam tại Hội nghị COP26. Các bộ, ngành đã xây dựng chiến lược, đề án, chương trình, kế hoạch hành động để thực hiện các cam kết của Việt Nam tại Hội nghị COP26 [14]. Tiếp đó, ngày 26/7/2022, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050 với mục tiêu: Chủ động thích ứng hiệu quả, giảm mức độ dễ bị tổn thương, tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu; giảm phát thải khí nhà kính theo mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, đóng góp tích cực và trách nhiệm với cộng đồng quốc tế trong bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất; tận dụng cơ hội từ ứng phó biến đổi khí hậu để chuyển dịch mô hình tăng trưởng, nâng cao sức chống chịu và cạnh tranh của nền kinh tế [15].

Khi thế giới đang đối mặt với những thách thức do biến đổi khí hậu đặt ra và tìm kiếm các giải pháp sáng tạo để xây dựng cộng đồng bền vững, có khả năng phục hồi thì vai trò của các cơ sở giáo dục cũng đang thay đổi [1], [6]. Các cơ sở giáo dục trên toàn thế giới đang bắt đầu một hành trình chuyển đổi để trở thành những trường học và cơ sở giáo dục thông minh không phát thải carbon, có khả năng phục hồi và gắn kết cộng đồng [12]. Tầm nhìn đầy tham vọng này phản ánh cam kết sâu sắc đối với tính bền vững của môi trường, khả năng phục hồi khí hậu và tận dụng công nghệ tiên tiến để nâng cao giáo dục và phúc lợi. Ngày nay, trường học và cơ sở giáo dục không chỉ là trung tâm học tập; chúng còn là trung tâm của sự đổi mới và chuyển đổi [3], [8]. Khái niệm "Trường học và Cơ sở Giáo dục Không Carbon" thể hiện một cách tiếp cận giáo dục đầy tầm nhìn, ưu tiên trách nhiệm với môi trường, khả năng thích ứng trước những thách thức liên quan đến khí hậu và sự gắn kết sâu sắc với cộng đồng địa phương. Tầm nhìn toàn diện này hình dung các cơ sở giáo dục không chỉ là những không gian học thuật. Chúng được hình dung như những “phòng thí nghiệm sống” cho sự bền vững, nơi sinh viên, giảng viên và nhân viên tích cực tham gia vào việc giảm phát thải carbon, tăng cường khả năng phục hồi trước thiên tai và xây dựng mối liên kết chặt chẽ với cộng đồng xung quanh [7], [9]. Đây là một sự thay đổi mô hình thừa nhận mối liên hệ giữa giáo dục, môi trường và xã hội, đồng thời báo hiệu một tương lai nơi trường học và khuôn viên trường không chỉ đào tạo những nhà lãnh đạo tương lai mà còn dẫn đầu bằng tấm gương trong việc tạo ra một thế giới bền vững và kiên cường hơn [4].

Nhiều trường học trên thế giới tham gia mạng lưới này đã đưa ra các cam kết giảm phát thải cụ thể hướng đến Net Zero 2030. Trường Đại học Mahidol (Thái Lan) đặt mục tiêu đến năm 2024 sẽ giảm 65% phát thải carbon so với giai đoạn hiện tại (2021); năm 2030 sẽ giảm 100% với các giải pháp: Lắp đặt các tấm pin năng lượng mặt trời tại các toà nhà, kêu gọi sử dụng hiệu quả tài nguyên, khuyến khích phương tiện giao thông thân thiện môi trường, mở rộng các “khoảng xanh” giúp hấp thụ khí nhà kính, áp dụng nguyên tắc 3R trong quản lý rác thải, xây dựng

mô hình theo dõi, giám sát quá trình giảm phát thải khí nhà kính... [5] Tương tự, Trường Đại học University of Reading (Vương quốc Anh) đề ra 3 cách tiếp cận cho mục tiêu Net zero vào năm 2030 của Trường: Thay thế toàn bộ hệ thống sưởi, áp dụng giải pháp phát thải carbon thấp; thúc đẩy các thực hành tiết kiệm năng lượng, nâng cao hiệu suất thiết bị điện và giảm thiểu tổn thất truyền tải điện/truyền tải điện phát thải carbon thấp; hạn chế, kiểm soát phát thải từ hoạt động đi lại, di chuyển của cán bộ, sinh viên thông qua cập nhật, đổi mới các chính sách quy định và thúc đẩy công nghệ, giải pháp giảm thiểu/đền bù dấu chân carbon [11].

Tại Việt Nam, việc tuyên truyền và thực hiện mô hình Net Zero trong trường học ngày càng được quan tâm. Nhiều hoạt động đã được triển khai trong trường học nhằm góp phần cùng Chính phủ thực hiện cam kết tại Hội nghị COP26. Trường British International Hồ Chí Minh và Trường Nguyễn Siêu là hai trường đầu tiên tiên phong tham gia Chiến dịch Race to Zero. Các hoạt động triển khai bao gồm: Tận dụng thức ăn thừa, cung cấp cho các trang trại chăn nuôi; Phân loại rác thải, kế hoạch nhỏ - tiết kiệm giấy; mô hình căng-tin thân thiện môi trường, thu gom pin đã qua sử dụng; Tiết kiệm năng lượng; Phát triển môn học “Enterprise”: đào tạo để phát triển các dự án về môi trường, khí hậu; Chiến dịch Eco-School, cùng gia nhập vào Dự án Eco-Schools của thế giới, được chủ trì tổ chức bởi Quỹ Giáo dục Môi trường (FEE)...[13].

Với mục tiêu đẩy mạnh công tác bảo vệ môi trường thông qua việc nâng cao nhận thức, năng lực cho toàn thể nhà giáo và người học nhằm tiếp tục đổi mới hoạt động giáo dục, đào tạo, tuyên truyền và nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường tại các cơ sở giáo dục, Bộ Giáo dục và Đào tạo cùng Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ký kết chương trình phối hợp về công tác bảo vệ môi trường giai đoạn 2019 – 2025. Chương trình phối hợp sẽ đảm bảo phát triển bền vững, tiếp tục đổi mới từ hoạt động giáo dục, đào tạo, tuyên truyền, nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường và đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào chương trình giáo dục của tất cả các bậc học trong hệ thống giáo dục quốc dân [17]. Trong đó có nội dung phối hợp việc tăng cường xây dựng các sáng kiến, giải pháp hiệu quả về bảo vệ môi trường, các mô hình tiên tiến, điển hình về bảo vệ môi trường, tập trung vào việc phân loại rác tại nguồn, hạn chế sử dụng sản phẩm nhựa dùng một lần và túi ni lông khó phân hủy trong các cơ sở giáo dục. Như vậy, mô hình Net Zero tại cơ sở giáo dục nghề nghiệp không chỉ là biện pháp quản lý mà còn là một phương pháp sư phạm, giúp người học được thực hành trực tiếp các giải pháp phát triển bền vững. Đặc biệt, ngành Du lịch - Khách sạn là một trong những lĩnh vực có mức tiêu thụ năng lượng và phát sinh rác thải nhựa cao, do đặc thù hoạt động lưu trú, ăn uống và vận chuyển. Vì vậy, việc triển khai các mô hình Net Zero trong đào tạo du lịch không chỉ có ý nghĩa giảm phát thải tại cơ sở đào tạo mà còn góp phần nhân rộng

hành vi xanh đến doanh nghiệp và khách du lịch - nơi sinh viên sẽ làm việc sau khi tốt nghiệp.

2. Thực trạng về các hoạt động, các mô hình áp dụng nhằm chung tay cùng Chính phủ đạt mục tiêu Net – zero tại trường Cao đẳng Du lịch Huế

Biến đổi khí hậu diễn biến nhanh hơn và những thách thức về môi trường ngày càng gia tăng, giáo dục phải phát triển để chuẩn bị cho người học không chỉ cho tương lai mà còn định hình tương lai. Một trong những giải pháp triển vọng nhất là tuyên truyền, phổ biến và nhân rộng việc thực hiện các mô hình nhằm hướng đến Net – Zero trong trường học.

Trường Cao đẳng Du lịch Huế, tiền thân là trường Trung học Nghiệp vụ Du lịch Huế được thành lập theo Quyết định số 316/QĐ-TCDL ngày 28 tháng 10 năm 1999 của Tổng cục trưởng Tổng cục Du lịch Việt nam đóng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế. Trường là đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Tổng cục Du lịch Việt nam từ năm 1999 đến tháng 3 năm 2008. Từ tháng 4/2008 đến nay trực thuộc Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch. Với mục tiêu “Phát triển trở thành cơ sở dạy giáo dục nghề nghiệp hàng đầu trong cả nước, đào tạo theo hướng đa nghề, đa cấp, đa lĩnh vực, một số nghề đạt đẳng cấp khu vực và quốc tế. Xây dựng hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật đồng bộ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu đào tạo chất lượng cao”. Tầm nhìn là “Trở thành cơ sở đào tạo nghề có uy tín, có đẳng cấp ở khu vực ASEAN và quốc tế, mang đậm bản sắc văn hoá Việt Nam” cùng sứ mệnh “Đào tạo và nâng cao cơ hội nghề nghiệp đến người học, phát triển bền vững cùng doanh nghiệp và ngành Du lịch Việt Nam” đã và đang có những thay đổi trong công tác quản lý, đào tạo nhằm bắt nhịp với sự thay đổi theo nhu cầu của doanh nghiệp, theo yêu cầu phát triển bền vững trong lĩnh vực du lịch.

Tại Trường Cao đẳng Du lịch Huế, các hành động hướng đến mục tiêu Net Zero trong trường học đã và đang được triển khai rộng rãi trong toàn thể viên chức, người lao động và học sinh, sinh viên cũng như trong hoạt động đào tạo nghề tại trường. Các nội dung được triển khai, nhân rộng nhằm hướng ứng mục tiêu đạt Net - zero đã và đang được triển khai tại nhà trường trong thời gian qua bao gồm:

Thứ nhất, về hoạt động đào tạo - gắn với chương trình học: Trong hoạt động phục vụ công tác giáo dục, với sự tài trợ của Dự án "Huế - Đô thị giảm nhựa ở miền Trung Việt Nam " là một sáng kiến quan trọng của Quỹ Quốc tế Bảo vệ Thiên nhiên (WWF) nhà trường đã xây dựng và bổ sung lồng ghép nội dung về bảo vệ môi trường và giảm thiểu ô nhiễm nhựa vào chương trình đào tạo các nghề Quản trị Khách sạn, Quản trị Buồng, Quản trị Nhà hàng, Kỹ thuật Chế biến món ăn, và Hướng dẫn Du lịch, Quản trị Lữ hành với 70 quy trình liên quan đến 6 ngành đào tạo này (quy trình thao tác chuẩn SOP - Standard Operating Procedure) nhằm giúp giáo dục người học thực hành giảm nhựa từ những bài học tại trường. Việc bổ sung các SOP áp dụng giảm thiểu nhựa của các nghề tại trường sẽ giúp người học trang

bị kiến thức, kỹ năng cũng như ý thức thực hiện các biện pháp giảm thiểu sử dụng nhựa và thải rác ra môi trường trong quá trình thực hành nghề. Bên cạnh đó, đây cũng là một bước đi quan trọng nhằm bảo vệ môi trường, nâng cao ý thức trách nhiệm về việc sử dụng nhựa trong ngành du lịch.



Khách du lịch sử dụng bình cá nhân tiếp nước ở các cơ sở dịch vụ tại Ngự Mỹ Thạnh - Cần Thơ nhằm giảm thải nhựa



Nhóm sinh viên lớp C16TE đạt giải nhất tại cuộc thi sáng kiến về giảm rác thải và rác thải nhựa trong hoạt động kinh doanh Du lịch

Từ nội dung lồng ghép trong giáo trình đến hoạt động thực hành được áp dụng tổ chức trong các bài thực hành kỹ năng, xây dựng SOP xanh, tổ chức các tour du lịch xanh - không rác thải nhựa. Tiêu biểu là hợp tác với Dự án “Huế - Đô thị giảm nhựa ở miền Trung Việt Nam” (WWF-Việt Nam) trong các hoạt động: Cuộc thi “Tái chế rác thải sáng tạo” hay Tour ẩm thực giảm rác thải nhựa - Đầm Chuồn Xanh giúp sinh viên mở rộng trải nghiệm, gắn kiến thức với thực tế địa phương. Đây là minh chứng cho việc kết hợp giữa giáo dục nghề nghiệp và thực hành phát triển bền vững.

Cách tiếp cận này giúp nhà trường vừa góp phần thực hiện cam kết chung tay hướng đạt mục tiêu Net Zero của Việt Nam đến năm 2050 [2], vừa đào tạo ra nguồn nhân lực am hiểu mô hình khách sạn xanh - du lịch bền vững, có khả năng nhân rộng các giải pháp Net Zero trong thực tiễn ngành du lịch.

Trong năm học 2024-2025, qua quá trình rà soát về nội dung các chương trình đào tạo, nhà trường đã thống nhất việc bổ sung vào tất cả các chương trình mô đun Phát triển bền vững trong ngành du lịch.

Ngoài các khía cạnh liên quan đến phát triển xanh, bền vững trong hoạt động du lịch thể hiện trong nội dung chương trình đào tạo, trường Cao đẳng Du lịch Huế đã và đang triển khai mô hình Villa Huế như một “khách sạn thực hành” để sinh viên vừa học vừa trải nghiệm. Bên cạnh vai trò là một trung tâm đào tạo thực hành nghề du lịch để học sinh, sinh viên thực hành, Villa Huế còn thực hiện hoạt động của một cơ sở lưu trú, do đó, đây không chỉ là nơi giảm phát thải trực tiếp (qua tiết kiệm điện, tái sử dụng nước ngưng, ủ phân hữu cơ, hạn chế nhựa), mà còn là phòng

thí nghiệm thực tiễn xanh để sinh viên rèn kỹ năng vận hành bền vững. Các hoạt động quản lý năng lượng, nước, rác thải và cảnh quan đã và đang được áp dụng tại Villa Huế chính là một phần của chiến lược Net Zero trong trường học.

Thứ nhất là về quản lý năng lượng: Villa Huế đã triển khai nhiều giải pháp nhằm tiết kiệm và sử dụng hiệu quả năng lượng trong khuôn viên trường và đặc biệt tại Villa Huế:

Đối với hệ thống thiết bị chiếu sáng, Villa Huế đã sử dụng đèn năng lượng mặt trời ở các hành lang và lối đi, giúp giảm đáng kể lượng điện tiêu thụ từ lưới, tiết kiệm năng lượng. Lắp đặt đèn LED tiết kiệm điện tại khu vực nhà vệ sinh, hồ bơi, thay thế hệ thống chiếu sáng truyền thống.

Đối với việc kiểm soát điện năng trong phòng: thực hiện trang bị thẻ từ tiết kiệm điện, giúp hệ thống tự động ngắt điện khi khách rời khỏi phòng. Giải pháp này góp phần tránh lãng phí và nâng cao hiệu quả quản lý năng lượng.

Quy trình housekeeping tiết kiệm năng lượng cũng được áp dụng với các hoạt động cụ thể như hạn chế sử dụng máy hút bụi công suất lớn khi không cần thiết; tận dụng ánh sáng và thông gió tự nhiên vào ban ngày để giảm nhu cầu chiếu sáng và điều hòa; thực hiện dọn phòng theo yêu cầu của khách, tối ưu hóa cả nhân lực lẫn tài nguyên điện nước.

Đối với công tác quản lý và bảo trì thiết bị: Hệ thống điều hòa được bảo trì định kỳ, vận hành ở mức 24 - 26°C để tiết kiệm điện. Nước ngưng từ dàn lạnh được thu hồi phục vụ tưới cây và vệ sinh, gián tiếp giảm nhu cầu năng lượng trong khai thác - xử lý nước. Thực hiện theo dõi hiệu quả sử dụng năng lượng: Dù đã triển khai nhiều giải pháp, số liệu theo dõi cho thấy điện năng tiêu thụ trung bình mỗi tháng chỉ giảm từ 1 - dưới 2% so với cùng kỳ năm 2024. Với kết quả mức giảm còn thấp này có thể do nhiều nguyên nhân khách quan như lượng khách năm 2025 tăng so với cùng kỳ năm 2024. Bên cạnh đó, còn có khả năng do hành động chung tay hưởng ứng mục tiêu Net Zero của đội ngũ cán bộ, nhân viên và khách tại Khách sạn chưa tạo thành thói quen thuần thục. Chính vì vậy, bên cạnh yếu tố liên quan đến con người, cần tiếp tục đầu tư giải pháp công nghệ kiểm soát điện thông minh và năng lượng tái tạo (pin mặt trời). Tuy mức giảm chưa nhiều, nhưng đã góp phần giảm chi phí vận hành và thể hiện rõ cam kết của nhà trường trong việc thực hiện mục tiêu phát triển bền vững và hướng đến Net Zero.

Như vậy, việc quản lý năng lượng tại Villa Huế đã đi theo hướng đa giải pháp kết hợp: (1) cải tiến thiết bị chiếu sáng, (2) ứng dụng công nghệ kiểm soát điện, (3) thay đổi quy trình vận hành và (4) nâng cao ý thức tiết kiệm của đội ngũ cán bộ, nhân viên của Villa Huế và khách du lịch lưu trú tại đây.

Thứ hai, về quản lý nước: Villa Huế đã chú trọng triển khai các giải pháp tiết kiệm và tái sử dụng nước, trong đó điểm nhấn là sáng kiến tận dụng nước ngưng từ hệ thống điều hòa tại Villa Huế. Trung bình mỗi ngày có thể thu gom từ 200 - 300

lít nước ngưng, thay vì xả bỏ ra hệ thống thoát nước như trước đây. Nguồn nước này tương đối sạch, đã và đang được đưa vào sử dụng cho tưới cây, vệ sinh sân vườn và bổ sung cho một số hoạt động sinh hoạt. Giải pháp này không chỉ giúp tiết kiệm đáng kể chi phí nước vào mùa hè, mà còn giảm áp lực khai thác nguồn nước ngọt vốn khan hiếm tại Huế, đặc biệt là vào mùa khô.

Thứ ba, về Không gian xanh - cảnh quan: Khuôn viên Villa Huế với diện tích cây xanh trên 2.000 m² hiện đang triển khai mô hình ủ phân compost từ rác thải hữu cơ. Nguồn rác chủ yếu từ bếp ăn và dịch vụ nhà hàng (rau củ quả bỏ đi, thức ăn thừa, bã trà, cà phê, lá cây...) được phân loại và xử lý bằng chế phẩm vi sinh, tạo ra phân hữu cơ phục vụ trực tiếp cho việc chăm sóc cây cảnh, thảm cỏ và vườn hoa.



Mặc dù chưa có số liệu thống kê cụ thể, thực tế cho thấy việc ủ phân hữu cơ đã giúp nhà trường giảm chi phí mua phân bón và cải thiện chất lượng đất. Hoạt động này đồng thời tạo nguồn dinh dưỡng tự nhiên cho cây xanh, hình thành vòng tuần hoàn khép kín giữa rác thải - đất - cảnh quan, qua đó nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên và tăng tính bền vững sinh thái trong khuôn viên trường.

Song song với đó, trong khuôn viên trường và Villa Huế đã được bố trí hệ thống thùng rác phân loại tại nguồn (rác hữu cơ, tái chế, còn lại) cùng với tủ thu gom chai nhựa. Các giải pháp này vừa nâng cao ý thức phân loại rác cho sinh viên, giảng viên và khách, vừa tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động tái chế - tái sử dụng chất thải nhựa. Đặc biệt, hệ thống phân loại rác còn mang ý nghĩa giáo dục trực quan: sinh viên không chỉ học kiến thức lý thuyết mà còn rèn luyện thói quen phân loại rác ngay trong đời sống hằng ngày. Đây chính là hình thức “học bằng làm”, giúp hình thành tư duy xanh, kỹ năng quản lý rác thải hiện đại và tinh thần trách nhiệm môi trường, đồng thời là công cụ để giảng viên lồng ghép vào các môn học về phát triển bền vững, Net Zero và kinh tế tuần hoàn. Mô hình này góp phần xây dựng cảnh quan “xanh - sạch - đẹp”, giảm thiểu lượng rác hữu cơ phải chuyển giao cho đơn vị môi trường. Trong thời gian tới, mục tiêu là có thể cung cấp 40% lượng nước tưới cây và 100% phân bón hữu cơ cho khuôn viên Villa Huế.

Thêm vào đó, Villa Huế cũng triển khai đồng bộ các giải pháp giảm nhựa: thay thế chai nhựa dùng một lần bằng chai thủy tinh, sử dụng giấy để đóng gói hộp quà bánh thay cho túi nilon, và áp dụng nguyên tắc 6T trong quản lý rác (Từ chối - Tiết giảm - Tái sử dụng - Thay thế - Tái chế - Thu gom).



Không gian thoáng mát, trong lành, xanh, sạch tại khách sạn Villa, với các sản phẩm nhựa đã được thay thế bằng nhiều sản phẩm thân thiện với môi trường



Khách sạn Villa Huế sử dụng giấy để đóng gói các hộp quà bánh thay cho việc sử dụng túi nilon và nhựa dùng một lần

“Hàng năm, khách sạn thực hiện giảm được 20.400 chai nước uống nhựa; 13.200 chai dầu gội và 11.000 chai sữa tắm cá nhân; thay thế sử dụng khoảng 21.000 ống hút nhựa và nhiều sản phẩm nhựa khác. Tổng số kinh phí tiết kiệm sẽ được gần 150 triệu đồng/năm” [16].

Theo báo cáo của The Carbon Trust (2020) [10], việc sản xuất và xử lý một chai nhựa PET dung tích 500 ml phát thải trung bình khoảng 82 g CO₂e. Từ đó, có thể ước tính rằng việc loại bỏ 20.400 chai nhựa mỗi năm tại Villa Huế tương đương với việc giảm phát thải khoảng 1,67 tấn CO₂e ($20.400 \text{ chai} \times 0,082 \text{ kg CO}_2\text{e/chai} = 1.672,8 \text{ kg CO}_2\text{e}$). Kết quả này cho thấy các hoạt động giảm nhựa dùng một lần không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn đóng góp thiết thực vào mục tiêu phát thải ròng bằng “0” của nhà trường.

Không gian xanh - cảnh quan tại cơ sở chính - 01 Đầm Phùng Thị, Vũ Dạ, thành phố Huế cũng được triển khai định kỳ với các mô hình 15 phút giờ vàng vào Thứ 6 hàng tuần của Công đoàn trường; vườn cây, hoa của Hội Cựu chiến binh và Đoàn Thanh niên; vườn rau gia vị trong khuôn viên của nhà trường,...

Như vậy, không gian xanh -cảnh quan tại Villa Huế và Trường Cao đẳng Du lịch Huế vừa được chăm sóc bằng giải pháp kỹ thuật (ủ phân, tái sử dụng nước ngưng) vừa được hỗ trợ bởi hệ thống quản lý rác thải đồng bộ (thùng phân loại, tủ thu gom), qua đó góp phần hiện thực hóa mô hình Net Zero trong trường học với những hoạt động gần gũi gắn với quá trình học tập và thực hành kỹ năng của học sinh, sinh viên.

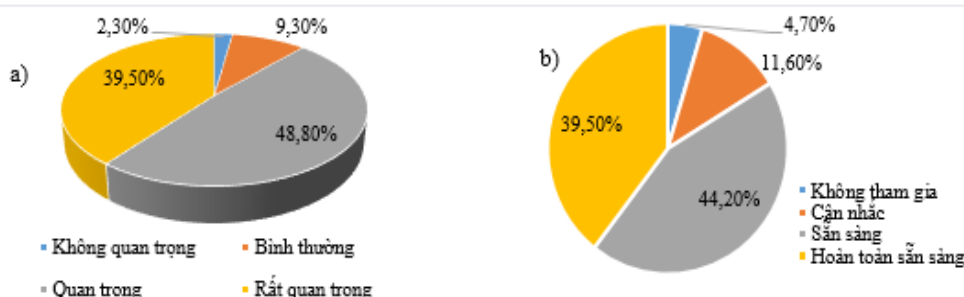
Nói tóm lại, có thể khẳng định: Trường Cao đẳng Du lịch Huế với Villa Huế là điển hình “Net Zero trong trường học”, kết hợp cả hai mục tiêu: giảm phát thải trực tiếp và giáo dục - đào tạo nguồn nhân lực xanh.

Thực trạng tại Trường Cao đẳng Du lịch Huế cho thấy mô hình Net Zero đã được triển khai đồng bộ trên bốn trụ cột: năng lượng, nước, không gian xanh và đào tạo. Các giải pháp như tiết kiệm điện, tái sử dụng nước ngưng điều hòa, ủ phân compost và tích hợp SOP xanh vào chương trình học không chỉ góp phần giảm chi phí vận hành, mà còn nâng cao nhận thức và kỹ năng cho sinh viên. Dù mức độ giảm phát thải còn khiêm tốn, nhưng đây là bước khởi đầu quan trọng khẳng định cam kết của nhà trường với mục tiêu phát triển bền vững. Những kết quả này tạo nền tảng để có thể nhân rộng mô hình Net Zero trong giáo dục nghề nghiệp, hướng đến một cơ sở đào tạo xanh, thân thiện môi trường.

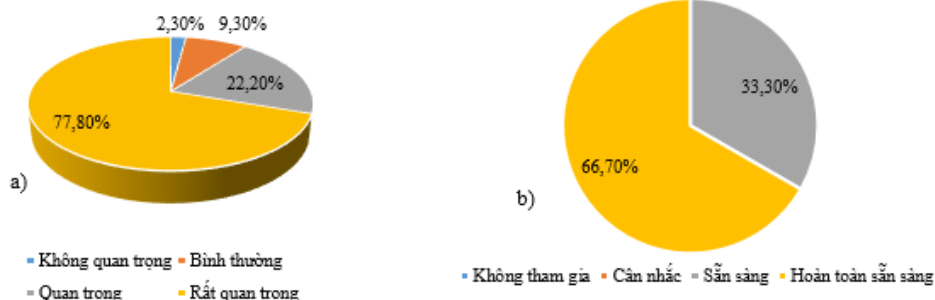
3. Tiềm năng nhân rộng

Việc áp dụng mô hình Net Zero tại cơ sở giáo dục nghề nghiệp mang lại nhiều lợi ích: (1) Giảm phát thải trực tiếp; (2) Tạo môi trường học tập thực hành cho học sinh, sinh viên (HSSV); (3) Góp phần hình thành văn hóa bền vững trong cộng đồng đặc biệt là môi trường học tập. Tuy nhiên, quá trình triển khai sẽ đối mặt với nhiều thách thức về nguồn lực đầu tư ban đầu, nhận thức của đội ngũ cán bộ, viên chức, người lao động (CB,VC,NLĐ) và HSSV cũng như cần có cơ chế chính sách hỗ trợ. Chính vì vậy, để triển khai và duy trì các hoạt động này cần có sự phối hợp giữa nhà trường, doanh nghiệp và cơ quan quản lý để đảm bảo tính khả thi.

Về mặt kinh tế, các mô hình Net Zero tại trường học có thể được triển khai theo hướng “đầu tư tiết kiệm - hoàn vốn ngắn hạn”. Theo tính toán sơ bộ, chi phí lắp đặt các hệ thống đèn LED, thẻ từ tiết kiệm điện và thiết bị thay thế nhựa dùng một lần tại Villa Huế có thể hoàn vốn sau khoảng 2-3 năm nhờ giảm hóa đơn điện nước, chi phí vật tư tiêu hao và rác thải nhựa. Ngoài hiệu quả kinh tế, các hoạt động này còn mang lại giá trị xã hội thông qua việc lan tỏa nhận thức xanh, hình thành văn hóa tiêu dùng bền vững trong sinh viên và cộng đồng địa phương.



Hình 1. Kết quả đánh giá mức độ quan trọng của Net Zero trong giáo dục du lịch - khách sạn (a) và mức độ sẵn sàng tham gia của HSSV nếu nhà trường phát động Chương trình “Trường học phát thải ròng bằng 0” (b) của HSSV



Hình 2. Kết quả đánh giá mức độ quan trọng của Net Zero trong giáo dục du lịch - khách sạn (a) và mức độ sẵn sàng tham gia của HSSV Nếu nhà trường phát động Chương trình “Trường học phát thải ròng bằng 0” (b) của CB,VC,NLĐ

Trong phạm vi trường Cao đẳng Du lịch Huế, tiềm năng duy trì và nhân rộng mô hình này bên cạnh sự tham gia của CB,VC,NLĐ thì rất cần thiết sự chung tay của HSSV nhà trường. Để xác định khả năng nhân rộng mô hình Net Zero tại nhà trường, chúng tôi đã tiến hành khảo sát liên quan đến nhận thức về tầm quan trọng của mô hình Net-Zero trong trường học, về mức độ ủng hộ và sẵn sàng tham gia để phát triển và nhân rộng mô hình này tại trường đối với 43 HSSV đang học tại trường cũng như 09 CB,VC,NLĐ. Kết quả khảo sát thể hiện trên Hình 1 và Hình 2.

Trên cơ sở sự nhận định về mức độ quan trọng của Net Zero trong giáo dục du lịch - khách sạn cùng sự sẵn sàng khi trả lời câu hỏi Nếu HUETC triển khai chương trình “Trường học phát thải ròng bằng 0” chúng tôi tiến hành khảo sát đánh giá mức độ tham gia và duy trì của bản thân trong các hoạt động phát triển bền vững tại HUETC. Kết quả thể hiện ở Bảng 1.

Với kết quả thống kê mô tả được thể hiện ở Bảng 1 chúng tôi nhận thấy rằng, các nội dung hướng đến trường học *ít rác thải, ít khói bụi, tiết kiệm tài nguyên, thân thiện với môi trường* đều được hưởng hứng với tỉ lệ cao. Trong đó, những hành động được chọn để tham gia và duy trì của CB,VC,NLĐ có tỉ lệ % cao nhất lần lượt là **Sử dụng đèn chiếu sáng, quạt, điện, điều hòa hợp lý và Chia sẻ kiến thức/nhắc nhở bạn bè cùng thực hiện thói quen xanh** (cùng đạt 82.2%); **Sử dụng nước hợp lý trong trường học và nơi mình sinh sống** (80%); và đối với HSSV là **Hạn chế rác nhựa trong căn tin/bếp thực hành và Sử dụng nước hợp lý trong trường học và nơi mình sinh sống** (cùng đạt 79.6%). Các nội dung còn lại đều đạt tỉ lệ trên 50%. Điều này cho thấy sự khả thi là rất lớn nếu nội dung này được truyền thông và lan toả.

Bảng 1. Kết quả thống kê mô tả mức độ tham gia và duy trì của HSSV và CB,VC,NLĐ trong các hoạt động phát triển bền vững tại HUETC

Nội dung các hoạt động gợi ý	CB,VC,NLĐ		HSSV	
	Giá trị trung bình	Tỉ lệ %	Giá trị trung bình	Tỉ lệ %
Phân loại rác trong khuôn viên trường/ lớp học	3.89	77.8	3.84	76.8
Sử dụng đèn chiếu sáng, quạt, điện, điều hòa hợp lý	4.11	82.2	3.95	79
Hạn chế rác nhựa trong căn tin/bếp thực hành	3.44	68.8	3.98	79.6
Sử dụng nguyên liệu địa phương thực hành	3.11	62.2	3.86	77.2
Trồng cây xanh, chăm sóc vườn hoa trong khuôn viên trường	3.67	73.4	3.93	78.6
Tham gia ngày chủ nhật xanh	3.33	66.6	3.77	75.4
Thực hành “nấu ăn không rác thải” (Zero - waste cooking) tại nhà/tại buổi học thực hành	3.22	64.4	3.81	76.2
Định kỳ tuyên truyền, nhắc nhở sinh viên về tiết kiệm tài nguyên qua loa phát thanh / bảng tin	3.44	68.8	3.67	73.4
Mang chai nước/bình cá nhân thay cho chai nhựa dùng một lần	3.78	75.6	3.84	76.8
Giảm sử dụng túi nilon, hộp xốp; ưu tiên túi vải, hộp tái sử dụng	3.78	75.6	3.95	79
Sử dụng nước hợp lý trong trường học và nơi mình sinh sống	4	80	3.98	79.6
Mang hộp đựng cơm/bình giữ nhiệt khi mua đồ ăn, nước uống trong căn tin	3.22	64.4	3.74	74.8
Ưu tiên ăn uống tại căn tin/bếp sử dụng nguyên liệu địa phương, ít lãng phí	3.22	64.4	3.95	79
Thu gom rác tái chế (chai nhựa, giấy, lon) để đổi quà hoặc gây quỹ	3.33	66.6	3.86	77.2
Đi bộ, đi xe đạp hoặc đi chung xe khi đến trường để giảm khí thải	2.67	53.4	3.51	70.2
Chia sẻ kiến thức/nhắc nhở bạn bè cùng thực hiện thói quen xanh	4.11	82.2	3.81	76.2

Nguồn khảo sát, điều tra

Kết quả kiểm định cho thấy hệ số độ tin cậy thang đo của sự đánh giá về mức độ tham gia và duy trì của bản thân trong các hoạt động phát triển bền vững tại HUETC của HSSV và CB,VC, NLĐ là rất tốt (Cronbach's Alpha của HSSV = 0.973 và của CB,VC, NLĐ = 0.965 đều > 0.6). Đồng thời, kết quả phân tích thống kê cũng cho thấy các biến đo lường đều có hệ số tương quan biến tổng phù hợp (Corrected Item - Total Correlation > 0.3) (Bảng 2). Như vậy thang đo đạt độ tin cậy, các biến quan sát đều có ý nghĩa giải thích tốt cho nhân tố của sự đánh giá về mức độ tham gia và duy trì của bản thân trong các

hoạt động phát triển bền vững tại nhà trường. Độ tin cậy rất cao, cho thấy các biến đo lường nhất quán, phù hợp cho phân tích nhân tố tiếp theo. Điều này chứng tỏ các đối tượng tham gia khảo sát có nhận thức tương đối đồng nhất về các hành vi xanh, không có biến nhiễu hoặc khác biệt nhóm lớn trong mẫu khảo sát.

Bảng 2. Kết quả đánh giá về mức độ tham gia và duy trì của bản thân trong các hoạt động phát triển bền vững tại HUETC của HSSV và CB,VC, NLD

Biến đo lường	CB,VC, NLD		HSSV	
	Hệ số tương quan biến tổng phù hợp (Corrected Item-Total Correlation)	Hệ số Cronbach Alpha của các biến (Cronbach's Alpha if Item Deleted)	Hệ số tương quan biến tổng phù hợp (Corrected Item-Total Correlation)	Hệ số Cronbach Alpha của các biến (Cronbach's Alpha if Item Deleted)
Phân loại rác trong khuôn viên trường/ lớp học	.870	.962	.877	.971
Sử dụng đèn chiếu sáng, quạt, điện, điều hòa hợp lý	.666	.965	.848	.971
Hạn chế rác nhựa trong căn tin/bếp thực hành	.751	.964	.886	.971
Sử dụng nguyên liệu địa phương thực hành	.747	.964	.880	.971
Trồng cây xanh, chăm sóc vườn hoa trong khuôn viên trường	.670	.965	.732	.973
Tham gia ngày chủ nhật xanh	.842	.962	.856	.971
Thực hành “nấu ăn không rác thải” (Zero - waste cooking) tại nhà/tại buổi học thực hành	.833	.962	.842	.971
Định kỳ tuyên truyền, nhắc nhở sinh viên về tiết kiệm tài nguyên qua loa phát thanh / bảng tin	.976	.960	.829	.972
Mang chai nước/bình cá nhân thay cho chai nhựa dùng một lần	.894	.961	.881	.971
Giảm sử dụng túi nilon, hộp xốp; ưu tiên túi vải, hộp tái sử dụng	.828	.963	.794	.972

Biến đo lường	CB,VC, NLD		HSSV	
	Hệ số tương quan biến tổng phù hợp (Corrected Item-Total Correlation)	Hệ số Cronbach Alpha của các biến (Cronbach's Alpha if Item Deleted)	Hệ số tương quan biến tổng phù hợp (Corrected Item-Total Correlation)	Hệ số Cronbach Alpha của các biến (Cronbach's Alpha if Item Deleted)
Sử dụng nước hợp lý trong trường học và nơi mình sinh sống	.898	.961	.895	.971
Mang hộp đựng cơm/bình giữ nhiệt khi mua đồ ăn, nước uống trong căn tin	.796	.963	.745	.973
Ưu tiên ăn uống tại căn tin/bếp sử dụng nguyên liệu địa phương, ít lãng phí	.836	.963	.865	.971
Thu gom rác tái chế (chai nhựa, giấy, lon) để đổi quà hoặc gây quỹ	.693	.965	.825	.972

(Nguồn: Số liệu phân tích bằng SPSS 26)

Do quy mô mẫu khảo sát còn hạn chế (52 người, gồm 43 HSSV và 9 CB,VC,NLD), kết quả chỉ mang tính thăm dò xu hướng nhận thức và hành vi xanh ban đầu của người học và cán bộ tại trường, chưa đại diện cho toàn bộ quy mô nhà trường. Tuy vậy, với kết quả ban đầu thu nhận được chúng tôi nhận thấy SỰ SẴN SÀNG HÀNH ĐỘNG rất cao của các CB,VC,NLD và HSSV nhà trường trong việc chung tay đạt mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 của Chính phủ và Thế giới.

4. Kết luận

Trường học là môi trường nền tảng để nâng cao nhận thức, hình thành thói quen hành vi tích cực và trang bị cho thế hệ trẻ những năng lực cần thiết để giải quyết các vấn đề môi trường. Phát triển và nhân rộng mô hình Net Zero trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không chỉ là một xu hướng mà còn là một cách tiếp cận toàn diện để tạo ra một môi trường học tập bền vững và hiệu quả, đồng thời giáo dục thế hệ trẻ về tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường. Trường Cao đẳng Du lịch Huế đã và đang tiếp tục triển khai những hoạt động và định hướng liên quan trong nội dung chương trình đào tạo và các hành động thực tế tại cơ sở góp phần xây dựng hình ảnh “Trường học xanh. “Trường học phát thải ròng bằng 0”.

Từ kết quả khảo sát thăm dò về khả năng nhân rộng mô hình Net Zero ở nhà trường đã cho thấy sự sẵn sàng của đội ngũ CB,VC,NLD và HSSV. Việc áp dụng

các sáng kiến phát thải ròng bằng 0 trong giáo dục vừa khẳng định tính khả thi của các chiến lược giảm phát thải ở cấp cộng đồng, vừa nuôi dưỡng tinh thần trách nhiệm sinh thái cho người học. Do đó, việc nhân rộng và tăng cường các mô hình này trong nhà trường là yêu cầu tất yếu nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang xã hội phát thải thấp, đồng thời bảo đảm khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu trong dài hạn. Trong giai đoạn 2025 – 2030, Trường Cao đẳng Du lịch Huế có thể đặt mục tiêu cụ thể giảm ít nhất 10% mức tiêu thụ điện và nước, đồng thời cắt giảm 50% sản phẩm nhựa dùng một lần tại khu phòng học lý thuyết, thực hành và khu lưu trú Villa Huế. Bên cạnh đó, nhà trường nên tiến tới công bố báo cáo phát thải định kỳ hằng năm, làm cơ sở minh chứng cho cam kết phát triển bền vững và Net Zero.

Việc nhân rộng mô hình Net Zero không chỉ góp phần giảm phát thải mà còn giúp đào tạo nguồn nhân lực xanh, có năng lực vận hành khách sạn - nhà hàng thân thiện môi trường, đáp ứng chuẩn Du lịch bền vững ASEAN. Đây cũng là hướng đi quan trọng để tích hợp năng lực nghề xanh vào chương trình đào tạo, góp phần lan tỏa giá trị phát triển bền vững trong toàn hệ thống giáo dục nghề nghiệp.

Tài liệu tham khảo

1. A.E.J. Wals, A. Benavot (2017), Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning, *Eur. J. Educ.*, 52 (4), pp. 404-413
2. Climate Action Tracker. (2023). *Vietnam: Net zero targets*. Retrieved September 4, 2025, from <https://climateactiontracker.org/countries/vietnam/net-zero-targets/>,
3. G.S. Liu, et al. (2023), University-campus-based zero-carbon action plans for accelerating the zero-carbon city transition, *Sustainability.*, 15 (18), p. 13504;
4. G. Sen, H.W. Chau, M.A.U.R. Tariq, N. Muttill, A.W.M. Ng (2021), Achieving sustainability and carbon neutrality in higher education institutions: a review. *Sustainability.*, 14 (1), p. 222
5. Mahidol University. (n.d.). 9 to Zero – Net Zero Emission. Mahidol University Sustainability. Retrieved September 25, 2025, from <https://sustainability.mahidol.ac.th/en/campus/net-zero-emission/9-to-zero>
6. M.A. Dzvimbo, T.M. Mashizha, K. Zhanda, A. Mawonde (2022), Promoting sustainable development goals: role of higher education institutions in climate and disaster management in Zimbabwe, *Jambá*, 14 (1), pp. 1-11;
7. Moghayedi, K. Michell, D. Hübner, K. Le Jeune, M. Massyn (2023), Examine the impact of green methods and technologies on the environmental sustainability of supportive education buildings, perspectives of circular economy and net-zero carbon operation, *Facilities*, 10.1108;
8. L. Wang, X. Yan, M. Fang, H. Song, J.H (2023), “A systematic design framework for zero carbon campuses: investigating the shanghai jiao tong

- university fahua campus case,” mdpi.comL Wang, X Yan, M Fang, H Song, J HuSustainability, 2023•mdpi.com
9. R. Aghamolaei, M. Fallahpour (2023), Strategies towards reducing carbon emission in university campuses: a comprehensive review of both global and local scales, J. Build. Eng., 76, Article 107183, 10.1016]
 10. The Carbon Trust (2020). *Carbon footprint of a 500 ml PET bottle*. Retrieved from <https://www.carbontrust.com/resources>) và UNEP (2018 - UN Environment Programme (2018). *Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability*. Nairobi: UNEP)
 11. University of Reading. (2023). Sustainability Strategy Statement. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6464b29d0b72d30013344612/University_of_Reading_s_Sustainability_Strategy_Statement.pdf
 12. V. Kourgiouzou, A. Commin, M. Dowson, D. Rovas, D. Mumovic (2021), Scalable pathways to net zero carbon in the UK higher education sector: a systematic review of smart energy systems in university campuses, Renew. Sustain. Energy Rev., 147
 13. Báo Thanh tra – *Thực hiện mô hình Net Zero trong trường học Thanh Tra* (14/11/2024; Trang Tài nguyên & Môi trường – *Các viện nghiên cứu, trường học tham gia cam kết Net Zero bằng cách nào* ngày 30/3/2022
 14. Quyết định số 1732/QĐ-TTg ngày 12/8/2025 về việc kiện toàn Ban Chỉ đạo quốc gia triển khai thực hiện cam kết của Việt Nam tại Hội nghị lần thứ 26.
 15. Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050
 16. Báo cáo hoạt động của Villa Huế
 17. <https://tainguyenvoimoiuong.gov.vn/tin-tuc-su-kien/201905/chuong-trinh-phoi-hop-cong-tac-bao-ve-moi-truong-giua-bo-gddt-va-bo-tnmt-367AEB0/>].

NET ZERO IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS: CURRENT STATUS AND PROSPECTS FOR REPLICATION AT HUE TOURISM COLLEGE

Abstract: *The roadmap toward achieving net zero emissions has been vigorously promoted and implemented across multiple administrative levels, from central authorities to local governments, as well as among various ministries and sectors. In recent years, Net Zero models have gradually emerged within educational institutions and are being increasingly consolidated and expanded. Hue Tourism College (HUETC), whose mission is “to provide education and enhance career opportunities for learners, fostering sustainable development in collaboration with enterprises and Vietnam’s tourism industry,” has developed and implemented a number of initiatives and models that contribute significantly to mitigating global temperature rise and reducing the devastating impacts of climate change. The findings of a recent survey indicate that the potential for scaling up the Net Zero model at HUETC is highly feasible. A considerable proportion of students, faculty members, and staff perceive the initiative as important or highly important and express strong willingness to participate in achieving the goal of net zero emissions by 2030. Representative and sustainable activities identified as feasible for continued implementation include the efficient use of lighting, fans, electricity, and air conditioning; sharing knowledge and encouraging peers to adopt environmentally responsible behaviors; reducing plastic waste in canteens and training kitchens; and promoting the rational use of water both on campus and in daily life. These outcomes provide an empirical foundation and strong motivation for the institution to further integrate Net Zero concepts into its curricula and operational practices. Such efforts not only reinforce environmental responsibility among learners and staff but also contribute to the development of a “Green School” model aligned with the national pathway toward net zero emissions.*

Keywords: net zero, vocational education, sustainable development, climate change, ...