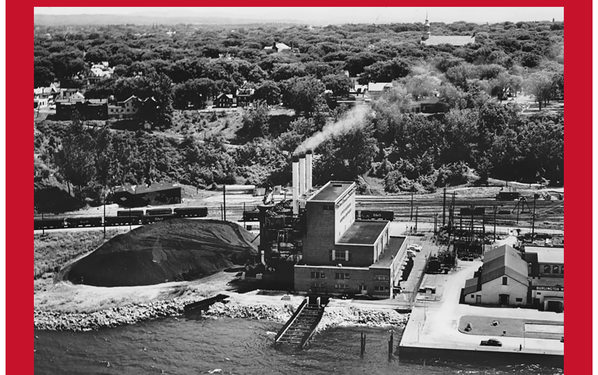
Producción de Energía Eléctrica en Burlington

Al comenzar con la finalización del canal Champlain en 1823 y al estar reforzada por la apertura del ferrocarril de Rutland en 1849, la costa de Burlington tiene una historia legendaria de uso industrial.

La costa de Burlington en la década de 1960 como una instalación petrolera a granel. La planta de luz eléctrica de Burlington se puede ver al sur de la planta de Moran. La pila de carbón y los tanques de petróleo adicionales se ven hacia el norte. Waterfront Park está ocupado por tanques de petróleo y vías férreas.

A mediados de la década de 1870, Burlington era el tercer puerto maderero más grande del país y de su costa, lleno de almacenamiento de madera, vías férreas, fábricas y molinos, impulsó la economía de la ciudad. La costa de Burlington se movió gradualmente hacia el oeste, a través de la adición repetida de relleno. A finales de la década de 1950, se habían agregado más de 60 acres de tierra nueva a la tierra frente al mar. A mediados del siglo XX, el uso del ferrocarril disminuyó y la costa se convirtió en una instalación petrolera a granel. Hubo un tiempo en que había 83 tanques de almacenamiento a granel sobre el suelo en el paseo marítimo de Burlington desde Oakledge Beach hasta North Beach. La remoción de los tanques de petróleo y la revitalización de la costa comenzaron en la década de 1980 con la construcción de Waterfront Park y Burlington Bike Path.



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La electricidad llegó por primera vez a Burlington en 1885, cuando se instalaron luces en toda la ciudad para su primer carnaval de invierno. Aunque numerosas compañías suministraron energía eléctrica a Burlington a finales del siglo XIX, en 1900, Burlington Gas Light Company era el único proveedor. Para competir con esta empresa privada, los residentes votaron para construir la primera estación generadora de energía municipal en 1903. La planta de luz eléctrica de Burlington, propiedad de la ciudad y a carbón, abrió sus puertas en 1905 y sigue en pie hoy justo al sur de Moran FRAME (ver imagen de arriba).

La demanda de electricidad aumentó en la primera mitad del siglo XX y, para 1950, el sistema eléctrico de la ciudad estaba subdimensionado y desactualizado. En 1951, la ciudad compró un terreno del ferrocarril central de Vermont para la construcción de una nueva planta de generación eléctrica. La estación generadora de Moran, una planta eléctrica a carbón de 30 megavatios, comenzó a funcionar en 1955, el centenario del Departamento de Electricidad de Burlington, y facilitó el debut de la calefacción eléctrica en la ciudad en 1957.

En parte debido a la crisis energética de la década de 1970, en 1977, la ciudad convirtió uno de los generadores de carbón en la estación de Moran a leña. En cuestión de semanas, el Departamento de Electricidad de Burlington determinó que la madera era más rentable que el carbón y convirtió un segundo generador de carbón en uno a leña en 1979. En 1980, comenzó la construcción de la estación generadora McNeil de leña en Intervale; se inauguró el 17 de marzo de 1984. La estación generadora de Moran se dio de baja en 1986. El edificio permaneció prácticamente vacío desde 1986 hasta 2020, cuando se desmanteló, excepto por la estructura de acero como parte del proyecto FRAME.

A la izquierda está la planta de Moran en 1957, vista desde arriba del lago Champlain mirando hacia el este hacia Burlington. La gran pila de carbón se ubica a la izquierda de la planta de Moran. Su estructura exterior de caldera de acero y tres chimeneas se ven en el lado izquierdo de la planta. La planta de luz eléctrica de 1905 se ve a la derecha de la imagen. *Fuente: Museo Shelburne*

QR Code

Language Accessibility

Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version

1823 Se inauguró el canal Champlain

1843 Se inauguró el Canal de Chambly

1849 El ferrocarril de Rutland se extiende hasta la costa de Burlington

1860 -1890 Los años más activos del puerto

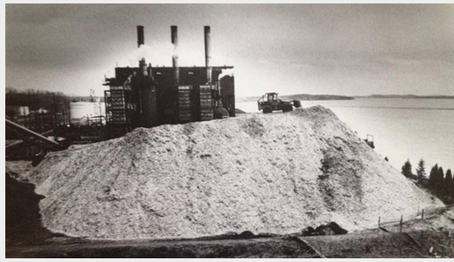
1885 La electricidad llega a Burlington con Brush Swan Light & Power Company

1905 Construcción de la planta de luz eléctrica de Burlington

1928 Green Mountain Power se hace cargo de Burlington Gas Light Company

1955 La planta de Moran comienza a operar

1977 La ciudad convierte una de las unidades generadoras de carbón en la estación de Moran a leña



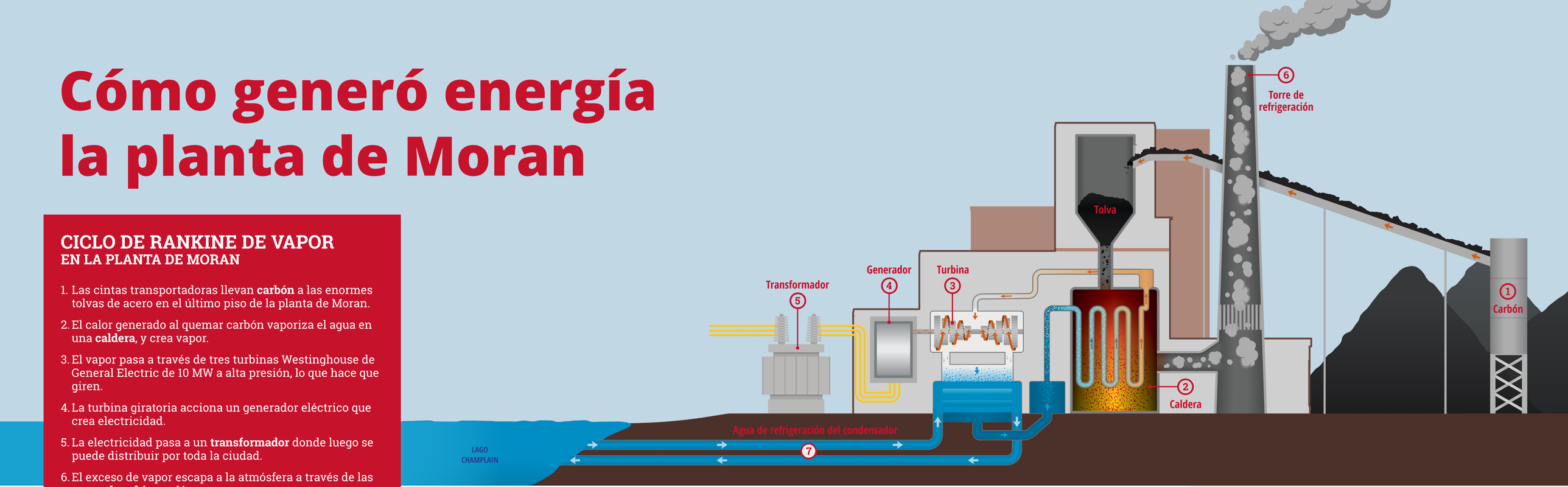
Después de 1977, cuando la planta de Moran se convirtió en generadores de leña, la gran pila de carbón fue reemplazada por la montaña de astillas de madera. Esta fotografía mira hacia el sur hasta la planta de Moran. *Fuente: Archivos del Departamento de Electricidad de Burlington*

1984 La estación generadora McNeil se conecta

1986 La planta de Moran queda fuera de servicio

2020 Se desmonta la planta de Moran, y deja solo la estructura de acero en su lugar

Cómo generó energía la planta de Moran



CICLO DE RANKINE DE VAPOR
EN LA PLANTA DE MORAN

1. Las cintas transportadoras llevan **carbón** a las enormes tolvas de acero en el último piso de la planta de Moran.
2. El calor generado al quemar carbón vaporiza el agua en una **caldera**, y crea vapor.
3. El vapor pasa a través de tres turbinas Westinghouse de General Electric de 10 MW a alta presión, lo que hace que giren.
4. La turbina giratoria acciona un generador eléctrico que crea electricidad.
5. La electricidad pasa a un **transformador** donde luego se puede distribuir por toda la ciudad.
6. El exceso de vapor escapa a la atmósfera a través de las **torres de refrigeración**.
7. El vapor restante se **condensa** y se recicla en la planta.

La planta de Moran generó electricidad a través del ciclo de Rankine de vapor, llamado así por el pionero de la termodinámica William Rankine. El ciclo requiere tres componentes principales: combustible, agua y un mecanismo sobre el que actuar. En las centrales eléctricas alimentadas con carbón, el calor producido al quemar carbón vaporiza el agua en una caldera y crea vapor que pasa a través de una turbina a alta presión y hace que gire. La rotación de la turbina impulsa un generador eléctrico y produce electricidad. La planta de Moran tenía un sistema de toma de agua del lago y los trenes llevaban carbón directamente a la planta.

QR Code

Language Accessibility

Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version

DISEÑO ÚTIL

Las plantas de energía monumentales con detalles arquitectónicos ornamentados se favorecieron a principios del siglo XX; pero, en la década de 1950, los arquitectos se inclinaron por diseños simples y utilitarios que reflejaban las necesidades de la maquinaria y el equipo alojados en el interior. El diseño de la planta de Moran refleja esta estética utilitaria de mediados de siglo. La planta se compone de varias unidades escalonadas de techo plano que fueron moldeadas por la función interior y reflejaron innovaciones y avances tecnológicos en el diseño de la planta de energía. En particular, la planta tenía una estructura de caldera de acero exterior adjunta en lugar de un edificio adicional para albergar el sistema de refrigeración y ventilación, un avance importante en el diseño de la planta de energía. La arquitectura proyectaba una sensación de eficacia limpia, moderna y sin pretensiones.

Mientras que una pequeña parte de la planta contenía oficinas y vestuarios, la mayor parte del interior de la planta consistía en grandes espacios abiertos que albergaban equipos de generación de energía. Las vigas de acero quedaron expuestas y la falta de particiones interiores mejoró la penetración de la luz tanto de la luz solar como de los accesorios eléctricos. Los pisos de concreto sin adornos, las paredes de ladrillo liso y el acero expuesto fueron materiales elegidos por ser funcionales, económicos y adecuados para un edificio donde la vibración de los transportadores de carbón y la rotación de las turbinas eran constantes.

Hoy en día, la superestructura de acero escalonada de la planta de Moran se ha reutilizado como FRAME, un punto de referencia público en la costa reconstruida de Burlington. El FRAME consiste en un parque al aire libre que rodea la estructura histórica de la planta de Moran. El FRAME es otro eslabón vital en la cadena de servicios junto al lago desarrollados por la ciudad al tiempo que preserva el patrimonio industrial de la costa.

Interior de la sala de turbinas de la planta principal de la planta de Moran. Las turbinas están en el centro y los armarios de distribución están a la derecha. Observe la pesada estructura de acero visible hoy en día y las pasarelas anchas y sin obstáculos que rodean el equipo generador. *Fuente: ...*

La planta de Moran vista desde el suroeste. La forma general del edificio reflejaba su funcionalidad interior, y la parte más alta albergaba las tolvas de carbón que alimentaban el carbón a las calderas. Las hileras de ventanas ayudaron a iluminar el interior. *Fuente: ...*

QR Code

Language Accessibility

Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version
Scan the QR code for Language version