Clarificó la teoría electromagnética de la luz, que había sido formulada por el físico británico James Clerk Maxwell en el año 1884. Demostró que la electricidad puede transmitirse en forma de ondas electromagnéticas, las cuales se propagan a la velocidad de la luz y tienen además muchas de sus propiedades. El efecto fotoeléctrico fue descubierto por Hertz en 1887, al observar que el arco que salta entre dos electrodos conectados a alta tensión alcanza distancias mayores cuando se ilumina con luz ultravioleta que cuando se deja en la oscuridad. Hertz establece básicamente que electrones de una superficie metálica pueden escapar de ella si adquieren la energía suficiente suministrada por luz de longitud de onda lo suficientemente corta. Hallwachs y Lenard estudiaron también este efecto años después. Sus experimentos con estas ondas le condujeron al descubrimiento del telégrafo y la radio sin cables.

