

Většina procesů v přírodě je velmi efektivní, co se týče šetření s energií a minimalizace odpadů. Dobrým příkladem úspornosti na buněčné úrovni je recyklace receptorů. Ať již se jedná o receptory lysosomálních enzymů nebo proteinů určených k sekreci, po uvolnění cargo proteinu by byl osud receptoru zpečetěn v lysosomech. Některé transmembránové receptory ovšem obsahují signální motiv, díky kterému jsou rozpoznány určitými proteiny či proteinovými komplexy a degradaci v lysosomech uniknou. Jedním takovým komplexem je retromer. Jeho první objevenou funkcí byla recyklace receptorů lysosomálních hydroláz v kvasinkách. Později se ukázalo, že podobnou roli má i při transportu mnoha jiných proteinů u dalších eukaryot. Úkolem retromeru je tedy vytřídit na endosomální membráně dané cargo proteiny a spolu s dalšími pomocnými proteiny vytvořit transportní váček, který následně putuje do Golgi. Díky tomu dochází v buňce k recyklaci proteinů, které by v nepřítomnosti retromeru putovaly z endosomů do lysosomů, kde by byly degradovány.