



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Grundlæggende om palleautomatisering · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals>

Grundlæggende om palleautomatisering

Denne side giver et overblik over markedet og teknologien inden for automatisering af palletransport: hvor stort det manuelle segment er, hvilke automatiseringsmuligheder der findes, og hvorfor de fleste paller stadig flyttes manuelt. Siden er beregnet til læsere, der overvejer automatisering for første gang.

Markedet i tal

Palletransport er et stort marked med en lav automatiseringsgrad:

- Der sælges mere end en million palleløftere på verdensplan hvert år.
- Der sælges mere end 300.000 i Europa om året.
- Mere end seks millioner mennesker bruger palleløftere i deres daglige arbejde.
- Kun omkring 1 % af pallehåndteringen er automatiseret.

Den resterende ikke-automatiserede del af markedet består hovedsageligt af mindre virksomheder — typisk med en til fem operatører af palleløftere på ét skift — som ikke har budgettet, tiden eller ressourcerne til et fuldt automatiseringsprojekt.

Automatiseringsmuligheder

Model	Opsætning	Fleksibilitet	Besparelse på arbejdskraft
Manuel palleløfter	Ingen	Fuld manuel fleksibilitet	Ingen
Dual Mode-køretøj	Timer	Manuel betjening samt autonom kørsel til gemte lokationer	Op til 80 % af operatørens tid på gentagen kørsel
Fuldautomatiseret system	Uger eller et længere projekt	Forprogrammeret og konfigureret af specialister	Op til 100 % af arbejdstiden til opgaven, hvis den er fuldautomatiseret

Manuelle løsninger bevarer fleksibiliteten, men kræver tid til [operatørens gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) og kørsel. Fuldautomatisering kan fjerne behovet for arbejdskraft til en opgave, men kræver normalt konfiguration udført af specialister, [systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) — typisk mellem lagerstyringssystemet (WMS) og Fleet Manager — infrastruktur og stabile processer. Investeringen i et fuldt automatiseringsprojekt kan nærme sig 1 million euro. [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/dual-mode/) bevarer den manuelle betjening og automatiserer kørslen. Dermed opnås størstedelen af besparelsen på arbejdskraft til en brøkdel af omkostningerne og kompleksiteten.

De tre barrierer for implementering

Tre barrierer holder automatiseringsgraden for pallehåndtering på omkring 1 %:

1. **Pris.** Store projekter er svære at retfærdiggøre økonomisk ved drift på ét skift. J1600 har en [listepriis på 65.000 euro](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/), og en typisk konfiguration koster omkring eller under 80.000 euro.
2. **Fleksibilitet** [\(https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/). Lagre er uforudsigelige og foranderlige — beskadigede paller, forkert placerede laster, trængsel og ændrede prioriteter. Ufleksible systemer håndterer dette dårligt. Se [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).
3. **Kompleksitet.** Traditionelle projekter kræver specialister til konfiguration, integration og ændringer. Med [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) kan operatøren i stedet selv foretage [ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Hvad det vil sige at ”automatisere gangtiden”

Den gentagne del af pallearbejdet, som kun kræver begrænset vurdering, er kørslen mellem lokationer. Den del, der kræver vurdering — kontrol af paller, placering af gaflerne, [håndtering af ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) og tilpasning til trængsel — er vanskeligst og dyrest at automatisere. Ved at automatisere kørslen og lade en person stå for vurderingen opnås omkring 80 % af [produktivitetsforbedringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) til en brøkdel af omkostningerne ved

fuldautomatisering. Denne arbejdsdeling er den grundlæggende idé bag J1600. Se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Hvem får først gavn af det?

- [små og mellemstore produktionsvirksomheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/>) og [lagervirksomheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>) med omkring en til fem operatører af paralleløftere;
- [virksomheder med drift på ét skift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>), som ikke kan retfærdiggøre et stort automatiseringsprojekt;
- mindre udbydere af [tredjepartslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/>), virksomheder inden for [distribution af dagligvarer og FMCG](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/>), samt [e-handelslager og ordreekspedition](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>);
- større lokationer med [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), der er for små eller foranderlige til et traditionelt flådeprojekt;
- [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>), der ønsker trinvis automatisering uden ændringer af infrastrukturen.

Relaterede begreber

Se [terminologi for mobile robotter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>), og [ordlisten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>) for de begreber, der bruges her — AGV, AMR, WMS, Fleet Manager og eksisterende anlæg.