



Trainers Training Program on Waste Management in Textile & Garment Industry in BGD

Promotion of Sustainability in the Textile and Garment Industry in Asia - FABRIC

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

FABRIC Asia



GIZ FABRIC -Training on Waste Management

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

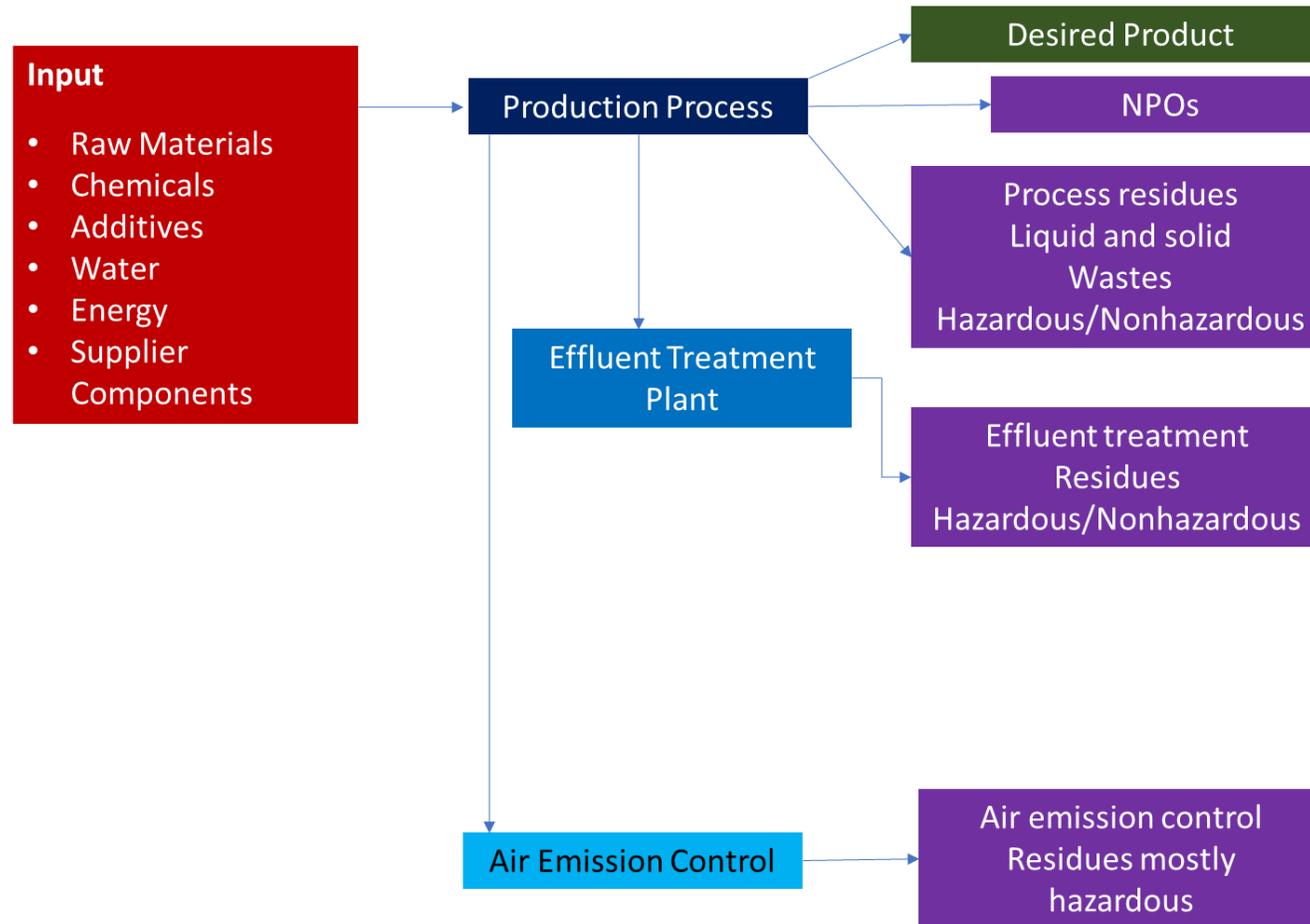
Presentation 3: Other solid wastes from Textile factories: source, characteristics and disposal



Contents

- Waste vs Hazardous waste
- Sources of miscellaneous solid wastes in textile processing.
- Production wastes from manufacturing - dyeing factories and garment manufacturing.
- Steps to prevent, reduce and recycle miscellaneous solid wastes.

Possible Sources of Waste



Waste vs Hazardous waste

Solid waste represents pollution and unnecessary waste of resources, and **hazardous waste** contributes to pollution, natural capital degradation, health problems, and premature deaths.



We Throw Away Huge Amounts of Useful Things and Hazardous Materials

Solid waste

- Industrial solid
- Municipal solid waste (MSW)
- Hazardous, toxic, waste

Hazardous wastes

- Organic compounds
- Toxic heavy metals
- Radioactive waste



We Throw Away Huge Amounts of Useful Things and Hazardous Materials

80–90% of hazardous wastes produced by developed countries

Why reduce solid wastes?

- $\frac{3}{4}$ of the materials are an unnecessary waste of the earth's resources
- Huge amounts of air pollution, greenhouse gases, and water pollution



Solid waste Management Rules 2021

- (৬) “কঠিন বর্জ্য” অর্থ তফসিলে বর্ণিত বর্জ্যসহ সকল বাতিল, অবাঞ্ছিত, পরিত্যক্ত, উদ্বৃত্ত বস্তু, সামগ্রী বা উপাদান যাহা ঝুঁকিপূর্ণ বর্জ্য বা বর্জ্য;
- (৭) “কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা” অর্থ জনস্বাস্থ্য এবং পরিবেশগত বিবেচনায় উত্তমনীতি অনুসারে কঠিন বর্জ্য উৎসে হ্রাসকরণ, পৃথকীকরণ, সংগ্রহ, পুনরুদ্ধার, পুনর্ব্যবহার, নিয়ন্ত্রণ, স্থানান্তর, পরিবহন, প্রক্রিয়াকরণ এবং পরিত্যজন (Disposal) সংক্রান্ত কার্যাবলি;
- (৯) “চোয়ানি (Leachate)” অর্থ বর্জ্য পচনকালে উক্ত বর্জ্য হইতে চোয়াইয়া নির্গত দূষিত তরল যাহাতে দ্রবীভূত ও ভাসমান বা নিলম্বিত (Suspended) পদার্থ থাকে;



Solid Waste in Textile factories

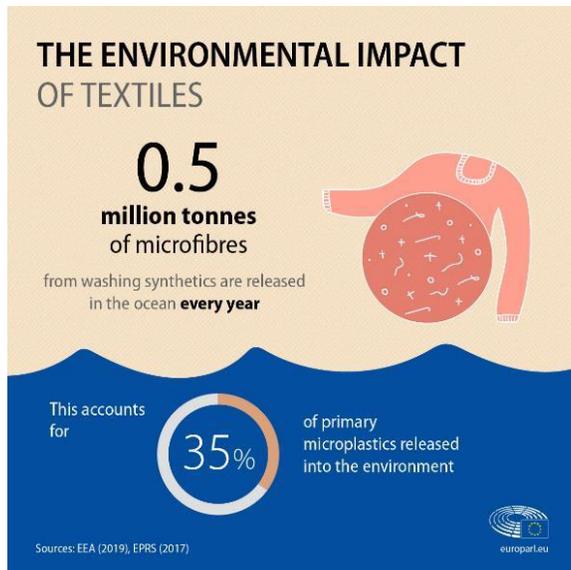
Baseline investigations can distinguish major waste fraction like:

- Fabric waste
- Residual plastics
- Paper
- Cardboard
- Leather scrap
- Empty chemical containers
- Polystyrene
- Metal scrap
- Organic waste
- Electric and electronic waste
- Sewage treatment sludge
- Others



The UN Economic Commission for Europe (UNECE) identified the textiles industry as a significant contributor to plastic entering the ocean.

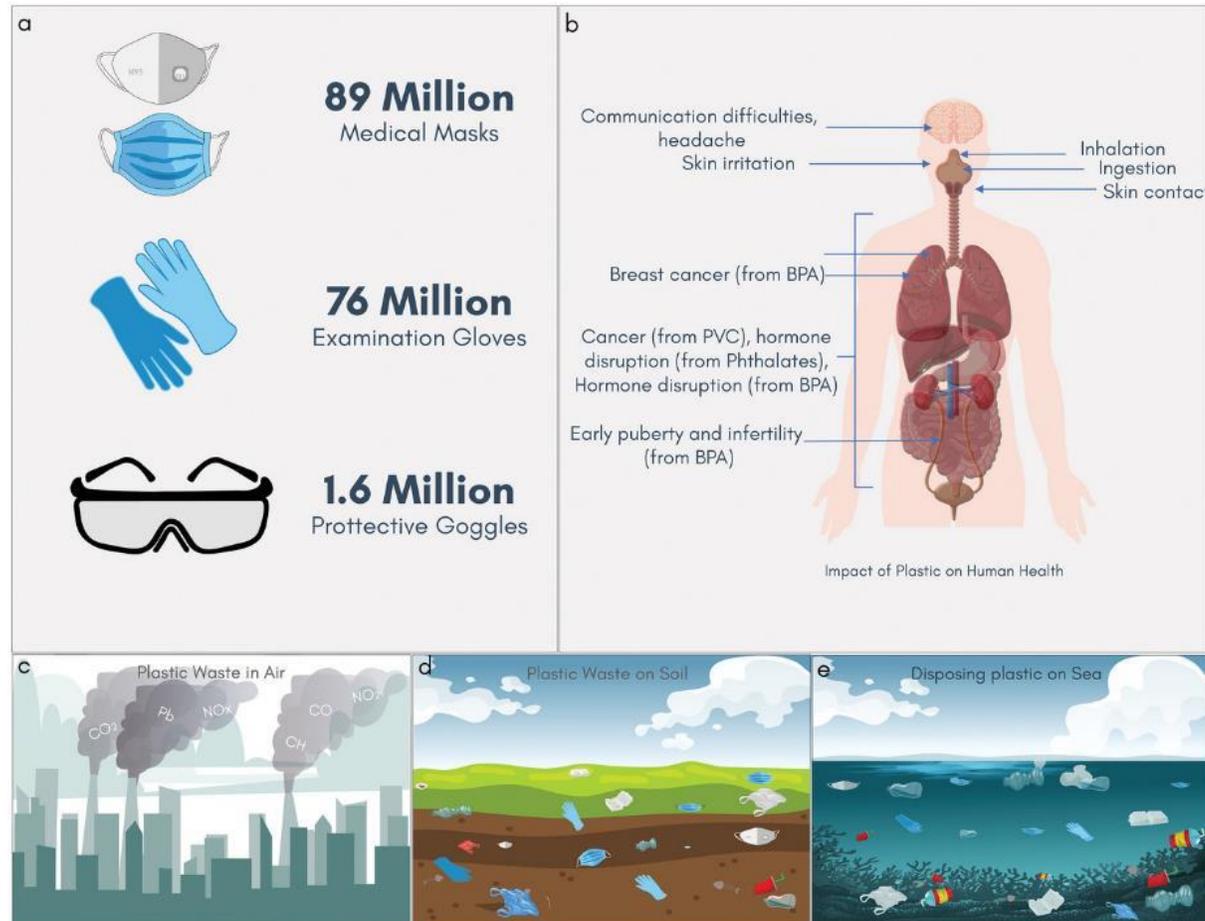
The Environmental Impact of Textile



Textile wastes account for almost 5% of all landfill spaces, according to the US Environmental Protection Agency (USEPA); however, the recycled postconsumer textile wastes are barely 15% annually, and thus, a huge 85% of the waste ends up in landfills [44].



The Environmental Impact of Textile



Uddin, M.A., Afroj, S., Hasan, T., Carr, C., Novoselov, K.S. and Karim, N., 2022. Environmental Impacts of Personal Protective Clothing Used to Combat COVID-19. *Advanced Sustainable Systems*, 6(1), p.2100176.

How Should We Deal with Solid Waste?

A sustainable approach to solid waste is first to **reduce** it, then to **reuse** or **recycle** it, and finally to safely dispose of what is left.



Solid waste Management Rules 2021

- (২৬) “হ্রাসকরণ (Reduce)” অর্থ গৃহস্থালি, বাণিজ্যিক বা শিল্প প্রতিষ্ঠান কর্তৃক এককালীন ব্যবহার্য পণ্য ক্রয় ও ব্যবহার সীমিতকরণ, পুনঃব্যবহার বা পুনঃচক্রায়নযোগ্য পণ্যের অধিক ব্যবহারসহ অভ্যাসের পরিবর্তনের মাধ্যমে পণ্যের কাঁচামালের ব্যবহার এবং বর্জ্য সৃষ্টি হ্রাসকরণ।
- (১৭) “পুনর্ব্যবহার (Reuse)” অর্থ বর্জ্যের পৃথককৃত অপচনশীল (Non-Biodegradable) অংশ বা অংশবিশেষকে পুনরায় ব্যবহার করা;
- (১৫) “পরিশোধন (Treatment)” অর্থ জৈব, রাসায়নিক বা যান্ত্রিক পদ্ধতিতে গৃহস্থালি, বাণিজ্যিক বা শিল্প বর্জ্যের দূষণকারী উপাদান অপসারণের মাধ্যমে জীবজগত ও পরিবেশের উপর সম্ভাব্য ক্ষতি দূরীকরণ;
- (১৬) “পুনঃচক্রায়ন (Recycle)” অর্থ বর্জ্যের পৃথককৃত অপচনশীল (Non-Biodegradable) অংশ বা অংশবিশেষকে পুনরায় ব্যবহারের লক্ষ্যে নূতন দ্রব্য হিসাবে রূপান্তর করা;



Solid waste Management Rules 2021

- (১৮) “পুনরুদ্ধার (Recover)” অর্থ পণ্য সামগ্রীর পুনর্ব্যবহার, পুনঃচক্রায়ন, পুনঃপ্রক্রিয়াকরণ এবং শক্তি পুনরুদ্ধারের মাধ্যমে সম্পদের দক্ষ ও টেকসই ব্যবহার;
- (১৯) “প্রক্রিয়াকরণ (Processing)” অর্থ কঠিন বর্জ্য পরিবেশসম্মত উপায়ে পুনর্ব্যবহার, পুনঃচক্রায়ন, কম্পোস্টিং, বায়ো-গ্যাস জেনারেশন, বিদ্যুৎ উৎপাদন কার্যক্রম পরিচালনা করা;
- (২০) “পৃথকীকরণ (Segregation)” অর্থ কঠিন বর্জ্য বৈশিষ্ট্য ও প্রকৃতি অনুযায়ী ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণিতে পৃথক করা;

৬। কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় মৌলনীতি অনুসরণ।—বর্জ্য হইতে সম্পদ পুনরুদ্ধার (Resource Recovery) এর ক্ষেত্রে বর্জ্য ক্রমাধিকার (Waste Hierarchy) কে বিবেচনা করিয়া বর্জ্য সৃষ্টির উৎস হইতে চূড়ান্ত পরিত্যজন (Disposal) এর পূর্বে ক্রমানুসারে প্রত্যাখ্যান, বর্জ্য হ্রাসকরণ, পুনর্ব্যবহার, পুনঃচক্রায়ন, পুনরুদ্ধার, পরিশোধন, অবশিষ্টাংশ ব্যবস্থাপনার সকল ধাপ অনুসরণ করিতে হইবে।



Integrated Waste Management: Priorities for Dealing with Solid Waste

1

First Priority

Primary Pollution and Waste Prevention

- Change industrial Process to eliminate use of harmful chemicals
- Use less of a harmful products
- Reduce packaging and materials in products
- Making products that last longer and are recyclable, reusable, or easy to repair

2

Second Priority

Secondary Pollution and Waste Prevention

- Reuse
- Repair
- Recycle
- Compost
- Bye reusable and recyclable product

3

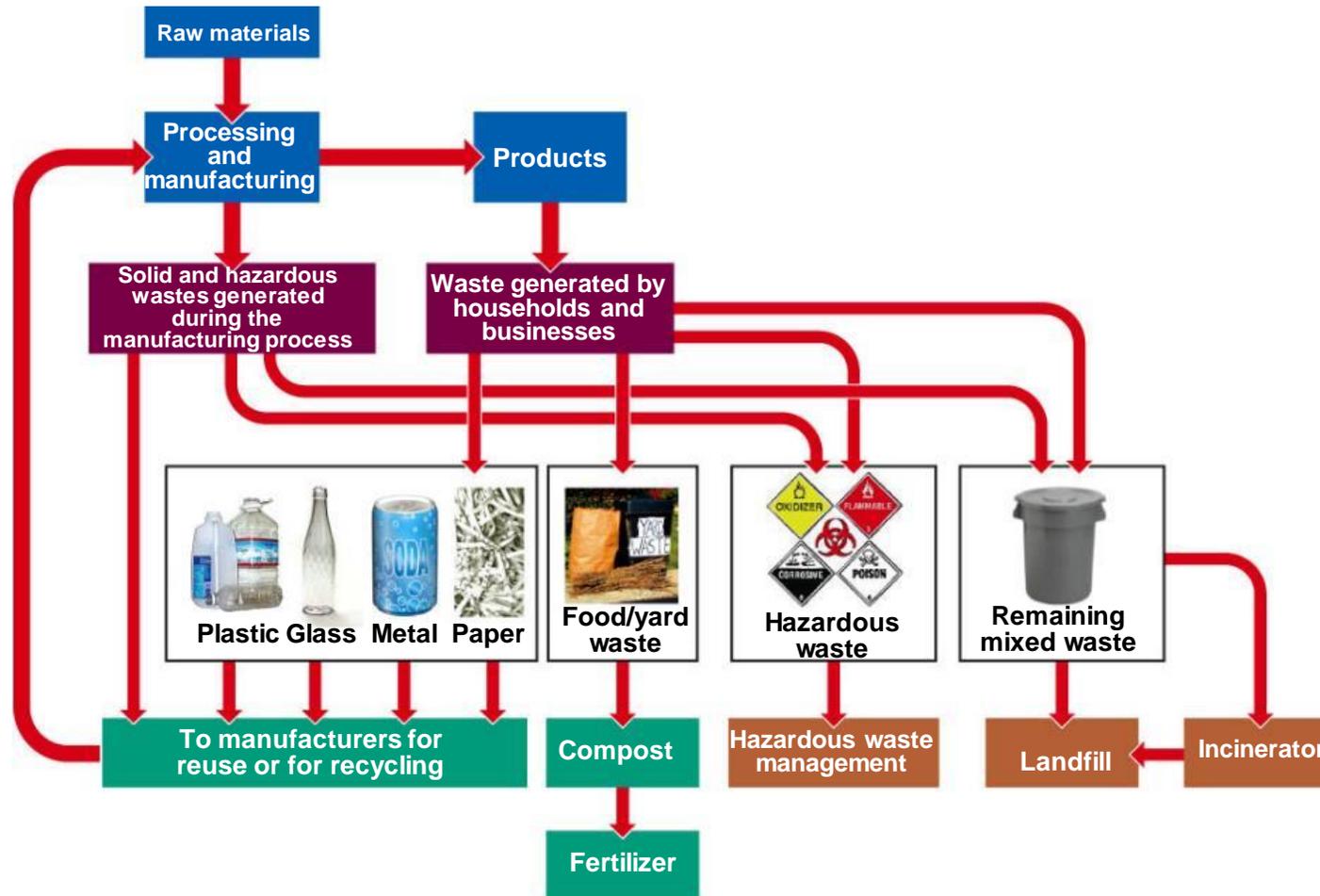
Last Priority

Waste Management

- Treat waste to reduce toxicity
- Incinerate waste
- Bury waste in landfills
- Release waste into environment for dispersal or dilution



Integrated Waste Management



© Brooks/Cole, Cengage Learning



Questions

Question 1:

What happens to the solid waste you produce?

Question 2:

How much value is lost in material waste in textile production chain?

Approximately 0.70 USD is lost for every piece of apparel export.

Source: Maeen Md Khairul Akter, Upama Nasrin Haq, Md Mazedul Islam, Mohammad Abbas Uddin, Textile-apparel manufacturing and material waste management in the circular economy: A conceptual model to achieve sustainable development goal (SDG) 12 for Bangladesh, Cleaner Environmental Systems, 10.1016/j.cesys.2022.100070, (100070), (2022).

Material waste from textile-apparel production chain

Raw materials

Industry	Raw Materials	Material Waste
Spinning	Cotton and other natural fibres, synthetic fibres	Cotton lint, damaged yarn, unfinished cones
Knitting/ weaving	Natural and synthetic yarn	Fly fibre, scrap yarn, greige/unfinished fabric
Wet processing	Greige/unfinished fabric	Rejected coloured fabric, excess finished fabric
Apparel	Finished fabric	Fabric cut pieces (cutting waste), excess development samples, excess apparel

Maeen Md Khairul Akter, Upama Nasrin Haq, Md Mazedul Islam, Mohammad Abbas Uddin, Textile-apparel manufacturing and material waste management in the circular economy: A conceptual model to achieve sustainable development goal (SDG) 12 for Bangladesh, Cleaner Environmental Systems, 10.1016/j.cesys.2022.100070, (100070), (2022).

Material waste from textile-apparel production chain

Raw material

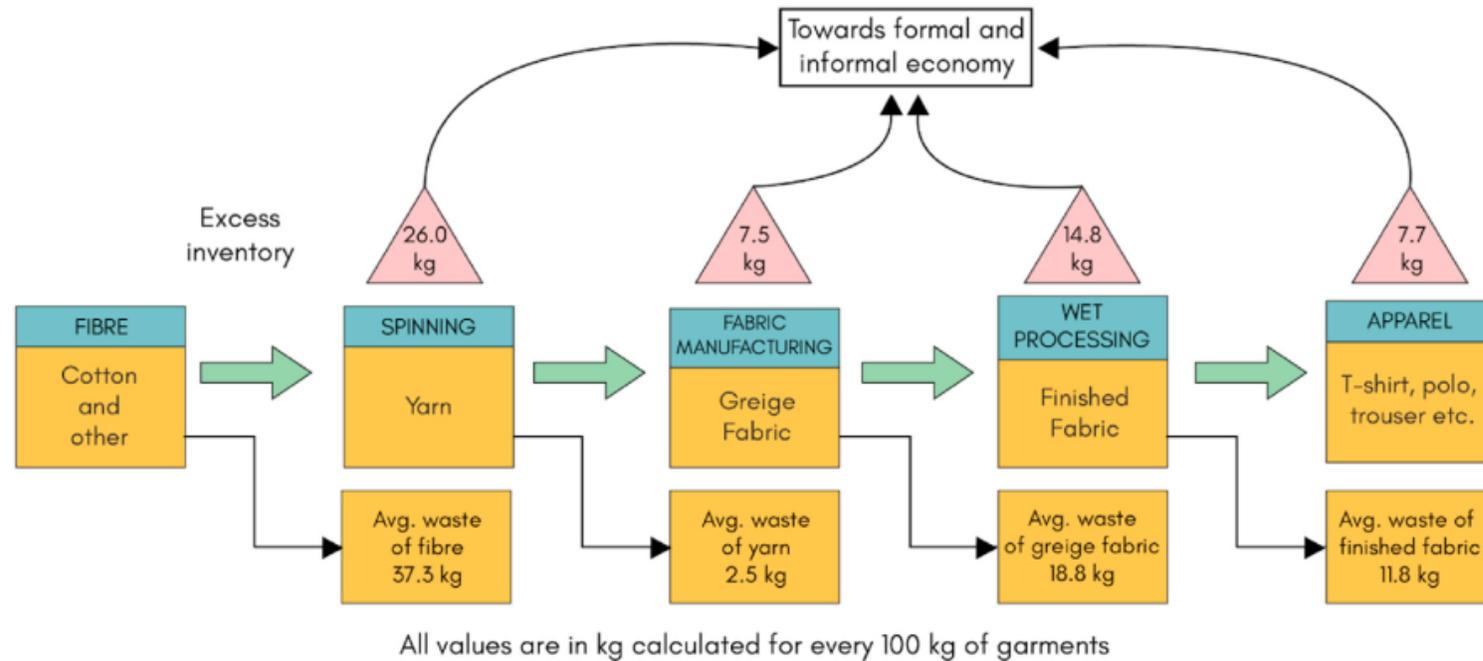


Fig. 4. Amount of material lost in the textile-apparel production chain.

Maeen Md Khairul Akter, Upama Nasrin Haq, Md Mazedul Islam, Mohammad Abbas Uddin, Textile-apparel manufacturing and material waste management in the circular economy: A conceptual model to achieve sustainable development goal (SDG) 12 for Bangladesh, Cleaner Environmental Systems, 10.1016/j.cesys.2022.100070, (100070), (2022).

Group Exercise

What will be the Practical action to reduce solid waste in the context of Textile and RMG industry of Bangladesh?

Group A – Packaging

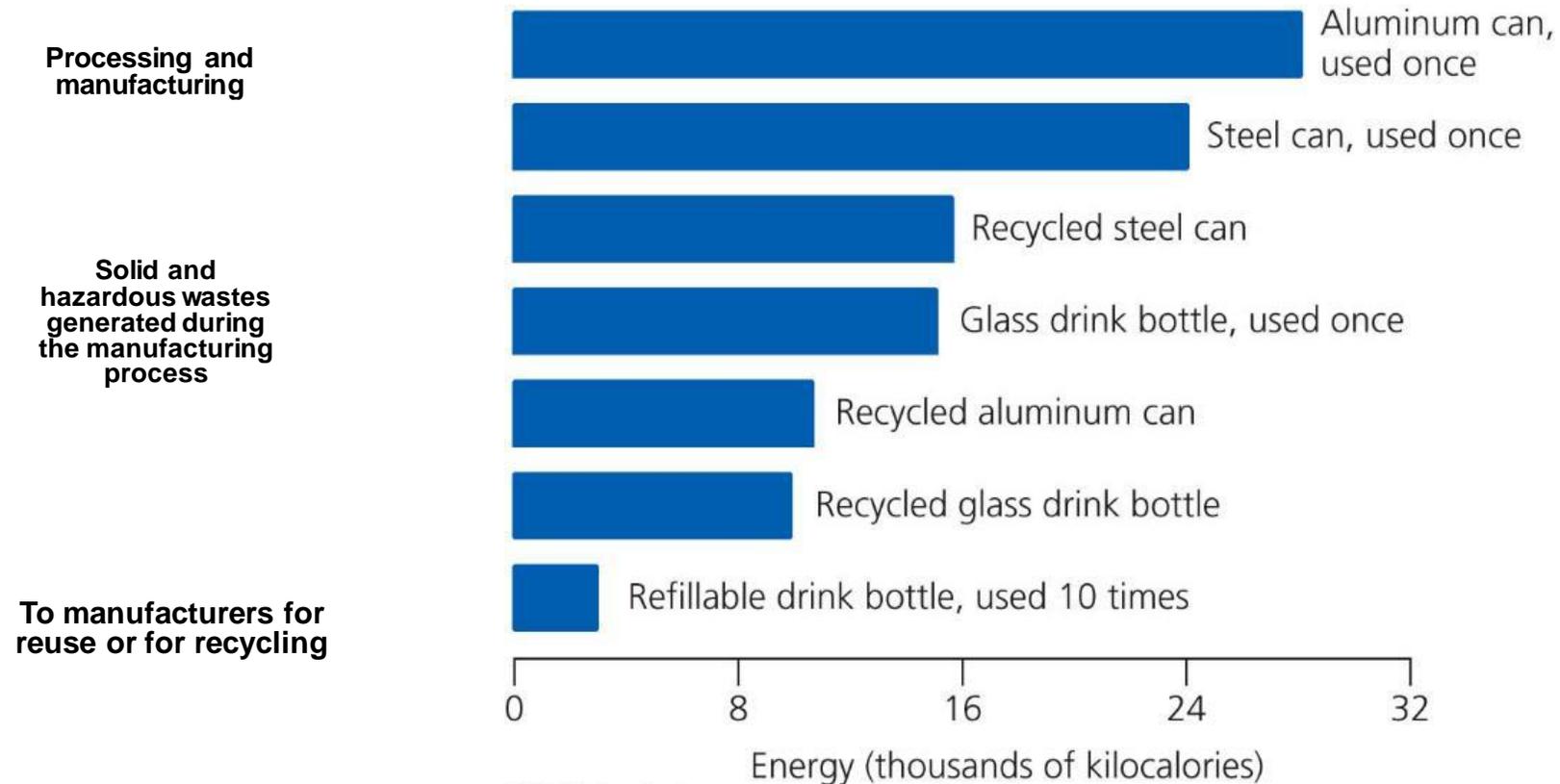
Group A – Paper and accessories

Group A – Dyed Fabric in Dyeing

Group D – Excess garment production

Time 5 minutes. Present your argument by Group representative

Energy Consumption Involved with Using Different Types of 350 ml Containers



© Brooks/Cole, Cengage Learning

Who is concerned about waste management?

Key stakeholders include:

- waste generators
- waste disposal workers including those handling and transporting waste
- industrial development agencies and institutions
- environmental protection agencies
- neighbours of waste facilities
- ordinary citizens everywhere

Difficulties

Need to fit the pieces together:

- basic information
- development
- implementation
- enforcement
- communication and training



Resources needed

- Financial investment
- Technical assistance
- Training for personnel
- Public information and communication with industry

Questions for you

- Differentiate between waste and hazardous waste
- How much solid waste is generated in typical garment and textile factory?
- How empty chemical container should be disposed off?

**Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Registered offices
Bonn and Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36
53113 Bonn, Germany
T +49 228 44 60 - 0
F +49 228 44 60 - 17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Germany
T +49 61 96 79 - 0
F +49 61 96 79 - 11 15

E info@giz.de
I www.giz.de